

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

УДК 611.718.1:572.08:[347.157:796.8]

РАССМОТРЕНИЕ РЯДА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ У СПОРТСМЕНОК ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКОЙ

Бугаевский К.А.

Институт здоровья, спорта и туризма,
Классический приватный университет, г. Запорожье

На основании анализа и обобщения литературных источников, а также результатов педагогического эксперимента в статье приводятся данные о ряде морфофункциональных особенностей у юных спортсменок, которые занимаются такими видами лёгкой атлетики, как метание молота и толкание ядра. У спортсменок в этих видах спорта выявлены инверсии значений половых соматотипов, а также морфофункциональные изменения с проявлением у них андрогенизации. Выявленные у спортсменок морфофункциональные значения, являются результатом произошедших адаптационных изменений в их организмах.

Ключевые слова: спортсменки, юношеский возраст, лёгкая атлетика, толкание ядра, метание молота, морфофункциональные изменения, половые соматотипы, андрогенизация, адаптация.

Постановка проблемы. Стремительно развивающийся женский спорт, в т. ч. и спорт высших достижений, всегда является объектом пристального изучения разных направлений науки. Со стороны спортивной морфологии не остаются без внимания адаптивные процессы, которые происходят в организмах женщин-спортсменок разных возрастных групп. В лёгкой атлетике, в её разнообразии, особое место занимают такие атлетические виды, как метание молота и толкание ядра [1; 3, с. 68-70]. В этих легкоатлетических специализациях, от спортсменок требуются значительные физические усилия, для выполнения всех элементов и приёмов производимого действия. Значительные физические нагрузки в данных видах спорта, обуславливают не только специфику отбора для занятий, но и особенности построения тренировочно-соревновательного процесса у спортсменок. Особого внимания требуют вопросы адаптационных процессов, которые происходят под влиянием этих значительных нагрузок, в организмах начинающих спортсменок пубертатного и юношеского возрастов, а также у молодых спортсменок, с формированием у них, со временем, инверсивных половых соматотипов [2, с. 100-106; 3, с. 68-70; 4, с. 18-26; 5, с. 15-25; 6, с. 140-142; 7, с. 76-78; 8, с. 26-29; 10]. Эта проблема и обусловила проведение данного исследования.

Анализ последних исследования и публикации. Нами было проведено изучение доступных исследовательских, научных и методических источников по изучаемой проблеме. При этом, при имеющемся достаточном количестве материалов по специфике подготовки и проведения тренировочного и соревновательного процессов у спортсменок в данных видах спорта, нами было найдено, по нашему мнению, недостаточное количество материалов, по морфофункциональным

особенностям организма спортсменок, в разных возрастных группах. При этом, хотелось бы отметить работы следующих авторов, занимавшихся исследованием морфофункциональных изменений в половых соматотипах у спортсменок, вопросами адаптации и полового диморфизма в женском спорте высших достижений, в т. ч. и у спортсменок, занимающихся метанием молота и толканием ядра. Это такие авторы, как: Т.С. Соболева, 1996; М.Г. Ткачук, А.А. Дюсенова, 2009; Ю.В. Корягина, С.В. Матук, 2010; Т.П. Замчий, Ю.В. Корягина, 2011; С.Я. Надеина, В.М. Клоц, Л.А. Звягинцева и др., 2011; И.А. Грец, Г.Н. Грец, И.М. Силованова, 2013; Е.А. Олейник, 2013; Н.Д. Нененко, О.А. Абрамова, Н.В. Черницына, Р.В. Кучин, 2014; В.Б. Мандриков, Р.П. Самусев, Е.В. Зубарева, Е.С. Рудаскова, Г.А. Адельшина, 2015; С.В. Бульбанович, И.Н. Бруслова, 2016; К.А. Бугаевский, 2014-2018.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. При анализе доступных информационных источников по изучаемой проблеме, нами было установлено, что работ, касающихся изучения особенностей формирования и адаптационных изменений у спортсменок юношеского возраста, занимающихся метанием молота и толканием ядра и, соответственно, изучение происходящих у них морфофункциональных изменений, явно не достаточно.

Цель статьи: освещение и анализ полученных результатов исследования, касающихся определения имеющихся в половых соматотипах, адаптационных морфофункциональных показателей и их изменений, у спортсменок юношеского возраста, занимающихся такими видами лёгкой атлетики, как метание молота и толкание ядра.

Изложение основного материала. Экспериментальной базой исследования явились спортивные секции, в которых тренировались

Таблица 1

Антропометрические показатели у спортсменок обеих групп

Показатель	Длина тела	Масса тела	Ширина плеч	Ширина таза
Спортсменки (n=16) метание молота	178,37±0,78	83,26±0,23	37,74±0,85	27, 83±0,24
Спортсменки (n=18) толкание ядра	176,59±0,59	82,47±0,51	36,57±0,37	27,14±0,64

Источник: разработка автора

Таблица 2

Показатели распределения спортсменок по половым соматотипам

Наименование показателя	Гинекоморфный половой соматотип	Мезоморфный половой соматотип	Андроморфный половой соматотип
Спортсменки (n=16) метание молота	-	9 (56,25%) спортсменок	7 (43,75%) спортсменки
Спортсменки (n=18) толкание ядра	-	11 (61,11%) спортсменок	7 (38,89%) спортсменок

Источник: разработка автора

спортсменки юношеского возраста (n=34), занимающиеся метанием молота (n=16), и толканием ядра (n=18). Для достижения цели исследования нами применялся комплекс научных методов, включающий анализ доступных научных и научно-методических источников информации, определение анатомо-антропометрических и морфофункциональных значений у спортсменок, интервьюирование. Были проведены мероприятия, направленные на определение в исследуемых группах спортсменок значений индекса полового диморфизма (ИПД), с определением антропометрических показателей ширины плеч (ШП) и ширины таза (ШТ), с последующим распределением спортсменок на половые соматотипы по классификации Дж. Таннера, определения индекса относительной ширины таза (ИОШТ), как индекса морфии для женщин, индекса относительной ширины плеч (ИОШП), индекс маскулинизации (ИМ), индекса андроморфии (ИА). Также был применён метод математической статистики с обработкой полученных данных.

В проводимом нами эксперименте приняли участие спортсменки юношеского возраста, занимающиеся метанием диска (n=16), средний возраст спортсменок составил 19,57±0,36 лет. В группе спортсменок, занимающихся толканием ядра (n=18), средний возраст спортсменок составил 19, 49±0,48 лет. Все спортсменки соответствуют критериям юношеского возраста [9, с. 47-54]. Уровень спортивной квалификации спортсменок обеих обследованных групп – от I разряда до кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС). Интенсивность и частота занятий оставляет 4-6 раз в неделю, от 2-х до 2,5 часов, приходящихся на 1 тренировку.

Результаты исследований и их обсуждение. После проведения необходимых антропометрических измерений, нами были получены результаты, представленные в табл. 1.

Как видно из данных, представленных в табл. 1, длина тела юных спортсменок, соответствует значениям высокого роста (173-179,9 см), масса тела у спортсменок повышена [9, с. 47-54].

После проведения анализа результатов полученных антропометрических показателей, было установлено, что средние значения показателей ШП у спортсменок в обеих исследуемых группах ($p \leq 0,05$), значительно превышают полученные значения ШТ, с имеющимися значениями в этих группах, менее анатомически допустимого значения в 28-29 см [9, с. 47-54]. Данный тип соотношений

ШП/ШТ свидетельствует о маскулинном типе фигуры у спортсменок обеих групп [9, с. 47-54]. Длина тела (рост) и масса тела (вес), у спортсменок обеих групп были практически близки друг к другу.

После проведения антропометрических измерений, включавших определение показателей ширины плеч и ширины таза были получены следующие результаты распределения спортсменок юношеского возраста, обеих групп, по половым соматотипам, согласно классификации Дж. Таннера и У. Маршалла [2, с. 100-106; 3, с. 68-70; 4, с. 18-26; 5, с. 15-25; 6, с. 140-142; 7, с. 76-78; 8, с. 26-29; 10], отражённые в табл. 2.

Распределение спортсменок по половым соматотипам, такое: у спортсменок обеих исследуемых групп, гинекоморфный половой соматотип не был определён, мезоморфный соматотип определён у 20 (58,82%) спортсменок, занимающихся метанием молота и толканием ядра. Андроморфный половой соматотип был определён у 14 (41,18%) спортсменок обеих групп.

Дополнительно, нами были проведены исчисления ряда морфофункциональных и индексных значений. Полученные данные приведены в табл. 3.

Таблица 3

Морфофункциональные значения у спортсменок обеих групп

Наименование показателя	Спортсменки (n=16) метание молота	Спортсменки (n=18) толкание ядра
Индекс массы тела (кг/см ²), ИМТ	26,91±0,11	27,12±0,35
Индекс относительной ширины плеч (см), ИОШП	24,28±0,74	23,69±0,68
Индекс относительной ширины таза (см), ИОШТ	16,01±0,34	15,96±0,47
Индекс полового диморфизма, ИПД	81,86±0,21	81,34±0,78
Индекс маскулинизации, ИМ	1,38±0,09	1,34±0,92
Индекс андроморфии, ИА	66,23±0,78	65,87±0,59

Согласно показателей ИМТ, спортсменки обеих групп, могут быть отнесены к лицам с избыточной массой тела – от 25-30 кг/см² [2, с. 100-106; 9, с. 47-54]. По мнению ряда исследователей увеличение массы тела у спортсменок

в этих видах спорта обусловлена увеличением костной и мышечной массы, как результат адаптации к физическим нагрузкам у женщин, занимающихся силовыми видами спорта [2, с. 100-106; 9, с. 47-54].

Показатели ИОШТ и ИОШП, в сторону их увеличения в обеих группах – проявления брахиморфного типа значений ИОШП (более 21,7) и явления стенопиелии – (до 15,9 см) у спортсменок в толкании ядра, и явления метропиелии (16,0-17,6) – у спортсменок, занимающихся метанием молота [2, с. 100-106; 9, с. 47-54].

Значения индекса маскулинизации и индекса андроморфии, указывают на адаптационные изменения у спортсменок обеих групп, в сторону мезоморфии и андроморфии, явлений гиперстении и гипергиноидного типа, которые сопровождаются соматической перестройкой организма спортсменок, с явлениями гиперандрогении и, соответственно, гипозстрогении. Хотя показатели значений ИПД в обеих исследуемых группах находятся у верхних границ показателей мезоморфного полового соматотипа, количество спортсменок с андроморфным половым соматотипом в двух группах, значительно выражено – 14 (41,18%).

С учётом всего вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**:

1. В обеих исследуемых группах спортсменок выявлены явления интенсивных адаптационных изменений в инверсированных половых соматотипах, как следствие неадекватных физических нагрузок у спортсменок.

2. Важным фактом, указывающим на значительные адаптационные изменения в обеих группах спортсменок есть то, что в них полностью отсутствуют спортсменки с гинекоморфным половым соматотипом.

3. В этих группах доминируют спортсменки с инверсионными, мезоморфным – 20 (58,82%) и андроморфным – 14 (41,18%), половыми соматотипами.

4. Достоверным подтверждением адаптивных изменений у спортсменок обеих групп, служат выявленные негативные изменения во всех определяемых морфофункциональных показателях и морфологических индексных значениях.

Перспектива дальнейших исследований в данном направлении состоит в исследовании сроков, этапности и динамики полового созревания, особенностей динамики овариально-менструального цикла у данной группы спортсменок и вариантов их возможных нарушений.

Список литературы:

1. Бульбанович С.В. Особенности отбора легкоатлетов-метателей / С.В. Бульбанович, И.Н. Брусова // Царско-сельские чтения. – 2016. – № XX. – С. 284-287. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-otbora-legkoatletov-metateley> (дата обращения: 13.06.2018).
2. Бугаевский К.А. Особенности индекса полового диморфизма и ряда репродуктивных показателей у спортсменок, занимающихся атлетизмом / К.А. Бугаевский // Актуальные проблемы теории и методики армрестлинга, бодибилдинга, гиревого спорта, пауэрлифтинга и тяжелой атлетики. Вып. 4: сб. науч. статей / под ред. В.П. Сименя. – Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. – С. 100-106.
3. Грец И.А. Оценка выраженности полового диморфизма по морфофункциональным показателям спортсменок-метателей высокой квалификации / И.А. Грец, Г.Н. Грец, И.М. Силованова // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 5. – С. 68-70.
4. Замчий Т.П. Морфологические, функциональные и психологические особенности спортсменов и спортсменок силовых видов спорта с позиции полового диморфизма / Т.П. Замчий, Ю.В. Корягина // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2011. – № 7. – С. 18-26.
5. Исследование ползависимых характеристик спортсменок, представительниц феминных, макулинных 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.
6. Корягина Ю.В. Морфологические особенности спортсменов как результат адаптации к занятиям разными силовыми видами спорта / Ю.В. Корягина, С.В. Матук // Омский Научный Вестник. – 2010. – № 4 (89). – С. 140-142.
7. К вопросу об инверсии показателей полового диморфизма у представительниц маскулинных видов спорта / В.Б. Мандриков, Р.П. Самусев, Е.В. Зубарева, Е.С. Рудаскова, Г.А. Адельшина // Вестник ВолгГМУ. – № 4 (56). – 2015. – С. 76-78.
8. Надеина С.Я. Определение морфофункциональных особенностей у спортсменов с различными соматотипами по классификации Дж. Таннера / С.Я. Надеина, В.М. Клоц, Л.А. Звягинцева и др. // Известия АлтГУ. – 2011. – № 3-2. – С. 26-29.
9. Никитюк Д.Б. Индекс массы тела и другие антропометрические показатели физического статуса с учетом возраста и индивидуально-типологических особенностей конституции женщин / Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Ключкова // Вопросы питания. – 2015. – № 4. – С. 47-54.
10. Олейник Е.А. Женщины, спорт, здоровье. Конституциональные особенности, состояние здоровья и образ жизни женщин-спортсменок: Монография / Е.А. Олейник. – Saarbrücken, Deutschland: LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2013. – 163 с.

Бугаєвський К.А.

Інститут здоров'я, спорту і туризму,
Класичний приватний університет, м. Запоріжжя

РОЗГЛЯД РЯДУ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗНАЧЕНЬ У СПОРТСМЕНОК ЮНАЦЬКОГО ВІКУ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ЛЕГКОЮ АТЛЕТИКОЮ

Анотація

На підставі аналізу та узагальнення літературних джерел, а також результатів педагогічного експерименту, в статті наводяться дані про ряд морфофункціональних особливостей у юних спортсменок, які займаються такими видами легкої атлетики, як метання молота і штовхання ядра. У спортсменок в цих видах спорту виявлені інверсії значень статевих соматотипів, а також морфофункціональні зміни, з проявом у них андрогенізації. Виявлені у спортсменок морфофункціональні значення, є результатом адаптаційних змін, що відбулися в їх організмах.

Ключові слова: спортсменки, юнацький вік, легка атлетика, штовхання ядра, метання молота, морфофункціональні зміни, статеві соматотипи, андрогенізація, адаптація.

Bugaevsky K.A.

Institute of Health, Sports and Tourism,
Classical Private University, Zaporozhye

CONSIDERATION OF THE SERIES OF MORPHOFUNCTIONAL VALUES IN FEMALE ATHLETES OF YOUNG AGE, ENGAGED BY LIGHT ATHLETICS

Summary

Based on the analysis and generalization of the literature sources, as well as the results of the pedagogical experiment, the article presents data on a number of morphofunctional features in young athletes who are engaged in such types of athletics as hammer throwing and shot put. In sportswomen in these sports, inversions of the values of sexual somatotypes, as well as morphofunctional changes with the manifestation of androgenization in them, are revealed. The morphofunctional values revealed in athletes are the result of the adaptations that have occurred in their organisms.

Keywords: female athletes, junior age, athletics, shot put, hammer throwing, morphofunctional changes, sex somatotypes, androgenization, adaptation.