

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Председатель экспертного совета  
Андижанского государственного  
Медицинского института  
д . м . н . Мадазимов М . М .**

**ТОХТИЕВ ЖАХОНГИРБЕК БАХТИЕРОВИЧ**

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ДИНАМИКА  
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ АТЛЕТОВ,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНЫМ ВИДОМ СПОРТА КУРАШ**

**(Монография)**

Андижан – 2024

УДК: 613.773:796-053.2-08

2024 год - Совет Андижанский государственный медицинский институт  
Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики  
Узбекистан" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ рекомендовано к публикации решением  
№ \_\_\_\_.

**Тохтиев Ж.Б.** Морфофункциональный статус и динамика физической  
подготовленности атлетов, занимающихся национальным видом спорта  
кураш, **Монография.** – Андижан: АГМИ, 2024 – 111страница.

**Автор:**

1. **PhD Тохтиев Жахонгирбек Бахтиерович** – ассистент кафедры  
Реабилитология, спортивная медицина, народная медицина и лечебно  
физкультурный комплекс Андижанского государственного  
медицинского института.

**Рецензенты:**

1. **Жураева Мохигул Азимжановна** профессор кафедры Подготовки  
семейных врачей, доктор медицинских наук Андижанского  
государственного медицинского института.
2. **Юлдашева Гулчехра Рустамовна** - доцент кафедры  
гастроэнтерологии и физиотерапии .Центр развития  
профессиональной квалификации медицинских работников,

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b> .....	5
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>ГЛАВА I. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНЫМИ И МЕЖДУНАРОДНЫМИ ВИДАМИ БОРЬБЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)</b> .....	14
§1.1 Особенности национального вида спортивной борьбы «кураш». ....	14
§1.2. Особенности различных национальных видов борьбы. ....	17
§1.3 Особенности морфофункциональных показателей и спортивного травматизма у спортсменов в международных и национальных видах борьбы. 22	
<b>ГЛАВА II</b> .....	29
<b>МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ</b> .....	29
§ 2.1. Характеристика контингента исследуемых спортсменов.....	32
§ 2.2. Дизайн . ....	33
§ 2.3. Методы . ....	34
2.3.1. Анкетирование. ....	34
2.3.2. Антропометрия.....	35
2.3.3. Оценка физического развития спортсменов. ....	35
2.3.4. Исследование системы внешнего дыхания спортсменов. ....	35
2.3.5. Тестирование физической подготовленности курашистов. ....	36
2.3.6. Тестирование физической работоспособности спортсменов.....	41
2.3.7. Врачебно-педагогическое наблюдение.....	41
2.3.8. Методика оценки степени тяжести менископатии.....	41
2.3.9. Статистическая обработка полученных данных.....	43

<b>ГЛАВА III. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОРЬБОЙ «КУРАШ»</b> .....	39
§ 3.1. Специфика национальных видов борьбы и их влияние на структуру физической подготовленности спортсменов.....	39
§ 3.2. Структура физической подготовленности спортсменов в исследуемых группах 1 и 2. ....	43
§ 3.3. Морфофункциональные особенности спортсменов в национальных и международных видах борьбы .....	48
§3.4. Результаты факторного анализа морфофункциональных показателей борцов национальных видов борьбы.....	60
§3.5. Влияние занятий курашом на морфофункциональные показатели и уровень физической подготовки борцов международных видов спорта .....	57
<b>ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА У БОРЦОВ В БОРЬБЕ «КУРАШ»</b> .....	69
§4.1. Распространенность основных типов спортивных травм в борьбе «кураш». ....	69
§4.2. Результаты изучения особенностей менископатии у борцов, занимающихся курашом. ....	72
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	89
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	91
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	93
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	90

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>ГСТ</b>	– Гарвардский степ-тест;
<b>ЖЕЛ</b>	– жизненная емкость легких;
<b>ЖИ</b>	– жизненный индекс;
<b>ИГСТ</b>	– индекс Гарвардского степ-теста;
<b>КМС</b>	– кандидат в мастера спорта;
<b>МПК</b>	– максимальное потребление кислорода;
<b>МС</b>	– мастер спорта;
<b>МРТ</b>	– магнитно-резонансная томография;
<b>РДО</b>	– реакция на движущийся объект;
<b>ЧСС</b>	– частота сердечных сокращений;
<b>GAISF</b>	– Global Association of International Sports Federations;
<b>PWC-170</b>	– Physical Working Capacity;
<b>RPE</b>	– Rating of Perceived Exertion (нагрузка, воспринимаемая во время тренировки).

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в связи с растущей популярностью кураша в мире и нашей Республике значительно возросло количество спортсменов, культивирующих данный вид единоборств. Борьбу «кураш» практикуют более чем в 50 странах мира, где помимо региональных чемпионатов, проводятся и континентальные соревнования. Развитие кураша привело к тому, что согласно принятым соответствующим нормативным документам: «В целях дальнейшей популяризации и систематического развития кураша, официального включения его в Африканские, Панамериканские, Европейские континентальные игры и признания международной организацией "GAISF - Global Association of International Sports Federations", включения кураша в программу Международных олимпийских игр разработана Концепция .

В течение многих лет на международной арене идут многочисленные споры о включении кураша в программу олимпийских игр, чему препятствует мнение о том, что конкурентность и спортивная составляющая в данном виде единоборств уступает признанным видам борьбы, таким как дзюдо, самбо и вольная борьба (Дахновский В.С. 2004; Богданов А.А., Гуревич Т.С. 2018; Арансон М.В., Овчаренко Л.Н. 2021; Akoto R., Lambert C. 2018; Casals C., Escobar-Molina R. 2016). Поэтому на сегодняшний день во всем мире продолжается аргументированный поиск эффективных методов для достижения высоких спортивных результатов у спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, при сохранении темпа их гармоничного развития и здоровья. Решение данной задачи значительно осложнено рядом обстоятельств, к которым относятся возрастающая конкуренция на международном уровне, коммерциализация и профессионализация спорта, сближение олимпийского и профессионального спорта, а также включение новых видов спорта в программу престижных международных соревнований.

На протяжении десятилетий проводятся исследования по изучению национальных видов борьбы, таких как белбогликураш, а также ферганский и бухарский варианты кураша, особое внимание в которых уделяется

совершенствованию технико -тактической подготовки юных борцов и вопросам выбора методов проведения тренировок (Бобомуродов Н.Ш. 2020; Куватов Э.Х. 2021; Ходжиев Р.М., Ли Т.Г. 2021). Изучаются функциональные показатели борцов по виду турон и отличительные конституциональные особенности курашистов различных весовых категорий, которые, согласно многочисленным исследованиям, способны влиять на специальные двигательные качества борцов (Бобомуродов Н.Ш. 2021; Jabborova O.G. 2019).

Таким образом, разработка системной программы для повышения уровня физической подготовки молодых спортсменов, основанной на сочетании элементов национальной физической культуры и видов спорта с международным признанием, является одним из наиболее приоритетных направлений в области спортивной науки. Решение данной задачи в аспекте кураша подразумевает оптимальное соотношение национальных традиций и прогрессивных тенденций современных единоборств. При этом важно не допустить исчезновения национального колорита этого вида борьбы под влиянием современных трендов, поскольку не стоит забывать о том, что кураш является также культурным достоянием народа.

# **БОБ I. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНЫМИ И МЕЖДУНАРОДНЫМИ ВИДАМИ БОРЬБЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

## **§1.1 Особенности национального вида спортивной борьбы «кураш».**

Национальные виды спорта считаются неотъемлемой частью культурного наследия Республики Узбекистан. Они имеют большое значение в области физической культуры и спорта и являются основой для воспитания у населения чувств патриотизма.

Кураш (в переводе с древних тюркских языков - «борьба») – это вид национальной узбекской борьбы, история которой происходит с глубокой древности. Кураш по праву можно назвать не просто видом борьбы, а истинной традицией. Эта традиция содержит в себе важную часть нашего культурного наследия. Борьба «кураш» у узбекского народа является символом важных мужских качеств таких как боевой дух, выдержка и воля [14; с. 41].

В Узбекистане известно 2 основных вида кураша, которые зародились в разных регионах и от этого их правила несколько отличаются, хотя характер ведения поединков и традиции в целом схожи.

К первому виду относится «белбогли кураш» - «борьба имеющих пояса». Вторым же видом является «беллашув» или «кураш по ферганским правилам». Первый вид кураша распространен в Ферганской долине, Ташкентской области и в некоторых регионах соседних республик: Киргизии и Таджикистана. Второй вид кураша «беллашув» отличается тем, что в нем поединок начинается с захвата соперника за специально надетые пояса. Одна рука борца должна неизменно находиться на поясе соперника до окончания всего боя.

Поражение присуждается борцу, который оказался на ковре или коснулся его одной из частей своего тела, расположенной выше колена. Со временем «беллашув» также стал делиться на несколько вариантов. При этом в некоторых видах этой борьбы стало запрещено оказывать воздействие на ноги соперника

для исполнения приема, то есть борьба приобрела сугубо силовой характер [25; с. 49].

На сегодняшний день курашу удалось сохранить собственную самобытность и вместе с тем постепенно развиваться. Он известен во многих странах мира. Начиная с 1992 года стали организовываться сначала международные презентации борьбы «кураш» в рамках спортивных форумов в разных странах мира. Позже после многолетних трудов в 1998 году был проведен самый первый международный турнир по курашу в г.Ташкенте, в котором участвовали представители более 30 стран мира. Успех того турнира способствовал основанию Международной Ассоциации Кураша [51; с. 110].

Технический арсенал кураша в настоящее время несколько видоизменился, так как его обогатили приемы, заимствованные из международных видов борьбы таких как дзюдо и самбо и несколько видоизмененные. Традиционно в кураше поединок должен вестись исключительно в стойке, а вести борьбу в партере строго запрещено. Поединок останавливается победой одного из борцов при падении соперника хотя бы на одно колено. При выполнении броска «на обе лопатки» присуждается «чистая победа», или «халол». Если же этого не случается, то победитель определяется по очкам, которые даются за укладывание соперника «на одну лопатку» - «ён бош» и т.д. [62; с. 40].

Поединок должен проводиться на специальном ковре – «гилам». По форме и толщине он близок к матам, используемым в дзюдо. Борцы одевают особую форму в виде куртки – «ятак», напоминающей по виду форму в самбо. Ее длина составляет 15-20 см выше колен, рукава достигают запястий, а штаны должны достигать голени. Не изменным атрибутом также является наличие на одежде всех цветов национального флага [1; с. 20].

Веками кураш являлся одним из любимых развлечений узбекского народа во время праздников и народных гуляний. Древние письмены свидетельствуют о том, что он является одним из старейших видов единоборств во всем мире. В период правления династии темуридов кураш входил в программу физической подготовки солдат. Во время проведения праздников и

народных гуляний кураш являлся украшением мероприятий. Со временем появились другие виды борьбы, такие как дзюдо и самбо, которые получили большую популярность у населения. Вследствие того, что кураш так и не смог обрести статус олимпийского вида спорта, его популярность на международной арене значительно уступала другим видам спорта и перспектив за границей у курашистов было крайне мало. В мире бытует ошибочное мнение о том, что кураш является больше компонентом народных традиций нежели действительным видом спорта. Тем не менее даже в таких условиях этот спорт продолжается развиваться и набирать определенную популярность [3; с. 17].

В настоящее время международная ассоциация кураша включает 129 национальных федераций на 5 континентах. Ежегодно организуются и проводятся различные чемпионаты и турниры на самом высоком уровне. На сегодняшний день уже зафиксировано более 500 проведенных международных турниров по борьбе «кураш». За время проведения различных турниров более 300 узбекских борцов стали победителями в данном виде борьбы. Кураш не раз добивался международного признания. Так, на международном турнире в г. Термезев 2017 году борец из Южной Кореи высказался о том, что благодаря своей философии и зрелищности борьба «кураш» становится все более популярной среди соотечественников [6; с. 20, 7; с. 21].

Кураш был введен в спортивные программы Азиатских игр в закрытых помещениях, проходивших в 2007 году в Макао. Также он был введен в программу первых Азиатских игр по боевым единоборствам, проходившихся в 2009 году в Таиланде. В 2010 году Международную ассоциацию кураша признало Всемирное антидопинговое агенство. В 2017 году он был официально признан Генеральной Асамблеей Олимпийского совета Азии и включён в программу XVIII летних Азиатских игр вместе с принятой в нем специфической терминологией [25; с. 49].

Таким образом, кураш для узбекского народа является наследством, которое передается из поколения в поколение на протяжении многих веков и остаётся нашим культурным достоянием и по сей день. Вместе с тем кураш также является видом спорта, получившим частичное международное

признание. Его история насчитывает примерно 3,5 тысячи лет. За это время он закрепился в культуре нашего народа как фактор физического и духовного совершенства.

### **§1.2. Особенности различных национальных видов борьбы.**

Национальные виды спорта, относящиеся к средствам физического воспитания, обладают особой социальной значимостью в плане решения многочисленных педагогических задач, связанных с повышением уровня физической подготовленности молодого поколения и улучшения его здоровья [1; с. 20, 3; с. 17].

В многообразии различных форм национальных средств физического воспитания населения одно из ведущих мест в настоящее время занимают различные виды борьбы, истоки которых связаны со становлением национальной культуры. Их правила менялись наряду с обычаями народа проводить состязания во время различных праздников и обрядов. Если анализировать национальные виды борьбы разных народностей, то можно обнаружить множество отличительных черт, однако практически во всех имеется общая черта – условием победы является состоявшийся бросок соперника на ковер или его касание земли любой частью тела. Несмотря на то, что с годами непрерывно оттачивалась техника национальных видов борьбы и совершенствовались приемы, основные принципы остались неизменными и соответствуют исконным традициям, передающихся через поколения [5; с. 11, 6; с. 20].

Одним из примеров национального вида борьбы является русская борьба «в обхват», в которой категорически были запрещены приемы типа подножки и различные броски, выполняемые с помощью ног. Необходимым условием было победить соперника в стойке «грудь в грудь» только с помощью определенной группы разрешенных правилами приемов. Эта борьба во многом напоминает современную греко-римскую борьбу [7; с. 21, 8; с. 91].

При анализе особенностей национальных и международных видов борьбы прослеживается множество общих черт, однако вместе с тем имеется и

множество отличий, заключающихся в следующих аспектах: существование собственной специфичной системы оценок; отличимые от международных видов борьбы условия достижения победы в поединке; наличие специфической одежды у борцов; ограничение поединков определенным временным промежутком; другие весовые категории борцов [9; с. 11, 10; с. 21].

По указанным признакам можно определить родство различных видов международной борьбы с национальными аналогами. Было установлено, что якутские представители вольной борьбы показывают высокие результаты на международной арене и отличаются высоким уровнем устойчивости на ногах при борьбе в стойке и отточенную технику выполнения бросков с подсечкой и подворотом, что позволяет им регулярно добиваться призовых мест на турнирах. Было доказано, что подобное развитие способностей якутских борцов связано с длительными занятиями национальными видами борьбы, имеющими схожие с вольной борьбой правила [11; с. 64, 18; с. 29]. Схожая картина наблюдалась и у представителей бурятской школы. Так им удалось адаптировать многие аспекты своей национальной борьбы к современному виду спорта.

Выше изложенное свидетельствует об актуальности задачи по адаптации и совмещению национальных и международных видов спорта. Решение данной задачи может способствовать более бережному отношению к культурному наследию и вместе с тем преодолению ограниченности путем ассимиляции лучших достижений национальных видов спорта в современные международные олимпийские спортивные дисциплины [23; с. 28, 25; с. 49, 26; с. 65-71]. В частности, калмыцкая национальная борьба практически не менялась в течение многих лет и сохранила собственную самобытность и колорит. При этом спортсмены, которые много лет ее практиковали, чрезвычайно успешно выступают на турнирах по международным видам борьбы – самбо, дзюдо и вольная борьба. Это обусловлено тем, что им удалось успешно внедрить приемы из арсенала своей национальной борьбы в другие виды спорта и тем самым значительно улучшить технику [29; с. 15, 31; с. 13, 32; с. 150].

Спортсмены и специалисты, занимающиеся национальным видом борьбы тувинского народа хуреш, также подтверждают, что борцы, совмещавшие практику занятий обоими видами борьбы, добивались высоких достижений в международных видах единоборств. Это было обусловлено тем, что у данных видов единоборств имеется множество общих черт [34; с. 4, 38; с. 155, 43; с. 42, 44; с. 43].

Опираясь на мнение специалистов и результаты существующих научных трудов можно выделить ряд национальных видов борьбы и соответствующий им аналог международной борьбы. Так, такие национальные виды борьбы как таджикская «гуштингири», киргизская «куреш», туркменская «якалашма» и тувинская «хуреш» по структуре своих правил очень схожи с вольной борьбой. Туркменская национальная борьба «гореш» и таджикская поясная борьба имеют очень много общих черт с греко-римской. Казахская национальная борьба «казахша-курес» во многих аспектах схожа с самбо. Наконец, согласно имеющимся источникам, узбекская национальная борьба «кураш» соответствует по своим особенностям дзюдо [45; с. 170, 47; с. 20].

Несмотря на схожесть, авторы отмечают, что все перечисленные национальные виды борьбы сохранили собственный уникальный колорит и традиции [48; с. 23].

Наряду с положительным влиянием национальных видов борьбы на борцов, занимающихся международными видами борьбы, существуют и отрицательные примеры. Так, таджикская борьба «гуштингири» имеет особенность, связанную с тем, что в ней издавна было принято использовать различного рода удушающие и болевые приемы с акцентом на уязвимые части тела соперника. Естественным образом, что данные традиции отложились в технике борцов, практиковавших данную борьбу и, в дальнейшем имела место ассимиляция этих аспектов в другие практикуемые ими виды единоборств. В связи с этим в дальнейшем, все приемы подобного рода были постепенно исключены из «гуштингири» и, она приблизилась по особенностям к вольной борьбе, потеряв свою исконную самобытность и колорит. В определенной

степени похожая картина сложилась с киргизским “курешом” и казахским “казахша-куресом” [26; с. 15].

Некоторым авторам удалось установить, что около 75% приемов из арсенала национальных видов борьбы в настоящее время эффективно ассимилировались в международных видах борьбы [55; с. 17].

Исследования по сравнительному анализу физической подготовленности борцов национальных и международных видов борьбы затрагивали в частности туркменскую борьбу “гореш”. Результаты исследований показали, что у борцов, занимающихся самбо, и у борцов, занимающихся “горешом”, выявлены общие аспекты, касающиеся структуры борьбы и ее влияния на физическое развитие спортсменов. Также была выявлена одинаково высокая степень корреляции отдельных аспектов мастерства и развития некоторых морфофункциональных показателей. В заключении авторы пришли к заключению, что занятия национальными видами борьбы способствуют соразмерному уровню развития физических показателей спортсменов, что и при практиковании международными видами борьбы [1; с. 2, 3; с. 18, 6; с. 21].

Схожие результаты были получены при изучении туркменской борьбы «якалашма». В работе была доказана эффективность внедрения средств подготовки борцов в национальном виде борьбы в систему подготовки борцов международных стилей. Авторы по результатам исследования разработали рекомендации по внедрению «якалашмы» в систему подготовки спортсменов международного класса и в общую систему физического воспитания населения [11; с. 67].

Достаточно глубоко была изучена борьба «казахша-курес». Широкое распространение этого вида национальной борьбы среди населения является одним из значимых факторов физического развития молодого поколения. Велась достаточно кропотливая работа по внедрению этого вида в список международных видов единоборств. По результатам исследования авторы предлагали рассматривать его как вариант вольной борьбы и даже разработали

специальные рекомендации для максимального ее приближения к международным аналогам [26; с. 64].

Разные авторы отмечали высокий уровень развития скоростно-силовых характеристик борцов, занимающихся «казахша-курес». Также было отмечен высокий уровень развития вестибулярного аппарата и показателей равновесия у спортсменов, практикующих «казахша-курес». Подчеркивается особая важность развития данного показателя у борцов и, предлагается специальный комплекс упражнений из национальных видов борьбы для развития равновесия и связанных с ней двигательных навыков и техники борьбы [29; с. 24].

Керимов Ф.А. в своей работе изучил особенности азербайджанской борьбы «гюлеш» и определил множество общих аспектов этой борьбы с техническим арсеналом вольной борьбы. Автор отметил, что практика «гюлеша» позволила многим спортсменам достичь высоких результатов в вольной борьбе на международном уровне, что было связано с тем, что национальная борьба позволила не только обогатить арсенал приемов, но и развить основные морфофункциональные характеристики [36].

Еще одним примером положительного влияния национальной борьбы на спортивные достижения и физическое развитие спортсменов является грузинская борьба «чидаоба». В этой национальной борьбе поединок проводится при захвате пояса соперника и исключительно в стойке при разрешении действий только ногами без использования рук. Высокие результаты грузинских борцов на международной арене, по признанию самих спортсменов и их тренеров, были обусловлены именно длительными занятиями «чидаобой» [38; с. 158].

Таким образом, анализ литературы показал, что национальные виды борьбы среди народов стран СНГ отличаются широким разнообразием и почти все они имеют много общих черт с одним из своих международных аналогов. Результаты многих научных трудов продемонстрировали положительные результаты внедрения средств подготовки борцов из национальной борьбы на результативность в международных видах спорта.

### **§1.3 Особенности морфофункциональных показателей и спортивного травматизма у спортсменов в международных и национальных видах борьбы.**

В настоящее время к наиболее изученным видам спортивных единоборств относятся такие виды спорта как греко-римская борьба, самбо, дзюдо и вольная борьба. Поскольку, согласно литературным источникам, наиболее приближенным к курашу видам спортивной борьбы относятся дзюдо, самбо, вольная и греко-римская борьбы, наибольший интерес представили исследования зарубежных ученых, посвященных именно этим видам спорта [2; с. 45, 4; с. 63, 64, 65; с. 60].

Учитывая, что дзюдо является видом спорта с превалированием спортсменов-тяжеловесов, некоторые исследования показали, что у элитных дзюдоистов по сравнению с непрофессиональными спортсменами жировая масса нижней части тела более развита. Они имели большую окружность согнутой руки, предплечья, запястья и медиальной части голени, а также ширину плечевой кости и надмыщелков бедренной кости. В недавнем исследовании также подтвердили значительные различия в некоторых морфологических показателях в группе элитных дзюдоистов (призер чемпионатов Европы и мира) по сравнению с неэлитными (только национальный медалист). Более того, у элитных дзюдоистов мышечная масса рук больше, чем у спортсменов более низкого класса, но с аналогичным процентом жира в организме [4; с. 62, 16; с. 165, 33; с. 69, 37; с. 233, 67; с. 10, 72; с. 362].

С другой стороны, другие исследователи проводили измерение морфологических переменных у 34 хорватских дзюдоистов в возрасте 15–16 лет, имевших другой статус производительности. Исследуемые морфологические переменные включали массу тела, рост, обхват предплечья, обхват голени и толщину кожной складки. Авторы пришли к выводу, что наблюдаемые морфологические характеристики не имеют прямого отношения к успеху в соревнованиях по дзюдо. Авторы не нашли существенных различий в объеме жирового компонента и толщине кожных складках в показателях

элитных и неэлитных дзюдоистов [28; с. 12, 30; с. 66, 35; с. 114, 73; с. 110, 74; с. 286, 75; с. 180].

Два года спустя ученые изучали морфологические параметры у Бразильской национальной сборной и ее резерва. Они также не подтвердили каких-либо различий между следующими антропометрическими переменными: толщина бедренной, плечевой костей и диаметр запястья, руки, предплечья, окружность грудной клетки, талии, ягодичной и медиальной окружности голени [35; с. 114, 37; с. 234, 39; с. 110].

В еще одном исследовании у борцов были выявлены значительно более низкие значения окружности руки и предплечья при сравнении юниоров и борцов старшей возрастной группы. Указанные результаты согласуются с результатами ElenaRosesso et dr. (2013) [94; с. 1140], где спортсмены-кадеты также показали самые низкие значения окружности руки в согнутом состоянии ( $32,0 \pm 0,9$  см) в сравнении с юниорами и старшей группой дзюдоистов. Взрослые спортсмены показали значительно более высокие значения окружности руки по сравнению не только с курсантами, но и с юниорами. Поскольку мышечная сила пропорциональна размеру мышц, большая окружность руки может быть более выгодной. Аналогичная корреляция была обнаружена и в исследовании Franchini et al. [96; с. 52, 97; с. 150, 98; с. 38, 99; с. 240, 100; с. 378, 101; с. 60, 102; с. 317, 103; с. 22] между окружностями спортсменов при согнутой руке и жиме лежа с одним повторением в сборной Бразилии по дзюдо. Большая окружность руки может свидетельствовать о более выраженной мышечной массе, площадь поперечного сечения и, следовательно, более высокой мощности этих сегментов.

Силовые и кондиционные тренировки являются обычной частью подготовки дзюдоистов. Мышечная гипертрофия является одним из известных адаптивных механизмов в ответ на силовые тренировки с диапазоном интенсивности от 65–100%. Многолетняя силовая подготовка опытных старших дзюдоистов, по-видимому, приводит к гипертрофии мышц. Мышечная гипертрофия связана, в частности, с выработкой гормона тестостерона эндокринной системой. Доказано, что у дзюдоистов силовые тренировки

естественным образом повышают уровень анаболических гормонов в крови примерно через час после тренировки, позволяя наращивать мышцы в течение этого промежутка времени [66; с. 1110, 82; с. 153, 83, 85; с. 27, 86; с. 245, 89; с. 190].

Таким образом, исследования, проведенные у дзюдоистов, свидетельствуют о том, что окружность предплечья и запястья являются надежными отличительными факторами и должны приниматься во внимание, в особенности при отборе дзюдоистов в элитные команды. При этом не подтверждено, что объем подкожного жира является параметром, позволяющим различать спортсменов-дзюдоистов с разным статусом производительности в разной возрастной и весовой категориях [70; с. 436, 71; с. 24, 106; с. 540; с. 107; с. 20, 109; с. 148, 112; с. 362, 115; с. 1145, 117; с. 1500].

Было установлено, что у дзюдоистов выявленные физиологические и морфологические параметры находятся на уровне спортсменов высокой квалификации и могут служить критерием индивидуальных характеристик для дзюдо у спортсменов с более низкими уровнями производительности. В целом по всем показателям была выявлена высокая предрасположенность к результативности у спортсменов старшего возраста. Наиболее значимые различия были обнаружены в анаэробных переменных, где статистическая значимость, а также размер эффекта были в пользу старших дзюдоистов. Напротив, снижение уровня лактата в крови после анаэробной нагрузки в наблюдаемых группах не были значимыми. Точно так же значительные различия выявлены в пользу старших спортсменов по соматометрическим показателям и составу тела. Статистически недостоверные различия, подтвержденные величиной эффекта, в пользу старших дзюдоистов были зафиксированы в тестах аэробных переменных. Что касается поструральной стабильности, существенная разница появилась в избранных показателях каждого теста [73; с. 107, 76; с. 40, 77; с. 709, 78; с. 1230, 80; с. 154].

Исследования по изучению композиционного состава тела показывают, что у дзюдоистов для оптимального состава тела, как правило, масса неактивного жира нежелательна, а, наоборот, желательна активная мышечная

масса для развития двигательных характеристик. Излишняя жировая масса действует как «мертвый вес» в тех видах деятельности, где масса тела должна неоднократно подниматься против силы тяжести во время движения и прыжка [118; с. 234, 119; с. 3140, 122; с. 101, 123, 126; с. 3, 128; с. 24]. По весовым категориям в дзюдо спортсмены пытаются максимизировать количество мышечной ткани, свести к минимуму количество жира в организме и минимизировать общую массу тела. Требуемый вес тела может быть достигнут при постоянном мониторинге состава тела и пропорции жировой массы или, напротив, преднамеренного быстрого сокращения массы тела перед турниром. Быстрое снижение массы тела перед соревнованиями связано с негативными последствиями для здоровья и работоспособности борца, и увеличивает риск травм [78; с. 1231, 80; с. 153].

Изучению спортивного травматизма у борцов в дзюдо также посвящено несколько работ. Целью работы германских ученых было изучение продолжительности восстановления в зависимости от вида травмы и выраженность снижения результатов в дзюдо. В качестве метода использовался онлайн-опрос с учетом только травм, протекавших с ограничением спортивной деятельности более 3 недель. На монографическом исследовании включало 4659 спортсменов (38% соревнующихся). Наиболее часто подвергающимися травмам частями тела являлись верхняя (40%) и нижняя конечности (39%). Разрывы передней крестообразной связки были наиболее тяжелым видом травмы, который у большинства борцов приводил к перерыву в спортивной деятельности в течении 6-9 месяцев с незначительным снижением уровня результатов [130; с. 1140, 131; с. 41, 135; с. 468, 140; с. 258]. Вторым по тяжести видом травм у дзюдоистов являлся пролапс позвоночного диска, приводивший к перерыву в спортивной деятельности на 6-12 недель с сохранением у большей части уровня выступлений. Таким образом, данное исследование показало, что разрыв передней крестообразной связки и пролапс межпозвоночного диска являлись наиболее значимыми формами спортивных травм у дзюдоистов, приводящих к временному прекращению спортивной практики и снижению результатов [18; с. 29, 22; с. 46, 37; с. 235, 57; с. 333].

В свою очередь, исследование бразильских ученых [128; с. 25, 129; с. 171609] было посвящено изучению связи между методами оценки нагрузки, воспринимаемой во время тренировки (session-RPE), и ЧСС при квантификации внутренних нагрузок во время различных видов тренировок по дзюдо. В ходе исследования 9 борцов проводили 2 тренировки с продолжительностью 1 час и интервалом 48 часов. В ходе анализа проводилась линейная корреляция Пирсона между показателями RPE и ЧСС. Значимая корреляционная связь была выявлена между сеансом RPE и показателем ЧСС, которая определялась по методу Банистера. Результаты данного исследования показали, что RPE является надежным методом количественной оценки тренировочной нагрузки в дзюдо.

Следует отметить, что в настоящее время не так много научных работ, посвященных изучению борьбы «кураш» в аспекте спортивной медицины. В большинстве своем работы выполнены с точки зрения науки физического воспитания с изучением технического арсенала и совершенствования средств подготовки спортсменов в кураше.

В Узбекистане был выполнен ряд научных работ по национальным видам борьбы, в частности, по «белбогли кураш», ферганским и бухарским вариантам кураша. В основном они были посвящены совершенствованию процесса технико-тактической подготовки юных борцов. В данную группу можно включить работы Апойко Р.Н., Гылыжова Б.А., Дашинорбоева В.Д. Керимова Ф.А., и др. [2; с. 18, 26; с. 46, 29; с. 15, 36].

Проведенный анализ обзора научной литературы показал, что большая часть работ по курашу и национальным видам борьбы в целом были посвящены методологическим аспектам тренировок и физической подготовке.

В работе Бобомурадова Н.Ш. [14; с. 43] представлены результаты оценки физического развития и функционального состояния борцов, занимающихся борьбой «кураш» в возрасте 16-19 лет с учетом весовых категорий. Изучение антропометрических показателей показало, что существует тенденция к повышению абсолютных и относительных размеров тела у борцов-турон с увеличением их весовой категории. Их функциональное состояние было

оценено положительно на основании показателей физической работоспособности и максимального потребления кислорода (МПК). По результатам исследования была выделена группа перспективных борцов юношеского возраста, функциональное состояние которых было охарактеризовано высокими уровнями PWC-170 и МПК. Указанную подгруппу борцов по итогам исследования было решено рекомендовать к участию в турнирах на международном уровне. Монографии изучения отличительных особенностей конституции в группе борцов оценивались как тотальные, так и парциальные размеры спортсменов различных весовых категорий. Моей монографии составления общей морфологической картины борца, занимающегося турон, в качестве интегративных антропометрических показателей были выделены длина и масса тела, окружность грудной клетки, показатель длины и обхвата голени и предплечья, а также длина туловища. Таким образом, было доказано, что индивидуальные антропометрические показатели способны влиять на выраженность и развитие особых двигательных качеств у борцов.

Рядом авторов [26; с. 16, 31; с. 13, 36] велась научная работа, посвященная изучению факторной структуры физической подготовленности спортсменов в борьбе. Было установлено, что физические качества спортсменов в кураше должны слагаться из формирования правильной осанки, развития особых двигательных навыков, высокого уровня общего физического развития, развития отдельных физических качеств, необходимых для овладения техническими приемами кураша. Результатом стал проведенный факторный анализ физической подготовленности борцов, после которого было сделано заключение о том, что изучаемая структура включает 4 наиболее значимых фактора.

К этим факторам относятся специальные физическая подготовленность на фоне высокого уровня скоростно-силовых показателей у 34%, силовая подготовленность с учетом антропометрических данных у 25%, техническое мастерство на основании показателя у 85%. Значение всех указанных

факторов составляло 77.5%, что указывало на незначительную роль остальных факторов.

## РЕЗЮМЕ

Проведенный анализ литературы по тематике монографии показал, что такие международные виды борьбы как дзюдо, вольная борьба, греко-римская борьба в настоящее время достаточно хорошо изучены. При этом установлено существование большого количества видов национальной борьбы, не имеющих статуса международного вида спорта и не входящих в программу олимпийских игр, однако широко распространенных на региональном уровне, а также большого количества лиц, практикующих их на протяжении многих лет. Достаточно сказать, что каждая страна, входящая в состав СНГ, имеет характерный для нее вид национальной борьбы - таджикская «гуштингири», киргизская «куреш», туркменская «якалашма», тувинский «хуреш», туркменская «гореш», казахская «казахша-курес» и др. Каждый из перечисленных видов борьбы обладает собственным колоритом и специфическими правилами. Что более важно, ни один из указанных видов борьбы до сих пор не потерял своей популярности среди народа. Все выше перечисленное в полной мере характеризует и национальную узбекскую борьбу «кураш».

При этом на монографическом исследовании, проведенных с точки зрения спортивной медицины и посвященных национальным видам борьбы, крайне мало. Следует отметить, что большая часть работ по национальным видам борьбы проведена с точки зрения предмета физической культуры и касаются в большей степени педагогических аспектов при работе со спортсменами и оптимизации тренировочного процесса.

В связи с этим, представляет научно-практический интерес вопрос изучения морфофункциональных особенностей спортсменов, практикующих национальную борьбу «кураш»; анализа наиболее распространенных у них видов спортивных травм; факторов,

способствующих их развитию; влияния средств национальной борьбы на конституциональное развитие, физическую подготовленность и спортивные результаты борцов национальных видов.

## БОБІ

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

#### § 2.1. Характеристика контингента исследуемых спортсменов.

В монографической исследование включало 130 спортсменов, занимающихся национальными и международными видами борьбы. Возраст исследуемых борцов варьировал от 14 до 30 лет (средний возраст в общей когорте пациентов составлял  $22,23 \pm 3,84$  лет). В исследовании принимали участие борцы всех весовых категорий, имеющие спортивную квалификацию кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС). Национальные виды борьбы были представлены курашом и его различными разновидностями, а международные виды борьбы - дзюдо и самбо в виду их схожести с курашом.

Распределение спортсменов по половому признаку (таб.2.1.), показало, что в национальных видах спорта ожидаемо преобладали лица мужского пола.

Таблица 2.1

Распределение спортсменов в зависимости от спортивной дисциплины и пола

Основная спортивная дисциплина	Пол				Кол-во
	мужской	М±m	женский	М±m	
Кураш	45(90%)	$90 \pm 0,87^*$	5(10%)	$10 \pm 0,29$	50(100%)
Дзюдо	30(68,1%)	$68,1 \pm 0,76^*$	14(31,8%)	$31,8 \pm 0,52$	44(100%)
Самбо	36(100%)	-	-	-	36(100%)

Всего	111(85,3%)	85,3±0,85*	19(14,6%)	14,6±0,35	130(100%)
-------	------------	------------	-----------	-----------	-----------

\*-различия в сравнении с показателем женского пола статистически достоверны при  $p < 0,05$ .

Среди 130 спортсменов, занимающихся национальными и международными видами борьбы, включенных в исследование, было лишь 19 спортсменок (14,6%), что было продиктовано, по-видимому, особенностями национального менталитета, поскольку большинство спортсменов были узбекской национальности. Наибольшая доля спортсменов женского пола была выявлена среди дзюдоистов – 31,8% (n=14). Среди курашистов доля спортсменов женского пола составила 10% (n=5), тогда как в самбо спортсменов женского пола не было.

Распределение спортсменов по возрастному признаку представлено в таблице 2.2. Из таблицы видно, что в кураше преобладали спортсмены старше 20 лет – 74%. Схожая картина наблюдалась в дзюдо и самбо. Закономерно, наивысший показатель среднего возраста также был зафиксирован именно в группе спортсменов, занимающихся курашом – 22,2±3,9 лет. В группе самбистов средний возраст составил 21,6±2,8 лет, а в группе дзюдоистов – 22,1±4,5 лет.

**Таблица 2.2**

**Распределение спортсменов в зависимости от спортивной дисциплины и возраста**

Основная спортивная дисциплина	Возраст				Кол-во
	До 20 лет	M±m	Старше 20 лет	M±m	
Кураш	13(26%)	26±0,47*	37(74%)	74±0,79	50(100%)
Дзюдо	12(27,3%)	27,3±0,48*	32(72,7%)	72,7±0,78	44(100%)
Самбо	9(25%)	25±0,46*	27(75%)	75±0,79	36(100%)

Всего	34(26,1%)	26,1±0,47*	96(73,8%)	73,8±0,79	130(100%)
-------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------

*\*-различия в сравнении с показателем группы старше 20 лет статистически достоверны при  $p < 0,05$ .*

В таблице 2.3 представлено распределение спортсменов в зависимости от спортивного разряда, согласно которому, наибольшая доля борцов с разрядом мастера спорта была зафиксирована в группе самбо – 41,7%. В группах спортсменов, занимающихся дзюдо и курашом, доля мастеров спорта была значительно ниже, что не коррелировало со средним возрастом спортсменов. Необходимо отметить, что средние показатели стажа спортивной деятельности в группах спортсменов были приблизительно равными. Соответственно спортсмены, согласно проведенным опросам, начинали заниматься в секция международных видов борьбы и секциях кураш приблизительно в одинаковом возрасте.

**Таблица 2.3**

**Распределение спортсменов в зависимости от спортивной дисциплины и спортивного разряда**

Основная спортивная дисциплина	Спортивная квалификация				Кол-во
	КМС	М±m	МС	М±m	
Кураш	34(68%)	68±0,76*	16(32%)	32±0,52	50(100%)
Дзюдо	34(77,2%)	77,2±0,81*	10(22,8%)	22,8±0,44	44(100%)
Самбо	21(58,3%)	58,3±0,70	15(41,7%)	41,7±0,59	36(100%)
Всего	89(68,4%)	68,4±0,76*	41(31,5%)	31,5±0,52	130(100%)

*\*-различия в сравнении с показателем группы МС статистически достоверны при  $p < 0,05$ .*

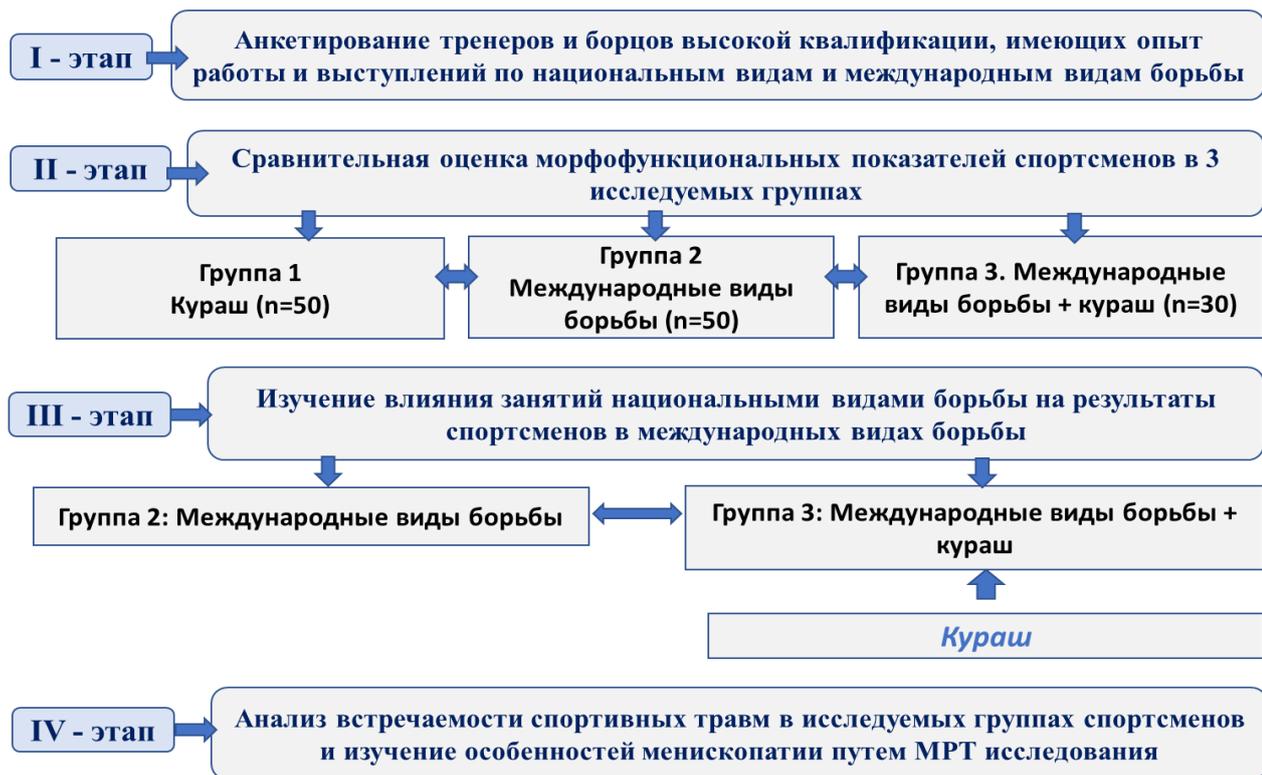
Вследствие этого общий контингент спортсменов можно было считать однородным, что необходимо для формирования репрезентативных групп исследования. На момент исследования все спортсмены были действующими, и, согласно данным углубленных медицинских обследований, имели медицинский допуск к соревнованиям.

## **§ 2.2. Дизайн .**

Дизайн включал 4 этапа.

Первый этап заключался в анкетировании специалистов – бывших борцов кураш и тренеров. Проведение аналитического этапа исследования путем анкетирования соответствующих специалистов, занимающихся данным видом спорта, было обусловлено отсутствием в научной литературе работ, посвященных изучению различных аспектов кураша с учетом его специфичности для определенных регионов.

Всего в анкетировании приняли участие 30 специалистов. Для результатов на обследованное анкетирования являлся сбор сведений относительно особенностей национальных видов борьбы, значении отдельных компонентов физической подготовки в них, методах подготовки спортсменов и влиянии занятий национальными видами спорта на результаты в международных видах борьбы.



**Рисунок 2.1. Дизайн .**

На втором этапе проводилась сравнительная оценка морфофункциональных показателей спортсменов в 3 исследуемых группах:

- группа 1 - национальные виды борьбы (n=50);
- группа 2 - международные виды борьбы (n=50);
- группа 3 - международные виды борьбы + кураш (n=30).

На третьем этапе проводилось изучение влияния занятий национальными видами борьбы на результаты спортсменов в международных видах борьбы в группе 2 и 3.

На четвертом этапе проводился анализ частоты встречаемости спортивных травм в исследуемых группах спортсменов по данным медицинских карт и анамнеза спортсменов. Также для изучения особенностей наиболее часто встречающихся спортивных травм борцам проводилась магнитно-резонансная томография (МРТ).

### § 2.3. Методы.

Для решения поставленных задач подобран специальный комплекс общих и специальных методов исследования, включавший метод анкетирования

(опроса специалистов), методы оценки антропометрических показателей, методы исследования функциональных показателей спортсменов, методы оценки особых физических качеств спортсменов, метод медицинской визуализации (магнитно-резонансной томографии (МРТ)). Для обработки полученных количественных показателей использовались методы медицинской статистики.

### **2.3.1. Анкетирование.**

В анкетировании приняли участие специалисты в области национальных видов борьбы, которые заполняли форму информированного согласия. В предложенной анкете-опроснике (приложение 1) исследуемый указывал свои данные: возраст, общий стаж занятия спортом, весовую категорию в спорте, спортивную квалификацию, спортивные результаты, количество соревнований, в которых принимал участие и прочую информацию.

### **2.3.2. Антропометрия.**

Антропометрическое исследование проводили с помощью проверенных и отрегулированных измерительных приборов: весов, ростомера, сантиметровой ленты и калипера. Исследования проводились в первой половине дня натощак либо через 2-3 часа после еды и включали в себя оценку массы тела; измерение поперечных, продольных и обхватных размеров тела; толщины кожно-жировых складок. Измерения осуществлялись по стандартным методам.

Компонентный состав тела рассчитывали по методу Я.Матейки - количественное соотношение метаболически активных и мало активных тканей, выраженное в кг или %. Данные расчетов жирового, мышечного и костного компонентов массы тела заносили в протокол.

Для определения типа телосложения борцов была использована система Башкирова, основанная на процентном соотношении поперечных и продольных размеров тела к показателю его длины.

Соматотипирование осуществлялось на основании классификации Хит и Картера основанной на эмбриологическом принципе. Оценочная система,

позволяющая определить соматотип, состоит из 3 чисел, отражающих первичные компоненты телосложения.

Согласно данной системе, эндоморфия характеризуется округлыми чертами лица и выраженным отложением жира; мезоморфия характеризуется развитым скелетом и мышечным компонентом; эктоморфия характеризуется вытянутым в длину телосложением.

Проявление каждого компонента оценивается по 7 балльной системе:

1 – очень слабая; 2 – слабая; 3 – ниже средней; 4 – средняя выраженность компонента; 5 – выше средней; 6 – высокая; 7 – очень высокая.

### **2.3.3. Оценка физического развития спортсменов.**

Оценка физического развития борцов проводилась при помощи индексов соотношения отдельных антропометрических показателей:

- Весо-ростовой индекс (Индекс Кетле) – отношение веса в килограммах к квадрату роста в метрах – рассчитывали по формуле:  $ИК = P / Z^2$ , где  $P$  – вес тела, кг;  $Z$  – рост стоя, м.

- Жизненный индекс (ЖИ) является отношением ЖЕЛ к массе тела. Данный показатель определяет функциональный потенциал системы внешнего дыхания и рассчитывается по формуле:  $ЖИ = ЖЕЛ / P$ , где ЖЕЛ – жизненная емкость легких, в мл;  $P$  – вес тела, кг.

### **2.3.4. Исследование системы внешнего дыхания спортсменов.**

Методом спирометрии нами была дана оценка системе внешнего дыхания спортсменов (ЖЕЛ). Исследуемые спортсмены на высоте вдоха задерживали дыхание, после чего ровно и спокойно выдыхали набранный воздух в мундштук спирометра. Для точности данных эту процедуру проводили три раза с интервалом 0,5-1 мин, у средненный показатель записывали в протокол.

### **2.3.5. Тестирование физической подготовленности курашистов.**

Основными показателями физической подготовки в борьбе «кураш» являются скоростно-силовая подготовка, специальная выносливость и координация движений.

Для оценки указанных показателей применяются специальные тесты, к которым относятся прыжки в длину с места, лазанье по канату, приседания с партнером на плечах, броски партнера на время. Нагрузки для всех обследуемых борцов были равными.

Процедуры тестирования соответствовали учебно-тренировочным программам дополнительных физических нагрузок национальной школы олимпийского резерва г. Андижан.

Тесты проводились в одинаковое время суток с предшествующими испытаниями заданиями. Перед тестом борец производил разминку. Последовательность тестов была одинаковой на всех этапах исследования. Всего применялось 23 тестов для оценки 29 различных показателей физического развития у борцов. Методика описана ниже.

#### **Вес тела, рост, жизненная емкость легких (ЖЕЛ).**

Измерение этих параметров выполнялось в соответствии с установленной процедурой. Согласно указаниям А.В. Чоговадзе и М.М. Круглого, ЖЕЛ определяли дважды, а за результат принимали наивысший показатель с округлением до 100 миллилитров.

#### **Задержка дыхания на вдохе.**

Этот тест заключался в определении времени задержки дыхания испытуемых во время вдоха (процедура Штанге). В данном случае результат определяли с использованием ручного секундомера с точностью до 0,1 секунды. Выбор данного теста был обоснован рекомендациями И.Р. Вардиашвили, подтвердившего его информативность для спортсменов, занимающихся борьбой.

#### **Динамометрия разгибателей туловища и динамометрия разгибателей бедра.**

Измерения по этим тестам проводились в полном соответствии с рекомендациями экспертов, чьи публикации содержат подробное описание

процесса тестирования. Каждому испытуемому предоставлялись две попытки с учетом наилучшего результата, округленного до 2,5 килограммов.

#### **Кистевая динамометрия.**

Испытуемый сильнейшей рукой сжимал кистевой динамометр с максимальной силой. Лучший результат из двух попыток считался окончательным и округлялся с точностью до 1 килограмма.

#### **Лазание по канату.**

Испытуемый стоял на ковре и, удерживая канат руками, начинал подниматься по сигналу, отталкиваясь ногами от пола. Когда рука коснулась отметки на канате, находящейся на высоте 4 метра от пола, секундомер останавливался, и время, отображенное на нем, записывалось как результат. Каждому испытуемому предоставлялись две попытки с коротким интервалом для отдыха между ними, наилучший результат заносился в карту.

#### **Прыжок в длину с места.**

Испытуемые выполняли прыжок толчком обеими ногами с одновременным взмахом рук. При этом после трех попыток учитывали наилучший результат. Измерения проводились с точностью до 1 сантиметра на основе следов пяток в момент приземления.

#### **Коэффициент сбивающего воздействия.**

Для расчета результата в данном тесте вначале измерялся результат прыжка в длину с места (L1), а затем- прыжка в длину с места спиной в направлении движения (L2), после чего вычислялся коэффициент смещения как отношение L2 к L1, Данный коэффициент отражал способность борца адаптироваться к нестандартным условиям выполнения задачи, что является важным аспектом физической ловкости спортсмена.

#### **Бег 30 м (с высокого старта).**

Тестирование проводилось на беговой дорожке с использованием ручного секундомера с точностью до 0,1 секунды и учетом наилучшего результата из двух попыток.

#### **Челночный бег 4x10 м.**

Испытуемый начинал с челночного бега на 4 разных участках, каждый длиной в 10 метров. После завершения каждого участка он менял направление

бега. Время фиксировалось с помощью ручного секундомера с точностью до 0,1 секунды, учитывали наилучший результат двух попыток.

### **Подтягивание на перекладине.**

Для подтягиваний на перекладине, испытуемый висел на выпрямленных руках на перекладине и подтягивался до того момента, когда его подбородок касался перекладины. В одном из тестов борец выполнял максимальное количество подтягиваний в произвольном темпе, а в другом старался подтянуться максимальное количество раз за 10 секунд. Результаты подсчитывались вслух, при нарушении правил результат не учитывался.

### **Тест Купера.**

Для теста Купера испытуемому предлагалось пробежать максимальное расстояние за 5 минут тест проводился одновременно с бегом на дистанцию 1600 метров. Результат определялся с точностью до 1 метра.

### **Гарвардский степ-тест.**

Гарвардский степ-тест, широко используемый в спорте, применялся для оценки физической работоспособности борцов. Испытуемый поднимался на ступеньку высотой 50 см с определенной частотой в течение 5 минут. Далее проводили расчет индекса Гарвардского степт - теста (ИГТС) на основе времени восхождения и изменении пульса после нагрузки.

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

*где: t – время восхождения (с); f1, f2, f3 – ЧСС за 30 с на второй, третьей и четвертой минутах восстановления.*

ИГТС выражался в условных единицах и округлялся до целых значений. Значимость использования гарвардского степ-теста в данном исследовании подтверждается его доказанной информативностью по отношению к занимающимся борьбой, а также рекомендациями специалистов по дзюдо.

### **Пять бросков подворотом (через спину).**

Тесты бросков подворотом оценивались по качеству выполнения бросков и времени, затраченному на их выполнение.

### **Пять бросков прогибом.**

Процедура данного тестирования и способ определения его результатов такие же, как и в предыдущем тесте. Разница между этими тестами заключалась в структуре выполняемых бросков, что и являлось особенностью представляемого теста. Отметим только, что в целях стандартизации испытуемые выполняли одинаковые броски, которые носят название «броски прогибом с захватом туловища партнера».

### **5-минутный тест бросков манекена.**

5-минутный тест бросков манекена представлял собой серии бросков манекена с периодическими спринтами. Результатом было суммарное количество бросков во всех спринтах.

### **Наклон вперед.**

С помощью наклона вперед определяли гибкость позвоночника, результаты фиксировались с точностью 0,5 см.

### **Продольный шпагат.**

Продольный шпагат использовался для оценки подвижности тазобедренных суставов испытуемых и измерялся с точностью до 0,5 см.

### **Простая реакция.**

Процедура простой реакции включала в себя использование универсального устройства, состоящего из хронометра, дистанционных контактных сенсоров и дополнительных адаптеров. Способ работы этого устройства подробно описан в публикациях В.П. Пойманова и Д.Ф. Палецкого. Для проведения теста испытуемый занимал место за столом, перед ним размещались сигнальная лампа и кнопка для выключения лампы и остановки электро секундомера. Когда лампа неожиданно загоралась, испытуемый должен был быстро выключить ее, нажав на кнопку. Время, отображаемое на секундомере, записывалось. В рамках тестирования давалось 12 попыток, и после отбрасывания наилучшего и наихудшего результатов из оставшихся 10 вычислялось среднее значение, которое считалось итоговым результатом.

### **Сложная реакция.**

Для проведения сложного реакционного теста, использовалось то же самое устройство, что и для измерения простой реакции. Перед испытуемым находились две сигнальные лампы разных цветов (красного и белого) и кнопка для их выключения. Испытуемый должен был быстро выключить лампу красного цвета при ее зажигании. В случае зажигания лампы белого цвета, испытуемый не должен был реагировать. В этом случае фиксировалось количество ошибок со стороны испытуемого, которое отражалось в дополнительных данных.

### **Реакция на движущийся объект (РДО).**

Для измерения времени РДО также применялось устройство В.П. Пойманова. Испытуемый сидел за столом, перед ним находился электросекундомер и кнопка для его остановки. Задачей испытуемого было точно останавливать стрелку секундомера на заданных метках. При каждой попытке измерялась и регистрировалась величина ошибки из 20, среднее значение которой и являлось результатом теста. Также фиксировалось количество преждевременных, запаздывающих и точных реакций.

### **10 подъемов ног в висе на перекладине.**

В рамках теста на подъемы ног в висе на перекладине испытуемый выполнял 10 подъемов ног в максимально быстром темпе. Задание считалось выполненным, если ноги касались перекладины в каждом цикле движения. Результат определялся по секундомеру с точностью до 0,1 секунды.

### **10 приседаний с партнером на плечах.**

В тесте на приседания с партнером на плечах, испытуемый, захватив одной рукой плечо партнера и другой рукой бедро, поднимал его и выполнял 10 глубоких приседаний в максимально быстром темпе. Результат фиксировался по секундомеру с точностью до 0,1 секунды.

### **Комплексное упражнение на борцовском мосту.**

Комплексное упражнение на борцовском мосту включало в себя несколько фаз движения, результат определялся временем выполнения данного комплекса. Элементы теста оценивались экспертами. Тест считался

выполненным, если все его элементы исполнялись испытуемым не ниже, чем на оценку "хорошо".

### **2.3.6. Тестирование физической работоспособности спортсменов.**

Оценка общей физической работоспособности осуществлялась на основании Гарвардского степ-теста.

Выносливость оценивали по индексу, который отражает скорость восстановления нормального ритма сердца после нагрузки. Расчет полученных результатов производился делением на 100 суммы всех 3-х полученных измерений пульса, в последующем умножением полученного результата на 2 и на время выдержки испытуемым рекомендованной нагрузки (5 минут – максимум).

### **2.3.7. Врачебно-педагогическое наблюдение.**

В моей монографии с целью подтверждения гипотезы и оценки практической значимости разработанных критериев (факторы спортивной результативности в борьбе) отбора быстро тренируемых спортсменов проводился врачебно-педагогический эксперимент. В качестве исследуемого контингента были отобраны спортсмены, совмещавшие занятия международными видами борьбы с курашом.

### **2.3.8. Методика оценки степени тяжести менископатии.**

Для оценки степени тяжести менископатии у обследованных спортсменов была использована классификация, разработанная Дэвидом Столлером.

Метод Столлера основывается на оценке сигнала повышенной интенсивности, который отражает дегенеративный процесс в хрящевой ткани менисков, развивающийся при их поражении. Столлер предложил специальную систему, в которой имеется градация интенсивности сигнала, получаемого на МРТ вместе с признаками локализации и распространенности поражения.

### **Клиническая классификация по Stoller.**

Клиника менископатии отличается в зависимости от стадии процесса. Данные признаки позволяют дополнительно оценивать состояние менисков.

0 стадия по Stoller характеризуется отсутствием клинических симптомов ввиду отсутствия патологических изменений хряща.

1 стадия по Stoller характеризуется наличием периодических болей при минимальных изменениях в суставе, проявляющиеся обычно в вечернее время и усиливающиеся при перегрузке. При сгибании сустава отмечается характерный «хруст».

2 стадия по Stoller характеризуется выраженными патологическими изменениями в суставе, проявляющимися увеличением интенсивности боли не только при движении, но и длительном пребывании в положении стоя. Клинически проявляется наличием внешних признаков воспаления, усилением «хруста» при каждом движении.

3 стадия по Stoller характеризуется появлением выраженных изменений в анатомической структуре сустава, проявляющиеся ограничением подвижности сустава, и клиническими признаками острого воспалительного процесса. Отмечается нарастание интенсивности болей и скованности в суставах.

### **Классификация на основании данных МРТ.**

Классификация основана на выраженности патологического процесса в менисках. Тяжесть оценивается по степени интенсивности патологического сигнала, то есть чем выше интенсивность тени, тем больше зона деструктивных изменений хрящевой ткани.

Согласно системе Столлера, менископатия подразделяется на 4 стадии. В зависимости от стадии определяется тяжесть патологического процесса и лечебная тактика.

0 стадия по Stoller характеризуется отсутствием признаков поражения мениска. Состояние мениска оценивается как здоровое.

1 стадия по Stoller – на серии МРТ-снимков визуализируется очаг повышенной интенсивности с четкой локализацией, не достигающий поверхности хрящевой ткани.

2 стадия по Stoller – МРТ-сигнал усиливается и приобретает линейный характер. При горизонтальном поражении мениска хрящевая ткань разрушается частично, при этом изменения ее структуры не наблюдается.

3 стадия по Stoller характеризуется наличием высоких линейных показателей, визуализируется поражение верхнего слоя хряща. Появляются патологические изменения в анатомической структуре мениска вероятно за счет разрывов. Возможно смещение части травмированного хряща.

### **2.3.9. Статистическая обработка полученных данных.**

Статистический анализ проведен с применением пакета стандартных офисных программ Microsoft Excel 2019. Использованы методы медицинской вариационной статистики, включавшие расчет следующих показателей: среднее арифметическое изучаемого показателя ( $M$ ) и среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ) для относительных величин (частота, %) и стандартная ошибка среднего ( $m$ ). Статистическая значимость полученных измерений при сравнении средних величин определялась по критерию Стьюдента ( $t$ ) с вычислением вероятности ошибки ( $P$ ). За статистически значимые изменения принимали уровень достоверности  $P < 0,05$ . Результаты исследования оценивали с использованием методики для малых выборок.

## **БОБ III. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОРЬБОЙ «КУРАШ»**

### **§ 3.1. Специфика национальных видов борьбы и их влияние на структуру физической подготовленности спортсменов**

Самобытные техники узбекских национальных видов борьбы «кураш», «белбогли кураш» и др., которые на протяжении веков оттачиваются борцами с учетом узбекских народных традиций, имеют ряд принципиальных отличий от популярных международных видов единоборств. Указанные отличия обусловлены специфическими правилами борьбы «кураш», связанными с тем, что для окончания поединка победой один из борцов должен уложить соперника на землю спиной. При этом во многих регионах победой считается, если соперник коснется земли какой-либо частью тела, которая находится выше колена. Поединок ведется исключительно в стойке без применения болевых и удушающих приемов. Вместе с тем необходимо отметить, что борьба «кураш» имеет общие черты с вольной борьбой, а некоторые приемы из нее используются в таких видах спорта как дзюдо и самбо.

В связи с выше изложенным, изучение связи кураша с другими международными видами единоборств является актуальной проблемой в плане соотношения национальных и международных видов единоборств в процессе развития спорта.

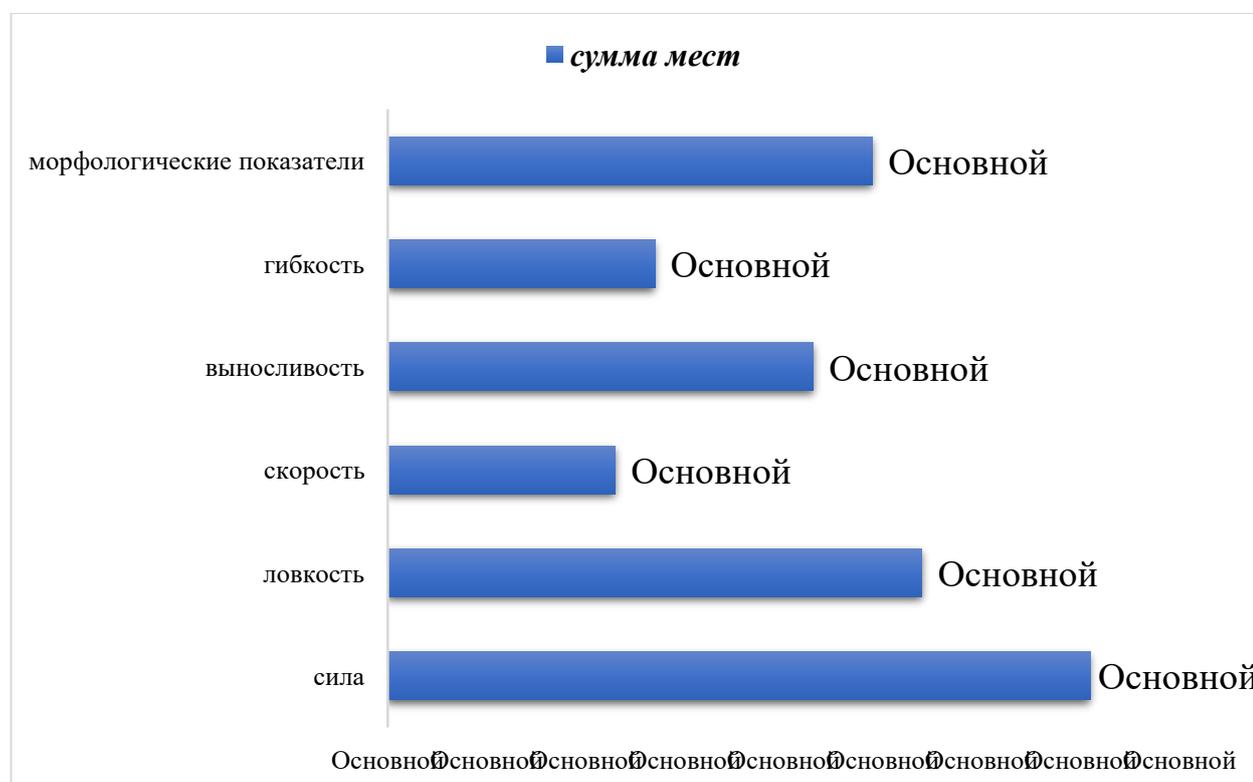
Нами проводилось анкетирование 30 специалистов по национальным видам борьбы (бывшие спортсмены, заслуженные мастера спорта, тренеры и т.д.). Высокий уровень компетентности респондентов подтверждался наличием у них соответствующих спортивных званий и стажа спортивной деятельности.

Анкетирование включало изучение следующих вопросов:

- взаимосвязь кураша и международных видов борьбы;

- изучение структуры физической подготовленности борцов кураш;
- средства и методы подготовки борцов в кураше и их отличия от других видов борьбы;
- эффективность средств, применяемых в подготовку борцов в кураш и при подготовке спортсменов в международных видах борьбы.

Анализ результатов анкетирования позволил определить преобладающее мнение по каждому из поставленных вопросов. В ходе анкетирования респондентам предлагалось установить, какой компонент уровня физической подготовленности борцов в кураше является ведущим, посредством градации 6 основных составляющих: сила, ловкость, скорость, выносливость, гибкость и морфологические показатели. При этом опрошенным было дано задание расставить указанные компоненты в приоритетной последовательности: 1 место оценивалось в 6 баллов, 2 место – 5 баллов, 3 место - 4 балла и т.д. По итогам анкетирования рассчитывалась сумма баллов. Результаты представлены на рисунке 3.1.



***Рисунок 3.1. Наиболее значимые показатели физической подготовленности борцов в национальных видах борьбы по результатам анкетирования.***

Данные рисунка 3.1 показывают, что наиболее значимым показателем физической подготовленности спортсменов в национальных видах борьбы, по мнению специалистов, является показатель «силы» (142 балла), за которым следуют показатели «ловкости» (108 баллов) и «морфологические показатели» (98 баллов). Наименее значимым оказались показатели «скорости» (46 баллов) и «гибкости» (54 балла).

При опросе специалистов о степени связи кураша с международными видами борьбы 73,3% считают, что кураш наиболее схож с дзюдо, несмотря на большое спектр удушающих и болевых приемов в положении лежа, запрещенных в кураше. По мнению 63,3% существует связь национальных видов борьбы с самбо, 43,3% - с вольной борьбой и 26,7% - с греко-римской борьбой.

Преобладающее большинство респондентов считает отсутствие борьбы «в партере» (76,7%) и запрет на использование удушающих приемов (93,3%) преимуществом национальных видов борьбы, что значительно повышает уровень зрелищности спорта. Оставшаяся часть респондентов считает это недостатком «кураша» в виду ограничения возможности борьбы в положении лежа и применение соответствующих приемов.

При опросе респондентов по вопросам методик подготовки спортсменов в национальных видах борьбы, 70% из них считают, что методические приемы в кураше мало отличаются от таковых в международных видах. И только 30% опрошенных считают, основное внимание при подготовке борцов в кураше следует уделять отработке подводящих упражнений и упражнений по броскам партнера.

Результаты анкетирования позволили определить основные виды упражнений, которые используются при подготовке борцов. Они включали специальные упражнения в парах, упражнения с отягощением, игровые формы единоборств и другие часто используемые упражнения в процессе подготовки в международных олимпийских видах борьбы.

Было установлено, что более 95% опрошенных положительно относятся к идее совмещения национальных и международных видов борьбы с целью повышения уровня подготовки спортсменов и их арсенала приемов. Они считают, что подобная комплексная подготовка несет взаимовыгодную пользу как для спортсменов, специализирующихся на национальных видах борьбы, так и спортсменов, выступающих в международных видах борьбы.

Таким образом, результаты анкетирования специалистов позволили сделать следующие основные выводы:

- несмотря на то, что национальные виды борьбы имеют множество особенностей, во многом они схожи с международными, такими как дзюдо и самбо;

- ограничения правил в национальных видах борьбы в виде отсутствия возможности борьбы «в партере» и использование удушающих приемов оказывает значительное влияние на специфику физической подготовки спортсменов и развитие определенных морфофункциональных показателей;

- наибольшее значение в структуре физической подготовленности борцов в кураш имеет сила, ловкость и некоторые морфологические показатели;

- методика подготовки спортсменов в национальной борьбе во многом схожа с методами подготовки в международных видах. При этом в кураше гораздо чаще используют парные и специальные подводящие упражнения;

- большинство респондентов единодушны во мнении, что сочетание методов подготовки национальных и международных видов борьбы является эффективным методом повышения результативности для спортсменов обеих групп.

Полученные результаты анкетирования свидетельствуют о необходимости проведения углубленных системных исследований для научного обоснования положительного взаимного влияния национальных и международных видов борьбы.

### **§ 3.2. Структура физической подготовленности спортсменов в исследуемых группах 1 и 2.**

Эмпирическая структура физической подготовленности спортсменов в национальных видах борьбы, установленная на основании результатов обобщения и анализа научных литературных источников, а также анкетирования специалистов, имела не совсем глубокий характер и не была в достаточной степени информативной. В связи с этим возникла необходимость в более глубоком и детализированном изучении особенностей кураша с привлечением специальных методов исследования.

С этой целью в монографии было решено провести тестирование отдельных физических качеств спортсменов в исследуемых группах 1 и 2, занимающихся национальным видом борьбы «кураш» и международными видами борьбы, по результатам 27 специальных тестов, детальное описание которых представлено во второй главе. На этом этапе работы были использованы наиболее информативные тесты, доказывающие при исследовании физических показателей спортсменов, занимающихся единоборствами собственную эффективность в работах зарубежных авторов.

Результаты тестирования представлены в таблице 3.1 и свидетельствуют о наличии некоторых различий в показателях спортсменов,

занимающихся национальным видом борьбы «кураш», в сравнении с данными спортсменов, занимающихся международными видами единоборств. Большинство установленных отличий показывало доминирование определенных видов физических качеств спортсменов в национальных видах борьбы.

**Таблица 3.1**

**Результаты оценки базовых показателей физической подготовленности спортсменов в исследуемых группах**

Показатели	Ед. изм.	Группа 1	Группа 2	Показатели нормы (диапазон с учетом возраста выборки)
		Борьба кураш(n=50)	Международные виды борьбы (n=50)	
		M±m		
Вес	Кг	71,06±12,57	71,32±8,2	67-70
Рост	См	172,6±6,75	172,7±7,14	175-177
ЖЕЛ	См <sup>3</sup>	4650±267,4	4694±251	3500-4000
Задержка дыхания на вдохе	Сек	49,4±3,09	50,32±2,22	45-50
Динамометрия разгибателей туловища	Кг	175,6±14,7*	152,6±14,68	135-145
Динамометрия разгибателей бедра	Кг	167,4±10,65*	149,8±14,49	120-130
Кистевая динамометрия	Кг	59,8±6,84	59,6±6,68	35-45
Лазание по канату	Сек	5,13±0,19	5,11±0,21	4,4-4,8
Прыжок в длину с	См	246,7±5,25*	231,02±12,3	190-210

места				
Коэффициент сбивающего воздействия	усл. ед.	0,52±0,03	0,59±0,03	0,3-0,4
Бег 30 м	Сек	4,6±0,1	4,65±0,15	4,0-4,4
Челночный бег 4 x 10	Сек	9,25±0,11	9,2±0,12	7,5-8,0
Подтягивания не перекладине	Кол-во	17,74±1,36	17,64±1,22	6-10
Подтягивания на перекладине за 10 с	Кол-во	7,5±0,97	7,24±1,01	4-6
Тест Купера	М	1420±75,5	1410±73,5	1100-1200
Гарвардский степ-тест	усл. ед.	85,42±4,79	86,86±4,67	70-80
Пять бросков подворотом (через спину)	Сек	7,36±0,48*	8,7±0,46	15-20
Пять бросков прогибом	Сек	10,76±0,98*	12,7±0,69	20-25
5-минутный тест бросков манекена	Кол-во	50,84±1,68*	55,32±2,19	10-15
Наклон вперед	См	+7,38±0,49	+7,32±0,47	+5-5,5
Продольный шпагат	См	16,36±0,74	16,42±0,7	11-13
Простая реакция	Мс	1136±8,08*	1171,2±8,48	1300-1400
Сложная реакция	Мс	1367±28,58*	1433,2±35,3	1400-1600
Реакция на движущийся объект	Мс	508±9,89*	529,2±12,42	600-700
10 подъемов ног в висе на перекладине	Сек	16,36±0,8*	18,16±1,13	25-30
10 приседаний с	Сек	19,4±0,92	17,54±1,89	25-35

партнером на плечах				
Комплексное упражнение на борцовском мосту	Сек	17,58±0,7	15,74±1,41	30-40

*Примечание: n–объем выборки; \*– различия в сравнении с показателями спортсменов группы 2 статистически достоверны при  $p<0,05$*

Согласно результатам, представленным в таблице, в средних показателях веса спортсменов статистически достоверных различий у пациентов групп 1 и 2 (71,06±12,57 кг и 71,32±8,2 кг соответственно) выявлено не было.

В средних показателях роста (172,6±6,75 см против 172,7±7,14 см соответственно) и ЖЕЛ (4650±267,4см<sup>3</sup>против4694±251см<sup>3</sup>соответственно) статистически достоверных различий выявлено также не было, однако следует отметить, что базовые показатели спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, незначительно превосходили показатели спортсменов, занимающихся международными видами спорта. Схожая картина наблюдалась и при сравнении средних показателей величины задержки дыхания на вдохе (49,4±3,09 сек против 50,32±2,22 сек).

При сравнении показателей динамометрии разгибателей туловища и бедра установлено, что показатели спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, были достоверно выше средних показателей спортсменов, занимающихся международными видами борьбы (175,6±14,7кг и 167,4±10,65кг против 152,6±14,68кг и 149,8±14,49кг,  $p<0,05$ ).

Статистически достоверных различий в средних показателях кистевой динамометрии и времени лазания по канату выявлено не было, хотя средние значения спортсменов, занимающихся международными видами борьбы (59,6±6,68кг и 5,11±0,21кг соответственно), несколько

превосходили показатели спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы ( $59,8 \pm 6,84$  сек и  $5,13 \pm 0,19$  сек соответственно).

При сравнении средних показателей при прыжках в длину с места было установлено, что средние показатели спортсменов группы 1 были достоверно выше средних показателей спортсменов группы 2 ( $246,7 \pm 5,25$  см против  $231,02 \pm 12,3$  см,  $p < 0,05$ ), что свидетельствовало о более высоком развитии мышц таза и нижней конечности.

Оценка так называемого коэффициента сбивающего воздействия была также выявлена статистически значимая разница ( $0,52 \pm 0,03$  против  $0,59 \pm 0,03$ ,  $p < 0,05$ ) в средних показателях спортсменов в исследуемых группах с более высоким показателем в группе 1.

Сравнение показателей бега на 30 м, челночного бега 4 x 10, количества подтягиваний на перекладине, теста Купера и Гарвардского степ-теста у борцов 1 группы достоверно не различались от 2 группы и составили  $4,6 \pm 0,1$  сек,  $9,25 \pm 0,11$  сек,  $17,74 \pm 1,36$ ,  $1420 \pm 75,5$ ,  $85,42 \pm 4,79$  соответственно. При этом функциональные тесты для оценки скорости показали более высокие средние показатели у спортсменов группы 2, в то время как тесты на оценку силовых качеств выявили относительно более высокие показатели в группе 1.

Сравнение результатов тестов пяти бросков подворотом (через спину), пяти бросков прогибом и 5-минутного теста бросков манекена выявило статистически достоверные различия в показателях у спортсменов обеих групп. При этом спортсмены, занимающиеся национальными видами борьбы, показали более высокие результаты при выполнении теста с бросками подворотом и прогибом ( $7,36 \pm 0,48$  и  $10,76 \pm 0,98$  против  $8,7 \pm 0,46$  и  $12,7 \pm 0,69$ ), в то время как спортсмены, занимающиеся международными видами борьбы, демонстрировали более высокие результаты при 5-минутном тесте бросков манекена ( $55,32 \pm 2,19$  против  $50,84 \pm 1,68$ ).

Проведение тестов, оценивающих показатели гибкости спортсменов, не выявило статистически достоверных различий у борцов. Однако, проведение специальных проб для оценки реакции спортсменов показало статистически достоверные различия, проявившиеся более высокими показателями именно у спортсменов, занимающимися национальными видами борьбы.

Выполнение базовых упражнений в виде подъемов ног в висе на перекладине ( $18,16 \pm 1,13$  сек против  $16,36 \pm 0,8$  сек), приседаний с партнером на плечах ( $17,54 \pm 1,89$  сек против  $19,4 \pm 0,92$  сек) и комплексного упражнения на борцовском мосту ( $15,74 \pm 1,41$  сек против  $17,58 \pm 0,7$  сек) показало более высокие показатели у борцов, занимающихся международными видами спорта.

Таким образом, результаты специальных тестов на оценку уровня физической подготовленности указали на преобладание у борцов в кураше показателей, связанных с высоким развитием мускулатуры нижней части тела, что обусловлено правилами кураша и необходимостью развить высокую степень устойчивости и способности «держат стойку». Также правила и требования, существующие в кураше, привели к более высокому уровню развития показателей, характеризующих реакцию спортсменов, что было подтверждено результатами теста.

### **§ 3.3. Морфофункциональные особенности спортсменов в национальных и международных видах борьбы**

В дальнейшем проводился углубленный анализ морфологических показателей для выявления отличительных особенностей формирования тела спортсменов в борьбе «кураш».

При оценке морфометрических показателей парциальных размеров тела статистически достоверных различий ( $p < 0,05$ ) между средними

показателями в группах борцов кураша и международных видов борьбы выявлено не было.

Исследование относительных соматометрических показателей в группах наблюдения показало статистически достоверные различия в значениях отношения длины голени к длине бедра, отношения ширины таза к ширине плеч у борцов, практикующих национальную борьбу «кураш», в сравнении со спортсменами, занимающимися международными видами спорта (таблица 3.2).

**Таблица 3.2**

**Сравнительная характеристика антропометрических показателей курашистов с различным уровнем тренируемости**

Морфологические показатели	Группы спортсменов		
	Группа 1 Борьба кураш (n=50)	Группа 2 Международные виды борьбы (n=50)	Показатели нормы (диапазон с учетом возраста выборки)
Парциальные размеры, см			
Длина тела	172,6±6,7	172,7±7,14	175-177
Длина туловища	56,9±1,76	56,96±1,61	53-57
Длина верхней конечности	77,5±1,38	77,54±1,48	75-78
Длина нижней конечности	92,7±0,75	92,64±0,87	90-93
Длина плеча	33,4±0,64	33,32±0,58	30-33
Длина предплечья	26,36±0,59	27,38±0,61	25-27
Длина кисти	18,18±0,56	18,16±0,58	17-19
Длина бедра	47,2±0,56	47,14±0,57	46-48
Длина голени	38,36±0,48	38,44±0,51	37-39
Обхватные размеры, см			
Окружность плеча	31,72±0,67	31,68±0,68	27-29

расслабленного			
Окружность плеча напряженного	34,38±0,49	34,56±0,15	30-32
Окружность предплечья	28,26±0,44	28,2±0,41	25-27
Окружность бедра	54,48±0,61*	52,8±0,64	48-50
Окружность голени	37,6±0,49*	35,5±0,42	33-35
Окружность грудной клетки (пауза)	98,12±0,55	93,3±3,2	89-92
Окружность грудной клетки (вдох)	101,4±0,49	101,4±0,61	96-98
Окружность грудной клетки (выдох)	95,26±0,63	95,3±0,64	92-94
Поперечные размеры, см			
Акромиальный диаметр	42,4±0,72	42,34±0,68	40-41
Подвздошно- гребневый диаметр	28,06±0,46	28,6±0,53	26-28
Диаметр нижнего эпифиза плеча	7,4±0,49	7,5±0,48	5,5-7
Диаметр нижнего эпифиза предплечья	5,56±0,5	5,54±0,53	4,5-5
Диаметр нижнего эпифиза бедра	11,26±0,31*	10,08±0,27	9-10
Диаметр нижнего эпифиза голени	7,04±0,28	7,1±0,42	5-6
Толщина кожно-жировых складок, мм			
Поднижним углом лопатки	6,9±0,03	7,9±0,05	5-5,5

На плече спереди	4,0±0,02	4,3±0,02	3-3,5
На пред плечье спереди	3,9±0,02	4,0±0,04	2,5-3
На животе сбоку	6,9±0,03	7,5±0,09	5-6
На бедре спереди	9,9±0,04*	8,9±0,05	7-8
На голени сзади	6,1±0,03	6,4±0,04	4,5-5,5

*Примечание:* n–объем выборки; \*– различия в сравнении с показателями спортсменов группы 2 статистически достоверны при  $p < 0,05$

Исследование обхватных и поперечных размеров показало статистически достоверные различия в показателях диаметров нижних эпифизов бедра ( $11,26 \pm 0,31$  см против  $10,08 \pm 0,27$  см) и голени ( $7,04 \pm 0,28$  см против  $7,1 \pm 0,42$  см) у спортсменов, занимающихся национальным видом борьбы «кураш», в сравнении со спортсменами, занимающимися международными видами спорта.

Далее проводили оценку соматометрических пропорций по методу Башкирова, которая показала, что среди контингента борцов в национальных видах борьбы доминирует мезоморфный тип (42%,  $n=21$ ), при котором анатомические показатели приближены к средним показателям нормы. 26% ( $n=13$ ) борцов, занимающихся курашом, относились к долихоморфам, имеющим узкое вытянутое тело, короткое туловище, узкий плечевой пояс и длинные конечности. 32% ( $n=16$ ) относилась к промежуточным морфотипам, то есть брахиомезоморфному и долихомезоморфному типам (таблица 3.3).

**Таблица 3.3**

**Показатели соматотипа борцов**

Показатель	Группы спортсменов	
	Группа 1 Национальные виды борьбы ( $n=50$ )	Группа 2 Международные виды борьбы ( $n=50$ )
Эндоморфия	2,76±0,59	3,0±0,11

Мезоморфия	5,62±0,13*	5,1±0,18
Эктоморфия	2,5±0,5	2,4±0,24

*Примечание:* n–объем выборки; \*– различия в сравнении с показателями спортсменов группы 2 статистически достоверны при  $p < 0,05$

Балльная оценка выраженности определенного соматотипа у обследованных борцов показала, что у борцов, практикующих кураш, показатель мезоморфии имеет статистически достоверные различия (5,62±0,13 против 5,1±0,18) в сравнении с группой международных видов единоборств. Также установлено, что в группе курашистов имела место однородность компонентов соматотипа.

У спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, были установлены статистически достоверные различия в показателях кожно-жировых складок в сравнении с группой международных видов борьбы, в особенности в области плеч, нижнего угла лопатки, живота и бедра.

При измерении толщины кожно-жировой складки, у борцов, занимающихся курашом, подкожно-жировой слой был более развит на бедре спереди (9,9±0,04 против 8,9±0,05,  $p < 0,05$ ), в то время как в группе лиц, занимающихся международными видами борьбы, ее размеры преобладали под нижним углом лопатки и на юоковой стенке живота (7,9±0,05 и 7,5±0,09 против 6,9±0,03 и 6,9±0,03 соответственно,  $p < 0,05$ ). По остальным параметрам достоверных различий не установлено.

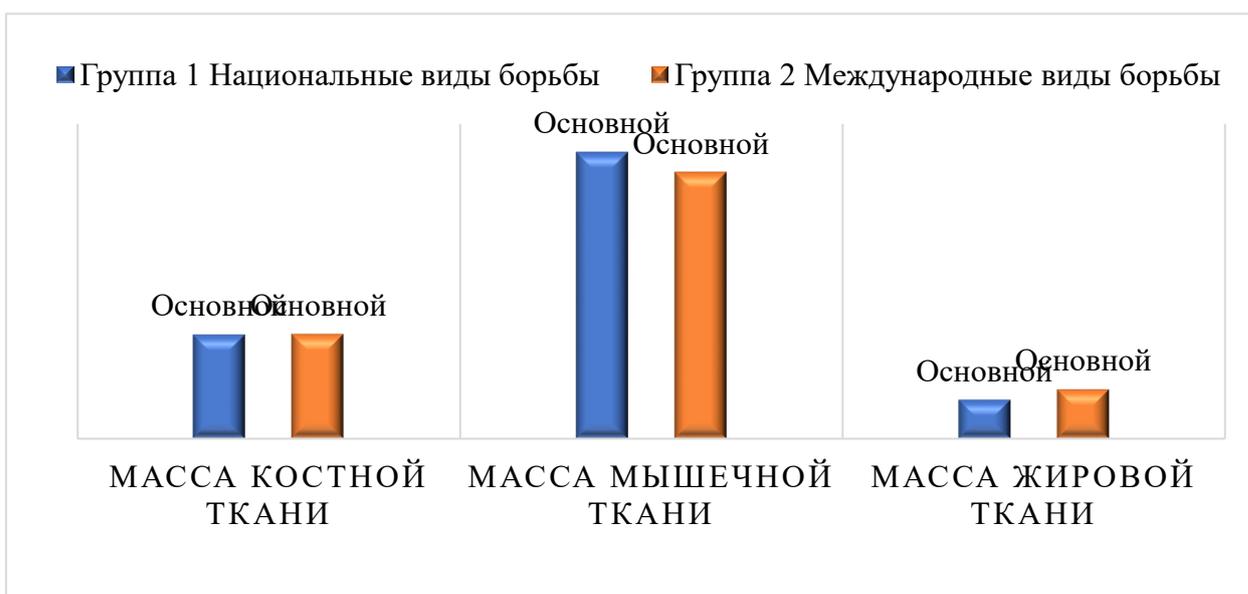
Оценка компонентного состава тела показала некоторые различия в показателях относительной массы мышечного (54,66% против 60,7%) и жирового компонента (7,42% против 9,4%) у борцов, практикующих кураш, в сравнении с борцами, занимающимися международными видами спорта, при одинаковом соотношении костной массы в сравниваемых группах (рисунок 3.2).

Подобные различия в показателях жировой и мышечной массы являются естественным следствием адаптации и перестройки организма спортсменов к соответствующим видам физической нагрузки, которые

требует данный вид спорта. У борцов с более развитым мышечным компонентом, обусловленным наследственным фактором, были установлены более высокие показатели физической работоспособности и, как следствие, более высокий спортивный потенциал.

При сравнении относительного содержания костного компонента у борцов двух исследуемых групп статистически достоверных различий выявлено не было и составило 19,86% против 19,9%. Полученные результаты сопоставимы с данными литературы, посвященной исследованиям морфологических параметров и их связи со спортивными способностями атлетов, практикующих единоборства.

**Рисунок 3.2. Компоненты массы тела борцов.**



Также результаты показали, что содержание более метаболически активных тканей можно рассматривать в качестве прогностического фактора спортивной результативности у курашистов.

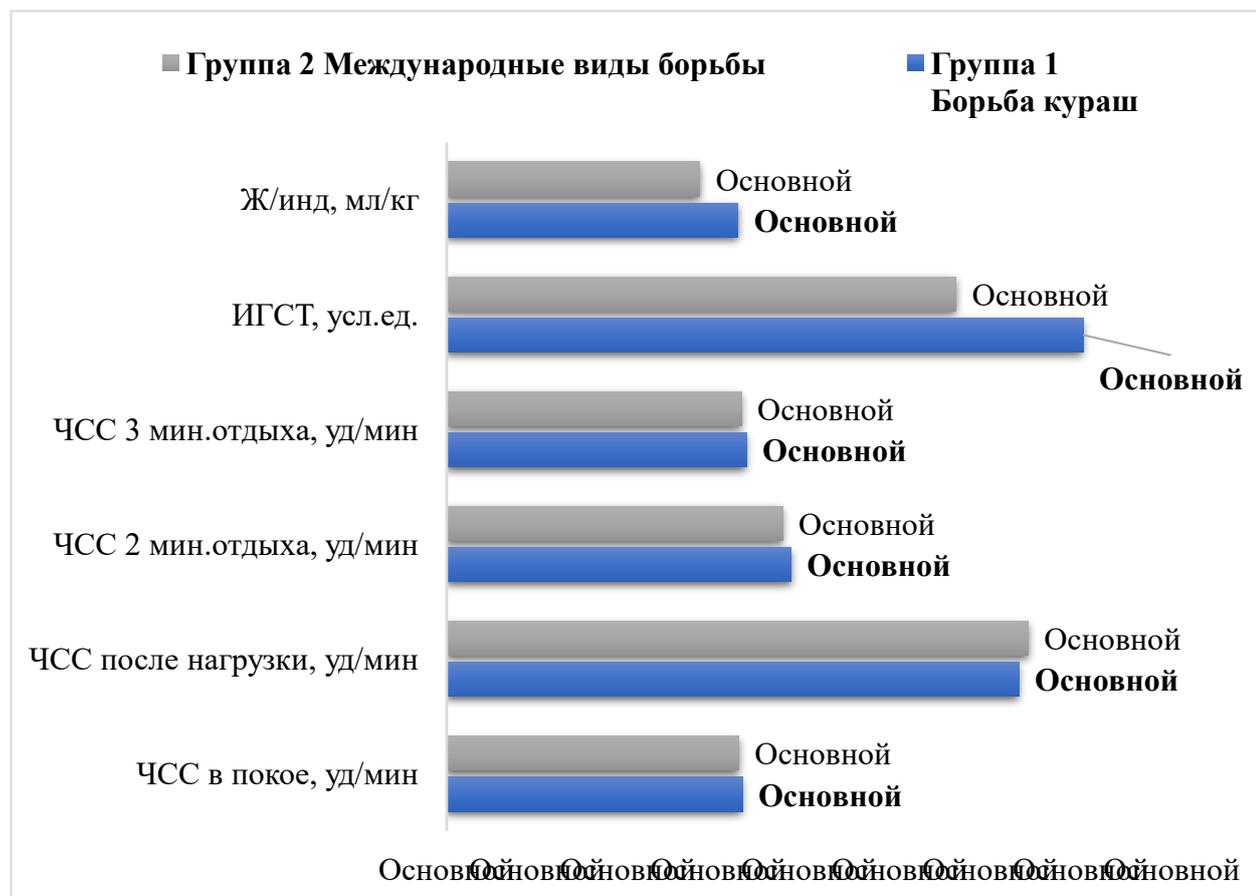
Таким образом, с повышением мышечного компонента возрастает уровень спортивного мастерства и результатов у борцов в кураше.

Оценка функциональных показателей борцов в кураше показала, что у них имеют место повышенные показатели работоспособности и функционального резерва внешнего дыхания в сравнении с группой

международных видов единоборств. В частности, по результатам 3-минутного ГСТ борцы, практикующие кураш, продемонстрировали относительно более высокие показатели. Сам процесс выполнения упражнений характеризовался четкостью и одинаковым темпом в течение всего подхода в отличие от борцов группы 2, при этом установлено более скорое восстановление ЧСС до исходных значений. В группе 2 чаще отмечались случаи быстрого утомления спортсменов и снижение темпа выполнения упражнения. При этом изменения ЧСС в сравниваемых группах имели незначительные различия. Так, ЧСС до и после нагрузки в сравниваемых группах составил 64,5 уд/мин и 126,3 уд/мин против 64,5 уд/мин и 128,4 уд/мин соответственно, на 2-й и 3-й минуте отдыха – 76,02 уд/мин и 66,18 уд/мин против 74,2 уд/мин и 65,1 уд/мин соответственно. Также в этой группе зафиксированы случаи остановки упражнения и даже случаи, когда борец не мог выполнить тест полностью, останавливаясь на 4й минуте.

При этом коэффициент ЖИ и ИГТС у борцов-курашистов был выше такого у борцов международных видов борьбы (64,3мл/кг и 140,5 против 55,9мл/кг и 112,5 соответственно) (рисунок 3.3).

Практически все описанные показатели в среднем были выше у борцов



в группе 1, в особенности у спортсменов, которые относились к быстро тренируемым.

### ***Рисунок 3.3 Результаты функционального тестирования спортсменов.***

Таким образом, по результатам морфометрических исследований спортсменов, было установлено, что у борцов в кураше имеет место большее развитие мускулатуры нижней конечности, чем и были обусловлены статистически достоверные различия в соответствующих показателях. Также было установлено, что интенсивные тренировки и течение поединков в кураше обуславливают повышенный показатель мышечного и сниженного жирового компонентов у курашистов, а многолетние занятия борьбой «кураш» приводят к развитию мезоморфного соматотипа. В функциональных показателях достоверных различий выявлено не было за исключением показателей выносливости по результатам определения ИГСТ и ЖИ.

### **§3.4. Результаты факторного анализа морфофункциональных показателей борцов национальных видов борьбы**

Для определения значимых показателей и их взаимосвязи с морфофункциональными характеристиками использовался факторный анализ, при котором были использованы 27 переменных (антропометрические и функциональные), где методом главных компонент было выделено шесть основных факторов, объясняющих 72,5% общей дисперсии выборки.

Первый выделенный фактор физической активности демонстрирует достоверную взаимосвязь с параметром специальной физической подготовленности спортсмена.

Вторым фактором является фактор пропорциональности, свидетельствующий о влиянии таких переменных как длина плеча, длина предплечья и ширина таза.

Третьим фактором служила средняя толщинакожно-жировых складок, составившая 0,736.

Четвертым фактором являлась степень проявления мезоморфии у борцов в кураше, отражающая влияние ширины плеч, а также окружности бедра и голени.

Пятым фактором являлись продольные размеры тела, то есть длина туловища и голени.

Шестым фактором являлись поперечные размеры тела.

Результаты факторного анализа выявили, что с быстрой тренируемостью спортсменов наиболее тесно связаны следующие морфологические показатели: весоростовой 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).

Из функциональных показателей к наиболее значимым факторам относятся:

- жизненный индекс (0,756);
- динамометрия разгибателей туловища (0,776).

Результаты факторного анализа позволили определить, что с повышением весоростового и жизненного индексов повышается уровень тренируемости борцов в кураше. С повышением показателя проявления мезоморфии также повышается уровень тренируемости курашистов. Также спортивные результаты борцов в кураше имеют связь с результатами некоторых функциональных тестов, как, например, показатель динамометрии разгибателя туловища, поскольку при данном тесте была выявлена высокая факторная нагрузка. Факторная значимость указанных параметров объясняется тем, что для кураша одним из важнейших физических качеств является скоростно-силовая выносливость.

В заключение можно отметить, что эффективность методики физической подготовки курашистов в тренировочном процессе на этапе спортивного совершенствования подтверждается факторным анализом морфофункциональных показателей и тестов на физическую подготовленность, которые превосходят аналогичные параметры спортсменов, достигших уровня КМС и МС за короткие сроки.

Таким образом, доказано, что с быстрой тренируемостью спортсменов наиболее тесно связаны следующие морфологические показатели: весоростовой 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).

Сопоставляя результаты факторного анализа, мы можем утверждать, что чем выше показатели весоростового и жизненного индексов, тем выше тренируемость курашистов. Чем выше показатели мезоморфии и ниже показатели толщины кожно-жировых складок, тем выше адаптационные возможности курашистов. В связи этим, целевые значения выше указанных показателей предлагаются в качестве критериев отбора перспективных молодых спортсменов в национальную борьбу кураш.

### **§3.5. Влияние занятий курашом на морфофункциональные показатели и уровень физической подготовки борцов международных видов спорта**

С целью монографии результат оценки влияния занятий борьбой «кураш» на результативность и морфофункциональные показатели спортсменов, специализирующихся на международных видах борьбы, была отобрана специальная группа атлетов, которые помимо основного вида спорта имели длительный опыт занятий национальным видом борьбы «кураш».

Группа 3 включала 30 спортсменов, сопоставимых по полу, возрасту и стажу спортивной деятельности с группой 2, с которой проводился сравнительный анализ.

На начальном этапе проводился углубленный анализ морфологических показателей для выявления отличительных особенностей формирования тела спортсменов, совмещающих занятия разных видов борьбы.

Результаты сравнительной оценки антропометрических показателей борцов, занимающихся международными видами борьбы, и борцов, занимающихся как международными, так и национальными видами, представлены в таблице 3.4. Согласно представленным в таблице данным, достоверные различия установлены при анализе некоторых обхватных размеров и толщины кожно-жировой складки на передней поверхности бедра и боковой стенке живота.

Таблица 3.4

**Сравнительная характеристика антропометрических показателей борцов в исследуемых группах 2 и 3.**

	Группы спортсменов		
	Группа 3 Спортсмены, совмещающие занятия международными видами борьбы и курашем (n=30)	Группа 2 Международные виды борьбы (n=50)	Показатели нормы (диапазон с учетом возраста выборки)
Парциальные размеры, см			
Длина тела	171,23±6,7	172,7±7,14	175-177
Длина туловища	56,9±1,66	56,96±1,61	53-57
Длина верхней конечности	77,56±1,25	77,54±1,48	75-78
Длина нижней конечности	92,76±0,77	92,64±0,87	90-93
Длина плеча	33,43±0,72	33,32±0,58	30-33
Длина предплечья	26,4±0,56	27,38±0,61	25-27
Длина кисти	18,16±0,59	18,16±0,58	17-19
Длина бедра	47,26±0,52	47,14±0,57	46-48
Длина голени	38,4±0,49	38,44±0,51	37-39
Обхватные размеры, см			
Окружность плеча расслабленного	31,73±0,69	31,68±0,68	27-29
Окружность плеча напряженного	34,33±0,47	34,56±0,15	30-32
Окружность предплечья	28,26±0,44	28,2±0,41	25-27

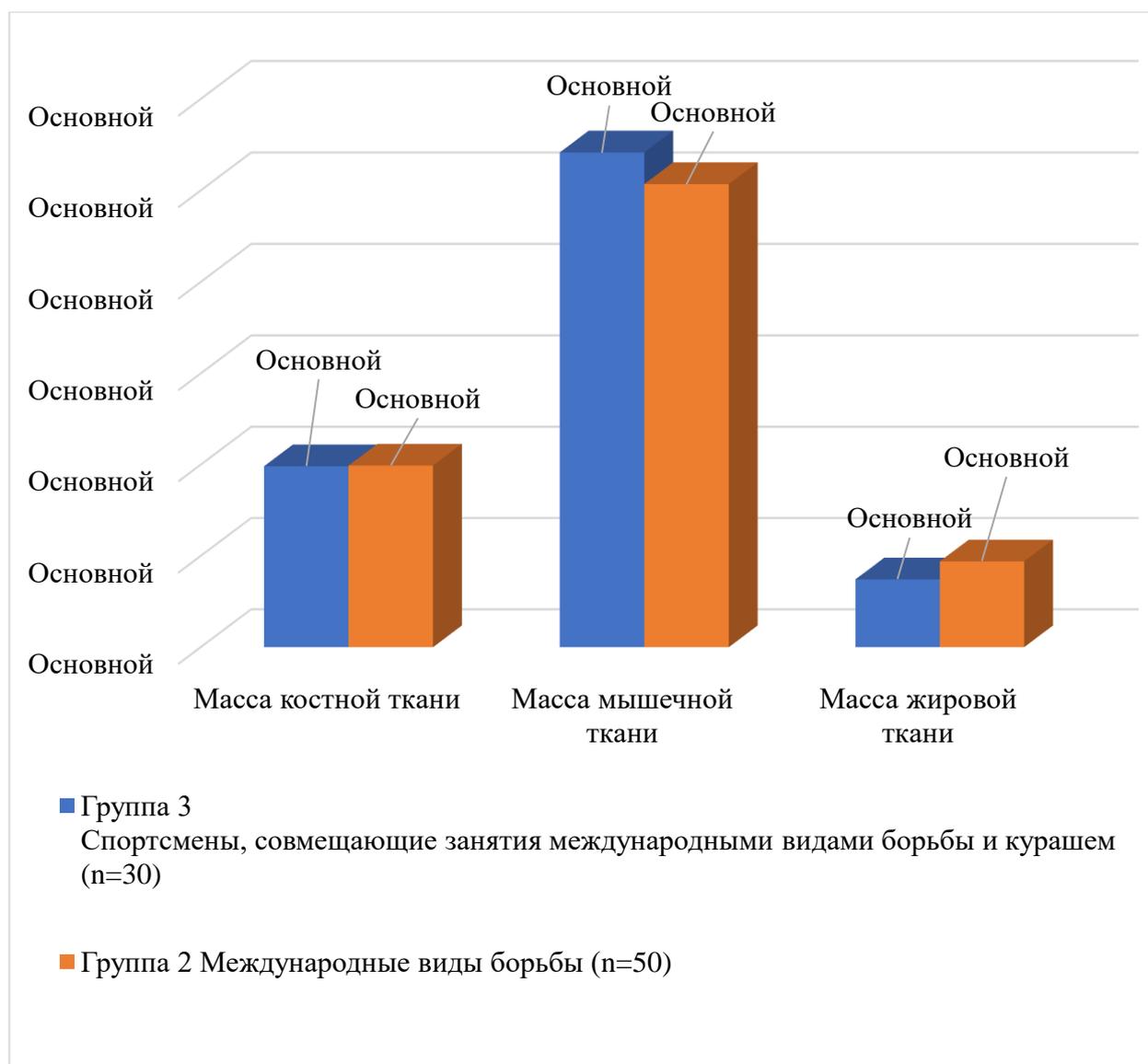
Окружность бедра	54,5±0,62*	52,8±0,64	48-50
Окружность голени	37,56±0,5*	35,5±0,42	33-35
Окружность грудной клетки (пауза)	98,13±0,57	93,3±3,2	89-92
Окружность грудной клетки (вдох)	101,4±0,49	101,4±0,61	96-98
Окружность грудной клетки (выдох)	95,26±0,63	95,3±0,64	92-94
Поперечные размеры, см			
Акромиальный диаметр	42,33±0,66	42,34±0,68	40-41
Подвздошно-гребневый диаметр	28,06±0,44	28,6±0,53	26-28
Диаметр нижнего Эпифиза плеча	7,4±0,49	7,5±0,48	5,5-7
Диаметр нижнего Эпифиза предплечья	5,56±0,5	5,54±0,53	4,5-5
Диаметр нижнего эпифиза бедра	10,03±0,18	10,08±0,27	9-10
Диаметр нижнего Эпифиза голени	7±0,26	7,1±0,42	5-6
Толщина кожно-жировых складок, мм			
Поднижним углом лопатки	6,9±0,04	7,9±0,05	5-5,5
Наплече спереди	4,0±0,02	4,3±0,02	3-3,5
Напредплечье спереди	3,9±0,03	4,0±0,04	2,5-3
На животе сбоку	6,9±0,03	7,5±0,09	5-6
На бедре спереди	9,8±0,03*	8,9±0,05	7-8

На голени сзади	6,2±0,04	6,4±0,04	4,5-5,5
-----------------	----------	----------	---------

*Примечание: n–объем выборки; \*– различия в сравнении с показателями спортсменов группы 2 статистически достоверны при  $p<0,05$*

Так у борцов группы 3 в сравнении со спортсменами группы 2 окружность бедра и голени составили 54,5±0,62см и 37,56±0,5см против 52,8±0,64см и 35,5±0,42см соответственно, также выявлены некоторые различия в окружности грудной клетки во время паузы (98,13±0,57см против 93,3±3,2см) По остальным параметрам значительных различий не установлено.

При оценке морфометрических показателей парциальных размеров тела статистически достоверных различий ( $p<0,05$ ) между большей частью средних показателей в группах 2 и 3 также не было выявлено.



**Рисунок 3.4. Сравнительный анализ состава тела борцов группы 2 и 3**

При дальнейшем анализе результатов установлено, что содержание метаболически более активных тканей можно рассматривать в качестве прогностического фактора спортивной результативности у спортсменов группы 3. Учитывая, что при проведении сравнительного анализа у борцов в группе 3 масса мышечной ткани преобладала над таковой в группе 2 (54,16% против 50,7%), а показатели массы жировой ткани были ниже (7,43% против 9,4%), прослеживается прямая корреляционная связь уровня спортивного мастерства и спортивных результатов с повышением показателей мышечного компонента (рисунок 3.4).

Таким образом, по результатам морфометрии спортсменов, было установлено, что у борцов, совмещающих занятия международными видами борьбы и курашом, имеет место выраженное развитие мускулатуры нижней конечности. Также было установлено, что интенсивные тренировки и течение поединков в кураше обуславливают более высокий показатель мышечной массы и более низкий показатель жировой массы у борцов в группе 3.

Далее были изучены результаты сравнительного анализа функциональных показателей физической подготовленности группы борцов международных видов борьбы, которые использовали средства национальной борьбы «кураш» в своей тренировочной практике, и группы 2 (таблица 3.5.) Обращает на себя внимание тот факт, что применение в тренировочной практике средств национальной борьбы «кураш» позволило им добиться более выраженного развития отдельных показателей, связанных с силой мускулатуры нижней части тела и общей реакции, чем в группе 2. При этом различия в сравнении с группой 2 по указанным показателям были статистически достоверными ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 3.5**

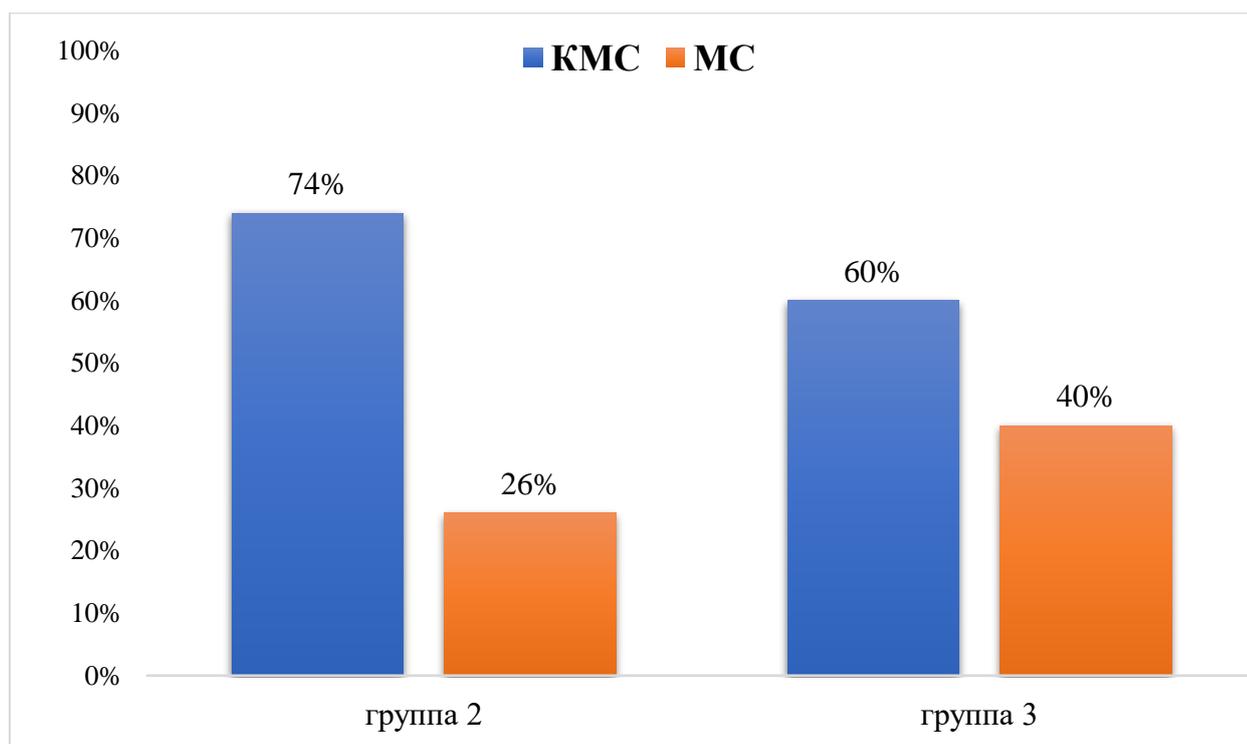
**Результаты оценки базовых показателей физической подготовленности спортсменов в исследуемых группах.**

Показатели	Ед. изм.	Группа 2	Группа 3	Показатели нормы
		Международные виды борьбы (n=50)	Международные и национальные виды борьбы	

		(n=30)		
		M±m		
Динамометрия разгибателей туловища	Кг	158,3±15,2	170,2±12,6	135-145
Динамометрия разгибателей бедра	Кг	150,4±10,4	165,5±10,5*	120-130
Кистевая динамометрия	Кг	61,6±3,8	60,8±5,6	35-45
Лазание по канату	Сек	4,95±0,25	5,04±0,45	4,4-4,8
Прыжок в длину с места	См	230,4±12,6	241,6±11,8*	190-210
Коэффициент сбивающего воздействия	усл. ед.	0,56±0,04	0,57±0,05	0,3-0,4
Бег 30 м	Сек	4,65±0,35	4,55±0,35	4,0-4,4
Челночный бег 4 х 10	Сек	9,45±0,35	9,15±0,45	7,5-8,0
Подтягивания на перекладине	Кол- во	16,8±3,4	18,2±3,4	6-10
Подтягивания на перекладине за 10 с	Кол- во	7,1±1,2	7,8±1,2	4-6
Тест Купера	М	1448±40,2	1486±46,6	1100-1200
Гарвардский степ- тест	у/ед.	90,3±7,1	91,6±5,6	70-80

Пять бросков подворотом (через спину)	Сек	7,9±1,3	8,8±1,4	15-20
Пятьбросков прогибом	Сек	10,3±1,4	13,1±1,2*	20-25
5-минутный тест бросков манекена	Кол-во	58,3±5,2	55,6±5,4	10-15
Наклон вперед	См	+7,34±0,76	+7,36±0,55	+5-5,5
Продольный шпагат	См	18,4±1,5	17,8±1,4	11-13
Простая реакция	Мс	1175±70,5	1145±50,5	1300-1400
Сложная реакция	Мс	1440±80,5	1310±70,5	1400-1600
Реакция на движущийся объект	Мс	545±64,5	525±40,5	600-700
10 подъемов ног в висе на перекладине	Сек	19,2±2,1	17,8±1,3	25-30
10 приседаний с партнером на плечах	Сек	17,6±2,2	18,7±1,3	25-35
Комплексное упражнение на борцовском мосту	Сек	15,4±2,2	16,4±1,6	30-40

*Примечание: n–объем выборки; \*– различия в сравнении с показателями спортсменов группы 2 статистически достоверны при  $p<0,05$*



***Рисунок 3.5. Распределение КМС и МС в группах 2 и 3.***

Таким образом, можно утверждать, что практика национальной борьбы «кураш» и использование ее средств в процессе тренировок позволяет улучшить технику, скоростно-силовые качества, реакцию и, как следствие, повысить спортивные результаты на фоне соответствующих сдвигов в компонентном составе тела и конституциональных изменениях.

## РЕЗЮМЕ

Результаты анкетирования специалистов позволили сделать следующие основные выводы:

- несмотря на то, что национальные виды борьбы имеют множество особенностей, во многом они схожи с международными, такими как дзюдо и самбо;

- ограничения правил в национальных видах борьбы в виде отсутствия возможности борьбы «в партере» и использование удушающих приемов оказывает значительное влияние на специфику физической подготовки спортсменов и развитие определенных морфофункциональных показателей;

- наибольшее значение в структуре физической подготовленности борцов в кураш имеет сила, ловкость и некоторые морфологические показатели;

- методика подготовки спортсменов в национальных видах борьбы во многом схожа с методами подготовки в международных видах. При этом в кураше гораздо чаще используют парные упражнения и специальные подводящие упражнения;

- большинство респондентов единодушны во мнении, что сочетание методов подготовки национальных и международных видов борьбы является эффективным методом повышения результативности для спортсменов обеих групп.

Результаты специальных тестов на оценку уровня физической подготовленности показали, что у борцов в кураше преобладают показатели, связанные с высоким развитием мускулатуры нижней части тела, что обусловлено правилами кураша и необходимостью развить высокую степень устойчивости и способности «держаться стойку». Также правила и требования, существующие в кураше привели к более высокому уровню развития показателей, характеризующих реакцию спортсменов, что было подтверждено результатами теста.

По результатам морфометрических исследований спортсменов, было установлено, что у борцов в кураше имеет место большее развитие мускулатуры нижней конечности, чем и были обусловлены статистически достоверные различия в соответствующих показателях. Также было установлено, что интенсивные тренировки и течение поединков в кураше обуславливают повышенные показатели мышечного компонента тела и сниженного жирового компонента у курашистов. А многолетние занятия борьбой «кураш» приводят к развитию мезоморфного соматотипа. В функциональных показателях достоверных различий выявлено не было за исключением показателей выносливости по результатам определения ИГСТ и Ж/инд.

Результаты факторного анализа позволили определить, что с повышением весо-ростового и жизненного индексов повышается уровень тренируемости борцов в кураше. С повышением показателя проявления мезоморфии также повышается уровень тренируемости курашистов. Также спортивные результаты борцов в кураше имеют связь с результатами некоторых функциональных тестов, как, например, показатель динамометрии разгибателя туловища, поскольку при данном тесте была выявлена высокая факторная нагрузка. Факторная значимость указанных параметров объясняется тем, что для кураша одним из важнейших физических качеств является скоростно-силовая выносливость.

По результатам исследования можно утверждать, что практика национальной борьбы «кураш» и использование ее средств в процессе тренировок позволяет улучшить технику, скоростно-силовые качества, реакцию и, как следствие, повысить спортивные результаты на фоне соответствующих сдвигов в компонентном составе тела и конституциональных изменениях.

## **БОБ IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА У БОРЦОВ В БОРЬБЕ «КУРАШ»**

### **§4.1. Распространенность основных типов спортивных травм в борьбе «кураш».**

Методы тренировок в борьбе «кураш» связаны с повышенными в плане объема и интенсивности нагрузками, которые зачастую приводят к перенапряжениям, травмам и в некоторых случаях к хронической патологии со стороны опорно-двигательной системы. Повторные травмы способны привести к дистрофически-дегенеративным и воспалительным поражениям мышц, сухожилий и хрящевых образований.

Повторные падения и подъемы соперника в ходе поединков, которые требуют чрезмерной нагрузки со стороны мышц спины, могут также привести к смещению межпозвоночных дисков и травмам спины. При этом подобные травмы являются риском как для борца, который исполняет прием, так и для борца, на котором он выполняется. В некоторых случаях выполнение приема может привести к тяжелым последствиям в виде растяжения связок или разрыву мышц.

Резкие движения, скручивания при нагрузке или приземлении могут привести к поражению коленного сустава и повреждению менисков. Также развитию менископатии способствует резкое изменение направления движения и неправильное приземление, при котором происходит вращение.

Таким образом, проанализированные данные позволяют заключить, что кураш относится к видам борьбы с повышенной травмоопасностью. По данному показателю он приближается к таким видам спорта как вольная борьба, футбол, баскетбол и другим.

Анализ травматизма у борцов в национальном виде борьбы «кураш» подтверждает то, что вопросы, касаемые его профилактики, не решены в полной мере. Как показали опросы специалистов, основными факторами, влияющими на высокий процент травматизм в кураше, являются форсированные занятия, начинающиеся с юношеского возраста,

многократные поединки при сокращенном подготовительном периоде, наличие частых хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата у курашистов с длительным стажем спортивной деятельности, интенсивные тренировки несмотря на наличие заболеваний или микротравм и недостаточные сроки реабилитации.

При анализе данных литературы не удалось обнаружить научные работы, в которых предлагались специальные методы тренировок, направленные на предупреждение травм у спортсменов в кураше. Исследования показывают, что задачи по разработке специальных режимов тренировок, направленных на профилактику травматизма у спортсменов, занимающихся различными видами борьбы, являются одними из наиболее актуальных, поскольку и в борьбе «кураш» часто наблюдаются случаи, когда талантливые молодые спортсмены вынуждены оставить спортивную деятельность именно в связи с частыми травмами.

По результатам проведенных опросов борцов, тренеров, а также изучения медицинских карт в ходе исследования было установлено, что особую опасность для курашистов представляют так называемые микротравмы. Это часто встречающиеся повреждения у спортсменов, которые зачастую не отображаются в медицинских картах вследствие отсутствия подтверждения соответствующими методами исследований. Такие травмы часто не манифестируют клинически и позволяют борцам продолжать свои выступления на соревнованиях. При этом они могут оказывать отрицательное воздействие на организм спортсмена опосредованно.

Многочисленные научные исследования доказали, что чем дольше молодой спортсмен подвергается микротравмам в юношеском возрасте, тем более скоротечной будет его дальнейшая спортивная карьера.

На основании анализа медицинских карт спортсменов и их анамнестических данных проводился сравнительный анализ распространенности основных видов травм у спортсменов, занимающихся национальным видом борьбы «кураш» и с группой

борцов, занимающихся международными видами борьбы. Результаты представлены на рисунке 4.1.



***Рисунок 4.1. Сравнительный анализ распространенности основных типов травм у борцов***

При проведении сравнительного анализа в группах 1 и 2 установлено, что международные виды борьбы более травматичны по сравнению с курашом. При разборе структуры спортивного травматизма в этих группах менископатии у борцов 1 группы регистрировались в 20% против 40%, смещение межпозвоночных дисков – 2% против 6%, травмы спины – 2% против 12%, растяжение связок акромиально-ключичного сочленения – 2% против 16%, вывих плеча – 6% против 14%, импиджмент-синдром наблюдали только в 2% случаев в группе лиц, занимающихся международными видами борьбы.

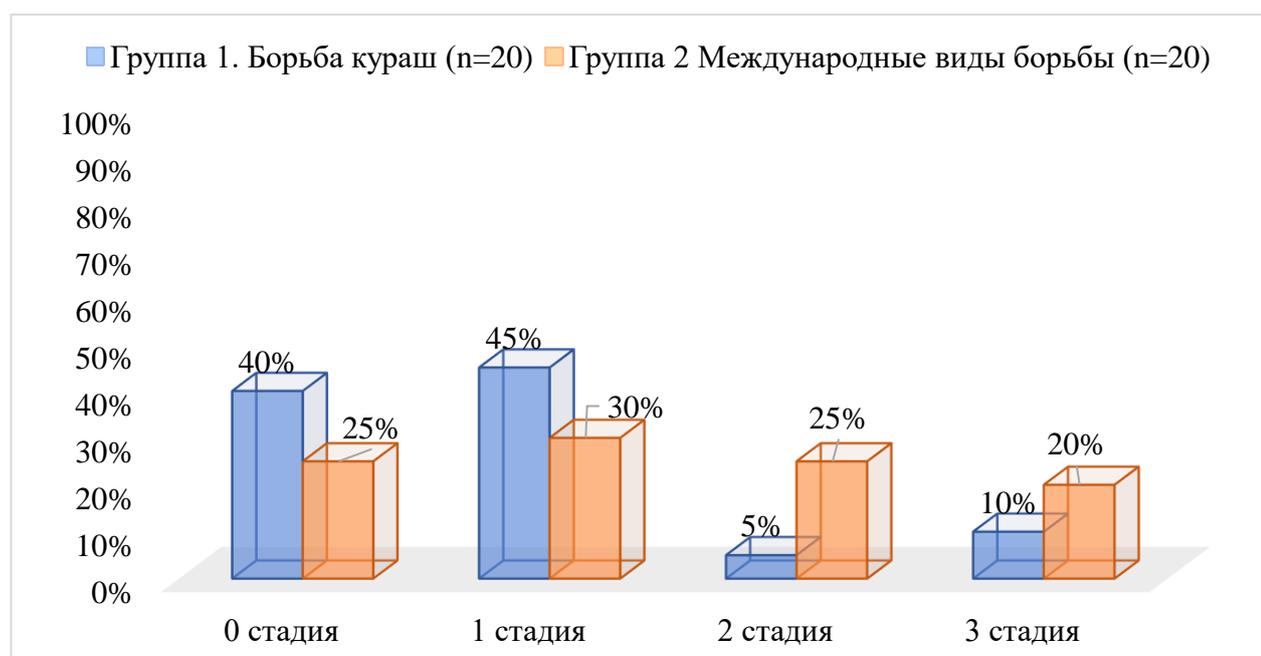
Несмотря на то, что достаточно давно известно о том, что кураш является мало травматичным видом борьбы, при внутригрупповом анализе распространенности спортивного травматизма у борцов, длительное время занимающихся курашом, установлено, что менископатии встречались в 10 раз чаще относительно других видов травм.

Тем не менее следует отметить, что у спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, значительно реже встречаются основные типы спортивных травм, характерных для единоборств.

#### **§4.2. Результаты изучения особенностей менископатии у борцов, занимающихся курашом.**

На этапе изучения особенностей поражения менисков коленного сустава у борцов, занимающихся курашом, была отобрана ограниченная однородная выборка из 20 наблюдений борцов-курашистов, которые составили основную группу. Соответственно с целью сравнения была также отобрана однородная и сопоставимая по полу, возрасту и стажу спортивной деятельности группа борцов, занимающихся международными видами борьбы (дзюдо и самбо). В ходе исследования в исследуемых группах проводился анализ клинических проявлений менископатии и градации степени тяжести менископатии по клинической классификации Столлера.

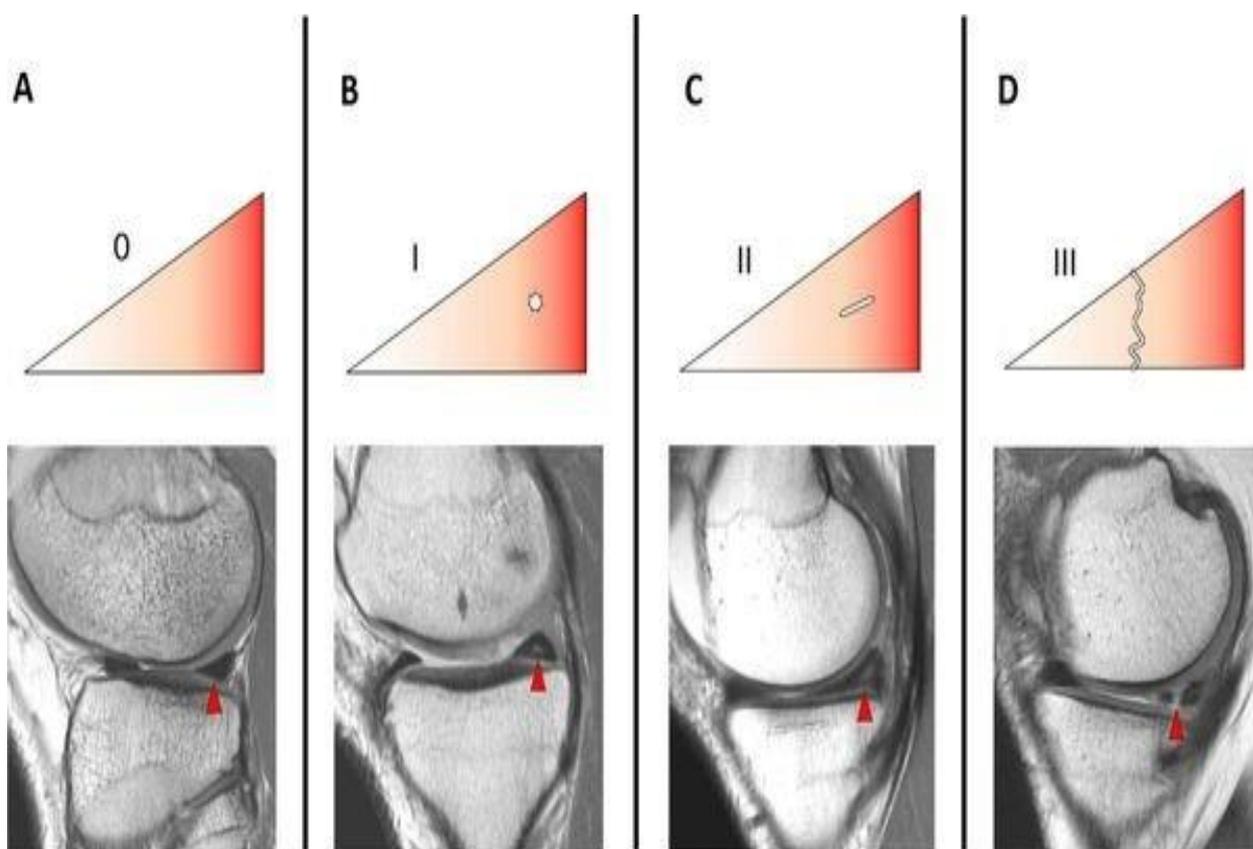
Результаты градации борцов в исследуемых группах представлены на рисунке 4.2.



**Рисунок 4.2. Распределение пациентов в исследуемых группах в зависимости от клинической тяжести менископатии (по Столлеру).**

Согласно представленным данным, в группе борцов-курашистов чаще определяли 0 и 1 стадии тяжести менископатии (40% против 25% и 45% против 30% соответственно), в то время как в группе сравнения было зафиксировано значительно больше случаев 2 и 3 стадии менископатии по клинической классификации тяжести патологического процесса (25% против 5% и 20% против 10% соответственно), что говорит о большей травматичности международных видов борьбы по сравнению с курашом.

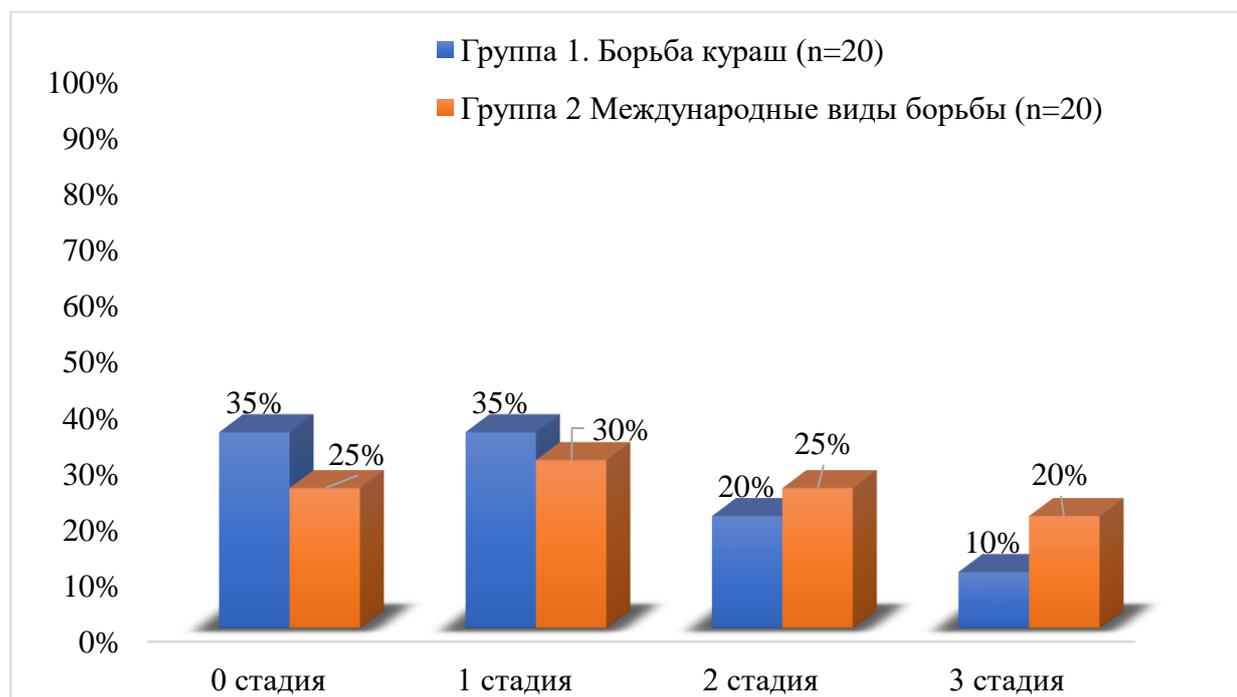
Для объективной оценки наличия патологического процесса в менисках был использовано МРТ-исследование как наиболее точный метод визуализации для данной анатомической области. Для градации использована классификация Столлера (рис.4.3.), основанная на МРТ-признаках менископатии:



**Рисунок 4.3. Схематическое изображение стадий менископатии с примерами МРТ-изображений по Столлеру (красными стрелками указаны зоны поражения менисков).**

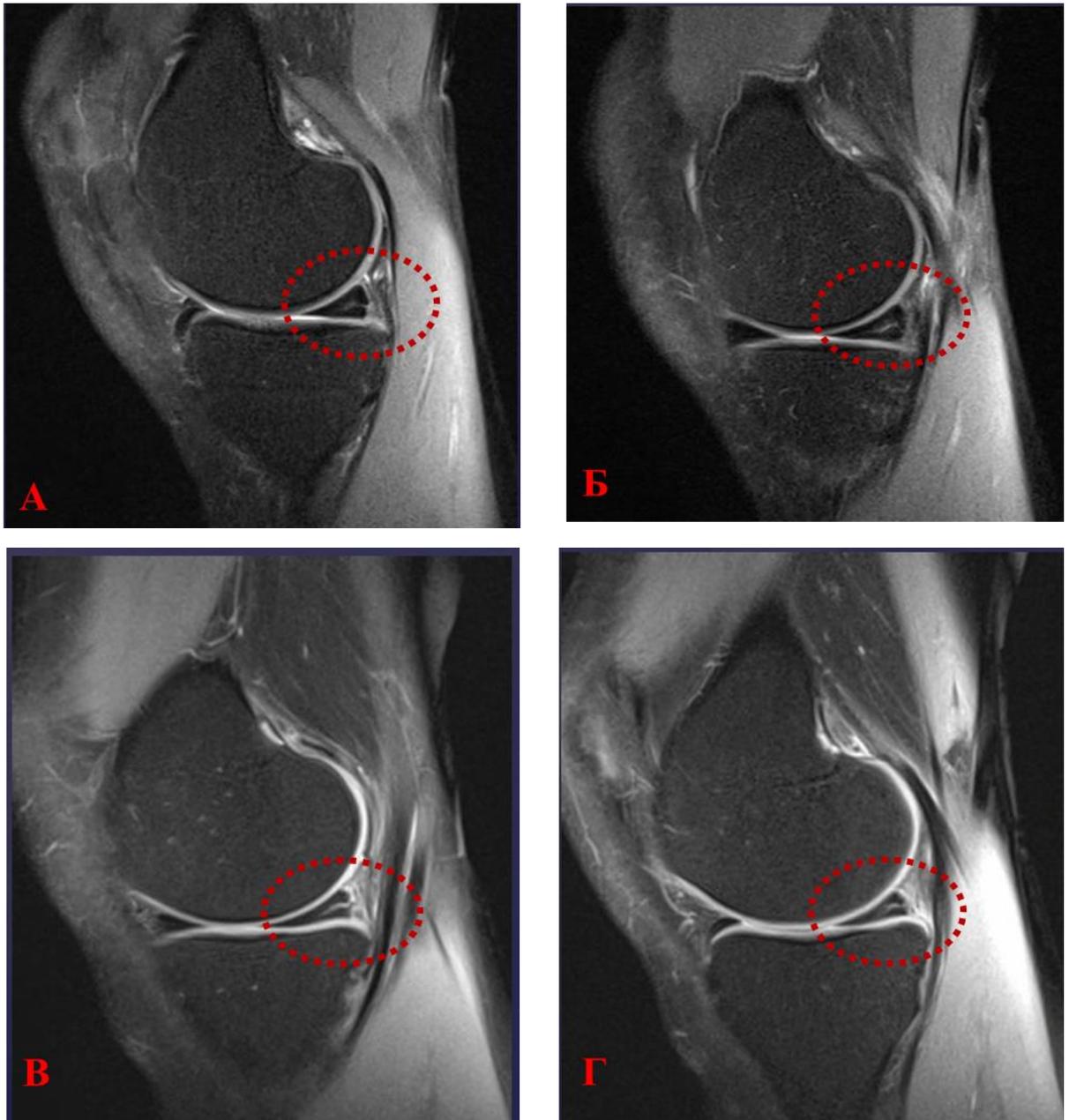
По результатам МРТ в группе курашистов была выявлена достоверно большая доля борцов со стадиями 0 (35%, n=7) и 1 (35%, n=7) и достоверно меньшая доля спортсменов со стадиями 2 (20%, n=4) и 3 (10%, n=2), в то время как у борцов международных видов 0 стадия регистрировалась в 25% (n=5), 1 стадия – в 30% (n=6), 3 стадия – в 25% (n=5) и 4 стадия – в 20% (n=4) всех случаев менископатии (рис. 4.4).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что занятия национальными видами борьбы значительно реже приводят к серьезным структурным изменениям в менисках коленных суставов. При этом следует отметить, что в группе борцов-курашистов в ряде случаев МРТ-стадия менископатии не соответствовала клинической стадии, в особенности на 1 и 2 стадиях, что свидетельствовало о бессимптомности течения патологического процесса в менисках у борцов, имеющих многолетний стаж в кураше.

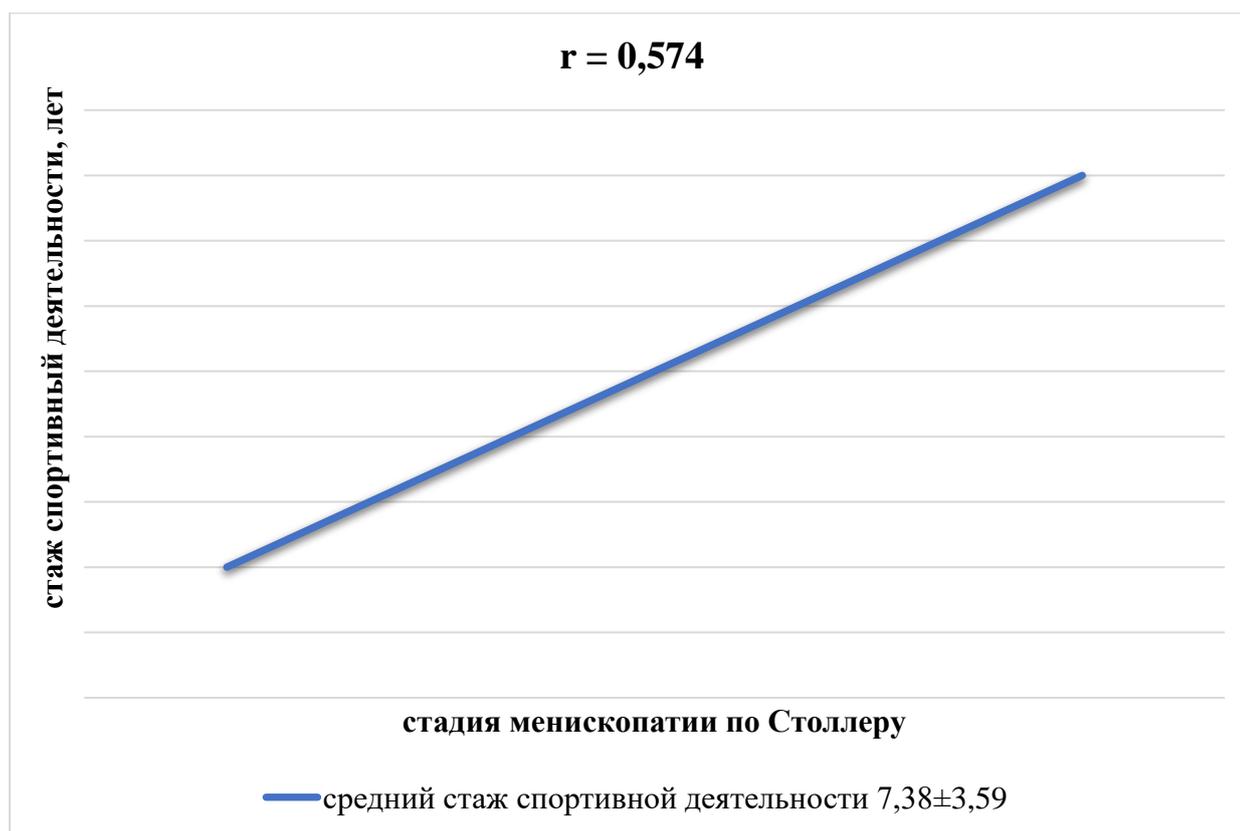


**Рисунок 4.4. Распределение борцов в исследуемых группах в зависимости от МРТ-стадии менископатии.**

На рисунке 4.5 представлены клинические примеры визуализации различных стадий менископатии при помощи МРТ у борцов, занимающихся курашом.



*Рисунок 4.5. Клинические примеры поражений менисков различной степени у борцов, занимающихся курашом. А) Борец со спортивным стажем в кураше 7 лет - 1 стадия по Столлеру: определяется четкий очаговый сигнал высокой интенсивности, не достигающий до поверхности хряща; Б) Борец со спортивным стажем в кураше 11 лет – 2 стадия по Столлеру: определяется четкий очаговый линейный сигнал повышенной интенсивности, который почти достиг поверхности хряща; В и Г) Борцы со спортивным стажем в кураше более 12 лет – 3 стадия по Столлеру: определяется четкий линейный сигнал очень высокой интенсивности, который доходит до поверхности хряща.*



***Рисунок 4.6. Зависимость между стажем занятий борьбой «кураш» и стадией менископатии.***

Также нами проведен корреляционный анализ между показателями стажа спортивной деятельности у борцов-курашистов и стадией менископатии, результаты которого показали наличие прямой корреляционной связи средней силы ( $r=0,587$ ).

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать заключение, что длительное занятие борьбой «кураш» обуславливает развитие дегенеративных процессов в тканях менисков даже в случае отсутствия остро развившихся разрывов при резких движениях, так как, являясь амортизирующим аппаратом коленного сустава, на мениски регулярно приходится огромные объемы нагрузок вследствие специфических правил этого вида борьбы, но в меньшей степени, чем у занимающихся международными видами борьбы спортсменов.

## РЕЗЮМЕ

Результаты показали, что у борцов, занимающихся курашом, встречались следующие виды спортивных травм: менископатии (20%), смещение межпозвоночных дисков (2%), травмы спины (2%), растяжение связок акромиально-ключичного сочленения (2%) и вывихи плеча (6%). Как показывает встречаемость травм в группе борцов, занимающихся курашом, у большей части из них в анамнезе имеются данные о менископатии, тогда как остальные типы травм представлены единичными случаями.

Установлено, что в группе борцов-курашистов преобладала 0 и 1 стадия клинической тяжести менископатии. Лишь у 1 борца определена по субъективным жалобам 2 стадия, а у 2 борцов жалобы соответствовали 3 наиболее тяжелой стадии менископатии. В группе борцов, занимающихся международными видами борьбы, было зафиксировано значительно больше случаев 2 и 3 стадии менископатии по клинической классификации тяжести патологического процесса. При этом борцов, не предъявлявших никаких жалоб, связанных с менископатией, было относительно меньше, чем в группе 1.

Результаты корреляционного анализа между показателями стажа спортивной деятельности у борцов-курашистов и стадией менископатии показали, что между ними существует прямая корреляционная связь средней силы ( $r=0,587$ ). Таким образом, на основании полученных результатов можно утверждать, что длительное занятие борьбой «кураш» обуславливает развитие дегенеративных процессов в тканях менисков даже в случае отсутствия остро развившихся разрывов при резких движениях, так как, являясь амортизирующим аппаратом коленного сустава, на мениски регулярно приходится огромные объемы нагрузок вследствие специфических правил этого вида борьбы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многие годы на международной арене шла дискуссия касательно включения национального вида борьбы «кураш» в программу олимпийских игр. Включению кураша препятствовало мнение о том, что конкурентность и спортивная составляющая в данном виде единоборств уступает признанным международным видам борьбы, таким как дзюдо, самбо, вольная борьба и др. В этой связи представляет актуальность изучение морфофункциональных показателей и особенностей спортивного травматизма в кураше в сравнительном аспекте с международными видами борьбы.

Анализ доступной литературы показал, что кураш является для узбекского народа не только национальным видом спорта, но и наследством, которое передается нам от наших предков на протяжении многих веков и является нашим культурным достоянием. При этом кураш также является видом спорта, который уже получил частичное международное признание. Его история насчитывает примерно 3,5 тысячи лет. За это время он закрепился в культуре нашего народа как фактор физического и духовного совершенства. Национальные виды борьбы среди народов стран бывшего СНГ отличаются широким разнообразием и почти все они имеют много общих черт с одним из своих международных аналогов. Анализ многих научных трудов продемонстрировал положительные результаты внедрения средств подготовки борцов из национальной борьбы на результативность в международных видах спорта.

К наиболее изученным, с точки зрения спортивной науки и спортивной медицины, видам спортивных единоборств являются такие виды спорта как греко-римская борьба, самбо, дзюдо и вольная борьба. Анализ литературы показал, что к наиболее приближенным к курашу видам спортивной борьбы относятся дзюдо, самбо, вольная и греко-римская борьба. В приведенном обзоре литературы были представлены результаты зарубежных исследований, посвященных именно этим видам спорта. Осуществленный обзор научной литературы показал, что большая часть работ по курашу и национальным видам борьбы в целом были посвящены методологическим аспектам тренировок и физической подготовки.

Разработка системной программы для повышения уровня физической подготовки молодых спортсменов, основанной на сочетании элементов национальной физической культуры и видов спорта с международным признанием, является одним из наиболее интересных направлений в области спортивной науки. Решение данной задачи в аспекте кураша подразумевает оптимальное соотношение национальных традиций и прогрессивных тенденций современных единоборств. При этом важно не допустить исчезновения национального колорита этого вида борьбы под влиянием современных трендов, поскольку не стоит забывать о том, что кураш является также культурным достоянием народа. Изучение влияния методик тренировок, применяемых в кураше, на физическую подготовленность и соматометрические показатели борцов является одним из направлений настоящего исследования.

В связи с выше изложенным, целью данной монографии явилось совершенствование программы организационных и лечебно-профилактических мероприятий у спортсменов, занимающихся национальным видом борьбы «кураш» на основе изучения их морфофункционального статуса и особенностей спортивного травматизма.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

на основании анкетирования специалистов определить наиболее значимые морфофункциональные показатели и критерии физической подготовленности спортсменов в борьбе «кураш»;

изучить морфофункциональные показатели спортсменов в борьбе «кураш» и сравнить их с показателями спортсменов в международных видах борьбы;

изучить влияние занятий борьбой «кураш» на морфофункциональные показатели и спортивные результаты спортсменов в международных видах борьбы;

осуществить анализ структуры и особенности спортивного травматизма в национальных видах борьбы;

разработать рекомендации для отбора перспективных атлетов в национальный вид борьбы «кураш».

Объектом исследования являлись 130 спортсменов, специализирующихся в национальных и международных видах борьбы и исследовавшихся в период с 2019 по 2022 год в спортивных учреждениях Андижана, Ферганы и Намангана. Предметом исследования являлись конституциональные, функциональные и клинические показатели спортсменов в национальной борьбе «кураш».

Для реализации задач исследования в работе были использованы методы анкетирования, тесты для оценки уровня физической подготовленности, антропометрические методы, методы клинического обследования, методы визуализации (магнитно-резонансная томография) и методы статистической обработки. Описание методов подробно приводится в соответствующих разделах.

Первый этап заключался в анкетировании специалистов - действующих и бывших - и тренеров, занимавшихся национальными видами спорта. Проведение аналитического этапа исследования путем анкетирования соответствующих специалистов, занимающихся данным видом спорта, было обусловлено тем, что в научной литературе нет работ, посвященных изучению различных аспектов кураша, так как это специфический вид спорта, характерный для определенных регионов. В связи с этим, перед тем как начать исследование непосредственно со спортсменами, было целесообразно оценить основные спортивные и физические аспекты этой борьбы, поработав с тренерами и бывшими борцами. Всего в анкетировании приняли участие 30 специалистов.

На втором этапе проводилась сравнительная оценка морфофункциональных показателей спортсменов в 3 исследуемых группах:

- группа 1 - национальные виды борьбы (n=50);
- группа 2 - международные виды борьбы (n=50);
- группа 3 - международные и национальные виды борьбы (n=30).

На третьем этапе проводилось изучение влияния занятий национальными видами борьбы на результаты спортсменов в международных видах борьбы в группе 2 и 3.

На четвертом этапе проводился анализ встречаемости спортивных травм в исследуемых группах спортсменов по данным медицинских карт и анамнеза

спортсменов. Также для изучения особенностей наиболее часто встречавшихся спортивных травм борцам проводилось инструментальное исследование в виде магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Анкетирование включало изучение следующих вопросов:

- взаимосвязь кураша и международных видов борьбы;
- изучение структуры физической подготовленности борцов кураш;
- средства и методы подготовки борцов в кураше и их отличия от других видов борьбы;
- эффективность средств, применяемых в подготовку борцов в кураш и при подготовке спортсменов в международных видах борьбы.

Результаты анкетирования показали, что наиболее значимым показателем физической подготовленности спортсменов в национальных видах борьбы, по мнению специалистов, является показатель «силы», за которым следуют показатели «ловкости» и «морфологические показатели». Наименее значимым оказались показатели «скорости» и «гибкости».

При опросе специалистов о степени связи кураша с международными видами борьбы 73,3% считают, что кураш наиболее схож с дзюдо, несмотря на большое спектр удушающих и болевых приемов в положении лежа, запрещенных в кураше. По мнению 63,3% существует связь национальных видов борьбы с самбо, 43,3% - с вольной борьбой и 26,7% - с греко-римской борьбой.

Таким образом, результаты анкетирования специалистов позволили сделать следующие основные выводы:

- несмотря на то, что национальные виды борьбы имеют множество особенностей, во многом они схожи с международными видами борьбы, такими как дзюдо и самбо;
- ограничения правил в национальных видах борьбы в виде отсутствия возможности борьбы «в партере» и использование удушающих приемов оказывает значительное влияние на специфику физической подготовки спортсменов и развитие определенных морфофункциональных показателей;
- наибольшее значение в структуре физической подготовленности борцов в кураш имеют сила, ловкость и некоторые морфологические показатели;

- методика подготовки спортсменов в национальных видах борьбы во многом схожа с методами подготовки в международных видах борьбы. При этом в кураше гораздо чаще используют парные упражнения и специальные подводящие упражнения;

- большинство респондентов единодушны во мнении, что сочетание методов подготовки национальных и международных видов борьбы является эффективным методом повышения результативности для спортсменов обеих групп.

Полученные результаты анкетирования свидетельствуют о необходимости проведения углубленных системных исследований для научного обоснования положительного взаимного влияния национальных и международных видов борьбы.

Проведено тестирование физических качеств спортсменов в исследуемых группах 1 и 2, занимающихся национальным видом борьбы «кураш» и международными видами борьбы, по 27 результатам специальных тестов.

При сравнении показателей динамометрии разгибателей туловища и бедра установлено, что показатели спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, были достоверно выше средних показателей спортсменов, занимающихся международными видами борьбы ( $p < 0,05$ ). Статистически достоверных различий в средних показателях кистевой динамометрии и времени лазания по канату выявлено не было, хотя средние значения спортсменов, занимающихся международными видами борьбы, несколько превосходили показатели спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы.

Таким образом, результаты специальных тестов на оценку уровня физической подготовленности показали, что у борцов в кураше преобладают показатели, связанные с высоким развитием мускулатуры нижней части тела, что обусловлено правилами кураша и необходимостью развить высокую степень устойчивости и способности «держат стойку». Также правила и требования, существующие в кураше привели к более высокому уровню развития показателей, характеризующих реакцию спортсменов, что было подтверждено результатами теста.

В дальнейшем проводился углубленный анализ морфологических показателей для выявления отличительных особенностей формирования тела спортсменов в борьбе «кураш». По результатам морфометрических исследований спортсменов, было установлено, что у борцов в кураше имеет место большее развитие мускулатуры нижней конечности, чем и были обусловлены статистически достоверные различия в соответствующих показателях. Также было установлено, что интенсивные тренировки и течение поединков в кураше обуславливает более высокий показатель мышечной массы и более низкий показатель жировой массы у курашистов. А многолетние занятия борьбой «кураш» приводит к развитию мезоморфного соматотипа. В функциональных показателях достоверных различий выявлено не было за исключением показателей выносливости по результатам определения ИГСТ и Ж/инд.

Для определения значимых показателей и их взаимосвязи с морфофункциональными характеристиками использовался факторный анализ, были использованы 27 переменных (антропометрические и функциональные), где методом главных компонент было выделено шесть основных факторов, объясняющих 72,5% общей дисперсии выборки.

Факторный анализ позволил определить, что для борцов с быстрой тренируемостью наиболее значимыми факторами являются следующие морфологические показатели:

- весоростовой индекс (0,770);
- окружность плеча (0,824);
- окружность бедра (0,852);
- окружность грудной клетки (0,688);
- длина туловища (0,648).

Таким образом, результаты факторного анализа позволили определить, что с повышением весоростового и жизненного индексов повышается уровень тренируемости борцов в кураше. С повышением показателя проявления мезоморфии также повышается уровень тренируемости курашистов. Также спортивные результаты борцов в кураше имеют связь с результатами

некоторых функциональных тестов, как, например, показатель динамометрии разгибателя туловища, поскольку при данном тесте была выявлена высокая факторная нагрузка. Факторная значимость указанных параметров объясняется тем, что для кураша одним из важнейших физических качеств является скоростно-силовая выносливость.

В заключение можно отметить, что эффективность методики физической подготовки курашистов в тренировочном процессе на этапе спортивного совершенствования подтверждается факторным анализом морфофункциональных показателей и тестов на физическую подготовленность, которые превосходят аналогичные параметры спортсменов, достигших уровни КМС и МС в короткие сроки.

Для того, чтобы оценить влияние занятий борьбой «кураш» на результативность и морфофункциональные показатели спортсменов, специализирующихся на международных видах борьбы, была отобрана специальная подгруппа атлетов, которые помимо основного вида спорта (дзюдо, самбо, вольная борьба) имеет длительный опыт занятий национальным видом борьбы «кураш». Группа 3 включала 30 спортсменов, сопоставимых по полу, возрасту и стажу спортивной деятельности с группой 2, с которой проводился сравнительный анализ.

Таким образом, по результатам морфометрических исследований спортсменов, было установлено, что у борцов, совмещающих занятия международными видами борьбы скурашом, имеет место большее развитие мускулатуры нижней конечности. Также было установлено, что интенсивные тренировки и течение поединков в кураше обуславливает более высокий показатель мышечной массы и более низкий показатель жировой массы у борцов в группе 3.

В группе 3 распределение МС и КМС оказалось 40% и 60% соответственно, тогда как в группе 2 распределение борцов сильно отличалось и составило 26% на 74%. Учитывая, что возрастные различия в данных подгруппах были незначительными, можно утверждать, что в группе 3 средний уровень мастерства борцов оказался значительно выше, чем в группе 2, что выражалось в большей доле борцов, имеющих уровень МС.

Таким образом, можно утверждать, что практика национальной борьбы «кураш» и использование ее средств в процессе тренировок позволяет улучшить технику, скоростно-силовые качества, реакцию и, как следствие, повысить спортивные результаты на фоне соответствующих сдвигов в компонентном составе тела и конституциональных изменениях.

В заключение можно отметить, что эффективность методики физической подготовки курашистов в тренировочном процессе на этапе спортивного совершенствования подтверждается факторным анализом морфофункциональных показателей и тестов на физическую подготовленность, которые превосходят аналогичные параметры спортсменов, достигших уровня КМС и МС в короткие сроки.

На основании анализа медицинских карт спортсменов и их анамнестических данных проводилось изучение распространенности основных видов травм у спортсменов, занимающихся национальным видом борьбы «кураш» и сравнение показателей с группой борцов, занимающихся международными видами борьбы.

Результаты показали, что у борцов, занимающихся курашом встречались следующие виды спортивных травм: менископатии (20%), смещение межпозвоночных дисков (2%), травмы спины (2%), растяжение связок акромиально-ключичного сочленения (2%) и вывихи плеча (6%). Как показывает встречаемость травм в группе борцов, занимающихся курашом, у большей части из них в анамнезе имеются данные о менископатии, тогда как остальные типы травм представлены единичными случаями.

Наиболее часто в обеих группах встречались менископатии, однако их распространенность в группе борцов, занимающихся борьбой «кураш» была в 2 раза ниже по сравнению с группой борцов, занимающихся международными видами борьбы. Схожая картина наблюдалась и в отношении других форм травм в виде смещения межпозвоночных дисков, травм спины, импинджмент-синдрома, растяжения связок акромиально-ключичного сочленения и вывихов плеча. Таким образом, было установлено, что у спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, значительно реже встречаются основные типы спортивных травм, характерных для этой группы видов спорта.

На этапе изучения особенностей поражения менисков коленного сустава у борцов, занимающихся курашом была отобрана ограниченная однородная выборка из 20 наблюдений борцов-курашистов, которые составили основную группу. Соответственно с целью сравнения была также отобрана однородная и сопоставимая по полу, возрасту и стажу спортивной деятельности группа борцов, занимающихся международными видами борьбы, то есть дзюдо и самбо. В ходе исследования в исследуемых группах проводился анализ клинических проявлений менископатии и градация степени тяжести менископатии по клинической классификации Столлера.

По результатам МРТ установлено, что в группе курашистов была выявлена достоверно большая доля борцов со стадиями 0 и 1 и достоверно меньшая доля спортсменов со стадиями 2 и 3, что говорит о том, что занятие национальными видами борьбы значительно реже приводит к серьезным структурным изменениям в коленных менисках. При этом следует отметить, что в группе борцов-курашистов МРТ-стадия менископатии не соответствовала в ряде случаев клинической стадии, в особенности на 1 и 2 стадиях, что свидетельствовало о том, что патологический процесс в менисках у борцов, имеющих многолетний стаж в кураше, может развиваться бессимптомно.

Результаты корреляционного анализа между показателями стажа спортивной деятельности у борцов-курашистов и стадией менископатии показали, что между ними существует прямая корреляционная связь средней силы ( $r=0,587$ ). Таким образом, на основании полученных результатов можно утверждать, что длительное занятие борьбой «кураш» обуславливает развитие дегенеративных процессов в тканях менисков даже в случае отсутствия остро развившихся разрывов при резких движениях, так как, являясь амортизирующим аппаратом коленного сустава, на мениски регулярно приходятся огромные объемы нагрузок вследствие специфических правил этого вида борьбы.

## ВЫВОДЫ

1. На основании оценки базовых показателей физической подготовленности установлено, что у спортсменов, занимающихся национальными видами борьбы, установлены достоверно более высокие показатели мышечной силы разгибателей, более развитая мускулатура нижней конечности и таза (на 13%), ускоренная реакция (на 5%), а также более высокая способность проводить базовые приемы в виде бросков подворотом и прогибом (на 16%).

2. По результатам антропометрических и морфометрических исследований установлено, что у спортсменов, занимающихся национальными видами спорта, имеются более высокие средние измерения в показателях парциальных и обхватных размеров тела в сравнении с атлетами, занимающимися международными видами борьбы.

3. В группе спортсменов, которые сочетали занятия национальными видами борьбы с основными занятиями международными видами борьбы (самбо, дзюдо), выявлены относительно более высокие средние показатели физической подготовленности в виде силы мышц разгибателей туловища и нижних конечностей (на 13% и 11% соответственно), скорости сложных реакций (на 5%) и развития бросковых способностей (на 16%), а также более высокие средние значения некоторых антропометрических показателей в виде увеличенных обхватных размеров нижних конечностей (на 10%).

4. Установлено, что длительное занятие борьбой кураш обуславливает развитие дегенеративных процессов в тканях менисков даже в случае отсутствия остро развившихся разрывов при резких движениях, так как, являясь амортизирующим аппаратом коленного сустава, на мениски регулярно выпадают огромные объемы нагрузок в следствие специфических правил этого вида борьбы.

5. Доказано, что с быстрой тренируемостью спортсменов наиболее тесно связаны следующие морфологические показатели: весоростовой

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). Анализируя результаты факторного анализа, мы можем утверждать, что чем выше показатели весо-ростового и жизненного индексов, тем выше тренируемость курашистов. Чем выше показатели мезоморфии и ниже показатели толщины кожно-жировых складок, тем выше адаптационные возможности курашистов. В связи этим, целевые значения выше указанных показателей предлагается в качестве критериев отбора перспективных молодых спортсменов в национальную борьбу кураш.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. На основании полученных результатов исследования рекомендуется внедрить методы тренировок, используемых в национальной борьбе «кураш», в процесс подготовки спортсменов, занимающихся дзюдо и самбо, с целью улучшения морфофункциональных показателей и спортивных результатов.

2. Рекомендуется периодически проводить углубленные медицинские осмотры для спортсменов, занимающихся борьбой «кураш», с более детальной оценкой состояния менисков коленных суставов с использованием методов визуализации в виде МРТ.

3. На основании показателей морфофункционального развития, уровня физической подготовленности и высокого риска развития определенной группы спортивных травм, обусловленных нагрузками и требованиями данного вида спорта, обосновано и доказано соответствие национального вида борьбы «кураш» олимпийским видам единоборств.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеевец В.У. Народные игры и национальные виды спорта в перспективе физической рекреации населения. // Петровская академия наук и искусств. - 2012. - 20 с.
2. Апойко Р.Н. Спортивная борьба: эволюция, тенденции, проблемы и приоритетные пути их решения. // Монография. Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та. - 2015. - 93 с.
3. Апойко Р.Н., Карелин А.А., Денисенко А.Н., Тараканов Б.И. (2018). Факторная структура физической подготовленности борцов, занимающихся национальной борьбой хуреш. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. - (2(156)). – С. 17-22.
4. Арансон М.В., Овчаренко Л.Н., Озолин Э.С. & Тупоногова О.В. Биомедицинские проблемы спортивного дзюдо (по материалам зарубежной научной литературы). // Вестник спортивной науки. - 2021. - (5). - С. 62-65.
5. Арансон М.В. Медико-биологическая информация по неолимпийским единоборствам в сети Интернет. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - 2014. - (5(111)). - С. 11-16.
6. Арслонов К.П., Шукуров Р.С., Хакимов Х.Н. Изучение предмета «Виды национальной борьбы и методика её обучения» с помощью инновационных технологий. // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. – 2013. – 4. – С. 20-25.
7. Атаев А.К. Исследование эффективности применения элементов национальных видов спорта, народных игр и специальных упражнений для развития физических качеств школьников Узбекистана. // Автореф. дис. канд. пед. наук // Гос. центральный ин-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. -2009. - 21 с.
8. Байков Р.К. Специфика структуры физической подготовленности борцов - курешистов по сравнению с представителями международных видов борьбы. // Исследования молодых ученых в практику единоборств: Материалы VI междунар. науч.-практ. конф., посвященной памяти проф. Е.М. Чумакова. - Москва: РГУФКС и Т. - 2006. - С. 91-96.

9. Байков Р.К. Факторная структура физической подготовленности спортсменов, занимающихся борьбой курэш. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2007. - №9(31). - С. 11-15.

10. Байман Ф.Е. Киргизская спортивная борьба «Куреш» как одно из средств физического воспитания молодежи. // Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Фрунзе. - 2012. - 21 с.

11. Боголепов В.А. Национальная борьба «Куреш» - одно из важнейших средств физического воспитания киргизской молодежи. // Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию добровольного вхождения Киргизии в состав России. - 2013. - С. 64-71.

12. Бобомуратов Н.Ш. Совершенствование управления соревновательной деятельностью высококвалифицированных борцов. // Молодой ученый. - 2010. - №9(20). - С. 306-309.

13. Бобомуратов Н.Ш. Features of development of physical qualities in the process of sports training of students. // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. - 2020. - Vol. 24, Issue 09. - P. 1475-7192.

14. Бобомуратов Н.Ш. Структуры физической подготовленности курашистов. // Вестник науки и образования научно-методической журнал. - 2020. - №4(82). Часть 2. - С. 41-44.

15. Бобомуратов Н.Ш. Физическая реабилитация борцов с нарушениями в позвоночнике у квалифицированных борцов. // Academicresearchineducationalsciences. - 2021. - 2(2). - P. 874-879.

16. Богданов А.А., Гуревич Т.С. (2018). Распространенность спортивных травмы плеча у юных спортсменов в дзюдо и самбо. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. - 2018. - 12(5). - С. 164-170.

17. Борщ М.К., Пфейфер Д.С. (2016). Доминирующие соматотипы и компонентный состав массы тела высококвалифицированных борцов различных весовых категорий. // Прикладная спортивная наука. – 2016. - (2(4)). – С. 59-64.

18. Вачев С., Брискин Ю. Структура и причины травматизма в восточных единоборствах с ударной техникой. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2007. – 12. – С. 29-31.

19. Вовк С.И., Мужейко А.Л. Проблематика подготовки высококвалифицированных самбистов тяжелых весовых категорий. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – 12(130). – С. 72-74.

20. Вовк С.И., Мужейко А.Л. Сравнительный анализ эффекта специфического теста для определения специальной выносливости борцов разных весовых категорий. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. - 12(130). – С. 74-76.

21. Воробьев В.А. Содержание и структура многолетней подготовки юных борцов на современном этапе развития спортивной борьбы. // Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - Санкт-Петербург. - 2012. - 50 с.

22. Высочин Ю.В., Лукоянов В.В. Травматизм в спортивно-боевых единоборствах. // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2009. - 3(12). – С. 45-51.

23. Гайнанов Р.Ф. Спортивная борьба на поясах, правила соревнований // Москва. - 2005. - 28 с.

24. Горская И.Ю., Кондаков А.М. (2012). Необходимость учета морфотипологических различий в процессе физической и технико-тактической подготовки самбистов. // Омский научный вестник. – 2012. - (4(111)). – С. 229-232.

25. Гуляев В.П. Систематика техники узбекской национальной борьбы «кураш»: по бухарским правилам. // Рефераты и тезисы докладов 4-й итоговой научной конференции. - 2010. - С. 49-50.

26. Гылыжов Б.А. Взаимовлияние и взаимообогащение национальных и спортивных видов борьбы (на материалах Средней Азии и Казахстана). // Дис.... канд. пед. наук - 2001. - 183 с.

27. Дахновский В.С. Факторный анализ показателей физической подготовленности квалифицированных борцов вольного стиля // Материалы

IV международной научно-практич. конф., посвященной памяти Е.М. Чумакова. - 2004. - С. 115-118.

28. Дашибальжиров Б.Д. Совершенствование физической и техникотактической подготовленности борцов вольного стиля с учетом специфики бурятской национальной борьбы. // Автореф. дис. ... канд. пед. наук - Санкт-Петербург. - 2000. - 24 с.

29. Дашинорбоев В.Д. Особенности национальных видов борьбы у народов России, СНГ, Азии и их влияние на методику тренировки борцов вольного стиля. // Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - Санкт-Петербург. - 2000. - 46 с.

30. Есенгалиев А.М. (2022). Пути улучшения подготовки бойцов смешанных единоборств. // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. - 2022. - (3). - С. 66-73.

31. Жумакулов З.П. Продвижение методов борьбы, являющейся национальным спортивным видом борьбы. // Universum: психология и образование. – 2022. - (5(95)). – С. 13-14.

32. Захаров А.А., Яковлев Я.И. (2022). К вопросу о традиционной борьбе саха. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2022. - 7(209). – С. 150-153.

33. Зебзеев В.В., Зекрин Ф.Х., Зданович О.С. Анализ состава тела дзюдоистов-юниоров, представляющих разные стили ведения соревновательного поединка. // Наука и спорт: современные тенденции. – 2014. - 3(2(3)). – С. 69-73.

34. Калилов У.Ж. Единство видов спортивной борьбы и их взаимосвязь с кыргызской национальной борьбой куреш. // Автореф. Дис. канд. пед. наук. - Алматы. - 2007. - 24 с.

35. Касимова В.С., Тастанов Н.А. Анализ методики определения интенсивности тренировок в спортивных единоборствах. // Проблемы педагогики. – 2020. - 6(51). – С. 114-115.

36. Керимов Ф.А. Теория и практика спортивного единоборства. // Ташкентю - 2001.

37. Коблев Я.К., Элипханов С. Б. Педагогическая профилактика травматизма в женском дзюдо (постановка проблемы). // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. - 2010. - (1). - С. 231-238.

38. Кондаков А.М., Орлов В.В., Рыжаков П.А. Национальные виды борьбы в основе всесторонней технико-тактической подготовки самбистов. // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2018. - (4(34)). – С. 154-161.

39. Кондратьева А.В., Табаков С.Е. (2017). Взаимосвязь биологических особенностей спортсменов-единоборцев с уровнем спортивных достижений. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. - (6(148)). – С. 108-113.

40. Крикуха Ю.Ю. (2015). Психофизиологический статус квалифицированных борцов греко-римского стиля. // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2015. - (3). – С. 77-83.

41. Крикуха Ю.Ю. Психофизиологические корреляты успешности достижения соревновательного результата в греко-римской борьбе. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. - (4(122)). – С. 96-102.

42. Крикуха Ю.Ю. Оптимизация техникотактического арсенала в условиях смены соотношений длины и пропорций тела борцов греко-римского стиля. // Омский научный вестник. – 2011. - (1(95)). – С. 133-136.

43. Куватов Э.Х. Национальные виды борьбы Узбекистана в системе физического воспитания и спорта. // Fan-Sportga. – 2021. – 5. – С. 42-45.

44. Кузнецов А.С., Мулюкова И.В. "Борьба на поясах" как национальный и международный вид спорта. // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. - 13(3). – С. 41-49.

45. Кыргыз Э.К. Борьба «Хуреш» как средство воспитания волевых качеств учащихся. // Физкультурно-оздоровительное движение. Спортивное состояние и перспективы развития в современном обществе: Материалы III Всероссийской научно-практич. конф. (с международным участием). - 2006. - С. 170-171.

46. Лапаева А.Г., Табаков С.Е. (2020). Аналитический обзор случаев возвращения спортсменов для активных занятий дзюдо после реконструкция передней крестообразной связки. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - 2020. - (9(187)). - С. 197-204.

47. Лукьяненко О.В., Ахметов С.М., Овчинников Ю.Д. (2021). Древние боевые искусства в регионе как фактор развития структуры спортивного менеджмента. // The Scientific Heritage. – 2021. - (73-3). – С. 17-26.

48. Мендот И.Э. История становления и развития национальных видов спорта тувинского народа. // Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - 2015. - 25 с.

49. Меренков В.В., Шахов А.А., Карасёва Е.Н., Карташова Е.В. Влияние различных аспектов жизнедеятельности высококвалифицированных дзюдоистов-ветеранов на их соревновательный результат. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - 2014. - (1(107)). - С. 114-116.

50. Монгуш А.С. Тувинская национальная борьба «хуреш» / А.С. Монгуш // Инновационные технологии в спортивных единоборствах: Материалы IV международной научно-практич. конф., посвященной памяти Е.М. Чумакова / РГУФКСиТ. - Москва, 2004. - С. 211-214.

51. Муниров Н.А., Раджабов Э.Н. Учебные технологии, применяемые в обучении видам национальной борьбы «кураш». // Научный журнал. – 2019. - 6(40). – С. 110-111.

52. Никифоров Н.В. Истоки и становление якутской национальной борьбы «хапсагай» в отечественной системе спортивных единоборств. // Теория и практика физической культуры. - 2015. - №3. - С. 53-56.

53. Никифоров Н.В. Техничко-тактическая подготовка борцов-хапсагаистов на начальном этапе с учетом систематизации техники приемов. // Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Санкт-Петербург. - 2016. - 21 с.

54. Никифоров Н.В. Якутская национальная борьба хапсагай - ретроспективы и перспективы // - 2014. - №7. - С. 126-132.

55. Ооржак С.Ы. Тувинская национальная борьба «Хуреш» как средство физического воспитания учащихся во внеучебной деятельности. // Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Красноярск. - 2009. - 24 с.

56. Павлов А.Е., Гармаев В.Б. Совершенствование системы управления подготовкой юных спортсменов в единоборствах. // Вестник Бурятского государственного университета. Философия. – 2014. - (13-1). – С. 151-156.

57. Панин Е.Н., Коноплев В.В., Стеблій Т.В. (2020). Причины травматизма и восстановление двигательных функций кисти и пальцев рук спортсменов в контактных единоборствах. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - (5(183)). - С. 332-336.

58. Писков С.И. Влияние соматотипа на адаптивные реакции у женщин-борцов. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2008. - 80(5). – С. 72-75.

59. Сонбол А.А., Симаков А.М. Характеристика травматизма у юных тхэквондистов. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта/ - 2017. - (7(149)). - С. 186-188.

60. Ткачук М.Г., Панченко И.А., Куванов Я.А. Влияние соматотипа на свойства личности борцов. Теория и практика физической культуры. – 2021. – 4. – С. 15-16.

61. Тулендиева А.Т., Андасова Ж.М. (2020). Нарушение мышечной ткани, вызванное чрезмерными нагрузками у высокоспециализированных спортсменов, занимающихся единоборствами. // Вестник Казахского Национального медицинского университета. - 2020. - (1). - С. 238-240.

62. Ходжиев Р.М., Ли Т.Г. (2021). Толкование терминов узбекской национальной борьбы «кураш». // Academic research in educational sciences. – 2021. - 2(Special Issue 1). – С. 38-44.

63. Черногоров Д.Н., Матвеев Ю.А., Сивохин И.П., Гросс Е.Р. & Тушер Ю.Л. Учет типов телосложения как новый подход в индивидуализации тренировочных нагрузок квалифицированных тяжелоатлетов. // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. - 22(2). – С. 150-157.

64. Agarwal S., Mann E. Knee Injuries in Wrestlers: A Prospective Study from the Indian Subcontinent. // Asian journal of sports medicine. – 2016. - 7(4).

65. Aiva N., Pieter W. Sexual dimorphism in body composition indices in martial arts athletes. // Braz J Biomotricity. - 2007. - 1. - P. 56-64.

66. Akoto R., Lambert C., Balke M. et al (2018), Epidemiology of injuries in judo: a cross-sectional survey of severe injuries based on time loss and reduction in sporting level // British Journal of Sports Medicine. -2018. - Vol.52. - P. 1109-1115.

67. Amusa L.O., Onyewadume I.U. Anthropometry, body composition and somatotypes of Botswana national karate players: a descriptive study. // Acta Kines Univ Tart. - 2001. - 6. - P. 7-14.

68. Aranson M.V., Ozolin E.S., Tuonogova O.V. and Shustin B.N. (2018), Physiological aspects of Olympic martial arts (literature review). // Vestniksportivnoynauki. - 5. - P. 81-85.

69. Aranson M.V., Ozolin E.S. and Shustin B.N. (2018), Structural analysis of the subject matter and organization of foreign scientific research in the field of elite sport. // Teoriyaipraktikafizicheskoykul'tury. - 11. - P. 101-104.

70. Artioli G.G., Gualano B., Franchini E. et al. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss among judo competitors. // Med Sci Sports Exerc. - 2010. - 42(3). - P. 436-442.

71. Artioli G.G., Iglesias R.T., Franchini E. et al. Rapid weight loss followed by recovery time does not affect judo-related performance. // J Sports Sci. - 2010. - 28. - P. 21-32.

72. Bontempo N.A., Mazzocca A.D. Biomechanics and treatment of acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries // Br J Sports Med. - 2010. - №44. - P. 361-369.

73. Borkowski L., Faff J., Starczewska-Czapowska J. Evaluation of the aerobic and anaerobic fitness in judoists from the Polish National Team. // Biol Sport. - 2001. - 18. - P. 107-117.

74. Bouhlef E., Jouini A., Gmada N. Heart rate and blood lactate responses during taekwondo training and competition. // Sci Sports. - 2006. - 21. - P. 285-290.

75. Buckeridge E.M., Bull A., McGregor A. Biomechanical determinants of elite rowing technique and performance. // Scand J Med Sci Sports. - 2015. - 25. - P. 176-183.

76. Casals C., Escobar-Molina R., Barranco-Ruiz Y., Huertas J.R. Special judo fitness test level and anthropometric profile of elite female cadet judokas. // RAMA. - 2016. - 11(2). - P. 40-41.

77. Canestri R., Kons R.L., Franco-Alvarenga P.E. et al. (2019), A pilot study: session-RPE method for quantifying training load in judo athletes. // Sport Sciences for Health. - vol. 15. - P. 709-712.

78. Casals C., Huertas J.R., Franchini E. et al. Special judo fitness test level and anthropometric profile of elite Spanish judo athletes. // J Strength Cond Res. - 2017. - 31(5). - P. 1229-1235.

79. Casals C., López-Gullón J.M., Trivic T. et al. Somatotypes and anthropometric profile of elite Serbian Greco-Roman wrestlers. // In: Baic M, Drid P, Starosta W, Curby D, Karincic H, editors. Applicable Research in Wrestling. - 2017. - P. 128-132.

80. Casals C., Rodriguez Huertas J., Barranco-Ruiz Y. et al. Cardiovascular risk in elite Spanish judo athletes. // Arch Budo. - 2016. - 12. - P. 151-157.

81. Castropil W., Arnoni C. Postural patterns and adaptations in judo athletes. // Arch Budo. - 2014. - 10. - P. 23-28.

82. Cicioğlu İ., Kürkçü R., Eroğlu H., Yüksek S. Seasonal change of physical and physiological characteristics of 15-17 age group wrestlers. // Spormeter physical education and sports science journal. - 2007. - 5(4). - P. 151-156.

83. Chrara L., Raoui R.A., Belkadi A. et al. (2018), Effects of Caloric Restriction on Anthropometrical and Specific Performance in Highly trained University Judo Athletes. // Arab Journal of Nutrition and Exercise. - 2018. - Vol.3(3).

84. Coufalova K., Cochrane D.J., Maly T. et al. Changes in body composition, anthropometric indicators and maximal strength due to weight reduction in judo. // Arch Budo. - 2014. - 10. - P. 61-168.

85. Drapšin M., Drid P., Grujić N. et al. Fitness level of male competitive judo players. // JCSMA. - 2010. - 1. - P. 27-29.

86. Degoutte F., Jouanel P., Filaire E. Energy demands during a judo match and recovery. // Br J Sports Med. - 2003. - 37. - P. 245-249.

87. Dilip R. Patel, Ai Yamasaki, Kelly Brown Epidemiology of sports related musculoskeletal injuries in young athletes in United States // J.TranslPediatr. - 2017. - №6(3). - P. 160-166.

88. Dorohov R.N. Basis and prospects of age somatotyping. // Theory and practice of physical culture. - 2000. - N0. - P. 10.

89. Drid P., Tabakov S., Eliseev S. Somatotypes of elite male and female junior sambo athletes. // Arch. Budo. - 2018. - 14. - P. 189-195.

90. Drid P., Kondratijeva A., Tabakov S. et al. Salivary hormones are markedly affected by sambo exercise in female athletes. // Med Sport. - 2017. - 70(3). - P. 328-332.

91. Drid P., Kondratijeva A., Tabakov S. et al. Hormonal responses to sambo exercise in women. // In: Kalina RM, editor. Proceedings of the 1st World Congress on Health and Martial Arts in Interdisciplinary Approach, HMA. - 2015. - P. 17-19.

92. Drid P., Casals C., Mekic A. et al. Fitness and anthropometric profiles of international vs. national judo medalists in half-heavyweight category. // J Strength Cond Res. - 2015. - 29(8). - P. 2115-2121.

93. Ekegren C.L., Gabbe B.J., Finch C.F. Sports injury surveillance systems: a review of methods and data quality // Sports Med. - 2016. - №46. - P. 49-65.

94. Elena Pocecco, Gerhard Ruedl, Nemanja Stankovic, Stanislaw Sterkowicz, Fabricio Boscolo Del Vecchio, Carlos Gutiérrez-García, et al Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention // British Journal of Sports Medicine. - 2013. - №47(18). - P. 1139-1143.

95. Figlioli F., Bianco A., Thomas E. Rapid Weight Loss Habits before a Competition in Sambo Athletes. // Nutrients. - 2021. - 13(4). - P. 1063.

96. Franchini E., Brito C.J., Artioli G.G. Weight loss in combat sports: physiological, psychological and performance effects. // J Int Soc Sports Nut. - 2012. - 9(1). - P. 52.

97. Franchini E., Del Vecchio F.B., Matsushigue K.A. et al. Physiological Profiles of Elite Judo Athletes. // Sports Med. - 2011. - 41(2). - P. 147-166.

98. Franchini E., Sterkowicz-Przybycien K., Yuri Takito M. Anthropometrical Profile of Judo Athletes: Comparative Analysis Between Weight Categories. // *Int J Morphol.* - 2014. - 32(1). - P. 36-42.
99. Franchini E., Rodríguez Huertas J., Sterkowicz S. et al. Anthropometrical profile of elite Spanish Judoka: Comparative analysis among ages. // *Arch Budo.* - 2011. - 7. - P. 239-245.
100. Franchini E., Bertuzzi R.C.D., Takito M.Y. et al. Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo tasks. // *Eur J Appl Physiol.* - 2009. - 107. - P. 377-383.
101. Franchini E., Nunes A.V., Moraes J.M. et al. Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. // *J PhysiolAnthropol.* - 2007. - 26. - P. 59-67.
102. Franchini E., Takito M.Y., Kiss M. et al. Physical fitness and anthropometrical differences between elite and non-elite judo players. // *Biol Sport.* - 2005. - 22. - P. 315-328.
103. Franchini E., Matsushigue K.A., Kiss M. et al. A case study of physiological and performance changes in female judo players preparing for the Pan-American Games. // *Rev Bras Cien e Mov.* - 2001. - 9. - P. 21-27.
104. Gloc D., Plewa M., Nowak Z. The effects of kyokushin karate training on the anthropometry and body composition of advanced female and male practitioners. // *Journal of Combat Sport and Martial Arts.* - 2012. - 1(2). - P. 63-71.
105. Goodman A.D., Twomey-Kozak J., DeFroda S.F., Owens B.D. Epidemiology of shoulder and elbow injuries in National Collegiate Athletic Association wrestlers, 2009-2010 through 2013-2014. // *The Physician and sportsmedicine.* – 2018. - 46(3). – P. 361–366.
106. Heinke B., Mullner J. Common issues encountered in adolescent sports medicine: guide to completing the preparticipation physical evaluation // *Prim Care.* - 2014. - №41(3). - P. 539-558.
107. Hudson V.J. Evaluation, diagnosis, and treatment of shoulder injuries in athletes // *Clin Sports Med.* - 2010. - №29. - P. 19-32

108. Jabborova O.G. Development and distribution of national sports in Uzbekistan. // International scientific review. - 2019. - LVIII. - P. 88-89.
109. Jagiełło W., Kruszewski A. Morphological diversification of competitors training GrecoRoman style of wrestling. // Arch Budo. - 2009. - 5. - P. 147-153.
110. Jagiełło W., Kalina R.M., Korobielnikow G. Morphological diversification of female judo athletes. // Arch Budo. - 2007. - 3. - P. 27-34.
111. Jukić J., Katić R., Bala G. Morphological, Motor and Technical Determinants of Fighting Efficiency of Croatian Female Cadet Age Karate Athletes. // Coll Antropol. - 2013. - 37(4). - P. 1253-1259.
112. Kons R.L., Detanico D., Ache-Dias J. et al. (2019), Relationship between physical fitness and matchderived performance in judo athletes according to weight category. // Sport Sciences for Health. - 2019. - Vol.15. - P. 361-368.
113. Kons R.L., Franchini E. and Detanico D. (2018), Relationship between physical fitness, attacks and effectiveness in short- and long-duration judo matches. // International Journal of Performance Analysis in Sport. - 2018. - Vol.18(6). - P. 1024-1036.
114. Koury J.C., de Oliveira K.D.F., Lopes G.C. et al. Plasma zinc, copper, leptin, and body composition are associated in elite female judo athletes. // Biol Trace Elem Res. - 2007. - 115. - P. 23-30.
115. Kroshus E., Utter A.C., Pierpoint L.A. The First Decade of Web-Based Sports Injury Surveillance: Descriptive Epidemiology of Injuries in US High School Boys' Wrestling (2005-2006 Through 2013-2014) and National Collegiate Athletic Association Men's Wrestling (2004-2005 Through 2013-2014). // Journal of athletic training – 2018 – 53(12). – P. 1143–1155.
116. Lakicevic N., Roklicer R., Bianco A. et al. Effects of Rapid Weight Loss on Judo Athletes: A Systematic Review. // Nutrients. - 2020. - Vol.12. - P. 1220.
117. Lambert C., Ritzmann R., Lambert S. Prevalence of sport injuries in Olympic combat sports: a cross-sectional study examining one Olympic period. // The Journal of sports medicine and physical fitness. – 2022. - 62(11). – P. 1496–1504.

118. Lin Z.P., Chen Y.H., Chia F., Wu H.J., Lan L.W., Lin J.G. Episodes of injuries and frequent usage of traditional Chinese medicine for Taiwanese elite wrestling athletes. // *The American journal of Chinese medicine*. – 2011. - 39(2). – P. 233–241.
119. Lucena E.V.R., Paes P.P., Correia G.A.F. et al. (2020), Relative age effect on competitive performance in judo athletes. // *J. Phys. Educ.* - 2020. - Vol.31. - P. 3140.
120. Lystad R.P., Pollard H., Graham P.L. 2009. Epidemiology of injuries in competition taekwondo: A meta-analysis of observational studies. // *J Sci Med Sport*. - 2009. - 12(6). - P. 614-621.
121. Lystad R., Gregory K., Wilson J. The epidemiology of injuries in mixed martial arts: A systematic review and meta-analysis // *Orthop J Sports Med*. - 2014. - №2(1).
122. Malderen K.V., Jacobs K., Ramon C. et al. Time and technique analysis of a judo fight: a comparison between males and females. // In: Hoppeller H, editor. *Annals of the 11th annual congress of the European College of Sport Science*. Cologne: SportverlagStrauss. - 2006. - P. 101.
123. Malá L., Malý T., Zahálka F. et al. *Fitness Assessment: Body Composition*. // Prague: Karolinum Press. - 2014.
124. Merkel D.L. Youth sport: positive and negative impact on young athletes // *J Sports Med*. - 2013. - №4. - P. 151-160.
125. Minghelli Band., Isidoro R Prevalence of Injuries in Jiu-Jitsu and Judo Athletes of Portugal South:Associated Injury Mechanisms // *J Community Med Health Educ*. - 2016. - № 6. - P. 3.
126. Osipov A., Kudryavtsev M., Iermakov S., & Jagiello W. The overall knowledge characterising the training process of young sambo athletes. // 2019. - 15(1). - P. 1-10.
127. Panasyuk T.V., Tambovtzeva R.V. Constitutional features of the physical performance of adolescents. // VII International Scientific Congress

"Modern Olympic Sports and Sport for All". - 2003. - Volume II, Moscow. - 135 p.

128. Pieter W., Bercades L.T. Somatotypes of national elite combative sport athletes. // *Braz J Biomotricity*. - 2009. - 3(1). - P. 21-30.

129. Pierantozzi E., Muroli R. Judo high level competitions injuries. *Medit J Musc Chillemi C, Franceschini V., Dei Giudici L. Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation // Emerg Med Intro* - 2013. - №2013. - P. 171609.

130. Pocecco E., Rued G., Stankovic N. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. // *Br J Sports Med*. - 2013. - 47. - P. 1139-1143.

131. Pop T., Czamy W., Glista J. et al. Influence of traditional karate training on the stability and symmetry of the load on lower limbs. // *Arch Budo*. - 2013. - 9. - P. 39-49.

132. Prouteau S., Pelle A., Collomp K. et al. Bone density in elite judoists and effects of weight cycling on bone metabolic balance. // *Med Sci Sports Exerc*. - 2006. - 38. - P. 694-700.

133. Reale R., Slater G., Burke L.M. Acute-Weight Loss Strategies for Combat Sports and Applications to Olympic Success. // *Int. J. Sports Physiol. Perform*. - 2017. - 12(2). - P. 142-151.

134. Raschka C., Heppenheimer V. Sports anthropological and somatotypical comparison between female wrestlers and hapkido in of different performance levels. // *Papers on Anthropology*. - 2016. - 25(2). - P. 43-54.

135. Roi G.S., Bianchedi D. The Science of Fencing. Implications for Performance and Injury Prevention. // *Sports Med*. - 2008. - 38(6). - P. 466-481.

136. Sbriccoli P., Bazucchi I., Di Aiario A. et al. Assessment of maximal cardiorespiratory performance and muscle power in the Italian Olympic judoka. // *J Strength Cond Res*. - 2007. - 21. - P. 738-744.

137. Smulski W., Wolska B., Jagiełło W., Sawczyn S. The correlation of general and sport-specific preparation indices of elite female judo competitors with their age-somatic characteristics. // Arch Budo. - 2011. - 7(4). - P. 233-238.
138. Sterkowicz-Przybycień K., Almansba R. Sexual dimorphism of anthropometrical measurements in judoists vs untrained subject. // Sci Sports. - 2011. - 26. - P. 316-323.
139. Sterkowicz-Przybycień K., Franchini E. Demographic profile of combat sports athletes: A comparative analysis between genders and competitive achievement in London 2012. // Arch Budo. - 2013. - 9(2). - P. 149-159.
140. Socha M., Witkowski K., Jonak W. et al. Body composition and selected anthropometric traits of elite Polish female judokas in relation to the performance of right-dominant, lefthand-dominant, or symmetrical judo techniques in vertical posture (tachi waza). // Arch Budo. - 2016. - 12. - P. 257-265.
141. Sundgot-Borgen J., Meyer N.L., Lohman T.G. et al. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. // Br J Sports Med. - 2013. - 47(16). - P. 1012-1022.
142. Sterkowicz-Przybycień K., Almansba R. Sexual dimorphism of anthropometrical measurements in judoists vs untrained subject. // Sci Sports. - 2011. - 26(6). - P. 316-323.
143. Stachon A., Pietraszewska J., Burdikiewicz A. et al. The diversity of body composition, body proportions and strength abilities of female judokas in different weight categories. // Arch Budo. - 2014. - 10(1). - P. 37-46.
144. Trivic T., Eliseev S., Tabakov S. Somatotypes and hand-grip strength analysis of elite cadet sambo athletes. // Medicine. - 2020. - 99(3). - P. 1-7.
145. Valéria M.A. de Oliveira, Ana C.R. Pitangui, Mayra R.A. Gomes, Hítalo A. da Silva, Muana H.P. dos Passos, Rodrigo C. de Araújo Shoulder pain in adolescent athletes: prevalence, associated factors and its influence on upper limb function // Braz J Phys Ther. - 2017. - №21(2). P. 107-113.

146. Vanderlei F.M., Vanderlei L.C.M., Bastos F.N., Netto Júnior J., Pastre C.M. Characteristics and associated factors with sports injuries among children and adolescents // Braz J Phys Ther. - 2014. - №18(6). - P. 530-537.

147. Witkowski K., Maslinski J., Remiarz A. Static and dynamic balance in 14-15 year old boys training judo and in their non-active peers. // Arch Budo. - 2014. - 10. - P. 323-331.

