УДК 618.17

Е.С. ДЕМЕНЧУК
врач ультразвуковой диагностики
Общество с ограниченной ответственностью «Ваш врач»,
г. Пинск, Республика Беларусь
E-mail: katerina_demenchuk@mail.ru

Статья поступила 14.03.2025

РЕПРОДУКТИВНАЯ ПАТОЛОГИЯ У СПОРТСМЕНОК: ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ

В статье обсуждаются проблемы репродуктивной функции у женщин-спортсменов. Автором проведен анализ влияния вида спорта, частоты тренировок и их интенсивности на женский организм, а также обозначены методы коррекции менструальной дисфункции у спортсменок.

Ключевые слова: *спортсмены, менструальная дисфункция, менструальная функция, репродуктивная система.*

DEMENCHUK E., Ultrasound Diagnostics Doctor
Limited Liability Company «Your Doctor», Pinsk, Republic of Belarus
E-mail: katerina_demenchuk@mail.ru

REPRODUCTIVE PATHOLOGY IN FEMALE ATHLETES: CAUSES OF OCCURRENCE AND CORRECTION METHODS

The article discusses the problems of reproductive function in female athletes. The author analyzed the impact of the type of sport, frequency of training and their intensity on the female body, and also outlined the methods for correcting menstrual dysfunction in female athletes.

Keywords: *athletes, menstrual dysfunction, menstrual function, reproductive system.*

Введение. Женщины исторически занимались спортом на протяжении многих веков. Первыми женскими соревнованиями можно считать состязания в честь богини Геры, проходившие примерно в 1000 году до нашей эры в греческой Олимпии. В современной истории первым большим стартом, в котором приняли участие женщины, были летние Олимпийские игры 1948 года. В них участвовали 385 спортсменок. В 1984 г. в программу Олимпийских игр впервые вошла марафонская дистанция, на которой золотым призером из 50 участниц финишировала Джоан Бенуа Самуэльсон. В настоящее время женщины принимают участие во всех видах спорта, входящих в программу Олимпиад, а общее количество участниц женского пола достигает до 45% от общего числа участников. Несмотря на все возрастающее увеличение численности женщин в профессиональном спорте, до сих пор остается нерешенным вопрос о долгосрочном влиянии интенсивных длительных физических нагрузок, являющихся непременным атрибутом профессионального спорта, на женский организм, в том числе на репродуктивную функцию.

Основная часть. В настоящее время толкования полученных медицинских результатов противоречивы и до сих пор не дали однозначных ответов на вопрос о причинах столь высокой репродуктивной патологии у спортсменок [1]. Общепризнанные механизмы развития гинекологической патологии, такие, как высокий уровень андрогенов яичникового или надпочечного генеза, либо сбой цирхорального выброса нейрогормонов гипоталамусом и соответствующий сбой контроля гипоталамуса за функцией гипофиза, по данным медицинской и специальной литературы, в спортивной практике, в профес-

сиональной деятельности и в быту по настоящее время не имеют однозначной интерпретации и отличаются противоречивостью [2]. В связи с этим выяснение причин и особенностей нарушений репродуктивной системы женщин-спортсменок является актуальной проблемой на сегодняшний день.

Главной характеристикой полноценного женского здоровья можно считать время начала первой менструации. Согласно рекомендациям по синдрому поликистозных яичников 2018 года, в норме начало первой менструации должно произойти до 15 лет или через 3 года после появления телархе. В развитых странах с высоким уровнем дохода населения возраст начала первой менструации остается относительно стабильным и составляет 12—13 лет. Необходимо помнить, что важную роль играют различные социально-экономические условия, включающие в себя экологию, качество питания и доступ к профилактической медицинской помощи, которые напрямую могут влиять на половое созревание [3].

В настоящее время параметры нормальной менструальной функции определяются классификацией The International Federation of Gynecology and Obstetrics, которая впервые разработана в 2007 году и после неоднократно дополнялась и корректировалась. Согласно последнему пересмотру рекомендаций в 2018 году, нормальным считается менструальный цикл длительностью 24—38 дней, включающий менструацию длительностью менее 8 дней. При этом изменения в регулярности цикла менее 7 дней считаются допустимыми.

Наиболее частыми нарушениями менструальной функции у женщин-спортсменок являются задержка наступления первой менструации, олиго-, аменорея, бесплодие. Не менее важными проблемами у женщин этой группы можно считать низкую минеральную плотность костной ткани вплоть до остеопороза, нарушение эндотелий-зависимой вазодилатации и метаболизма в скелетных мышцах [4]. У спортсменок нарушения менструального цикла характеризуются высокой степенью вариабельности в зависимости от вида спорта и чаще всего связаны с недостаточным потреблением энергии, типом и объемом нагрузок, ранним возрастом начала тренировок [5].

Особенно часто различные нарушения менструальной функции развиваются у девушек, род занятий которых диктует постоянный контроль массы тела (балет, танцы, гимнастика, бег на длинные дистанции), а также тренировки с отягощениями. Интенсивные и длительные тренировки в этих видах спорта сопровождаются значительным физическим и психологическим стрессом, связанным с необходимостью поддержания очень низкого содержания жировой ткани в организме и сохранения физической производительности. В ряде работ показано, что снижение веса и процента жировой ткани ниже определенных значений ассоциируется с такими нарушениями, как гипогонадотропная недостаточность яичников, различные менструальные дисфункции, бесплодие и невынашивание беременности (De Souze M. J., 2003, Frisch R. E., 1980, 1990, Zacharias L., 1969). Любое уменьшение содержания жировой ткани влияет на хранение и метаболизм эстрогенов. Значительная часть эстрогенов продуцируется путем периферической ароматизации андрогенов в желтом теле, в жировых клетках, корой надпочечников, печени, коже и других тканях, где обнаружена повышенная ароматазная активность. Иными словами, жир – важный источник эстрогенов, необходимых для нормальной менструальной функции [5]. Не менее важная роль адипокинов, особенно лептина, в регуляции менструальной функции. Показано, что лептин выступает в качестве посредника между жировой и репродуктивной системами, и для созревания и поддержания менструальной функции необходим определенный уровень лептина, который резко снижается при ограничении калорийности питания и избыточных физических нагрузках. При аменорее суточный ритм секреции лептина нарушается, а у атлеток с сохраненным менструальным циклом остается неизменным.

Механизмы развития у спортсменок менструальной дисфункции, связанны с физической нагрузкой. Частота нарушений репродуктивной функции у женщин, занимающихся спортом, составляет 6—79%. Менструальная дисфункция часто встречается у спортсменок с очень низкой массой тела, таких как бегуньи на длинные дистанции, гимнастки и танцовщицы, и обычно обусловлена дисфункцией гипоталамуса, связанной с изолированным нарушением высвобождения гонадотропин-рилизинг-гормона из гипоталамуса, крайним проявлением которой является функциональная гипоталамическая аменорея (ФГА). Критериями постановки диагноза ФГА, согласно последним рекомендация Европейского эндокринного общества, являются продолжительность менструального цикла

более 45 дней или аменорея в течение 3 и более месяцев, низкий уровень гонадотропинов и исключение органических причин аменореи, в том числе беременности [5]. Таким образом, менструальную дисфункцию в этой группе спортсменок можно рассматривать как форму гипогонадотропного гипогонадизма, сопровождающегося дополнительными нейроэндокринными изменениями, включающими активацию надпочечников и подавление функции щитовидной железы.

У спортсменок часто встречается так называемая триада женщин-атлеток (the female athlete triad), которая включает в себя три компонента: недостаточное потребление энергии с нарушением питания или без него, менструальную дисфункцию и снижение минеральной плотности костной ткани [6]. Частота ее, по данным разных авторов, колеблется в диапазоне 1—54% в зависимости от проявляющихся компонентов и зависит от вида спорта. В циклических видах спорта практически каждая пятая спортсменка имеет ее симптомы [6]. Впервые триада описана в 1997 г. специалистами Американского колледжа спортивной медицины. В 2005 г. рабочей группой Международного олимпийского комитета введено более широкое понятие, описывающее негативное влияние занятий спортом на организм спортсменов обоих полов: «синдром относительного дефицита энергии в спорте» (relative energy deficiency in Sport, RED-S). Этот синдром включает в себя изменения основного обмена, менструальной функции, состояния костной, сердечно-сосудистой и иммунной систем, вызванное относительным дефицитом энергии. Причиной этого синдрома является дефицит энергии по отношению к балансу между потреблением энергии с пищей и ее расходованием, необходимыми для сохранения здоровья и занятий спортом [7]. Таким образом, триада — это клинические проявления RED-S, которые негативно влияют на многие физиологические аспекты женского здоровья и спортивные результаты и в тяжелых случаях могут привести к клиническим расстройствам пищевого поведения, аменорее и бесплодию [7].

Следует отметить, что, по данным ряда исследований, менструальная дисфункция у спортсменок может успешно корректироваться с использованием нефармакологических методов (увеличение потребления пищи и модификация физических нагрузок). В исследовании C. Dueck и соавт. 15-недельная программа, включающая в себя уменьшение тренировок на одну в течение недели и ежедневный прием 360 ккал в составе спортивного напитка, приводила к увеличению жировой ткани в организме с 8,2 до 14,4%, что сопровождалось повышением уровня лютеинизирующего гормона с 3,9 до 7,3 мМЕ/мл и снижением уровня кортизола натощак с 41,2 до 33,2 мкг/дл. Еще в одном исследовании увеличение поступления энергии на 360 ккал в день у спортсменок с олигоменореей и аменореей привело к возобновлению менструаций в среднем через 2,6±2,2 мес. Сроки восстановления менструальной функции были существенно больше при длительности менструальной дисфункции более 8 месяцев [6].

В настоящее время все существующие стратегии восстановления менструальной функции у спортсменок основаны, прежде всего, на коррекции рациона питания и снижении уровня тренировочных нагрузок. Применение гормональной терапии без коррекции питания и тренировок не считается оптимальным методом терапии и может приводить к усугублению имеющихся изменений. Показанием к лекарственной терапии является отказ спортсменок от коррекции питания и режима тренировок, а также неэффективность нефармакологических методов лечения (отсутствие восстановления менструальной функции через 6 мес). Лекарственная терапия направлена на коррекцию краткосрочных проявлений (восстановление менструальной функции) и профилактику долгосрочных последствий (снижение риска остеопороза и сердечно-сосудистых нарушений). Решение о методе терапии принимается индивидуально в зависимости от возраста, минеральной плотности костной ткани и целей лечения. При бесплодии для индукции овуляции используют гонадотропины, обладающие как фолликулостимулирующей, так и лютеинизирующей активностью, однако терапию бесплодия начинают только после нормализации массы тела (ИМТ более 18,5 кг/м^2) и минеральной плотности костной ткани.

Заключение. К сожалению, в профессиональном спорте женщины часто чрезмерно истощают свой организм высокими нагрузками. Репродуктивная система является одной из самых чувствительных систем организма к воздействиям физических нагрузок, и в ней происходят существенные изменения, выражающиеся вначале в нарушениях менструального цикла (его регулярности, дли-

тельности, кровенаполнении, болезненности), а в дальнейшем – в развитии аменореи и потере возможности деторождения. Но часто нарушение менструального цикла у профессиональных спортсменок является неотъемлемой частью комплекса адаптивных преобразований в ответ на стресс на пике их спортивной формы. Тренировочные и соревновательные нагрузки, обеспечивающие высокий спортивный результат, столь велики, что не могут не приводить к патологиям различных систем организма, в том числе, репродуктивной.

Таким образом, серьезные нарушения менструального цикла представляет собой патологическое состояние репродуктивной системы, которое определяется реакцией последней на чрезмерное увеличение интенсивности и продолжительности физической нагрузки. Соблюдение гигиены тренировок, баланса нагрузки и отдыха способствуют улучшению репродуктивного здоровья и нормализации менструального цикла.

Список литературы

1. Коцан, И. Я. Психофизиологические аспекты полового диморфизма в спорте // Psychological and biological aspects sexual dimorphism in sports / И.Я. Коцан // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ). – Харьков, 2002. – № 2. – С. 27-35.
2. Панков, Г. А. Влияние скоростно-силовых нагрузок на физическое здоровье женщины / Г. А. Панков // Адаптивная физическая культура. – 2007. – № 3 (31). – С. 26-30.
3. American college of obstetricians and gynecologists // 23 мая 2018 г. документ № 194 по синдрому поликистозных яичников.
4. Уилмор, Д. Физиология спорта : пер. с англ. / Д. Уилмор, Д. Костилл. – Киев : Олимп. лит., 2001. – 503 с.
5. Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина. – 5-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 768 с.
6. Кафтанова, И. А. Триада спортсменок: перспективы использования современных технологий для диагностики, профилактики, коррекции / И. А. Кафтанова, О. В. Петровой, Д. С. Лысенко // Современные тенденции развития и перспективы внедрения инновационных технологий в машиностроении, образовании и экономике. – 2017. – Т. 3. – № 1(2). – С. 80-82.
7. Серойер, Ш. Особенности женской спортивной травмы / Ш. Серойер, Р. Уэст. – Гл. 10. – С. 324-331. – URL: https://docplayer.ru/32193605- Osobennosti-zhenskoy-sportivnoy-travmy.htm (дата обращения 29.09.20).

References

1. Kotsan I.Ya. Psikhofiziologicheskie aspekty` polovogo dimorfizma v sporte [Psychological and biological aspects of sexual dimorphism in sports]. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh speczial`nostej* [Physical education of students of creative specialties]. KhSADI (KHPI). Kharkov, 2002, no. 2, pp. 27-35. (In Russian)
2. Pankov G.A. Vliyanie skorostno-silovy`kh nagruzok na fizicheskoe zdorov`e zhenshhiny` [The influence of speed-strength loads on the physical health of women]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul`tura* [Adaptive physical education]. 2007, no 3 (31), pp. 26-30. (In Russian)
3. American college of obstetricians and gynecologists. May 23, 2018 document No. 194 on polycystic ovary syndrome.
4. Wilmore D., Costill D. *Fiziologiya sporta* [Physiology of sport]. Kyiv, Olimp. lit., 2001, 503 p.
5. *Biokhimiya* [Biochemistry]. Ed. E.S. Severin. Moscow GEOTAR - Media, 2014, 768 p. (In Russian)
6. Kaftanova I.A., Petrova O.V., Lysenko D.S. Triada sportsmenok: perspektivy` ispol`zovaniya sovremenny`kh tekhnologij dlya diagnostiki, profilaktiki, korrekczii [Triad of female athletes: prospects for using modern techno-logies for diagnostics, prevention, correction]. *Sovremenny`e tendenczii razvitiya i perspektivy` vnedreniya innovaczionny`kh tekhnologij v mashinostroenii, obrazovanii i e`konomike* [Modern development trends and prospects for the implementation of innovative technologies in mechanical engineering, education and economics]. 2017, vol. 3, no 1 (2), pp. 80-82. (In Russian)
7. Seroyer Sh., West R. Features of female sports injury. Ch. 10, pp. 324-331. Available at: https://docplayer.ru/32193605-Osobennosti-zhenskoy-sportivnoy-travmy.htm (accessed: 09.29.20).

Received 14.03.2025