

**Рудольф Павлович Самусев^{1✉}, Валентина Анатольевна Агеева²,
Елена Владимировна Зубарева³, Елена Станиславовна Рудаскова⁴,
Галина Александровна Адельшина⁵**

^{1, 2} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

^{3, 4, 5} Волгоградская государственная академия физической культуры, Волгоград, Россия

✉ samusev_rudolf@mail.ru

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

УДК 576.2:796-055.2

Аннотация. Изучены антропометрические показатели у девушек-спортсменок разных видов спорта. Выявлены особенности соматотипа в зависимости от характера двигательной активности, которые могут служить морфологическим эталоном для спортивного отбора девушек в различные виды спорта.

Ключевые слова: морфологический эталон, спортсменки, различные спортивные специализации

ORIGINAL ARTICLE

**Rudolf Pavlovich Samusev^{1✉}, Valentina Anatolievna Ageeva²,
Elena Vladimirovna Zubareva³, Elena Stanislavovna Rudaskova⁴,
Galina Alexandrovna Adelshina⁵**

^{1, 2} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia,

^{3, 4, 5} Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Russia

✉ samusev_rudolf@mail.ru

CONSTITUTIONAL FEATURES OF ATHLETES WITH DIFFERENT TYPES OF MOTOR ACTIVITY

Abstract. The anthropometric indicators of female athletes of different sports were studied. The features of the somatotype are revealed depending on the nature of motor activity, which can serve as a morphological standard for the sports selection of girls in various sports.

Keywords: morphological standard, sportswomen, various sports specializations

Очевидная тенденция к росту спортивного мастерства у женщин, расширение диапазона освоенных ими видов спорта привлекают внимание исследователей различного профиля [4, 5], поскольку для женского организма характерны физиологические особенности развития и функционирования, ограничивающие в определенной мере их физический потенциал.

В настоящее время исследователи пытаются помочь в решении задачи спортивного отбора девушек, имеющих наследственную предрасположенность к выполнению физической работы высокой интенсивности и обладающих определенными конституциональными характеристиками, которые создают преимущества для занятий видами спорта с различным характером двигательной активности [1–3]. В связи с этим прово-

дятся работы по изучению типа телосложения спортсменок в различных видах спорта, но список этих видов спорта далеко не полный. Поэтому изучение антропометрических показателей физического развития девушек с целью выявления закономерностей, характерных различных видов спортивной деятельности, остается актуальным направлением в спортивной морфологии.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявление конституциональных особенностей у девушек спортсменок различных специализаций.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие студентки 3-го курса Волгоградской академии физической

культуры в возрасте от 19 до 22 лет (120 спортсменов и 51 девушка, не занимающаяся спортом).

В связи с задачами исследования обследовались спортсменки различных специализаций: 70 гимнасток (38 занимались художественной гимнастикой и 32 – спортивной), 28 баскетболисток, 22 девушки занимались спортивными единоборствами (дзюдо). 51 студентка спортом не занималась и были обследованы в качестве группы контроля.

В работе использованы общепринятые в спортивной морфологии методы антропометрических измерений [6], по результатам которых рассчитывались компонентный состав тела, пропорции тела, а также определялся тип конституции в соответствии с индексом Пинье.

Морфологическую маскулинизацию организма девушек определяли по соотношению величин акромиального диаметра и межреберного (индекс маскулинности).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Соматометрическое исследование не выявило существенных особенностей в тотальных размерах тела у спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой: рост гимнасток не отличается от контрольных величин, а вес – меньше в среднем на 1, 3 кг (табл. 1).

Достоверные изменения обнаружены в величинах мышечного компонента (он увеличен до 45,9 %) и жирового (снижен до 13,1 %), что может свидетельствовать о маскулинизации организма спортсменок.

Увеличение индекса маскулинности с 1,31 в контроле до 1,35 у гимнасток подтверждает это предположение.

Таблица 1

Антропометрические показатели спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой ($M \pm m$)

Параметры	Спортсменки (n = 38)	Контроль (n = 26)
Рост, см	166,0 $\pm$ 1,1	165,8 $\pm$ 1,0
Вес, кг	53,6 $\pm$ 1,1	54,9 $\pm$ 1,1
Костный компонент, %	16,2 $\pm$ 1,1	15,3 $\pm$ 0,5
Мышечный компонент, %	45,9 $\pm$ 0,4*	34,9 $\pm$ 0,9
Жировой компонент, %	13,1 $\pm$ 0,4*	15,8 $\pm$ 0,6
Индекс маскулинности	1,35 $\pm$ 0,02	1,31 $\pm$ 0,01

Примечание. Здесь и в табл. 2–4 * – различия средних показателей достоверны при $p < 0,05$.

Особенностей в преобладающем типе конституции (астенический) и пропорциях тела (преобладающий тип – долихоморфный) у спортсменок выявить не удалось.

Спортсменки, занимающиеся спортивной гимнастикой, отличаются от девушек контрольной группы по ряду антропометрических показателей (табл. 2). Кроме существенного сниже-

ния тотальных размеров тела (рост в среднем меньше на 5,5 см, вес – на 2,7 кг), достоверные изменения выявлены и в компонентном составе тела (значительное увеличение мышечной массы на фоне снижения жировой).

Индекс маскулинности у спортсменок достоверно выше (1,32 $\pm$ 0,02), чем в группе контроля (1,22 $\pm$ 0,01).

Таблица 2

Антропометрические показатели спортсменок, занимающихся спортивной гимнастикой ($M \pm m$)

Параметры	Спортсменки (n = 38)	Контроль (n = 26)
Рост, см	156,2 $\pm$ 1,1*	161,5 $\pm$ 1,0
Вес, кг	50,2 $\pm$ 1,2	52,9 $\pm$ 1,1
Костный компонент, %	14,1 $\pm$ 1,0	14,7 $\pm$ 0,5
Мышечный компонент, %	46,3 $\pm$ 0,4*	37,9 $\pm$ 0,9
Жировой компонент, %	11,6 $\pm$ 0,3*	15,8 $\pm$ 0,6
Индекс маскулинности	1,32 $\pm$ 0,02*	1,22 $\pm$ 0,01

Преобладающим типом пропорций у гимнасток является мезоморфный тип, что отличает их и от девушек группы контроля и от гимнасток-художниц, у которых в пропорциях тела преобладает долихоморфия.

Учитывая высокий уровень спортивной квалификации спортсменок (КМС, МС), их соматометрические параметры могут служить критериями для отбора в спортивную гимнастику: небольшие тотальные размеры тела, тип

пропорций – мезоморфный, телосложение – мускульно-астеническое. Занятия этим видом спорта вызывают у девушек появление признаков маскулинизации организма, проявляющееся увеличением мышечного компонента тела и индекса маскулинности.

У спортсменок, занимающихся баскетболом, обнаружено заметное увеличение длины тела (в среднем до 171,1) и веса – он больше в среднем на 5,0 кг (табл. 3). Индекс маскулинности, у баскетболисток оказался достоверно повышенным ($1,46 \pm 0,04$ у спортсменок, $1,31 \pm 0,01$ – у не спортсменок).

Изучение пропорций тела у спортсменок (преобладающий тип – долихоморфный) и типа конституции (преобладает астенический тип) никаких особенностей не выявило.

Можно заключить, что модель соматотипа для отбора в секции по баскетболу выглядит следующим образом: большие тотальные размеры, тип пропорций – долихоморфный, тип конституции – астенический.

У спортсменок-дзюдоисток обнаружены уменьшение роста (в среднем на 2,5 см) и существенное увеличение массы тела (в среднем на 8,7 кг) (табл. 4).

Таблица 3

Антропометрические показатели спортсменок, занимающихся баскетболом ($M \pm m$)

Параметры	Спортсменки (n = 22)	Контроль (n = 26)
1. Рост, см	$162,3 \pm 1,2$	$165,8 \pm 1,0$
2. Вес, кг	$63,6 \pm 1,4^*$	$54,9 \pm 1,1$
3. Костный компонент, %	$14,6 \pm 1,1$	$15,3 \pm 0,5$
4. Мышечный компонент, %	$47,9 \pm 0,4^*$	$34,9 \pm 0,9$
5. Жировой компонент, %	$21,7 \pm 0,4^*$	$15,8 \pm 0,6$
6. Индекс маскулинности	$1,25 \pm 0,02$	$1,26 \pm 0,01$

Таблица 4

Антропометрические показатели спортсменок, занимающихся дзюдо ($M \pm m$)

Параметры	Спортсменки (n = 28)	Контроль (n = 26)
Рост, см	$171,0 \pm 1,2^*$	$165,8 \pm 1,0$
Вес, кг	$59,9 \pm 1,3^*$	$54,9 \pm 1,1$
Костный компонент, %	$15,5 \pm 1,1$	$15,3 \pm 0,5$
Мышечный компонент, %	$45,7 \pm 0,4^*$	$34,9 \pm 0,9$
Жировой компонент, %	$15,4 \pm 0,4$	$15,8 \pm 0,6$
Индекс маскулинности	$1,46 \pm 0,4^*$	$1,31 \pm 0,01$

Обращает на себя внимание тот факт, что и мышечная и жировая массы тела достоверно повышены, а индекс маскулинности не изменен (табл. 4), что отличает представительниц спортивных единоборств от спортсменок всех других обследованных специализаций.

Различия выявлены также как в типе пропорций (мезоморфный), так и в типе конституции (преобладает нормостенический тип).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного исследования были составлены морфологические модели спортсменок изученных специализаций:

1. Девушки, занимающиеся художественной гимнастикой, должны обладать следующими антропометрическими характеристиками: рост средний, мускульно-астенический тип телосложения с долихоморфными пропорциями.

2. Для занятий спортивной гимнастикой больше подходят невысокие девушки с небольшой массой тела, мускульно-астенического телосложения и мезоморфными пропорциями.

3. Для баскетболисток характерен высокий рост, мускульно-астеническое телосложение с долихоморфными пропорциями тела.

4. Морфологическим эталоном для занятий дзюдо являются девушки небольшого роста, со средней или повышенной массой тела, мускульно-нормостенического типа телосложения с мезоморфными пропорциями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Абрамова Т. Ф. Пальцевая дерматоглифика и физические способности: автореф. дис. ... д-ра. биол. наук. М., 2003. 51 с.
- Врублевский Е. П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атле-

- тики: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Волгоград, 2008. 59 с.
3. Горская И. Ю. Морфогенетические основы индивидуальных различий и возможности их использования в физической культуре и спорте // Теория и практика физической культуры. 2005. № 10. С. 54–56.
 4. Лубышева Л. И. Женщина и спорт: социальный аспект // Теория и практика физической культуры. 2000. № 6. С. 13–16.
 5. Лубышева Л. И. Здоровье нации и массовый спорт: научно-практический конгресс // Теория и практика физической культуры. 2008. № 11. С. 79–80.
 6. Технологии и методы определения состава тела человека : учебное пособие / Э. Г. Мартыросов [и др.]. М.: Наука, 2006. 248 с.

REFERENCES

1. Abramova T. F. Finger dermatoglyphics and physical abilities: abstract of the dissertation ... Doctor of Biological Sciences. Moscow, 2003. 51p.. (In Russ.).

2. Vrublevskij E. P. Individualization of women's training in speed and power athletics: abstract of the dissertation... doctorate of Pedagogical Sciences. Volgograd, 2008. 59p. (In Russ.).
3. Gorskaya I. Yu. Morphogenetic foundations of individual differences and the possibility of their use in physical culture and sports. *Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury* = *Theory and practice of physical culture*. 2005;10:54–56. (In Russ.).
4. Luby'sheva L. I. Woman and sport: social aspect. *Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury* = *Theory and practice of physical culture*. 2000;6:13–16. (In Russ.).
5. Luby'sheva L. I. Scientific and Practical Congress: Health of the nation and mass sports. *Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury* = *Theory and practice of physical culture*. 2008; 11:79–80. (In Russ.).
6. Martirosov E. G. et. al. Technologies and methods for determining the composition of the human body : a textbook. Moscow: Nauka, 2006. 248 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Р. П. Самусев – доктор медицинских наук, профессор, samusev_rudolf@mail.ru
 В. А. Агеева – кандидат биологических наук, доцент, valsamuseva@rambler.ru
 Е. В. Зубарева – кандидат медицинских наук, доцент, elenazybareva0808@mail.ru
 Е. С. Рудаскова – кандидат биологических наук, доцент, erudaskova@mail.ru
 Г. А. Адельшина – кандидат биологических наук, доцент, adelshinag@mail.ru

Статья поступила в редакцию 12.10.2021;
 одобрена после рецензирования 11.11.2021;
 принята к публикации 12.11.2021.

Information about the authors

R. P. Samusev – Doctor of Medical Sciences, Professor, samusev_rudolf@mail.ru
 V. A. Ageeva – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, valsamuseva@rambler.ru
 E. V. Zubareva – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, elenazybareva0808@mail.ru
 E. S. Rudaskova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, erudaskova@mail.ru
 G. A. Adelshina – Candidate of Biological Sciences, associate Professor, adelshinag@mail.ru

The article was submitted 12.10.2021;
 approved after reviewing 11.11.2021;
 accepted for publication 12.11.2021