

ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА ТЕЛА И СОМАТОТИПА У СТУДЕНТОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ

И.Н. Никулин, С.В. Клименко, А.В. Посохов, Д.В. Григоров

*Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Российская Федерация*

e-mail: nikulin_i@bsu.edu.ru

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительной оценки компонентного состава тела студенток, занимающихся спортивными единоборствами и не занимающихся спортом. Использован метод биоимпедансометрии. Достоверно установлено, что процентное соотношение жирового компонента у студенток, занимающихся спортивными единоборствами ниже, а скелетно-мышечная масса больше, чем у девушек, которые не занимаются спортом. Для студенток-единоборок характерен доминирующий тип мезоморфии, у не занимающихся спортом, преобладает эндоморфный тип конституции тела.

Ключевые слова: состав тела, биоимпедансометрия, соматотип, студентки, спортивные единоборства.

FEATURES OF BODY COMPOSITION AND SOMATOTYPE IN FEMALE STUDENTS PLAYING COMBAT SPORTS

I.N. Nikulin, S.V. Klimenko, A.V. Posokhov

Belgorod State National research university, Russian Federation

Annotation. The article presents the results of a comparative assessment of the component composition of the body of female students engaged in martial arts and not engaged in sports. The method of bioimpedance measurement was used. It has been reliably established that the percentage of the fat component in female students engaged in martial arts is lower, and the musculoskeletal mass is greater than in girls who do not play sports. The dominant type of mesomorphy is characteristic of single-sport students, while the endomorphic type of body constitution prevails in non-athletes.

Keywords: body composition, bioimpedance, somatotype, female students, martial arts.

Современный женский спорт с высокой интенсивностью тренировочного процесса способствует изменению состава тела и параметров основного обмена. По мнению ряда специалистов, состав тела или соматотип в настоящее время считается интегральным критерием физического развития. Его оценка проводится по соотношению основных компонентов - мышечной, жировой и костной ткани [1, 2]. Однако оставался открытым вопрос: как именно влияют занятия спортивными единоборствами на компонентный состав тела, и какие черты сходства и различия имеют девушки-студентки вузов, занимающиеся спортивными единоборствами и не занимающиеся спортом?

В последнее время широкое распространение получил метод биоимпедансного анализа в фундаментальных исследованиях и практической медицине. Метод позволяет определять компонентный состав тела и параметры основного обмена.

С.В. Михайловой с соавторами (2018) выявлена закономерность изменчивости параметров состава тела в зависимости от пола и возраста, выявлены достоверные различия по показателям массы тела, индекса массы тела и компонентного состава тела в группах студентов, отличающихся уровнем двигательной активности. Авторы установили, что студенты, занимающиеся спортом (волейболом, армрестлингом и др.), имеют более высокие показатели процентного содержания активной

клеточной массы и общей воды в организме по сравнению со студентами, занимающиеся физической культурой в процессе обучения в вузе и периодически спортом или активными видами отдыха [3].

Д.Д. Сафарова с соавт. (2017) изучала особенности компонентного состава массы тела у спортсменок, специализирующихся в дзюдо и боксе в республике Узбекистан. Авторы установили различные вариации соматотипов спортсменок: экто-мезоморфный соматотип, эндо-мезоморфный соматотип и соматотип, характеризующийся сбалансированной или уравновешенной мезоморфией [5].

В более поздних исследованиях композиционного состава тела студенток-волейболисток установлены достоверно более высокие показатели абсолютных величин и процентного содержания общей жидкости, активной клеточной и скелетно-мышечной массы по сравнению со студентками, занимающимися оздоровительным фитнесом силовой направленности. Авторы объясняют более высокие показатели у волейболисток «повышенными показателями объема и интенсивности нагрузки в процессе тренировочной и соревновательной деятельности, которые выражаются в большем количестве тренировочных дней, продолжительностью тренировочных занятий и большем количестве тренировочного времени, проводимого с нагрузкой в соответствующих зонах мощности» [4, с.40].

Интерес представляет исследование сходств и различий в показателях состава тела и соматотипа у спортсменок, занимающихся армрестлингом, каратэ, самбо и тхэквондо и студенток, не занимающихся спортивной деятельностью.

Цель работы – дать сравнительную оценку компонентного состава тела студенток, занимающихся спортивными единоборствами и студенток, не занимающихся спортом.

Материал и методы. В констатирующем эксперименте приняли участие 12 студенток - спортсменок, занимающихся спортивными единоборствами, в частности, армрестлингом, самбо, каратэ и тхэквондо, а также 12 девушек-студенток, которые не занимаются спортом. Возраст обследованных – 17–23 года. Квалификация спортсменок – КМС и мастера спорта России.

Проведена оценка физического развития и соматотипа методом биоимпедансометрии, с изучением компонентного состава массы тела с последующим сравнением показателей обеих групп. Метод биоимпедансометрии заключался в аппаратном измерении электрической проводимости тканей тела человека. С помощью него были получены данные о составе тела, скорости метаболических процессов и нормах каждого показателя. Для получения данных о качественном составе тела исследуемых использовался анализатор состава тела АВС-02 «МЕДАСС». Измерительные и токовые электроды накладывались по стандартной тетра-полярной схеме. Измерение проводилось в положении лежа, к запястьям и лодыжкам студенток подключались датчики – электроды, через которые подавался слабый переменный ток малой мощности. Оценивались следующие показатели: масса тела, жировая масса; активная клеточная масса (АКМ); скелетно-мышечная масса (СММ); процент АКМ, СММ и жировой массы. Определялись абсолютные показатели и процентное соотношение активной клеточной массы (АКМ) в тощей массе, скелетно-мышечной массы (СММ) в тощей массе и жировой массы. Испытуемые придерживались всех рекомендаций для корректности обследований. В соответствии с полученными результатами биоимпедансного анализа производилась обработка фактических данных. Для расчетов применялся пакет статистики «MS Excel», расчет достоверности различий по t-критерию Стьюдента для зависимых выборок.

Результаты и их обсуждение. Результаты сравнительного анализа исследования состава тела студенток представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1
Сравнительный анализ результатов исследования состава тела (абсолютные величины)

Показатели	АКМ в тощей массе, кг		СММ в тощей массе, кг		жировая масса, кг	
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
M	26,6	24,6	22,7	20,9	12,7	19,6
σ	2,5	2,7	1,5	1,8	6,4	6,5
m	0,83	1,24	0,50	0,58	2,60	2,22
t	1,3		2,3		2,4	
p	> 0,05		< 0,05		< 0,05	

Примечание: 1 группа – спортсменки, 2 группа – девушки, не занимающиеся спортом.

Таблица 2
Сравнительный анализ результатов исследования состава тела (процентное соотношение)

Показатели	АКМ в тощей массе, %		СММ в тощей массе, %		жировая масса, %	
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
M	59,7	57,3	51	48,8	20,6	30,7
σ	3,4	6,5	2,7	1,1	8,7	6
m	1,14	2,16	0,91	0,37	2,9	2
t	1		2,3		2,8	
p	> 0,05		< 0,05		< 0,05	

Примечание: 1 группа – спортсменки, 2 группа – девушки, не занимающиеся спортом.

По результатам сравнительного анализа выявлено, что процентный показатель жировой массы существенно меньше у девушек, занимающихся спортивными единоборствами, различия являются достоверными ($p < 0,05$). Результаты исследования свидетельствуют об адекватности соотношения физических нагрузок и сбалансированности питания. При этом средние показатели массы тела обследованных спортсменок составила в среднем 58,3 кг, не занимающихся спортом – 62,4 кг. Поэтому показателю различия не достоверны.

Средние показатели скелетно-мышечной массы спортсменок достоверно превышают представительниц, не занимающихся спортом. Процентное соотношение скелетно-мышечной массы по отношению к тощей, также достоверно больше у спортсменок.

Визуализация полученных данных при исследовании соматотипов девушек по двумерной модели Шелдона показала, что большая часть спортсменок находилась в верхней части треугольника (рис.1). Это свидетельствует о доминирующем типе мезоморфии. Данный показатель свидетельствует о высоком уровне физического развития индивидов. В группе девушек, не занимающихся спортом, преобладал тип эндоморфии. Данный тип характеризуется замедленным метаболизмом и склонностью к полноте.

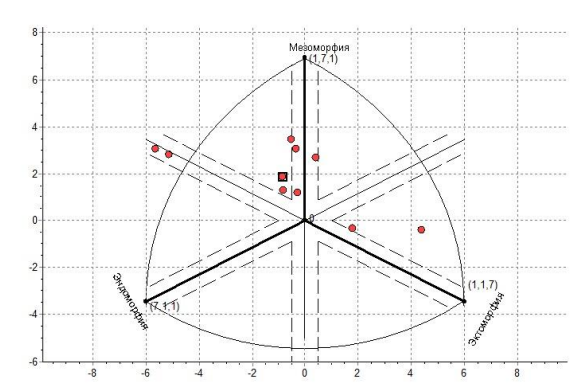


Рисунок 1. Графическое распределение квалифицированных девушек, занимающихся спортивными единоборствами в треугольнике Шелдона.

Заключение. Достоверно установлено, что процентное соотношение жирового компонента у студенток, занимающихся спортивными единоборствами ниже, а скелетно-мышечная масса больше, чем у девушек, которые не занимаются спортом. Для студенток-единоборок характерен доминирующий тип мезоморфии в отличие от девушек, не занимающихся спортом, у которых преобладает эндоморфный тип физиологической конституции тела.

Литература

1. Арансон, М.В. Коррекция массы и состава тела в единоборствах / М.В. Арансон, Э.С. Озолин, О. В. Тупоногова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т. 7, № 4. – С. 19-24.
2. Максименко, В. А. Особенности состава тела армрестлеров спортивных разрядов / В.А. Максименко, И.Н. Никулин, А.В. Посохов, М.Д. Васильев // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи: сборник научных статей научно-практической конференции, Витебск, 30–20 ноября 2021 года. – Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2021. – С. 315-319.
3. Михайлова, С.В. Разработка нормативных таблиц компонентного состава тела и оценка показателей биоимпедансметрии у студентов с различным уровнем двигательной активности / С.В. Михайлова, А.В. Дерюгина, Е.А. Болтачева, Т.В. Хрычева // Научное обозрение. Биологические науки. – 2018. – № 4. – С. 21-26; URL: <https://science-biology.ru/ru/article/view?id=1108> (дата обращения: 13.09.2023).
4. Никулин, И.Н. Оценка состава тела студенток, занимающихся волейболом / И.Н. Никулин, А.В. Посохов, Г.Я. Шипулин // Современные здоровьесберегающие технологии - №3. – 2022. – С.37-43.
5. Сафарова, Д.Д. Об особенностях компонентного состава массы тела у спортсменов, специализирующихся в спортивных единоборствах / Д.Д. Сафарова, К.К. Алиева, В.В. Серебряков // Наука и спорт: современные тенденции. – 2017. – Т.15, № 2. – С. 9-16.

УДК 796.011:376.4

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИВНОГО СКАЛОЛАЗАНИЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

В.А. Оринчук, М.В. Курникова, А.В. Оринчук

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
имени Н.И. Лобачевского, Российская Федерация*

e-mail: orinchuk.sl@yandex.ru

e-mail: mkurnikova@yandex.ru

e-mail: orinchuk1999@yandex.ru

Аннотация. При ежегодном возрастании в России количества детей и подростков с инвалидностью большое значение имеет решение проблемы развития инклюзивного образования, включая и дополнительное образование. В статье описывается возможность использования занятий по адаптивному скалолазанию как формы дополнительного образования. Целью исследования стала оценка эффективности реализации занятий по адаптивному скалолазанию как формы дополнительного образования детей и подростков с инвалидностью.

Результаты исследования показали эффективность использования разработанной адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы для детей и подростков с ОВЗ и инвалидностью «Адаптивное скалолазание» в улучшении показателей физической подготовленности занимающихся.

Ключевые слова: адаптивное скалолазание, дополнительное образование детей и подростков с инвалидностью, адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа.