

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА ТА БІОЛОГІЯ

УДК 611.08-572.512

Бугаевский К. А., Пашинский С. С., Кизилова А. А., Нечипорук А. В., Канунова Н. С.

РАССМОТРЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ДИНАМИКИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА В ПОЛОВЫХ СОМАТОТИПАХ У СПОРТСМЕНОК ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТЕННИСОМ

Классический приватный университет, Институт здоровья, спорта и туризма, г. Запорожье
Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, г. Николаев

В статье представлены результаты исследования, посвящённого изучению становления и динамики овариально-менструального цикла (ОМЦ) в выявленных половых соматотипах у спортсменок юношеского возраста, занимающихся теннисом. Установлено, что у 9 (75,00%) юных спортсменок, которые начали занятия спортом до наступления менархе, определено более позднее, чем в популяции, наступление первой менструации. Помимо этого, было 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 или вторичной аменореи. Подобные проявления характерны для 4 (33,33%) спортсменок, у которых был определён андроморфный половой соматотип и у 6 (50,00%) с мезоморфным половым соматотипом. Спортсменок со вторичной аменореей было выявлено 3 (25,00%). Все они входят в группу теннисисток с выявленным андроморфным половым соматотипом. Даже у 2 (16,67%) спортсменок с гинекоморфным половым соматотипом были определены разнообразные нарушения овариально-менструального цикла.

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

Введение

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;4;5;6;7;8;9;10;12;13;14]. Вал интенсивных физических и психоэмоциональных нагрузок без должной компенсации и медицинского наблюдения неизбежно приводит к адаптивным изменениям в организме спортсменок разных возрастных групп [1;4;5;6;7;8;9;10;12;13;14]. 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;4;5;6;7;8;9;10;12;13;14]. Поэтому изучение вопросов, касающихся особенностей проявлений полового диморфизма и инверсии половых соматотипов у женщин в различных видах спорта является весьма актуальным. Этому вопросу 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, особенностям показателей функционирования их репродуктивной, эндокринной, опорно-двигательной и кардио-респираторной систем. Хотелось бы отметить, что исследований, касающихся физической работоспособности, анатоми-антропологических показателей и технических критериев 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. Хотелось бы отметить работы, посвящённые морфофункциональным особенностям у спортсменок, в т.ч. и у теннисисток, та-

ких 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. Опарица, 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. Папикян, 2016; Бугаевский К.А., 2014-2018.

Цель исследования

Изучение и анализ полученных данных особенностей становления и возрастной динамики овариально-менструального цикла у спортсменок юношеского возраста, занимающихся теннисом.

Задачи исследования – выявить, проанализировать и показать имеющиеся у спортсменок юношеского возраста, занимающихся теннисом, индивидуальные варианты становления и протекания ОМЦ, и их взаимосвязь с интенсивными физическими и психоэмоциональными нагрузками, связанными с тренировочно-соревновательным процессом.

Материалы и методы исследования

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), занимающиеся теннисом. При проведении исследования нами были использованы такие антропометрические методы, как определение ширины плеч (ШП) и ширины таза (ШТ), необходимые для определения такого морфологического индексного значения, как индекс полового диморфизма (ИПД) по Дж. Таннеру. Также, согласно полученным индексным значениям проводилось соматотипирование у спортсменок, исходя из критериев, соответствующих классификации Дж. Таннера и У. Маршалла [5;6;7;8;9;12;13;14], 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;6;7;8;9;12;13;14]. Как мезоморфный, так и андроморфный половые соматотипы относятся к инверсиям – патологическим смещениям, не характерным для базового гинекоморфного (женского) полового соматотипа [5;6;7;8;9;12;13;14]. Состояние менструальной функции оценивали методом анкетирования, для чего нами был использован авторский вариант анкеты-опросника (Бугаевский К.А., 2009, модификация 2017) [2;3],

интервьюирование. При определении параметров ОМЦ нами проводилась оценка таких информативных репродуктивных показателей, как: возраст наступления менархе (первой менструации), сроки установления ОМЦ, его клинические проявления, продолжительность, длительность и свойства менструального кровотечения [1;2;3;4;10;11]. Также был применён метод литературного анализа доступных источников информации.

Исследование проведено с соблюдением основных биоэтических положений Конвенции Совета Европы о правах человека и биомедицине (от 04.04.1997г.), Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации об этических принципах проведения научных медицинских исследований с участием человека (1964-2008 г.), а также приказа МОЗ Украины № 690 от 23.09.2009 г.

Результаты исследования и их обсуждение

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±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 спортсменок юношеского возраста, результаты которого представлены в табл. 1.

*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±0,66 лет	2,14±0,47года	43,47±0,8 Здня	2,21±0,25 дня

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;2;3;4;10;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;2;3;4;10;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;2;3;4;10;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 выявлены выраженные проявления альгодисменореи и предменструального синдрома (ПМС). У ещё одной спортсменки с гинекоморфным половым соматотипом на фоне формирующегося 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;6;7;8;9;12;13;14], были получены следующие результаты, отражённые 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

Согласно данным проведённого анализа полученных 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;6;7;8;9;12;13;14]. 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;6;7;8;9;12;13;14]. Данные о полученных значениях половых соматотипов у спортсменок отражены в табл. 3.

*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

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;6;7;8;9;12;13;14].

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 с 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 проведённого 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.

Литература

- 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 конферен-

- ции, посвященной памяти заслуженного мастера спорта СССР, заслуженного тренера СССР, профессора Евгения Михайловича Чумакова. – Москва, 16 февраля, 2017 г. – С. 144–149.
4. 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. Нененко Н. Д. Исследование полозависимых характеристик спортсменок, представительниц феминных, макулинных и нейтральных видов спорта / Н. Д. Нененко, О. А. Абрамова, Н. В. Черныцына, 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/.../vliyaniye-fizicheskikh-nagruzok-na-zhenshchin-gormony-pochemu-p...>
 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.

Резерват

РОЗГЛЯД ОСОБЛИВОСТЕЙ ДИНАМІКИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ У СПОРТСМЕНОК ЮНАЦЬКОГО ВІКУ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ТЕНІСОМ

Бугаєвський К. А., Пашинський С. С., Кізілова О. О, Нечипорук Г. В., Канунова Н. С.

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

В статті наведені результати дослідження, присвяченого встановленню та аналізу формування та динаміки овариально-менструального циклу (ОМЦ) в виявленні статевих соматотипах у спортсменок юнацького віку, що займаються тенісом. Встановлено, що в 9 (75,00%) юних спортсменок, в тих, які розпочали заняття спортом до настання менархе, встановлено більш пізні, ніж в популяції, настання першої менструації. Окрім того, було встановлено, що терміни встановлення, формування та стабілізації ОМЦ після менархе були пролонговані, в першу чергу в юних спортсменок, які почали заняття спортом до настання першої менструації. Також в них були зафіксовані численні, підчас комбіновані порушення овариально-менструального циклу у вигляді проявів гіпоменструального синдрому чи вторинної аменореї. Подібні прояви є характерними для 4 (33,33%) спортсменок, в яких були визначені андроморфний статевий соматотип, та в 6 (50,00%) тенісисток із мезоморфним статевим соматотипом. Спортсменок із вторинною аменореєю було виявлено 3 (25,00%). Всі вони входять до групи спортсменок із виявленим андроморфним статевим соматотипом. Навіть е 2 (16,67%) спортсменок з гінекоморфним статевим соматотипом були визначені різноманітні порушення овариально-менструального циклу.

Summary

INVESTIGATION OF PECULIARITIES OF MENSTRUAL CYCLE DYNAMICS IN ADOLESCENT TENNIS PLAYERS

Bugaevsky K.A., Pashynskiy S. S., Kizilova A. A., Nechiporuk A. V., Kanunova N. S.

Key words: athletes, tennis players, adolescence, menstrual cycle, sexual dimorphism, sex somatotypes.

This article presents the results of the study aimed at analysis of the development and dynamics of the ovarian-menstrual cycle in adolescent tennis player of different sex somatotypes. It has been found out that 9 (75.00%) young athletes, who started sports before the menarche, usually had their first monthly periods later than the population. Moreover, the study has shown the terms of the menarche in the adolescent tennis players, their beginning, development and normalization following the menarche are typically prolonged. The adolescent tennis players have been revealed to have combined failures of the ovarian-menstrual cycle manifested by hypomenstrual syndrome or secondary amenorrhea. Similar manifestations are characteristic for 4 (33,33%) female athletes who were to be of an andromorphic somatotype and for 6 (50.00%) girls of a mesomorphic sexual somatotype. 3 (25.00%) of the tennis players were revealed to have secondary amenorrhea. All of them belong to the group of athletes of the andromorphic sex somatotype. Even 2 (16.67%) female athletes of a gynecomorphic sex somatotype were found out to have various failures of the ovarian-menstrual cycle.