



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

3 (53) 2023

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
Т.А. АСКАРОВ
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
С.И. ИСМОИЛОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Б.Т. РАХИМОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал

Научно-реферативный,

духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Ташкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

3 (53)

2023

март

УДК 613.72: 796.817

ОЦЕНКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ КУРАШИСТОВ

¹Рахматова М.Р. <https://orcid.org/0000-0003-1350-8885>

²Тохтиев Ж.Б. <https://orcid.org/0009-0001-4087-0217>

³Ким О.А. <https://orcid.org/0000-0003-1987-9505>

¹Бухарский государственный медицинский институт, г. Бухара, ул. А. Навои. 1Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz,

²Андижанский государственный медицинский институт, 170100, Узбекистан, Андижан, ул. Атабекова 1. Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti

³Самаркандский государственный медицинский университет, 140100, Узбекистан, Самарканд, ул.А.Темур, 18. Тел: (866)233-08-41. E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Резюме

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 индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ) и жизненного индекса(Ж/инд).

Ключевые слова: кураш, морфометрические показатели, морфофункциональные показатели, индекс массы тела, Гарвардский степ-тест, жизненный индекс

KURASHISHLARNING MORFOMETRIK VA MORFOFUNKSIONAL MEZONLARINI BAHOLASH

¹Raxmatova M.R., ²Toxtiyev J.B., ³Kim O.A

¹Buxoro davlat tibbiyot instituti.

²Andijon davlat tibbiyot institute,

³Samarqand davlat tibbiyot universiteti.

✓ Resume

Sportchilarning morfometrik jihatlarida o'rganish natijalariga ko'ra o'zbek kurashi bilan shug'ullanayotgan kurashchilarda oyoqlar muskullari kuchli rivojlangan bo'lishi aniqlandi. Bu boraga tegishli ko'rsatkichlardagi statistik ishonchli farqlar ham aynan shu tufayli ekanligi qayd etildi. Shuningdek intensiv mashqlar va kurashdagi olishuvlarning shiddati kurashchilarda mushaklar massasi ko'rsatkichi yuqori bo'lishi va yog' massasi ko'rsatkichi esa imkon boricha past bo'lishi kerakligini taqozo etadi. O'zbek kurashi bilan uzoq yillar davomida shug'ullanish esa kurashchilarda mezomorf somatotipi rivojlanishiga olib keladi. Funktsional ko'rsatkichlarda Garvard step-test (Halqaro Garvard Step Testi - HGST) va Hayot indeksi (Hayot testi) ning chidamlilik ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha ma'lum indekslaridan tashqari ishonchli farqlar kuzatilmadi..

Kalit so'zlar: kurash, morfometrik ko'rsatkichlar, morfofunktsional ko'rsatkichlar, tana vaznini indeksi, Garvard step test, hayot indeksi

EVALUATION OF MORPHOMETRIC AND MORPHOFUNCTIONAL CRITERIA OF KURASHISTS

¹Rakhmatova M.R., ²Toxtiev J.B., ³Kim O.A.

¹Bukhara State Medical Institute,

²Andijan State Medical Institute,

³Samarkand State Medical University.

✓ Resume

According to the results of morphometric studies of athletes, it was found that wrestlers in kurash have a greater development of the muscles of the lower limb, which caused statistically significant differences in the corresponding indicators. It was also found that intensive training and the course of fights in kurash cause a higher rate of muscle mass and a lower rate of fat mass in kurash wrestlers. And many years of practicing kurash wrestling leads to the development of a mesomorphic somatotype. No significant differences were found in functional indicators, with the exception of endurance indicators based on the results of determining the Harvard step test index (HST) and life index (F/ind).

Keywords: kurash, morphometric indicators, morphofunctional indicators, body mass index, Harvard step test, life index

Актуальность

«Кураш» достаточно специфический вид спортивной борьбы, который имеет свои определенные правила. Он популяризован в Узбекистане и по сей день, вследствие чего соревнования по этому виду спорта проводятся достаточно часто.

Учет индивидуальной тренированности, морфометрических и функциональных особенностей спортсменов позволяет более точно выявлять наиболее одаренных из них, развивая необходимые для конкретной специализации ведущие физические качества. [2,4,6,8]. Несмотря на то, что модельные характеристики борцов изучаются в течение продолжительного времени, в связи с постоянными изменениями правил соревнований, затрагивающих перечень разрешенных и запрещенных действий, подобные исследования остаются актуальными и требуют дальнейшего изучения [18,19,20].

Ввиду специфичности этого вида спорта, он накладывает определенные требования по физической подготовке к спортсменам, занимающимся им [16,17, 21,23]. В результате многолетних тренировок в соответствующих спортивных секциях по «курашу» у молодых спортсменов складывается особый вид соматотипа. В связи с этим представляет интерес изучение морфологических и функциональных показателей у спортсменов, занимающихся «курашем» и того какое они имеют влияние на спортивные результаты.

Цель исследования. Оценка морфометрических и морфофункциональных критериев молодых спортсменов, занимающихся борьбой «кураш».

Материал и методы

Исследование включало 66 спортсменов, специализирующихся в борьбе «кураш», в возрасте от 16-17 лет (средний возраст $16,43 \pm 0,32$ лет) всех весовых категорий, имеющие спортивную квалификацию кандидата мастера спорта и мастера спорта (таб. 1).

Все исследуемые были действующими спортсменами, согласно данным углубленных медицинских обследований имели медицинский допуск к соревнованиям.

Таблица 1

Характеристика участников исследования

Возраст	Спортивная квалификация		Количество
	КМС	МС	
16 лет	26	12	38
17 лет	19	9	28
Всего	45	21	66

В ходе работы спортсменам проводился комплекс медико-биологических методов исследования, который включал в себя метод анкетирования, оценку физического развития путем расчета антропометрических показателей спортсменов, исследование системы внешнего дыхания спортсменов и тестирование физической подготовленности.

В анкетировании приняли участие все исследуемые нами спортсмены, которые заполнили форму информированного согласия. В предложенной анкете-опроснике исследуемый боец указывал свой возраст, весовую категорию, общий стаж занятиями спортом, стаж занятиями борьбой кураш, спортивную квалификацию, время за которое спортсмен достиг квалификации кандидат в мастера спорта (КМС) и мастер спорта (МС), уровень и количество соревнований, в которых участвовал спортсмен и др.

Антропометрическое обследование проводили с помощью стандартных измерительных приборов (весов, ростомера, сантиметровой ленты, и калиперометра). Исследования проводились в первой половине дня, натощак, либо через 2-3 часа после еды и включали в себя измерение массы тела, продольных, поперечных и обхватных размеров тела, толщины кожно-жировых складок. Измерения проводились по общепринятой методике Бунака В.В. [1,5]. Данные полученных измерений заносили в протокол.

Компонентный состав тела рассчитывали по методу Я. Матейки [6,9] - количественное соотношение метаболически активных и малоактивных тканей выраженное в кг или %, данные расчетов жирового, мышечного и костного компонентов массы тела заносили в протокол.

Тип телосложения исследуемых борцов определяли по классификации П.Н. Башкирова [10,11] на основании процентного отношения продольных и поперечных размеров тела к его длине.

Соматотипирование испытуемых проводили по классификации Б. Хит и Дж. Картера [12] и определялось оценкой, состоящей из трех последовательных чисел, характеризующих первичные компоненты телосложения человека (эндоморф, мезоморф и эктоморф).

Физическое развитие оценивали методом индексов [13,14] по соотношению отдельных антропометрических признаков - в- ростовой индекс (Индекс Кетле), рассчитывали по формуле $ИК = P / Z$, где P - вес тела, г; Z - рост стоя, см; жизненный индекс $ЖИ = ЖЕЛ / P$, где ЖЕЛ - жизненная емкость легких, в мл; P - вес тела, кг.

Тестирование физической работоспособности проводилось при помощи Гарвардского степ-теста. Физическая нагрузка была задана в виде восхождения на ступеньку, высота которой составила 43 см. Испытуемые выполняли 30 восхождений в минуту. Время восхождений составило 5 мин., а темп движений с частотой установленного метронома – 120 уд/мин. ЧСС регистрировали через 30 с., 2 мин., 3 мин. и 4 мин. после окончания нагрузки. Расчет полученных результатов производился сложением всех 3-х полученных измерений пульса, 100 разделить на полученную сумму, полученный результат умножить на 2, а затем на время, которое было выдержано испытуемым (5 минут – максимум) [14].

Математико-статистическая обработка полученных в ходе исследования результатов проводилась согласно общепринятым требованиям, предъявляемым к обработке медико-биологических данных.

Результат и обсуждение

В результате проведенного анкетирования, а также протоколов соревнований, нормативных документов и справочников по присвоению спортивных разрядов и званий были выявлены индивидуальные сроки достижения борцами определенного уровня квалификации. На основании этого были установлены крайние варианты с наибольшим и наименьшим проявлениями физической подготовленности, что позволило выделить группы спортсменов.

Разброс длительности подготовки курашистов 16-17 летнего возраста составляет 6 лет, они достигают уровня КМС за время тренировочных занятий в среднем от 5 до 9 лет, а уровня МС соответственно – от 7 до 11 лет. Как правило, борцы с высокой физической подготовленностью добиваются определенного уровня спортивной квалификации на 3-4 года раньше, чем спортсмены со средней физической подготовкой.

Установлено, что длительность подготовки быстро тренируемых курашистов до уровня кандидатов мастера спорта и мастера спорта достоверно меньше ($p < 0,05$) длительности подготовки медленно тренируемых борцов-кураш (таб. 2).

Таблица 2

Длительность подготовки (годы тренировок) спортсменов - курашистов с высокими и низкими адаптивными возможностями

Возраст	Квалификация	n	Годы подготовки	
			Быстро тренируемые	Медленно тренируемые
16-17 лет	КМС	45	5,59±0,16	8,35±0,19*
	МС	21	7,12±0,14	10,16±0,23*

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

На основании полученных результатов все борцы были разделены на быстро тренируемых и медленно тренируемых спортсменов. Согласно проведенному анализу, было установлено, что медленно тренируемые спортсмены, достигали спортивную квалификацию кандидата в мастера за 6-8 лет, а квалификацию мастера спорта – за 8-10 лет.

Дальнейший анализ уровня индивидуальной тренированности борцов осуществлялся с помощью комплекса морфологических и физиологических методических возможностей.

При изучении поперечных размеров обнаружены достоверно большие значения поперечных диаметров нижних эпифизов бедра и голени у быстро тренируемых курашистов 16-17 лет, по сравнению с медленно тренируемыми спортсменами. У них шире плечи уже таз.

Для быстро тренируемых курашистов этого возраста характерно меньшее содержание подкожного жира под нижним углом лопатки и на животе с боку по сравнению с медленно тренируемыми спортсменами (таблица 4).

Анализ относительных размеров тела в исследуемых группах обнаружил достоверно большие значения отношений длины голени к длине бедра и ширины таза к ширине плеч у быстро тренируемых курашистов по сравнению с медленно тренируемыми спортсменами.

Изучение пропорций тела по методике Н.П. Башкирова выявило, что среди быстро тренируемых курашистов 16-17 лет преобладают борцы мезоморфного типа (39,5%), у которых анатомические особенности тела приближаются к усредненным параметрам нормы; 26,3% самбистов являются долихоморфами, т.е. имеют узкое вытянутое тело, узкие плечи, длинные конечности и короткое туловище; остальные принадлежат к промежуточным морфо типам: брахиомезоморфному и долихомезоморфному.

Изучение компонентов массы тела выявило, что у быстро тренируемых самбистов курашистов 16-17 лет достоверно больше относительная масса мышечного компонента и меньше относительная масса жирового компонента, по сравнению с медленно тренируемыми спортсменами (таблица 3). Такая динамика жировой и мышечной массы естественна и отражает адаптационные перестройки состава тела к рациональным физическим нагрузкам. Кроме того, соотношение мышечной и жировой массы влияет на работоспособность и энергообеспеченность.

У спортсменов с генетически обусловленным большим мышечным компонентом массы тела выше показатели физической работоспособности и показатели спортивной перспективности.

У быстро тренируемых спортсменов нами отмечены достоверно меньшие показатели кожно-жировых складок, по сравнению с медленно-тренируемыми спортсменами на плече, под нижним углом лопатки, на животе и на бедре (таблица 4).

В относительном содержании костной ткани у самбистов обеих групп достоверных отличий не обнаружено (таблица 5). Данные результаты соответствуют литературным сведениям о роли морфологических показателей человека в определении его спортивных способностей.

Анализ результатов показал, что среди обследованных спортсменов у быстро тренируемых спортсменов значение мезоморфии достоверно выше, чем у медленно тренируемых и сильнее выражена однородность компонентов телосложения. Для быстро тренируемых курашистов характерно меньшее содержание подкожного жира под нижним углом лопатки и на животе с боку по сравнению с медленно тренируемыми спортсменами.

Таблица 3

Сравнительная характеристика антропометрических показателей курашистов 16-17 лет с различным уровнем тренированности

Морфологические показатели, см	Группы спортсменов	
	Быстро тренируемые(n=17)	Медленно тренируемые(n=19)
Парциальные размеры		
Длина тела	176,6±1,65	175,9±1,35
Длина туловища	56,5±1,21	56,7±1,12
Длина верхней конечности	78,3±1,14	77,5±1,81
Длина нижней конечности	92,8±1,35	91,6±1,28
Длина плеча	33,4±0,23	32,6±0,12*
Длина предплечья	26,7±0,53	27,5±0,15
Длина кисти	18,6±0,18	18,7±0,12
Длина бедра	47,6±0,84	45,7±1,34
Длина голени	38,8±0,92	40,6±0,98
Обхватные размеры		
Окружность плеча расслабленного	31,6±0,98	30,4±0,45*
Окружность плеча напряженного	34,2±0,86	32,5±0,15*
Окружность предплечья	28,4±0,74	27,1±0,63
Окружность бедра	54,4±0,65	53,2±0,50*
Окружность голени	37,8±0,48	35,5±0,42*
Окружность грудной клетки(спокойно)	98,2±1,68	93,3±1,20*
Окружность грудной клетки(вдох)	101,5±2,11	97,9±1,41*
Окружность грудной клетки(выдох)	95,7±1,14	90,5±1,35*
Поперечные размеры		
Акромиальный диаметр	42,6±0,62	41,5±0,46*
Подвздошно-гребневый диаметр	28,1±0,36	26,6±0,27*
Диаметр нижнего эпифиза плеча	7,4±0,34	6,8±0,18
Диаметр нижнего эпифиза предплечья	5,7±0,18	5,3±0,23
Диаметр нижнего эпифиза бедра	10,1±0,24	9,5±0,19*
Диаметр нижнего эпифиза голени	7,2±0,16	6,4±0,18*
Толщина кожно-жировых складок		
Поднижним углом лопатки	0,68±0,02	0,79±0,05*
На плече с переди	0,40±0,01	0,43±0,02
На предплечье с переди	0,39±0,04	0,40±0,04
На животе сбоку	0,67±0,05	0,75±0,09*
На бедре с переди	0,95±0,04	0,94±0,05
На голени сзади	0,63±0,03	0,64±0,04

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

Таблица 4

Компоненты массы тела борцов- курашистов 16-17 лет

Морфологические показатели %	Группы спортсменов	
	Быстро тренируемые(n=17)	Медленно тренируемые(n=19)
Масса костной ткани	19,8±0,45	21,9±0,78
Масса мышечной ткани	54,6±1,05	50,7±1,21*
Масса жировой ткани	7,5±0,11	9,4±0,34*

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

Таблица 5

Показатели соматотипа курашистов 16-17 лет

Компоненты телосложения, баллы	Группы спортсменов	
	Быстро тренируемые(n=17)	Медленно Тренируемые(n=19)
Эндоморфия	2,8±0,08	3,0±0,11*
Мезоморфия	5,8±0,12	5,3±0,18*
Эктоморфия	2,5±0,09	2,4±0,24

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

Изучение пропорций тела пометодике Н.П. Башкирова выявило, что среди быстро тренируемых курашистов 41,6% спортсменов являются мезоморфами, 23,3% долихоморфами, остальные принадлежат к промежуточным морфотипам: брахиомезоморфному и долихомезоморфному.

Как показали результаты исследования, для компонентного состава массы тела быстро тренируемых курашистов характерны более высокие значения массы мышечной ткани и более низкие массы жировой и костной ткани, по сравнению с медленно тренируемыми борцами.

Известно, что количественная оценка соотношения метаболически активных и малоактивных тканей является важнейшей характеристикой телосложения спортсмена и прогностическим критерием успешности. С уровнем спортивного мастерства у курашистов повышается содержание мышечной массы.

Изучение функциональных особенностей курашистов выявило, что быстро тренируемые спортсмены обладают более высокими показателями работоспособности и функционального состояния аппарата внешнего дыхания по сравнению с медленно тренируемыми спортсменами. Так, тестирование физической работоспособности показало, что быстро тренируемые спортсмены с легкостью справились с 3-минутным Гарвардским степ-тестом. Темп выполнений при восхождении на ступеньку у них не замедлялся, упражнение выполнялось очень четко, а после его окончания отмечалось ускоренное восстановление ЧСС от $107,8\pm0,8$ уд/мин до исходного уровня. При проведении Гарвардского степ-теста в группе медленно тренируемых спортсменов отмечалось быстрое утомление их общего состояния, замедление темпа движений через 3 минуты. Некоторым спортсменам приходилось останавливаться.

Таблица 6

Результаты функционального тестирования курашистов 16-17 лет

Функциональные показатели	Группы спортсменов	
	Быстро тренируемые (n=17)	Медленно тренируемые (n=19)
ЧСС в покое, уд/мин	64,9±1,0	71,5±0,6*
ЧСС после нагрузки, уд/мин	106,5±2,6	128,4±2,2*
ЧСС2 мин.отдыха, уд/мин	76,7±1,8	92,2±1,4*
ЧСС3 мин.отдыха, уд/мин	65,0±1,5	84,1±1,6*
ИГСТ, усл.ед.	140,5±3,2	112,5±4,7*
ЖЕЛ, мл	4550±18,5	4100±21,2*
Ж/инд, мл/кг	64,3±1,9	55,9±2,3*

*Примечание: n—объем выборки; *— между быстро тренируемыми спортсменами и медленно тренируемыми спортсменами различия статистически достоверны, $p < 0,05$*

Часть спортсменов не смогли полностью выполнить Гарвардский степ-тест полностью, они остановились через 4 минуты. У медленно тренируемых спортсменов ЧСС после нагрузки повышалась до 125,3±1,8 уд/мин. В отличие от быстро тренируемых борцов после 3 минут отдыха ЧСС не восстановилась до исходного уровня (таб. 6).

По результатам функционального тестирования в группе быстро тренируемых и медленно тренируемых спортсменов выявлены достоверные различия в показателях индекса Гарвардского степ-теста, ЖЕЛ и жизненного индекса. Все перечисленные параметры у быстро тренируемых курашистов превышают соответствующие показатели у медленно тренируемых борцов.

Заключение

Таким образом, быстро тренируемые курашисты отличаются от медленно тренируемых по следующим морфофункциональным показателям: длина плеча; окружности плеча, бедра, голени и грудной клетки; ширина плечи таза; диаметр дистального эпифиза бедра и голени; толщина кожно-жировой складки под лопаткой и на животе; показатели мышечной, жировой и костной массы тела; ЧСС в покое, ЧСС после нагрузки, ИГСТ, ЖЕЛ и жизненный индекс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абрамова Т.Ф. Морфологические критерии–показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долго временной адаптации к тренировочным нагрузкам: учебно-методическое пособие / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова. – Москва: ТВТ Дивизион, 2010; 104.
2. Александрова Н.Е. Критерии спортивного отбора волейболистов на основе их соматотипологических характеристик: / автореф. дис. ... канд. пед. наук Моск. гос. акад. физ. культуры. Малаховка, 1999; 23.
3. Грбовникова И.Ю., Лебедь Т.Л., Соловьева Н.Г., Писарчик Г.А., Мельнов С.Б. Антропогенетическое прогнозирование результатов спортивной деятельности // Веснік Палескага дзяржаўнага ўніверсітэта. Серыя прырода знаўчых навук. 2012;1:10-17.
4. Апойко Р.Н. Оценка эффективности системы отбора участников Олимпийских игр по спортивной борьбе / Р.Н. Апойко, Б.И. Тараканов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013;11(105):11-17.
5. Апойко Р.Н. Эволюция спортивной борьбы в международном олимпийском движении и ее влияние на основные компоненты подготовки борцов высшей квалификации: автореф.... дис. д-р. пед. наук / Р.Н. Апойко; Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург, 2016; 51. С ил. – Библиогр.: с. 46–51.
6. Бакулев С.Е. Теория и практика прогноза успешности в ударных единоборствах / С.Е. Бакулев. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2018; 248.

7. Барникова И.Э. Информационные технологии в обработке анкетных данных в педагогике и биомеханике спорта: учебное пособие / И.Э. Барникова, А.В. Самсонова; Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург: [б. и.], 2017; 103.
8. Денисенко А.Н. Направления подготовки бойцов-единоборцев на этапе спортивного совершенствования / А.Н. Денисенко // Теория и практика управления образованием и учебным процессом: педагогические, социальные и психологические проблемы: сб. науч. тр. – Санкт-Петербург, 2014; 69-72.
9. Денисенко А.Н., Специальная выносливость в смешанных единоборствах А.Н. Денисенко Стратегические направления исследований управления двигательными действиями: матер. науч.-практич. конф. Профессорско-преподавательского состава, посв. 95-летию проф. В.Г. Стрельца. Санкт-Петербург, 2016; 42-45.
10. Денисенко А.Н. Специфика тувинской национальной борьбы хуреш и ее влияние на структуру подготовленности борцов международных видов борьбы / А.Н. Денисенко, Р.Н. Апойко, Б.И. Тараканов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017; 11(153):59-63.
11. Курамшин Ю.Ф. Высшие спортивные достижения как объект системного анализа: монография / Ю.Ф. Курамшин; С.-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – [2-е изд., доп.]. – Санкт-Петербург: [Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена], 2002; 147 с.: ил.
12. Леконцев Е.В. Генетическая обусловленность некоторых показателей физических способностей человека: автореф. канд. биол. наук / Е.В. Леконцев; [Башкир. гос. пед. ун-т им. М. Акмуллы]. – Москва, 2007; 22 с.: ил. – Библиогр.: с. 20–21 (12 назв.).
13. Мартиросов Э.Г. Морфологические особенности футболистов высокой квалификации разных амплуа / Э.Г. Мартиросов, Р. Балучи // Теория и практика футбола. 2004; 3(23):27-32.
14. Мавлянов З., Жалалова В.З. Взаимосвязь показателей морфофенотипа спортсменов с аллельными вариантами гена *adrb3* // Проблемы биологии и медицины. 2022; 2(135):31-37. DOI: <http://doi.org/>
15. Тараканов Б.И. Тенденции развития спортивной борьбы в современном олимпийском движении их влияние на динамику характеристик соревновательной деятельности борцов высокой квалификации Б.И. Тараканов, Р.Н. Апойко Научно-педагогические школы университета: ежегодник / Нац. гос. ун-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2015; 65-76.
16. Ткачук, М.Г. Морфофункциональные критерии отбора в спортивную аэробику / М.Г.Ткачук, Е.А. Кокорина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2015; 1:173-176.
17. Mavlyanov Z.I., Jalolova V. Z., Rakhmatova M. R. Research of health conditions and genetic variants of young athletes involved in mixed sports // *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. 2021; 11(2):796-801.
18. Mavlyanov Z.I., Jalolova V.Z., Rakhmatova M.R. The study of genetics in modern sports medicine is the key to high achievements of young athletes // *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* <https://saarj.com> 10.5958/2249-7137.2021.00417.1
19. Rakhmatova M.R., Jalolova V.Z., Methods of research of body composition in athletes // Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина» 2020; 4(44):16-29.
20. Zamirovna J.V. Methods for Selecting Junior and Cadets Athletes by Morphofunctional Criteria // *Central asian journal of medical and natural sciences*. 2021; 87-91.
21. Zamirovna J.V., Rasulovna R.M. Features of the anthropometric phenotype and psycho physiological characteristics of junior and cadet athletes // *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. 2021; 11(3):538-544.
22. Rasulovna R.M. Method for Assessing Body Composition and Neurophysiological Characteristics of Junior Athletes and Cadets, Taking into Account the Polymorphism of Genes Responsible for Metabolizim // *Central asian journal of medical and natural sciences*. 2021; 131-136.
23. Rasulovna R.M. Significance Of Body Composition Indicators In Junior And Cadet Athletes And Modern Informative Methods For Their Study // *Eurasian Research Bulletin*. 2022; 10:26-31.

Поступила 20.02.2023