

УДК 796.8:612.662.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РЯДА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И РЕПРОДУКТИВНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СПОРТСМЕНОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТАНЦЕВАЛЬНЫМ СПОРТОМ

Бугаевский К.А.

Институт здоровья, спорта и туризма
Классического частного университета

Черепок А.А., Волох Н.Г.

Запорожский государственный медицинский университет

В статье представлены материалы исследования, посвящённого особенностям проявлений полового диморфизма, становления и протекания менструального цикла у спортсменок юношеского и 1-го зрелого возрастов, занимающихся танцевальным спортом. Показаны варианты выявленных нарушений значений индекса полового диморфизма в половых соматотипах и различные варианты нарушений менструального цикла, а также проявления гиперандрогении у спортсменок. Указана взаимосвязь выявленных нарушений репродуктивных значений с интенсивными физическими и психо-эмоциональными нагрузками.

Ключевые слова: спортсменки, танцевальный спорт, половой диморфизм, соматотипы, менструальный цикл, гиперандрогения.

Постановка проблемы. Занятие танцевальным спортом является весьма популярным и востребованным во многих странах мира. Достаточно много девушек приходит в этот чудесный вид спорта ещё в период препубертата и пубертата и многие из них остаются в нём в юношеском и первом репродуктивном возрасте. По количеству и объёму физических и психологических нагрузок во время тренировочно-соревновательного цикла, танцевальный спорт можно смело отнести к наиболее интенсивным видам спорта, требующим физической силы, тренированности и адаптации организма к этим нагрузкам [1; 3; 7]. Всё это, в совокупности, зачастую приводит к тому, что организм молодых спортсменок вынужден адаптироваться к этому нарастающему, длящемуся годами, давлению физических и психо-эмоциональных нагрузок. Организм большинства спортсменок-танцовщиц находится в состоянии перманентного стресса, с его физической и психологической составляющими [7]. Прямыми производными происходящих адаптационных изменений в организме спортсменок, являются соматические и психологические приспособительные, компенсаторные преобразования [1-5; 7].

Это, прежде всего, выражается в снижении массы тела, за счёт снижения общего количества жировой ткани в организме, что влечёт, вместе с психологическими нагрузками, к угнетению синтеза эстрогенов, приводящей к гипоэстрогемии и, соответственно, к надпочечниковой гиперандрогении, внешним проявлением которых являются соматические проявления изменений половых соматотипов, с переходом в мезоморфию и андроморфию, а также перестройка в протекании овариально-менструального цикла [1-8]. Учитывая то, что менструальный цикл является маркером состояния репродуктивного здоровья каждой женщины, и его нарушения, в особенности сопровождающиеся соматическими изменениями, эти явления являются аспектом пристального изучения учёных, в решении вопроса о влиянии спорта и связанных с ним физических и психо-эмоциональных нагрузок на репродуктив-

ное здоровье и репродуктивную функцию женщин-спортсменок.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросами психологической вариативности у спортсменок в танцевальном спорте занималась М.С. Новицкая (2014), особенностями полового диморфизма, менструального цикла и репродуктивных показателей, при интенсивных физических нагрузках у спортсменок, занимались такие исследователи, как Е.А. Зырянова, Е.И. Марова, А.В. Смоленский (2008); А.Р. Радзиевский, М.П. Радзиевская, Т.Г. Дыба (2008); С.Н. Белик, И.В. Подгорный, Ю.В. Можинская (2014); Е.Ф. Кочеткова, О.Н. Опарина (2014). Но, при этом, не было найдено, в доступных источниках информации, никаких материалов исследований, касающихся анатомо-морфологических и репродуктивных особенностей у спортсменок, а также данных, посвящённых построению тренировочно-соревновательного процесса в танцевальном спорте, с учётом циклических изменений в организме спортсменок и фаз овариально-менструального цикла.

Выделение не решённых ранее частей общей проблемы. С учётом изложенного анализа ограниченного круга проводимых медико-биологических исследований у спортсменок в танцевальном спорте, наша исследовательская работа явилась попыткой изучения ряда соматических и репродуктивных изменений, происходящих в организме спортсменок в танцевальном спорте. Это касается, прежде всего, адаптационных изменений, происходящих в ряде морфологических и репродуктивных показателей, в частности, в сдвигах в половых соматотипах спортсменок и в показателях их овариально-менструальных циклов, а также в ряде эндокринных проявлений.

Целью статьи является представление результатов проведённого исследования, с анализом выявленных изменений со стороны особенностей протекания овариально-менструального цикла, вариантов половых соматотипов, а также явлений гиперандрогении у спортсменок.

Изложение основного материала. Данное исследование проводилось в 2016 году на базе цен-

тров спортивного танца в г. Запорожье и г. Новая Каховка. К исследованию (на основе добровольного согласия) были привлечены девушки юношеского (n=15) и 1-го репродуктивного возраста (n=13), всего 28 спортсменок, занимающихся танцевальным спортом. Мы использовали такие методы исследования, как антропометрия, с определением длины и массы тела, ширины плеч и ширины таза, метод индексов, с определением индекса массы тела (ИМТ), индекса полового диморфизма (ИПД), шкалы Ферримана-Галлвея для определения степени выраженности гиперандрогении, осмотр, интервьюирование, анкетирование – с применением авторского (К.А. Бугаевский, 2009) варианта анкеты по особенностям менструального цикла, анализ доступных источников информации, метод математической статистики.

В группе спортсменок юношеского возраста (n=15) были определены следующие антропометрические значения: длина тела $1,69 \pm 1,03$ см, что в соответствии с существующей рубрикой длины тела значение данного показателя в группе соответствует росту выше среднего (для женщин 168-173 см), масса тела $59 \pm 0,94$ кг ($p < 0,05$) [6]. Массо-ростовые соотношения определялись посредством вычисления индекса массы тела (ИМТ). Среднее значение ИМТ во всей группе составило $20,76$ кг/см² ($p < 0,05$), что соответствует нормальным показателям [6]. Но, при более детальном рассмотрении установлено, что у двух спортсменок (13,33%) ИМТ составил $17,84$ и $18,03$ кг/см², что соответствует дефициту массы тела [6]. Срок занятий танцевальным спортом у девушек данной группы составил от 3,5 до 5 лет.

Распределение половых соматотипов по Дж. Таннеру (с использованием значений ширины таза и ширины плеч) [4; 5] в исследуемой группе юных спортсменок (n=15) были следующие: мезоморфный половой соматотип был определён у большинства девушек-спортсменок – 11 (73,3%), у четырёх (26,67%) был определён гинекоморфный половой соматотип. Андроморфный половой соматотип в этой группе не был определён ни у одной спортсменки.

Данные изучения степени оволосения проводилось по шкале Ферримана-Галлвея, со значениями от 8 до 12 баллов [2]. У 5 (33,33%) девушек было установлено оволосение, пограничное между нормальным и избыточным, с явлениями акне, себореи, усиленным ростом жёстких волос на лице и теле, что было оценено как лёгкое и умеренное проявление гиперандрогении [2].

Несколько иные показатели были получены у спортсменок группы 1-го репродуктивного возраста (n=13): длина тела составила $1,74 \pm 1,36$ см ($p < 0,05$). В соответствии с существующей рубрикой длины тела, значение данного показателя в группе, соответствует высокому росту (для женщин – от 174 до 179 см) [6]. Масса тела – $66,24 \pm 1,37$ кг ($p < 0,05$). Массо-ростовые соотношения определялись посредством вычисления индекса массы тела (ИМТ) [6]. Среднее значение ИМТ во всей группе составило $22,06$ кг/см² ($p < 0,05$), что соответствует нормальным показателям [6]. Срок занятий танцевальным спортом у девушек данной группы составил от 5 до 10 лет.

Распределение половых соматотипов по Дж. Таннеру [4; 5] в этой группе спортсменок (n=13) было следующее: мезоморфный половой соматотип был определён у большинства девушек-спортсменок – 9 (69,23%), у двух (26,67%) был определён гинекоморфный половой соматотип. Андроморфный половой соматотип в этой группе был определён у двух (26,67%) спортсменок.

В группе спортсменок юношеского возраста (n=15) было установлено, что время наступления менархе в группе составило $12,17 \pm 0,57$ лет ($p < 0,05$). Это чуть ниже среднего показателя наступления менархе у девушек на Украине, составляющего $12,52 \pm 0,52$ лет ($p < 0,05$) [2]. При этом, у 3 (20,00%) спортсменок менархе наступило с 11 до 12 лет, у 8 (53,33%) – с 12 до 13 лет, и у 4 (26,67%) – с 13 до 14 лет, что также укладывается в показатели, которые с одной стороны больше средне-нормативных, а с другой стороны соответствуют нормативным физиологическим значениям для менархе [2; 8]. При определении времени установления стабильности течения овариально-менструального цикла во всей группе составляет $1,6 \pm 0,35$ года ($p < 0,05$), что соответствует допустимым физиологическим характеристикам [2; 8]. Продолжительность менструального цикла (МЦ) во всей группе составила $27,14 \pm 0,53$ дня ($p < 0,05$), что соответствует общепринятой международной норме в 21-35 дней ($p < 0,05$) [2; 8]. Длительность менструального кровотечения (МК) в группе составила $5,36 \pm 0,14$ дня ($p < 0,05$), что соответствует физиологической норме от 3 до 7 дней [2; 8]. Но, при этом, у 11 (73,33%) спортсменок нестабильный МЦ и «плавающее» количество дней менструального кровотечения от 3-5 до 5-7 дней. Также обращает на себя внимание тот факт, эти 11 девушек-спортсменок, или 73,33%, отмечают обильные менструальные выделения, а у 13 (86,67%) – выраженный предменструальный синдром (ПМС) с разнообразными вегетативными проявлениями, у 11 (73,33%) выражены явления альгодисменореи [2; 8].

В группе спортсменок 1-го репродуктивного возраста показатели менструального цикла и выявленные его нарушения отличались от первой группы. Во всей исследуемой группе (n=13) возраст менархе составил $13,62 \pm 0,23$ лет ($p < 0,05$), что хоть и является физиологической нормой, при этом есть на 1,1 года выше среднего показателя наступления менархе у девушек на Украине, составляющего $12,52 \pm 0,52$ лет ($p < 0,05$) [2]. При более детальном рассмотрении полученных результатов было установлено, что начало МЦ у 4 спортсменок (30,77%) наступало в возрасте 11-12 лет, у 8 девушек (61,54%) – в возрасте 13-14 лет, а с 14 по 15 лет – у 1 спортсменки (7,69%). У всех 100 % спортсменок имелись различные виды нарушений менструального цикла. У 2 (15,39%) из них была зафиксирована вторичная аменорея, с отсутствием менструального кровотечения в сроке более 6 месяцев [2; 8]. У 11 (84,62%) спортсменок был зафиксирован гипоменструальный синдром, с проявлениями гипо-олиго- и пройоменореи, в сочетании с клиническими проявлениями альгодисменореи [2; 8]. Средняя продолжительность менструального цикла у спортсменок находится ниже пределов физиологической

нормы в 21-35 дней, а именно – $17,26 \pm 1,12$ дней ($p < 0,05$) [2; 8]. При определении времени установления стабильности течения овариально-менструального цикла во всей группе определено, что оно составляет $1,4 \pm 0,47$ года ($p < 0,05$), что соответствует допустимым физиологическим характеристикам [2; 8]. Из общего числа спортсменок, 12 (92,31%) из них отмечают выраженный предменструальный синдром (ПМС). Лишь 1 (7,69%) спортсменка, отметила его полное отсутствие. Было установлено, что продолжительность менструального кровотечения во всей группе ($n=13$) составляет $2,44 \pm 0,34$ дня ($p < 0,05$), что соответствует проявлению олигоменореи [2; 8]. Показатели шкалы Ферримана-Галлвея у спортсменок с явлениями гиперандрогении были такие: ниже 8 баллов – у 2 (15,39%), от 8 до 12 баллов – у 9 (69,23%) спортсменок – оволосение, пограничное между нормальным и избыточным; 12-18 баллов – у 2 (15,39%) спортсменок, что было расценено нами, как гирсутизм [2]. Полученные данные показателей ИПД, с преобладанием мезоморфного (в первой группе у 11 (73,3%), а во второй – сочетание андроморфного и мезоморфного половых соматотипов у 11 (84,62%), указывают на адаптационные изменения полового соматотипа [5]. На это указывает, также, наличие в обеих группах спортсменок, с явлениями гипер-

рандрогении разной степени выраженности – 5 (33,33%) и 12 (92,31%), соответственно. В этих группах происходящие изменения прямо указывают на явления усиленной адаптации организма спортсменок, занимающихся танцевальным спортом. Это напрямую можно отнести к интенсивным физическим и психо-эмоциональным нагрузкам, выражающееся в нарушениях их соматической составляющей, в сторону маскулинного типа и переходного мезоморфного полового соматотипа, с угнетением их гинекоморфности, с явлениями нормоэстрогении [4-7].

Выводы и перспективы дальнейших исследований:

1. Выявленные нарушения менструального цикла и явления гиперандрогении у спортсменок на пике их спортивной формы является составной комплекса адаптационных преобразований в женском организме в ответ на стрессорный фактор (каковыми являются большие физические и психо-эмоциональные нагрузки).

2. Нарушение менструального цикла у женщин-спортсменок является своеобразной «ценой» за достижение ее организмом высокого уровня адаптивности к напряженным тренировочным и соревновательным нагрузкам.

Перспективой дальнейших исследований является изучение особенностей костного таза в данной группе спортсменок.

Список литературы:

1. Белик С. Н. Влияние спортивной деятельности на репродуктивное здоровье девушек / С.Н. Белик, И.В. Подгорный, Ю.В. Можинская // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2014. – № 33. – С. 103–111. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sportivnoy-deyatelnosti-na-reproduktivnoe-zdorovie-devushek> (дата обращения: 21.02.2017).
2. Бугаевский К.А. Нарушения менструального цикла, гиперандрогения и занятия спортом / К.А. Бугаевский // Медико-физиологические основы адаптации и спортивной деятельности на Севере: сборник материалов научных трудов Всероссийской международной научно-практической конференции. – Сыктывкар, 6-9 октября 201. – С. 13–15.
3. Зырянова Е.А. Влияние интенсивных физических нагрузок на функцию репродуктивной системы у спортсменок / Е.А. Зырянова, Е.И. Марова, А.В. Смоленский // Акушерство и гинекология. – 2008. – № 1. – С. 6–8.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Новицкая М.С. Психологические аспекты танцевального спорта в системе спортивной подготовки / М.С. Новицкая // Психология обучения. – 2014. – № 7. – С. 87–93.
8. Радзиевский А.Р. О нарушении менструального цикла женщин-спортсменок в период адаптации к большим физическим нагрузкам / А.Р. Радзиевский, М.П. Радзиевская, Т.Г. Дыба [Электронный ресурс] // URL: <http://www.sportzal.com> (дата обращения 21.02.2016).

Бугаєвський К.А.

Інститут здоров'я, спорту та туризму
Класичного приватного університету

Черепок О.О., Волох Н.Г.

Запорізький державний медичний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РЯДУ МОРФОЛОГІЧНИХ І РЕПРОДУКТИВНИХ ЗНАЧЕНЬ СПОРТСМЕНОК, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ТАНЦЮВАЛЬНИМ СПОРТОМ

Анотація

У статті представлені матеріали дослідження, присвяченого особливостям проявів статевого диморфізму, становлення і протікання менструального циклу у спортсменок юнацького та 1-го зрілого віку, що займаються танцювальним спортом. Показані варіанти виявлених порушень значень індексу статевого диморфізму в статевих Соматотип і різні варіанти порушень менструального циклу, а також прояви гіперандрогенії у спортсменок. Вказано взаємозв'язок виявлених порушень репродуктивних значень з інтенсивними фізичними і психо-емоційними навантаженнями.

Ключові слова: спортсменки, танцювальний спорт, статевий диморфізм, соматотип, менструальний цикл, гіперандрогенія.

Bugaevskiy K.A.

Institute of Health, Sport and Tourism, Classic Private University

Cherepok A.A., Voloh N.G.

Zaporozhye State Medical University

INVESTIGATION OF SOME MORPHOLOGICAL AND REPRODUCTIVE VALUE SPORTSWOMEN DEALING DANCE SPORT

Summary

The article presents the results of research devoted to the peculiarities of displays of sexual dimorphism, formation and flow of the menstrual cycle in youth athletes and 1st adulthood dealing Dance Sport. Showing variations of violations of sexual dimorphism index values in sexual and somatic different variants of menstrual disorders, as well as manifestations of hyperandrogenism in female athletes. Said interconnection of violations of reproductive values with intense physical and psycho-emotional stress.

Keywords: female athletes, dance sport, sexual dimorphism, somatotypes, menstrual cycle, hyperandrogenism.