

<https://doi.org/10.29013/ELBLS-22-2-64-67>

*Rakhmatova Markhabo Rasulovna,  
Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan*

## **ANALYSIS OF THE BODY COMPOSITION OF JUNIOR AND CADET ATHLETES AND CYCLISTS**

**Abstract.** One of the methods that determine the adequacy of physical activity is the determination of the component composition of body weight. Body composition parameters include body fat, lean mass, and skeletal mass, which are needed to compare the data of the athletes we study, which differ in age and body type. Changes in indicators of the body composition of athletes during physical activity are closely related to the functional indicators of systems that determine performance.

**Keywords:** junior athletes and cadets, component composition of body mass, working capacity.

*Рахматова Мархабо Расуловна,  
Бухарский государственный медицинский институт, Узбекистан*

## **АНАЛИЗ СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ ЮНИОРОВ И КАДЕТОВ ЛЕГКОАТЛЕТОВ И ВЕЛОГОНЩИКОВ**

**Аннотация.** Одним из методов, определяющих адекватность физических нагрузок – это определение компонентного состава массы тела. Параметры состава тела включают показатели жировой, мышечной и скелетной массы, которые необходимы для сопоставления данных исследуемых нами спортсменов, различающихся по возрасту и телосложению. Изменения показателей состава тела спортсменов при физических нагрузках тесно взаимосвязаны с функциональными показателями систем, определяющих работоспособность.

**Ключевые слова:** спортсмены-юниоры и кадеты, компонентного состава массы тела, работоспособность.

**Актуальность.** В спортивной науке и практике активно изучается проблемы селекции одаренной молодёжи, однако вопросы отбора детей в спорт, в частности в легкую атлетику и велоспорт недостаточно изучены [1; 4; 6; 7; 10]. Для решения проблем селекции одаренной молодежи и грамотной ориентации в спортивные секции, при прогнозировании успешности спортсменов, необходимо основываться на современных методах спортивной генетики, которые позволяют найти правильное решение на основе фенотипических и генетических маркерах, отражающих наследственную предрас-

положенность будущего спортсмена [2; 3; 5]. В процессе изучения и анализа этих маркеров становится возможным индивидуализировать и оптимизировать тренировочный процесс для достижения максимального эффекта от тренировки. Одним из методов, определяющих адекватность физических нагрузок – это определение компонентного состава массы тела. [8; 9; 11; 14]. Параметры состава тела включают показатели жировой, мышечной и скелетной массы, которые необходимы для сопоставления данных исследуемых нами спортсменов, различающихся по возрасту и телосложению

[12; 13]. Изменения показателей состава тела спортсменов при физических нагрузках тесно взаимосвязаны с функциональными показателями систем, определяющих работоспособность [1; 4; 6; 7; 15]. К важным композиционным особенностям легкоатлетов-бегунов и велогонщиков определяемых при помощи дополнительных антропометрических обследований, калиперометрии, биоимпедансометрии и воздушной плетизмографии, следует отнести рост, длину туловища, массу тела, а также соотношение мышечной, костной и жировой тканей.

**Цель исследования.** Изучить показатели мышечного, костного и жирового компонентов тела у исследуемых спортсменов юниоров и кадетов легкоатлетов и велосипедистов.

**Материалы и результаты исследования.** Нами были изучены показатели мышечного, костного и жирового компонентов тела у исследуемых спортсменов (таблица 1–4), методом предложенный Я. Матейко, где нахождение жирового, мышечного и костного компонентов массы тела происходит по специальным формулам с учетом антропометрических данных и метода калиперометрии.

Таблица 1. – Результаты показателей состава тела спортсменов легкоатлетов,  $M \pm m$

Показатель	Кадеты (12–14 лет), n=36	Юниоры (15–17 лет), n=27
Жировой компонент, %	11,7±3,8	10,3±2,6
Мышечный компонент, %	48,3±4,2	49,3±5,8
Костный компонент, %	14,3±3,4	13,2±2,8

Согласно полученным данным по составу тела в группе легкоатлетов-кадетов жировой компонент не значительно выше, чем у юниоров. По результатам анализа мышечного компонента наблюдается обратная картина, у спортсменов-ка-

детов данный показатель незначительно ниже, чем у легкоатлетов-юниоров, тогда как костный компонент в группе кадетов выше, чем в группе юниоров.

Таблица 2. – Результаты показателей состава тела спортсменов легкоатлеток,  $M \pm m$

Показатель	Кадеты (12–14 лет), n=36	Юниоры (15–17 лет), n=27
Жировой компонент, %	12,3±2,6	10,7±3,2
Мышечный компонент, %	47,4±3,9	48,6±4,5
Костный компонент, %	15,6±4,4	14,6±3,7

Согласно полученным данным по составу тела в группе легкоатлеток-кадеток жировой компонент не значительно выше, чем у юниорок. По результатам анализа мышечного компонента наблюдается

обратная картина, у спортсменок-кадеток данный показатель незначительно ниже, чем у легкоатлеток-юниорок, тогда как костный компонент в группе кадеток выше, чем в группе юниорок.

Таблица 3. – Результаты показателей состава тела спортсменов велогонщиков,  $M \pm m$

Показатель	Кадеты (12–14 лет), n=34	Юниоры (15–17 лет), n=24
Жировой компонент, %	9,2±3,5	8,8±3,1
Мышечный компонент, %	48±2,8	50±6,4
Костный компонент, %	15±3,3	14,3±4,7

Согласно полученным данным у велогонщиков кадетов показатель мышечного компонента ниже чем в группе юниоров, однако показатели

жирового и костного компонента тела в данной группе выше в сравнении с юниорами.

Таблица 4. – Результаты показателей состава тела спортсменов велогонщиц,  $M \pm m$ 

Показатель	Кадеты (12–14 лет), n=34	Юниоры (15–17 лет), n=24
Жировой компонент, %	9,4±3,8	6,3±5,2
Мышечный компонент, %	51±3,8	48±6,1
Костный компонент, %	14,2±4,7	13,8±5,2

Согласно полученным данным у велогонщиц кадеток показатель мышечного компонента ниже чем в группе юниорок, однако показатели жирового и костного компонента тела в данной группе выше в сравнении с юниорками.

В ходе проведенных исследований были выявлены отличия в компонентном составе тела спортсменов легкоатлетов и велогонщиков обоих полов. У кадетов легкоатлетов и велогонщиков обоих полов более высокое содержание жирового

компонента по отношению к спортсменам в группе юниоров. По уровню мышечного компонента в группах кадетов легкоатлетов и велогонщиков обоих полов показатель ниже по сравнению с юниорами. Анализируя показатели костного компонента, аналогичная картина.

Таким образом, у исследуемых групп спортсменов установлены морфологические и метаболические особенности, которые сформировались под влиянием регулярной физической активности.

#### Список литературы:

1. Курникова М. В. Состояние морфофункционального статуса высококвалифицированных спортсменов подросткового возраста: автореф. дис. канд. мед. наук / М. В. Курникова. – М., 2009. – 22 с.
2. Мавлянов З. И., Жалолова В. З., Рахматова М. Р., Юлдашева Н. М. Характеристика компонентного состава гена FABP2 у юных спортсменов занимающихся различными видами спорта // Тиббиётда янги кун. – № 4. 2019. – С. 35–42.
3. Мавлянов З. И. Особенности соматотипа спортсмена и его взаимосвязь со спортивными генами. Дисс. Раб. на соиск. Учен. Степ. Ph D. 2018. – С. 18
4. Мавлянов З. И., Жалолова В. З., Рахматова М. Р. Анализ антропометрических показатели физического развития у юниоров и кадетов в спортивной медицине // Тиббиётда янги кун – № 2 (30/2). 2020. – С. 38–42.
5. Ніколаєв С. Ю. Оздоровча спрямованість засобів атлетичної гімнастики для юнаків старшого шкільного віку / С. Ю. Ніколаєв // Молодіжний науковий вісник. – № 9. 2013. – С. 85–88.
6. Образцова Н. Н. Современные проблемы спортивного отбора / Н. Н. Образцова, Н. Н. Щербакова // Развитие одаренности в современной образовательной среде: сб. мат. Всероссийской заочной науч.-практ. конф. с международным участием 2 октября 2012 года. Часть II. – Белгород, 2012. – С. 130–134.
7. Рахматова М. Р., Жалолова В. З. Юниор ва кадет спортсменларда тананинг композицион таркибини ўрганиш // Тиббиётда янги кун. – № 2 (30/2). – С. 67–70.
8. Mavlyanov Z. I., Jalolova V. Z., Rakhmatova M. R. Research of health conditions and genetic variants of young athletes involved in mixed sports // *Academia: An International Multidisciplinary Research Journal*. – Т. 11. – №. 2. 2021. – С. 796–801.
9. 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 // *Academia: An International Multidisciplinary Research Journal*. URL: <https://saarj.com> 10.5958/2249–7137.2021.00417.1

10. Mustafayeva S. A. Characteristics of morphophenotype and physical performance of young football players and their relationship to playing position (literature review) // World Bulletin of Public Health.– Т. 4. 2021.– С. 137–140.
11. Rakhmatova M. R., Jalolova V. Z. Methods of research of body composition in athletes // Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина» № 4 – июль-август (44). 2020.– С. 16–29.
12. 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 Metabolism // Central asian journal of medical and natural sciences. 2021.– P. 131–136.
13. Zamirovna J. V. Methods for Selecting Junior and Cadets Athletes by Morphofunctional Criteria // Central asian journal of medical and natural sciences. 2021.– P. 87–91.6.
14. Zamirovna J. V., Rasulovna R. M. Features of the anthropometric phenotype and psycho physiological characteristics of junior and cadet athletes // Academia: An International Multidisciplinary Research Journal.– Т. 11.– № 3. 2021.– С. 538–544.
15. Axmatovna M. S. et al. Peculiarities of the morphophenotype and characteristics of the physical performance of young football players and their relationship with the gaming amplitude // Academia: an international multidisciplinary research journal.– Т. 11.– № 2. 2021.– P. 1381–1388.