

**Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar.** Xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

## **СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ – БЕГУНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИСТАНЦИОННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

**10.53885/edinres.2022.57.70.045**

**Сафарова Дильбар Джамаловна, Ядгаров Бохадир Жуматович**

*УЗДЖТСУ, Узбекистан, г. Чирчик*

Енгил атлетикада мутахассислашган югурувчиларни югуриш масофасига қараб соматотипологик хусусиятлари

Сафарова Дилбар Джамаловна, Ядгаров Бохадир Жуматович

*УЗГУФКС, Узбекистан, г. Чирчик*

Somatotypological features of track and field athletes - runners depending on distance specialization

Safarova Dilbar Jamalovna, Yadgarov Bokhadir Zhumatovich

*UZJTSU, Uzbekistan, Chirchik*

dilbar – safarova@mail.ru

*Ключевые слова: физическое развитие, соматотип, спортивный отбор, антропометрические признаки, бегуны, спринтеры, стайеры компонентный состав*

*Калитли сўзлар: жисмоний ривожланиш, соматотип, спорт танлови, антропометрик белгилар, югурувчилар, спринтерлар, стайерлар, тана таркиби.*

*Keywords: physical development, somatotype, sports selection, anthropometric features, runners, sprinter, stayers component composition*

Актуальность: Модельные морфологические характеристики бегунов являются важными факторами системы управления подготовки спортсменов (5). В настоящее время используются не только конечные, но и этапные модельные характеристики спортсменов, которые могут значительно меняться по мере роста спортивного мастерства. Существующее разнообразие соматотипов характеризуется не только морфологическими различиями, но и своеобразием типов обмена веществ, диапазона адаптационных возможностей, гормонального баланса, уровня развития моторики (9, 3, 2, 6, 7). В то же время в спортивной практике существует достаточно большое количество морфологических показателей, имеющих значительную информативность, а также решающих и вопросы прогнозирования не только спортивных результатов, но и их ведущих физических качеств соответствующих запросам данной специализации. Действующая система подготовки легкоатлетов также нуждается в организации и проведении исследований направленных на прогнозирование спортивных результатов в различных видах легкой атлетики. Вышеизложенное, явилось обоснованием для проведения данного исследования.

**Цель исследования:** установить информативные показатели физического развития и композиционного состава массы тела у легкоатлетов - бегунов с учетом дистанционной специализации.

### **Организация исследования и методы:**

1. Оценка физического развития проведена на основе антропометрических показателей и состава массы тела 81 легкоатлетов в возрасте 17-21 года, имеющие спортивные квалификации от II разряда до кмс, мс. Обследуемые легкоатлеты распределены в соответствии с дистанционной специализацией (спринтеры, средневики, стайеры) и разделены на 3 группы.

2. Тип телосложения определялся по модифицированной методике Хит-Картера, 1989. Первоначально проведены стандартные антропометрические измерения по 7 размерным характеристикам. Соматотип диагностировался в количественном выражении трех соматических компонентов: I. F - жировой компонент – эндоморфия; II. M – мышечный компонент – мезоморфия; III. Весо-ростовой показатель определялся по формуле -  $L\sqrt{P}$ . Компоненты рассчитывались по специальным формулам, на основании которых в балловых расчетах выявляли не только состав массы тела, но и проводили диагностику соматотипа по соматограмме, предложенной Хит-Картером.

3. Методы математической статистики - вычислены основные статические параметры, включая ошибки – средняя арифметическая величина, среднее квадратичное отклонение и коэффициенты вариаций.

**Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar.** Xalqaro miqiyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

**Результаты и их обсуждение:** Установлено, что средние значения по длине тела у всех испытуемых колеблются от  $173,07 \pm 1,14$  у стайеров до  $177,50 \pm 0,80$  см у спринтеров (табл.1). Меньшие значения по массе тела, обхвата грудной клетки и абсолютной поверхности тела установлены для бегунов на дальние дистанции -8000 м. У спортсменов большая длина тела сочетается с большей массой тела, причем увеличение массы тела коррелирует с мышечной массой, а не с жировой. В литературе имеются данные о том, что средний рост сильнейших спринтеров мира составляет  $179,8 \pm 0,9$  см. ( $\delta=7,0$  см.) Показатели эктоморфии являются свидетельством об интенсивности происходящих ростовых процессов

**Таблица №1**

**Сравнительная характеристика тотальных размеров тела легкоатлетов в зависимости от дистанционной специализации**

Признаки	Параметры	Бегуны на короткие дистанции 100 м. n=30	Бегуны на средние дистанции 400 м. n=28	Бегуны на длинные дистанции 8000 м. n=23
Дли на тела	$M \pm m$	$177,50 \pm 0,80$	$175,84 \pm 0,74$	$173,07 \pm 1,14$
	$\delta \pm m$	$4,80 \pm 0,51$	$5,45 \pm 0,50$	$6,38 \pm 0,41$
	$V \pm m$	$2,74 \pm 0,31$	$3,01 \pm 0,29$	$2,31 \pm 0,20$
Масса тела	$M \pm m$	$73,72 \pm 0,81$	$71,06 \pm 1,01$	$69,03 \pm 1,12$
	$\delta \pm m$	$5,29 \pm 0,52$	$6,70 \pm 0,52$	$6,06 \pm 0,52$
	$V \pm m$	$7,04 \pm 0,90$	$8,7 \pm 0,81$	$7,92 \pm 0,75$
Обхват грудной клетки	$M \pm m$	$94,33 \pm 0,59$	$95,10 \pm 5,89$	$91,16 \pm 0,74$
	$\delta \pm m$	$3,68 \pm 0,44$	$3,93 \pm 0,42$	$4,16 \pm 0,30$
	$V \pm m$	$3,82 \pm 0,43$	$3,9 \pm 0,46$	$4,25 \pm 0,39$
Абсолютная поверхность тела	$M \pm m$	$1,92 \pm 0,02$	$1,90 \pm 0,02$	$1,78 \pm 0,01$
	$\delta \pm m$	$0,08 \pm 0,01$	$0,10 \pm 0,01$	$0,1 \pm 0,01$
	$V \pm m$	$5,70 \pm 0,51$	$5,75 \pm 0,51$	$5,3 \pm 0,5$

Как видно из приведенной таблицы №1. коэффициенты вариаций представляются однородными для показателей длины тела, обхвата грудной клетки и значения коэффициента вариации имеет масса тела (от 7,04 до 8,7). Из тотальных размеров для 3 сопоставляемых групп спортсменов наиболее лабильной оказалась масса тела. Характеризуя продольные размеры тела, необходимо констатировать, что самыми длинноногими относительно тела являются бегуны на короткие дистанции. При практически одинаковой длине тела в обследованной группе легкоатлетов среднее значение длины ноги у спринтеров достоверно больше, чем у остальных. По данным Г.И. Ковальчука (2003), у высококвалифицированных бегунов в беге на 300 м. с ходу, имеющих тренировочную скорость от 10-11 м/сек. выявлены корреляционные связи с противоположенным знаком между компонентами скорости – длиной, частотой беговых движений и следующими показателями: внешним и внутренним балансом, величиной отношения длины шага к длине тела, а также к длине ноги. Бегуны на 8000 метров имеют среднюю длину плеча, предплечья, длинное бедро и среднюю длину голени. При практически одинаковой длине тела во всех сопоставляемых группах бегунов отмечается высокие значения длинотных размеров нижних конечностей. Соотношения длины сегментов нижней конечности, вероятно, связано, с биомеханическими механизмами легкоатлетического бега.

Несмотря на известное разнообразие схем соматотипирования, равно и подходов к интерпретации материала в определении соматических типов наиболее рациональной по сравнению с другими схемами соматотипирования представляется методика по Хит-Картеру, 1989 так как она основана на точных измерительных признаках и исключает долю субъективизма. Ведущими факторами в оценке телосложения, отражающими индивидуальные вариации формы и состава тела являются такие компоненты, как эндоморфия, мезоморфия и эктоморфия. Результаты соматотипирования показали, что компонентный состав тела спринтеров представленный в баллах выражается как 3.8 : 3.0 : 1.9 и относится к категории экто-мезоморфного типа (3.8 балла - показатель эктоморфии или весо-ростового показателя, мезоморфия – 3.0 балла - характеризует степень развития мышечной массы, 1.9 балла составляет жировой компонент). Легкоатлеты,

**Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar.** Xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

специализирующиеся в беге на средние дистанции, занимают промежуточное положение по выраженности мышечной массы между спринтерами и стайерами. Мышечная масса бедра у стайеров достоверно превышает соответствующие показатели спринтеров. Следует отметить, что легкоатлетов специализирующихся на дальние дистанции наблюдается тенденция к минимизации антропометрических показателей. Цифровая символика компонентного состава массы тела стайеров определяется как 2.9: 2.6: 2.4 (табл.2).

**Таблица 2**

**Количественное распределение в процентах (%) доминантных соматотипов**

Скоростные виды спорта					
Специация	Компоненты			Соматотипы	Процент (%) встречемости
	эндоморфия	мезоморфия	экторморфия		
стайеры	2,4	2,6	2,9	Экто-мезо	53,9%
спринтеры	1.9	3.0	3.8	Экто-мезо	Свыше 60%

Таким образом, дифференцированный анализ отдельных компонентов массы тела у спортсменов различных специализаций на этапе повышения спортивного мастерства позволяет учитывать не только морфологические, но и композиционные изменения состава масс тела под влиянием тренировочных воздействий. Из анализа величин средних квадратичных отклонений и коэффициента вариаций пропорций тела можно заключить, что все испытуемые довольно однородны по своему составу. Коэффициент вариации колеблется от 2,4 до 4,8, то есть пропорции тела являются стабильными показателями. Следует указать, что во всех обследованных группах спортсменов доминирующий соматотип относится к категории экто-мезоморфии. Путем сопоставления антропометрических показателей сильнейших спринтеров мира с показателями обследуемой выборки спортсменов выявлено, что по уровню физического развития легкоатлеты-спринтеры относятся к «среднему» типу. Подтверждением являются результаты соматотипирования, позволившие установить 4 разновидности соматотипов среди обследованных спортсменов, из которых 53,9% относятся к экто-мезоморфному типу. Выделены также уравновешенный или сбалансированный тип, эндо-мезоморфы, мезо-экторморфы.

**Заключение:** Выявленный нами диапазон изменчивости морфологических характеристик свидетельствует от эффективности функционирования конкретного телосложения легкоатлетов специализирующихся в различных беговых дистанциях.

Список литературы

1. Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Кочеткова Н.И., Арьков В.В. и др. Особенности телосложения в оценке функционального состояния спортсменов / Межд. Конф. Проблемы современной морфологии человека М., 2008 стр. 127.
2. Дорохов Р.Н. – Основа и перспектива возрастного соматотипирования. // «Теория и практика физической культуры», Москва, 2000, №9, с. 10.
3. Ковальчук Г.И. – Прогнозирование двигательных способностей бегунов на короткие дистанции. // «Теория и практика физической культуры», Москва, 2003, №9, с. 31-55.
4. Никитюк Б.А. – Адаптация, конституция, моторика //Теория и практика физической культуры №1, 1989, стр. 40 – 42
5. Павлова О.И. Комплексная система подготовки квалифицированных легкоатлетов на этапах становления спортивного мастерства , Москва, 2004, -119 стр.
6. Панасюк Т.В., Тамбовцева Р.В. – Конституциональные особенности физической работоспособности подростков. В сб. VII Международный науч. конгресс «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех», том 2, Москва 2003, с. 135-136.
7. Сафарова Д.Д. Спорт морфологияси (дарслик) Ташкент, 2015, 204 с.
8. J.E. Lindsay Carter, Barbara Howeyman Heath - Somatotyping - development and applications./Department of physical Education San-Diego California, USA, Department of Antropology, Pennsylvania, USA. (Cambridge university press, 1989). – 320 с.
9. Cova E. P. - Human variation in motor abilities and its genetic analysis – Chelres Univ. 1981, Pragaе, 178 p

**Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar.** Xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

10. Karomatovich I. A. PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF YOUNG TEAM ATHLETES //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – T. 3. – №. 02. – C. 1011-1016.
11. Ibragimov A. K. DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHERS AS A PEDAGOGICAL PROBLEM //E-Conference Globe. – 2021. – C. 333-338.
12. Karomatovich I. A. METHODS OF TEACHING CHILDREN FOR MOVEMENT ACTIVITIES IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – T. 3. – №. 1. – C. 242-249.
13. Ibragimov A. K. Catalog of training tasks for training special endurance of young girl handball players. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. Year: 2020, Volume: 10, Issue: 11. P: 486-492. DOI: 10.5958/2249-7137.2020.01410. X.
14. Narzullayev, Farrux. "Qizlar sporti yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan qizlarning yengil atletika darslarida kuch siaftlarini rivojlantirishning pedagogik asoslari." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 1.1 (2020).
15. Ashrapovich, N. F. (2021). Determination of physical development of primary school students through national movement games. *Middle European Scientific Bulletin*, 11.
16. Ashrapovich, N. F. (2022). FORMS OF CONTROL OVER THE PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL ACTIVITY OF THE TRAINER AND ITS PEDAGOGICAL SIGNIFICANCE. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(1), 372-379.
17. Narzullayev, Farrux Ashrapovich, and Dinara Olimovna Begimkulova. "Sport psixodiagnostikasi fanini o'qitishda ta'lim texnologiyalardan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari." *Science and Education* 3.4 (2022): 1724-1730.
18. Nematovich K. S. Abduyeva Sitorabonu Savriddin kizi, Fatullayeva Muazzam Azimovna, Kurbanov Shukhrat Kuldoshevich. Using of innovation terms in physical education and sport lessons and their social and educational features //Journal of Critical Reviews. doi. – T. 10. – C. 470-471.
19. Abdueva S. S. Q. Determining the speed and strength of 14-15 year old handball players in jumping //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 11. – C. 1212-1220.
20. Abdueva S. S., Khurbonov S., Sabirova N. Evolution of physical performance and techniques of handball girls aged 11-12 //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (IJARSET). – 2019.
21. Abdueva S. S. Activities that increase children's interest in the sport of handball //Innovatsionnoerazvitienauki I obrozovaniemejdunarodnayanauchno-prakticheskayakonferentsiya. – 2020.
22. Rasulovna S. N. THE PLACE OF PHYSICAL TRAINING AND SPORTS IN THE LIFE OF SCHOOL STUDENTS //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – T. 2. – №. 04. – C. 306-312.
23. Rasulovna S. N. TOOLS FOR DEVELOPING SPECIAL PHYSICAL TRAINING AND PHYSICAL QUALITIES IN SPORTS GAMES //E-Conference Globe. – 2021. – C. 299-305.
24. Sabirova Nasiba Rasulovna. Basics and Advantages of Individual Training to Increase Technical and Tactical Training of Basketball Players. *AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL AND HUMANITARIAN RESEARCH*. ISSN: 2690-9626 Vol.3, No 1, 2022
- 25.
26. Akmalovich, D. B., Khalilovich, T. M., Rasulovna, S. N., & Savrievich, F. F. (2020). Psychological impact of football games to the formation of individuality of the student. *Journal of Critical Reviews*, 7(6), 466-469.
27. Сабирова Н. Р. Значение физической культуры в современном обществе //Проблемы педагогики. – 2020. – №. 6 (51).
28. Усмонов, Ш. Х., Самадов, С. С., & Фармонов, А. Ч. (2021). Физкультурно-спортивные интересы и мотивационные установки студентов. *Вопросы науки и образования*, (4), 129.
29. Xujamurodovich, U. S. (2022). CORRECTIONS IN JUMPING IN THE DEFENSIVE BLOCK AGAINST AN OPPONENT IN VOLLEYBALL. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(1), 442-450.
30. Azimovna F. M. The quality assessment technology and development techniques in volleyball players //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – T. 2. – №. 04. – C. 242-248.

**Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar.** Xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

31. Azimovna F. M. et al. Educational importance of physical education, sports and health measures in higher educational institutions //E-Conference Globe. – 2021. – С. 321-325.
32. Azimovna F. M. Formation of spiritual and moral values of pupils in physical education lessons //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2020. – Т. 9. – №. 11. – С. 99-103.
33. Nematovich K. S. Abdueva Sitorabonu Savriddin kizi, Fatullayeva Muazzam Azimovna, Kurbanov Shukhrat Kuldoshevich. Using of innovation terms in physical education and sport lessons and their social and educational features //Journal of Critical Reviews. doi. – Т. 10. – С. 470-471.
34. Салимов, Г. М., Дустов, Б. А., Фарманов, У. А., & Рахмонов, Р. Р. (2020). Показатели констатирующего этапа экспериментальной работы по физическому развитию учеников 7-10 лет общеобразовательных организаций Узбекистана. *Педагогическое образование и наука*, (1), 91-97.
35. Akmalovich, Dustov Bakhtiyor. "Acmeological peaks of a sports teacher and coach." *Middle European Scientific Bulletin* 11 (2021).
36. Akmalovich, D. B. (2020). Organization of independent work of students in the process of physical education. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 9(11), 120-123.
37. Safarova Rokhat G. Ways and factors of optimization of the content of general secondary education in today's world // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2012. №2 (eng). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ways-and-factors-of-optimization-of-the-content-of-general-secondary-education-in-today-s-world> (дата обращения: 09.05.2022).
38. Мухитдинова Н.М. Абитова Ж.Р. Механизмы интеллектуального развития дошкольников с помощью физических занятий // Проблемы педагогики. - 2020- № 3 (48) с 79-81
39. Мухитдинова Н.М. Методология физических упражнений и игр в дошкольных образовательных организациях // Проблемы науки-2020-№9 (57) с 81-83
40. Мухитдинова Н.М. Эшов Э. Improvement of psychology and pedagogical process on physical training // Intellectual Archive 2018 с 93-96
41. Djurayeva Maxasti Zokirqizi "The emotion training system for atudents of preschool education for sports gymnastics sports competitions" 88-101 betlar. International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences. Vol.1 №2 February 2022
42. Джураева Махасты Зокировна "Характеристика эмоционально –волевой готовности личности к спортивной деятельности" 169-171 betlar. Россия-Таджикистан – Узбекистан. молодежь и развитие духовной культуры общества: актуальные проблемы и перспективы их решения. 22апреля 2022г.
43. Маъмуров Б. Б. Бўлажак ўқитувчиларни шахсга йўналтирилган таълим-тарбия жараёнини лойиҳалашга тайёрлашда қўлланиладиган тамойиллар. Современное образование (Узбекистан), 2017. <https://cyberleninka.ru/article/n/b-lazhak-ituvchilarni-shahsga-y-naltirilgan-talim-tarbiya-zharayonini-loyi-alashga-tayyorlashda-llaniladigan-tamoyillar>
44. Mamurov B. B. The Need to Prepare Future Teachers to Design a Student-Centered Educational Process. Eastern European Scientific Journal, 2017. <http://journale.auris-verlag.de/index.php/EESJ/article/viewFile/600/596>
45. Мамуров Б.Б., Махмудов М.Х. Акмеологическая составляющая образовательной культуры учителя. философские и методологические. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36679921>
46. В Mamurov, A Mamanazarov, K Abdullaev, I Davronov. Acmeological Approach to the Formation of Healthy Lifestyle Among University Students. III International Scientific Congress Society of Ambient ..., 2020. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/isc-sai-20/125937241>
47. ББ Мамуров. Акмеологический подход к воспитанию молодого поколения в наследии предков. Педагогическое образование и наука, 2016. [http://www.manpo.ru/manpo/publications/ped\\_obraz/n2016\\_03.pdf#page=147](http://www.manpo.ru/manpo/publications/ped_obraz/n2016_03.pdf#page=147)
48. Маъмуров Б.Б. Маманазаров А.Б. Условия развитие у будущих учителей навыков проектирования учебного процесса на основе акмеологического подхода. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37269472>
49. Файзиев Я. З., Зиёев Д. Я. У. краткий исторический обзор развития физического воспитания и спорта //Academy. – 2020. – №. 9 (60).
50. Файзиев Я. З., Кузиева Ф. Эффективности использования национальных средств физического воспитания в учебном процессе //Вестник магистратуры. – 2020. – №. 3-1. – С. 95.

**Hozirgi taraqqiyot bosqichida jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini tashkil qilishning istiqbollari: muammo va yechimlar.** Xalqaro miqiyosidagi ilmiy amaliy-anjuman. 2022 yil 28-29 aprel

51. U. A. Fayzieva, M. T. Khikimova. Conditions of effectiveness of pedagogical communication. <https://mbukckslg.ru/en/usloviya-ushpeshnogo-pedagogicheskogo-obshcheniya-ego-funkcii-organizatsiya.html>

52. Fayziyeva Umida Asadovna Saidnazarova Gulshan Bolta qizi. "Ta'lim texnologiyalari" fanidan seminar mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma. [http://213.230.96.51:8090/files/ebooks/Iqtisodiyot/TALIM\\_TEXNOLOGIYALARI.pdf](http://213.230.96.51:8090/files/ebooks/Iqtisodiyot/TALIM_TEXNOLOGIYALARI.pdf)