

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

УДК 611.08-572.512

МЕНСТРУАЛЬНЫЙ ЦИКЛ, ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ И ИХ ИЗМЕНЕНИЯ У ЮНЫХ ТЕННИСИСТОК

Бугаевский К.А.

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

Олейник Е.А.

Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург

В статье представлены результаты исследования, посвящённого изучению становления и динамики менструального цикла в выявленных половых соматотипах, у спортсменок юношеского возраста, занимающихся теннисом. Установлено, что у 9 (75,00%) юных спортсменок, начавших занятия спортом до наступления менархе, определено более позднее, чем в популяции, наступление первой менструации (менархе). Также у них зафиксированы многочисленные, зачастую комбинированные нарушения менструального цикла, в виде явлений гипоменструального синдрома.

Ключевые слова: спортсменки, теннис, юношеский возраст, менструальный цикл, половой диморфизм, половые соматотипы.

Постановка проблемы. Современный женский спорт, как любительский, так и спорт высших достижений, требует от женщин-спортсменок значительных усилий при частых и интенсивных тренировках. Это не может не сказаться на их соматических и психологических показателях [1, с. 103–11; 4, с. 114–116; 5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 9, с. 76–78; 10, с. 42–45; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76]. Вал интенсивных физических и психо-эмоциональных нагрузок, без должной компенсации и медицинского наблюдения, неизбежно приводит к адаптивным изменениям в организме спортсменок разных возрастных групп [1, с. 103–11; 4, с. 114–116; 5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 9, с. 76–78; 10, с. 42–45; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76]. При этом, наиболее уязвимой и подверженной интенсивным соматическим и психологическим изменениям группой, являются молодые спортсменки, в особенности пубертатного возраста, начавшие занятия спортом до наступления менструаций, а также спортсменки юношеского возраста [1, с. 103–11; 4, с. 114–116; 5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 10, с. 42–45; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76]. Поэтому изучение вопросов, касающиеся особенностей проявлений полового диморфизма и инверсии половых соматотипов у женщин в различных видах спорта, является весьма актуальным.

Анализ последних исследования и публикаций. Говоря о научных работах, касающихся тематики проводимого нами исследования, хотелось бы отметить публикации, посвящённые морфофункциональным особенностям у спортсменок, в т.ч. и у теннисисток, таких исследователей, как: М. Ягелло, В. Ягелло, 2009;

Т.Н. Стрелкович, Н.И. Медведева, Е.А. Хапилина, 2012; Л.А. Лопатина, Н.П. Сереженко, Ж.А. Анохина, 2013; В.Б. Мандриков и соавт., 2013, 2015; Н.Д. Нененко, О.А. Абрамова, Н.В. Черницына, Р.В. Кучин, 2014; Е.Ф. Кочеткова, О.Н. Опарина, 2014; Е.С. Рудаскова, Е.Е. Зубарева, 2015; Бугаевский К.А., 2014–2018. Вопросами исследования изменений ОМЦ и репродуктивных нарушений у женщин-спортсменок разной спортивной специализации, занимались такие авторы, как: В. Осипов, 2012; С.Н. Белик, И.В. Подгорный, Ю.В. Можинская, 2014; С.Г. Васин, 2016; А. Папьян, 2016; Бугаевский К.А., 2014–2018.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Адаптивным соматическим и психологическим изменениям, происходящим в организмах женщин-спортсменок, в т.ч. и морфофункциональным изменениям в репродуктивной системе, в последние годы, уделяется активное внимание исследователей в области спортивной морфологии, психологии и медицины. Авторские работы, касающиеся рассматриваемой проблемы, представлены результатами проведённых ими научно-исследовательских работ, посвящённых анатомо-антропологическим и морфофункциональным особенностям организма спортсменок всех возрастных групп, особенностями показателей функционирования их репродуктивной, эндокринной, опорно-двигательной и кардио-респираторной систем.

Хотелось бы отметить, что исследованием, касающимся физической работоспособности, анатомо-антропологическим показателям и техническим критериям подготовки спортсменок-теннисисток разных возрастных групп, имеется достаточное количество. В частности, в доступной специальной научной и научно-методической литературе,

нами не было обнаружено достаточного количества данных, посвящённых изучению вопроса проявлений полового диморфизма у юных спортсменок, занимающихся теннисом. При этом, являются исключением исследовательские работы, посвящённые определению и анализу показателей полового диморфизма и определению половых соматотипов, а также особенностям репродуктивных показателей у спортсменок пубертатного и юношеского возраста в индивидуальных игровых видах спорта, в частности у теннисисток. В связи с этим, проведённое нами исследование, является попыткой восполнить этот информационный пробел.

Цель статьи: привести данные проведённого анализа данных о выявленных изменениях в становлении и возрастной динамике менструального цикла и морфофункциональных изменениях в половых соматотипах у юных теннисисток.

Изложение основного материала. Данное исследование проводилось в 2017 году, на базе спортивных клубов г. Новая Каховка, Херсонской области, занимающихся подготовкой теннисисток. В исследовании приняли участие спортсменки юношеского возраста ($n=12$), занимающихся теннисом.

При проведении исследования, нами были использованы такие антропометрические методы, как определение ширины плеч (ШП) и ширины таза (ШТ), необходимые для определения такого морфологического индекса значения, как индекс полового диморфизма (ИПД) по Дж. Таннеру.

Также, согласно полученным индексным значениям, проводилось соматотипирование у спортсменок, исходя из критериев, соответствующим классификации Дж. Таннера и У. Маршалла [5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 9, с. 76–78; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76], а именно: мезоморфный половой соматотип (73,1–82,1), как переходный (промежуточный) между биологически характерным для женщин гинекоморфным половым соматотипом (менее 73,1) и андроморфным половым соматотипом (более 82,1) [5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 9, с. 76–78; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76]. Как мезоморфный, так и андроморфный половые соматотипы относятся к инверсиям – патологическим смещениям, не характерным для базового гинекоморфного (женского) полового соматотипа [5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 9, с. 76–78; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76]. Состояние менструальной функции оценивали методом анкетирования, для чего нами был использован авторский вариант анкеты-опросника (Бугаевский К.А., 2009, модификация 2017) [2, с. 18–22; 3, с. 144–149], интервьюирование. При определении параметров ОМЦ, нами проводилась оценка таких информативных репродуктивных показателей, как: возраст наступления менархе (первой менструации), сроки установления ОМЦ, его клинические проявления, продолжи-

тельность, длительность и свойства менструального кровотечения [1, с. 103–111; 2, с. 18–22; 3, с. 144–149; 4, с. 114–116; 10, с. 42–45; 11]. Также был применён метод литературного анализа доступных источников информации.

В группе спортсменок юношеского возраста ($n=12$), после обработки и анализа полученных материалов исследования, нами были получены следующие результаты: спортивная квалификация спортсменок, принявших участие в проводимом исследовании – от I разряда до кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС). Стаж занятий данным видом спорта – от двух до семи лет. Частота тренировок – 4–6 раз в неделю, от 2-х до 4-х часов. Средний возраст у спортсменок юношеского возраста – $19,58 \pm 0,68$ лет.

Установлено, что 9 (75,00%) спортсменок группы юношеского возраста, начали свои занятия теннисом до наступления у них менархе (первой менструации). После проведения анкетирования и дополнительного интервьюирования, был проведён анализ полученных особенностей ОМЦ в группе юных спортсменок, результаты которого представлены в табл. 1.

Было установлено, что у 9 (75,00%) юных спортсменок, именно у тех, которые начали занятия спортом до наступления менархе, определено более позднее, чем в популяции, наступление первой менструации [1, с. 103–111; 2, с. 18–22; 3, с. 18–22; 4, с. 114–116; 10, с. 42–45; 11].

Помимо этого, установлено, что сроки установления и стабилизации ОМЦ после менархе были пролонгированы, в первую очередь у юных спортсменок, начавших занятия спортом до наступления первой менструации. Также у них были зафиксированы многочисленные, зачастую комбинированные нарушения овариально-менструального цикла, в виде явлений гипоменструального синдрома, с клиническими проявлениями олиго-опсо и гипоменореи [1, с. 103–111; 2, с. 18–22; 3, с. 144–149; 4, с. 114–116; 10, с. 42–45; 11] и/или вторичной аменореи.

Подобные проявления характерны для 4 (33,33%) спортсменок, у которых был определён андроморфный половой соматотип и у 5 (41,67%) теннисисток с мезоморфным половым соматотипом. Спортсменок со вторичной аменореей, с отсутствием менструации в сроки от 60 и более дней [1, с. 103–111; 2, с. 18–22; 3, с. 144–149; 4, с. 114–116; 10, с. 42–45; 11], было выявлено 3 (25,00%).

Все они входят в группу спортсменок с выявленным андроморфным половым соматотипом. У 11 спортсменок (91,87%) – у всех девушек из групп с андроморфным и мезоморфным половыми соматотипами, и у одной спортсменки с гинекоморфным половым соматотипом, выявленные выраженные проявления альгодисменореи и предменструального синдрома (ПМС). У ещё одной спортсменки с гинекоморфным половым соматотипом, на фоне формирующе-

Таблица 1

Динамика менструального цикла в группе спортсменок-теннисисток юношеского возраста ($n=12$)

Срок наступления менархе	Срок установления менструального цикла	Длительность менструального цикла	Длительность менструального кровотечения
$13,94 \pm 0,66$ лет	$2,14 \pm 0,47$ года	$43,47 \pm 0,8$ 3 дня	$2,21 \pm 0,25$ дня

Источник: разработка автора

гося гипоменструального синдрома, определены умеренные проявления ПМС и альгодисменореи.

После проведения необходимых антропометрических измерений у спортсменок исследуемой группы – ширины плеч (биакромиальный размер) и ширины таза (бикристарный размер, или *d. cristarum*) [5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 9, с. 76–78; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76], были получены результаты, отраженные в табл. 2.

Таблица 2

Антропометрические показатели в исследуемой группе (n=12)

Наименование показателя	Ширина плеч, (см)	Ширина таза, (см)
Теннисистки юношеского возраста	36,87±0,79	27,05±0,23

Источник: разработка автора

Согласно данным проведенного анализа результатов, можно утверждать, что у спортсменок данной группы показатели ширины плеч (ШП) значительно превышают размеры ширины их таза (ШТ). При этом, значения ширины таза не соответствуют общепризнанным анатомическим показателям нормальных размеров ширины таза (*d. cristarum*), равняющегося 28–29 см [5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 9, с. 76–78; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76].

После определения антропометрических показателей ШП и ШТ, нами было проведено математическое исчисление значений индекса полового диморфизма (ИПД) и выделение половых соматотипов в исследуемой группе, согласно критериям классификации по Дж. Таннеру и У. Маршаллу, с выделением гинекоморфного, мезоморфного и андроморфного половых соматотипов у спортсменок [5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 9, с. 76–78; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76]. Данные о полученных значениях половых соматотипов, отражены в табл. 3.

Обращает на себя внимание тот факт, что в группе юных теннисисток присутствуют спортсменки, с выявленными мезоморфным –

14 (53,85%) и андроморфным – 6 (23,08%) половыми соматотипами. Также у 2 (16,67%) спортсменок в обеих группах пока сохранён гинекоморфный половой соматотип. Также, после опроса спортсменок с гинекоморфным половым соматотипом, было установлено, что девушки имеют ещё незначительный спортивный стаж – от 1 года до 2,5 лет. У спортсменок, имеющих стаж занятий теннисом от 3-х и более лет доминирует мезоморфный и андроморфный половые соматотипы [5, с. 15–25; 6, с. 15–20; 7, с. 504–508; 8, с. 17–19; 9, с. 76–78; 12; 13, с. 60–73; 14, с. 73–76].

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

1. По результатам определения значений установлено, что в группе юных теннисисток, занимающихся теннисом от 3-х и более лет, уже сформированы и/или начинают формироваться мезоморфный и андроморфный половые соматотипы, как результат инверсии и адаптивной перестройки в организмах 10 (83,33%) этих спортсменок.

2. Определено, что спортсменок со вторичной аменореей, с отсутствием менструации в сроки от 60 и более дней, и отнесённых к андроморфному половому соматотипу, было выявлено 3 (25,00%)

3. Установлено, что у 11 (91,87%) девушек из групп с андроморфным и мезоморфным половыми соматотипами, и у одной спортсменки с гинекоморфным половым соматотипом, выявленные выраженные проявления альгодисменореи и предменструального синдрома (ПМС).

4. Полученные, в результате проведенного исследования данные, имеют практическое значение в оценке результатов индивидуального уровня физического состояния и здоровья девушек-спортсменок, а также при проведении тренировок и определении их длительности и интенсивности в микро-мезо и макроциклах.

Перспектива дальнейших исследований в данном направлении состоит в изучении особенностей ряда антропометрических показателей и морфофункциональных индексных значений, а также в исследовании сроков, этапности и динамики полового созревания, размеров и видов костного таза у спортсменок, и вариантов их возможных нарушений.

Таблица 3

Показатели распределения спортсменок по половым соматотипам

Наименование показателя	Гинекоморфный половой соматотип	Мезоморфный половой соматотип	Андроморфный половой соматотип
Теннисистки юношеского возраста	2 (16,67%) спортсменки	6 (50,00%) спортсменок	4 (33,33%) спортсменки

Источник: разработка автора

Список литературы:

- 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.
- Бугаевский К.А. Особенности менструального цикла и ряда репродуктивных показателей у спортсменок, занимающихся тхэквондо / К.А. Бугаевский, М.В. Михальченко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. – 2017. – № 2(58). – С. 18–22.
- Бугаевский К.А. особенности менструального цикла у юных спортсменок, занимающихся вольной борьбой / К.А. Бугаевский // «Интеграция науки и практики в единоборствах»: материалы 16-1 международной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного мастера спорта СССР, заслуженного тренера СССР, профессора Евгения Михайловича Чумакова. – Москва, 16 февраля, 2017 г. – С. 144–149.
- Васин С.Г. Особенности тренировочного процесса женщин с учетом протекания овариально-менструального цикла / С.Г. Васин // Инновационная наука. – 2016. – № 8–3. – С. 114–116.

5. Исследование полозависимых 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. 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.
7. Лопатина Л.А. Антропометрическая характеристика девушек по классификации Дж. Таннера / Л.А. Лопатина, Н.П. Сереженко, Ж.А. Анохина // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12 (ч. 3). – С. 504–508.
8. Мандриков В.Б. Влияние занятий спортом на соматические показатели полового диморфизма у девушек разных типов конституции / В.Б. Мандриков, Р.П. Самусев, Е.В. Зубарева, Е.С. Рудаскова, Г.А. Адельшина // Вестник ВолгГМУ. – № 2(46). – 2013. – С. 17–19.
9. Мандриков В.Б. 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.
10. Осіпов В. До питання впливу інтенсивних фізичних навантажень на менструальну функцію спортсменок / В. Осіпов // Теорія та методика фізичного виховання. – 2012. – № 5. – С. 42–45.
11. Папикян А. Влияние физических нагрузок на женский гормональный фон. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cmtscience.com/.../vliyanie-fizicheskikh-nagruzok-na-zhenshhin-gormony-pochemu-p...> (дата обращения 20.03.2018).
12. Рудаскова Е.С. Спортивная морфология: Рабочая тетрадь (учебно-методическое пособие для физкультурных вузов) / Е.С. Рудаскова, Е.Е. Зубарева. – Волгоград: ФГОУ ВПО «ВГАФК», 2015. – 56 с.
13. Стрелкович Т.Н. Антропометрическая характеристика таза женщин в зависимости от соматотипа / Т.Н. Стрелкович, Н.И. Медведева, Е.А. Хапилина // В мире научных открытий. – 2012. – № 2(2). – С. 60–73.
14. Ягелло М. Конституционные аспекты спортивного мастерства в теннисе / М. Ягелло, В. Ягелло // Харьковское областное отделение национального олимпийского комитета Украины; Харьковская государственная академия дизайна и искусств. Научный журнал. – 2009. – № 1. – С. 73–76.

Бугаєвський К.А.

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

Олійник О.А.

Національний державний університет фізичної культури,
спорту і здоров'я імені П.Ф. Лесгафта, м. Санкт-Петербург

МЕНСТРУАЛЬНИЙ ЦИКЛ, СТАТЕВИЙ ДИМОРФІЗМ ТА ЇХ ЗМІНИ У ЮНИХ ТЕНІСІСТОК

Анотація

У статті представлені результати дослідження, присвяченого вивченню становлення та динаміки менструального циклу в виявлених статевих соматотипах, у спортсменок юнацького віку, що займаються тенісом. Встановлено, що у 9 (75,00%) юних спортсменок, які почали заняття спортом до настання менархе, визначено більш подовжене в часі, ніж в популяції, настання першої менструації (менархе). Також у них зафіксовані численні, часто комбіновані порушення менструального циклу, у вигляді явищ гіпоменструального синдрому.

Ключові слова: спортсменки, теніс, юнацький вік, менструальний цикл, статевий диморфізм, статеві соматотипи.

Bugaevsky K.A.

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

Oleinik O.A.

Lesgaft National State University of Physical
Education, Sport and Health, St. Petersburg

MENSTRUAL CYCLE, SEXUAL DIMORPHISM AND THEIR CHANGES IN YOUNG SPORTSMENS PLAYING TENNIS

Summary

The article presents the results of a study devoted to the study of the dynamics and dynamics of the menstrual cycle in the revealed sex somatotypes, among youngsters practicing tennis. It was found that 9 (75.00%) of young athletes who started playing sports before the menarhe, was defined by the pain later than in the population, the onset of the first menstruation (menarhe). Also they have fixed numerous, often combined disorders of the menstrual cycle, in the form of phenomena of hypomenstrual syndrome.

Keywords: athletes, tennis, adolescence, menstrual cycle, sexual dimorphism, sex somatotypes.