

# ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

УДК 796:338.28

## ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА В СОМАТОТИПАХ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ИГРОВЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

**Бугаевский К.А.**Институт здоровья, спорта и туризма  
Классического частного университета**Черепок А.А.**

Запорожский государственный медицинский университет

В статье представлены результаты проведённого исследования, посвящённого изучению особенностям проявлений половых соматотипов, у спортсменок юношеского возраста, занимающихся игровыми видами спорта. В исследование приняли участие 48 спортсменок. Было установлено, что у спортсменок юношеского возраста, занимающихся этими видами спорта, имеется инверсия в проявлениях их полового диморфизма, с преобладанием мезоморфных и андроморфных половых соматотипов. Полученные, в результате исследования результаты, дают основание утверждать, что происходящие соматические процессы, являются вынужденными адаптивными изменениями, происходящими в организмах юных спортсменок, под воздействием на них интенсивных, а порой и неадекватных, физических и психо-эмоциональных нагрузок.

**Ключевые слова:** спортсменки, юношеский возраст, индекс полового диморфизма, половые соматотипы, адаптация, игровые виды спорта.

**Постановка проблемы.** Сегодня стало привычным явлением массовое занятие женщинами разных возрастов физической культурой и спортом. Уже стало привычным, активное присутствие женщин, в считавшихся ранее исконно мужскими, видах спорта [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 3; 6, с. 15-25; 9, с. 15-20; 10; 11]. Уже много десятилетий среди молодых женщин разных возрастных групп, популярными являются различные игровые виды спорта, включая такие их командные виды, как волейбол, пляжный волейбол, гандбол, баскетбол. При отборе в эти виды спорта, многие тренеры ориентируются на подбор спортсменок с проявлениями «маскулинных кандидаток», с определёнными антропометрическими и морфофункциональными показателями, а также с проявлением силы, выносливости, быстроты реакции, координации и ряда других физических и психических показателей, зачастую относящихся к мужским соматическим и психологическим характеристикам [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 3; 6, с. 15-25; 9, с. 15-20; 10; 11]. В процессе тренировок и соревнований, с их интенсивными физическими и психо-эмоциональными нагрузками, при раннем начале занятиями данными видами спорта (до начала менархе и установления овариально-менструального цикла), у достаточно большого числа спортсменок в пубертатном и юношеском возрасте формируются противоположные феминным половые соматотипы – мезоморфный и андроморфный, часто сочетающиеся с негативными изменениями в динамике овариально-менструального цикла (ОМЦ) и изменениями в сроках и этапности полового созревания спортсменок [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 8, с. 76-78].

**Анализ последних исследований и публикаций.** Вопросами спортивного отбора, адаптации

онных изменений, становления и формирования половых соматотипов и проявлений полового диморфизма и проявлений маскулинизации в современном женском спорте, занимаются такие авторы-исследователи, как: Т. Худинский, 2004; Е. В. Фомин, Л. В. Силаева, Л. В. Булькина, Н. Ю. Белова, 2013; Д. А. Зайцев, Ю. П. Ивонина, 2013; Л. А. Лопатина, Н. П. Сереженко, Ж. А. Анохина, 2013; Е. Ф. Кочеткова, О. Н. Опарина, 2014; Н. Д. Нененко, О. А. Абрамова, Н. В. Черницына, Р. В. Кучин, 2014; В. Б. Мандриков, Р. П. Самусев, Е. В. Зубарева и соавт., 2015; М. Г. Ткачук, А. А. Дюсенова, 2015; К. А. Бугаевский, 2014-2017.

**Выделение нерешённых ранее частей общей проблемы.** Вопросы физической и психо-эмоциональной адаптации к динамике тренировочно-соревновательных нагрузок, у спортсменок разных возрастных групп, всегда являются актуальными и востребованными. Исследованию данного вопроса посвящён ряд профессиональных исследований как отечественных, так и зарубежных авторов. Но, зачастую, данные исследования касаются какого-то одного вида спорта. Работ, касающихся обзору и анализу морфологических и психологических изменений и проявлений адаптационных процессов в ряде тождественных видов спорта, при анализе доступных источников информации, нами обнаружено не было. В связи с этим, в данной работе, мы хотели бы остановиться на рассмотрении процессов адаптационных изменений в половых соматотипах, по значениям индекса полового диморфизма, у спортсменок юношеского возраста, занимающихся такими командными игровыми видами спорта, как: волейбол и пляжный волейбол, гандбол, баскетбол.

**Целью статьи** является представить анализ результатов проведённого исследования, по полу-

Таблица 1

## Показатели ИПД во всех исследуемых группах спортсменок

№	Наименование показателя	Андроморфный тип	Мезоморфный тип	Гинекоморфный тип
1.	Волейболистки (n=11)	3 спортсменки 27,27%	7 спортсменок 63,63%	1 спортсменка 9,09%
2.	Пляжный волейбол (n=10)	1 спортсменка 10,00%	6 спортсменок 60,00%	3 спортсменки 30,00%
2.	Баскетбол (n=12)	5 спортсменок 41,67%	5 спортсменок 41,67%	2 спортсменки 16,66%
4.	Гандбол (ручной мяч) (n=15)	8 спортсменок 53,33%	6 спортсменок 40,00%	1 спортсменка 6,67%

ченным значениям индекса полового диморфизма у спортсменок юношеского возраста, представляющих четыре игровых командных вида спорта.

**Изложение основного материала.** Данное исследование проводилось лонгитюдно, в течение 2016-2017 годов, на базе ряда тренировочных центров по подготовке спортсменок указанных игровых видов спорта, в г. Новая Каховка, Херсонской области и в г. Запорожье. Всего в исследовании приняли участие 48 спортсменок: волейбол (n=11), пляжный волейбол (n=10), гандбол (n=15), баскетбол (n=12). Стаж занятий данными игровыми видами спорта – от 5 до 8 лет. Уровень спортивной квалификации спортсменок – от I спортивного разряда до кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС).

В начале исследования были определены показатели индекса полового диморфизма (далее ИПД) в каждой из групп спортсменок, принявших участие в проводимом нами исследовании. Средний возраст спортсменок во всей группе (n=48) составил  $21,34 \pm 1,86$  лет. Для определения типа телосложения у девушек использована схема диагностики соматотипа, в основе которой лежит определение индекса J.M. Tanner (1968, 1979) [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11]. Данный индекс, с использованием значений ширины таза и плеч, позволяет относить женщин к гинекоморфам, мезоморфам и андроморфам [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11], и позволяет выявить гендерные особенности обменно-гормонального статуса и установить соответствие половой принадлежности [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11].

При распределении девушек-волейболисток на соматотипы, нами были получены следующие показатели: среднее значение ИПД в группе составило  $80,34 \pm 1,80$  ( $p < 0,05$ ). Это соответствует значениям мезоморфного соматотипа (73,1-82,1) [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11]. В группе, лишь 1 (9,09%) девушка-волейболистка отвечает критериям гинекоморфного соматотипа. Три (27,27%) спортсменки соответствуют параметрам андроморфного полового соматотипа [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11]. Остальные 7 (63,64%) девушек отнесены к мезоморфному половому соматотипу.

Также в проводимом исследовании приняли участие 10 спортсменок, занимающихся пляжным волейболом – все девушки отнесены к юношескому возрасту. Средний возраст спортсменок составил  $18,36 \pm 0,46$  лет.

По результатам исследования достоверно определено ( $p < 0,05$ ), что в группе девушек, занимающихся пляжным волейболом значение ИПД во всей исследуемой группе –  $80,79 \pm 1,32$  ( $p < 0,05$ ).

Это соответствует значениям мезоморфного соматотипа (73,1-82,1) [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11]. Но, при этом определено, что спортсменок-гинекоморфов в исследуемой группе 3 (30,00%), мезоморфов – 6 (60,00%), андроморфов – 1 (10,00%).

В исследуемой группе студенток, занимающихся баскетболом (n=12), средний возраст составил  $21,73 \pm 0,37$  лет. Результаты исследования значений ИПД показали, что его среднее значение в группе составило  $81,56 \pm 1,23$  ( $p < 0,05$ ). Это также соответствует значениям мезоморфного соматотипа (73,1-82,1) [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11]. Но при этом, обращает на себя внимание, что спортсменок с андроморфным и мезоморфным половыми соматотипами в исследуемой группе подавляющее число – по 5 (41,67%) соответственно, и всего лишь 2 (16,66%) спортсменки соответствуют значениям гинекоморфного полового соматотипа.

И, наконец, в группе студенток, занимающихся гандболом (n=15), значение ИПД во всей группе составило  $82,04 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$ ). Это соответствует значениям мезоморфного соматотипа (73,1-82,1). При этом определено, что спортсменок-гинекоморфов в исследуемой группе 1 (6,67%), мезоморфов – 6 (40,00%), андроморфов – 8 (53,33%). Всего, среди девушек-спортсменок (n=48), представительниц андроморфного полового соматотипа выявлено 17 (35,42%), мезоморфов – каждая вторая спортсменка, или 24 (50,00%), гинекоморфов – 7 (14,58%). При рассмотрении распределения половых соматотипов во всех 4-х видах единоборств, которыми занимаются спортсменки юношеского возраста, нами получены следующие результаты, которые представлены в табл. 1.

При проведении анализа полученных значений ИПД в соматотипах во всех четырех группах исследуемых спортсменок, нами было установлено, что представительниц с не женскими половыми соматотипами – андроморфным и мезоморфным, было выявлено доминирующее число – 28 (85,42%) всех спортсменок, что является прогностически неблагоприятным показателем в соматической перестройке организма девушек по маскулинному (мужскому) типу, с соответствующими гормональными адаптационными процессами [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11]. Полученные данные вызывают тревогу, так как согласно мнению исследователей [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11], наличие мезоморфного соматотипа свидетельствует о легкой дисплазии пола, а андроморфный тип у женщин расценивается как инверсия полового диморфизма [1, с. 126-130; 2, с. 138-142; 5, с. 7-9; 7, с. 504-508; 8, с. 76-78; 9, с. 15-20; 10; 11].

**Выводы и перспективы дальнейших исследований** таковы:

1. При исследовании значения индекса полового диморфизма достоверно установлено, что представительниц андроморфного и мезоморфного половых соматотипов, было виявлено значительное число – 28 (85,42%) всех спортсменок, что является прогностически неблагоприятным показателем в соматической перестройке организма девушек.

2. Во всех четырёх группах спортсменок отмечены достаточно высокие значения показателей

мезоморфного полового соматотипа, как маркера соматических адаптивных процессов, происходящих у юных спортсменок.

3. Данные соматические процессы можно расценить как адаптивные изменения, происходящие в организме юных женщин-спортсменок под воздействием на них интенсивных физических и психо-эмоциональных нагрузок.

**Перспективой дальнейших исследований** является определение ряда антропометрических, морфофункциональных и репродуктивных показателей в данной группе спортсменок.

### Список литературы:

1. Бугаевский К. А. Изучение значений полового диморфизма и ряда психологических показателей у юных спортсменок, занимающихся баскетболом / К. А. Бугаевский // Молодий вчений. – 2017. – № 9. – С. 126-130.
2. Бугаевский К. А. Исследование особенностей ряда антропометрических значений и морфологических показателей у волейболисток / К. А. Бугаевский // «Физкультура, спорт, здоровье», сборник статей Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции. – 2016. – С. 138-142.
3. Возрастные особенности физического развития и физической подготовки юных волейболисток. Методическое руководство / Е. В. Фомин, Л. В. Силаева, Л. В. Булыкина, Н. Ю. Белова – 2013. Выпуск № 17. – 132 с.
4. Зависимость проявления морфологических признаков маскулинизации спортсменок от типа конституции / В. Б. Мандриков, Е. В. Зубарева, Е. С. Рудаскова и др. // Вестник ВолгГМУ. – 2014. – Вып. 1(49). – С. 40-43.
5. Зайцев Д. А. Морфологические показатели полового диморфизма у спортсменок разного телосложения / Д. А. Зайцев, Ю. П. Ивонина // Вестник магистратуры. – 2013. – № 2(17). – С. 7-9.
6. Исследование половозависимых характеристик спортсменок, представительниц феминных, маскулинных и нейтральных видов спорта / Н. Д. Нененко, О. А. Абрамова, Н. В. Черницына, Р. В. Кучин // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 15-25.
7. Лопатина Л. А. Антропометрическая характеристика девушек по классификации Дж. Таннера / Л. А. Лопатина, Н. П. Сереженко, Ж. А. Анохина // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12-3. – С. 504-508.
8. К вопросу об инверсии показателей полового диморфизма у представительниц маскулинных видов спорта / В. Б. Мандриков, Р. П. Самусев, Е. В. Зубарева и соавт. // Вестник ВолгГМУ. – 2015. – № 4(56). – С. 76-78.
9. Кочеткова Е. Ф. Особенности и проблемы полового диморфизма в спорте / Е. Ф. Кочеткова, О. Н. Опарина // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 7. – С. 15-20.
10. Ткачук М. Г. Половой диморфизм и его отражение в спорте: монография / М. Г. Ткачук, А. А. Дюсенова // – М. – Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 111 с.
11. Хуцинский Т. Спортивная подготовка женщин-баскетболисток в аспекте полового диморфизма: автореф. дис. на соискание научной степени доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Хуцинский Тадеуш. – СПб., 2004. – 53 с.

**Бугаевський К.А.**

Інститут здоров'я, спорту та туризму  
Класичного приватного університету

**Черепок О.О.**

Запорізький державний медичний університет

## ЗМІНИ ЗНАЧЕНЬ СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ В СОМАТОТИПАХ У ЮНИХ СПОРТСМЕНОК, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ІГРОВИМИ ВИДАМИ СПОРТУ

### Анотація

У статті представлені результати проведеного дослідження, присвяченого вивченню особливостей проявів статевих соматотипів, у спортсменок юнацького віку, що займаються ігровими видами спорту. У дослідження взяли участь 48 спортсменок. Було встановлено, що у спортсменок юнацького віку, що займаються цими видами спорту, є інверсія в прояві їх статевого диморфізму, з переважанням мезоморфних і андроморфних статевих соматотипів. Отримані, в результаті дослідження результати, дають підставу стверджувати, соматичні процеси, що відбуваються, є вимушеними адаптивними змінами, в організмах юних спортсменок, під впливом на них інтенсивних, а часом і неадекватних, фізичних і психо-емоційних навантажень.

**Ключові слова:** спортсменки, юнацький вік, індекс статевого диморфізму, статеві соматотипи, адаптація, ігрові види спорту.

**Bugaevskiy K.A.**

Institute of Health, Sport and Tourism  
of Classic Private University

**Cherepok A.A.**

Zaporozhye State Medical University

## **CHANGES OF SEXUAL DIMORPHISM VALUES IN SOMATOTYPES AT YOUNG SPORTSMANS, UNDERTAKEN BY DIFFERENT TYPES OF UNIFORMATIONS**

### **Summary**

The article presents the results of a study devoted to the study of the features of sexual somatotype manifestations in athletes of adolescents engaged in playing sports. 48 sportswomen took part in the research. It was found that athletes adolescents involved in these sports, there is an inversion in the manifestations of their sexual dimorphism, with the predominance of mesomorphic and andromorphic sex somatotypes. The results, obtained as a result of the research, give grounds to assert that the occurring somatic processes are forced adaptive changes occurring in the organisms of young athletes under the influence of intense, and sometimes inadequate, physical and psycho-emotional loads.

**Keywords:** athletes, adolescence, sexual dimorphism index, sex somatotypes, adaptation, game sports.