Клинические, психовегетативные и гормональные особенности стрессозависимых нарушений менструального цикла

Н. Х. Хаджиева, врач — акушер-гинеколог¹

Т. Г. Вознесенская, д.м.н., проф., консультант клиники нервных болезней имени А. Я. Кожевникова¹

М. Н. Бурчакова, психолог²

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

²АНО ВО «Московский гуманитарный университет», г. Москва

Clinical, psychovegetative and hormonal features of stress-dependent menstrual disorders

N. Kh. Khadzhieva, T. G. Voznesenskaya, M. N. Burchakova

First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow Humanitarian University; Moscow, Russia

Резюме

Цель исследования: определение клинических, психовегетативных и гормональных характеристик стрессозависимых нарушений менструального цикла у женщин репродуктивного возраста. Материалы и методы: проведено одномоментное исследование при участии 82 женщин с нарушениями менструального цикла, вызванными стрессом. Анкетирование, направленное на оценку депрессивных, тревожных расстройств, нарушений сна, вегетативного статуса и снижения качества жизни, исследование гормональных показателей выполнялось в сравнении с 20 здоровыми женщинами контрольной группы, имевшими регулярный менструальный цикл. Результаты: в структуре стрессозависимых нарушений менструального цикла наблюдались олигоменорея (79,3%), аменорея (14,6%), аномальные маточные кровотечения (3,7%), предменструальный синдром (2,4%). Уровень кортизола был достоверно выше у женщин основной группы ($p = 0,01$), а уровень андростенедиона и соотношения ДГЭА-С/кортизол и эстрадиол/кортизол достоверно ниже у женщин основной группы по сравнению с группой контроля ($p = 0,03$). Высокий уровень стрессогенности был связан в ростом уровней пролактина. В структуре психопатологических нарушений превалировал тревожный синдром. Заключение: реакция репродуктивной системы на стрессовое событие выражается преимущественно в нарушениях ритма менструаций, возникающих на фоне развития тревожных расстройств, затяжной активации гипофизарно-адреналовой оси и повышении секреции пролактина.

Ключевые слова: стресс, нарушение менструального цикла, аменорея, олигоменорея, тревожность, депрессия, расстройства сна, качество жизни.

Summary

The aim of the study. To determine the clinical, hormonal and psychological characteristics in women with stress-related menstrual disorders. Subjects and methods. 82 women of reproductive age where stress was defined as the cause of menstrual dysfunction and 20 women of the same age with a regular menstrual cycle were examined. The hormonal and psychological status (Beck depression inventory, state-trait anxiety inventory, social readjustment rating scale, sleep quality assessment, the quality of life questionnaire, questionnaire of vegetative state) was examined. Results. Oligomenorrhoea in the structure of stress-induced impairment was 79.3%, amenorrhea — 14.6%, abnormal uterine bleeding — 3.7% and premenstrual syndrome — 2.4%. The level of cortisol was significantly higher ($p = 0.01$) in patients of the main group, whereas the level of androstenedione was significantly lower ($p = 0.03$). Indexes DHEA-S/cortisol, estradiol/cortisol are significantly lower in the women with menstrual disorders. A high level of stress was associated with an increase in prolactin levels. In women with stress-related menstrual disorders was dominated anxiety. Conclusion. The reaction of the reproductive system to stress is expressed mainly in menstrual irregularities arising from the development of anxiety, prolonged activation of the pituitary-adrenal axis and increased secretion of prolactin.

Key words: stress, menstrual disorders, amenorrhea, oligomenorrhea, anxiety, depression, sleep disorders, quality of life.

Доля нарушений менструального цикла в структуре гинекологических заболеваний варьирует от 5 до 30% [1]. Стрессозависимые нарушения менструального цикла (СНМЦ) представляют собой состояния, возникающие в результате стрессового воздействия и связанные с расстройствами ритма менструаций или симптомами, ассоциированными с менструальным циклом [2–5]. Отсутствие морфологического субстрата при СНМЦ не должно быть причиной бездейственного наблюдения, поскольку в перспективе эти нарушения могут провоцировать возникновение или способствовать

развитию гинекологических и соматических заболеваний. Овуляторная дисфункция у женщин с СНМЦ приводит к снижению фертильности [3, 4, 6, 7]. Более того, СНМЦ связаны с увеличением риска рака молочной железы до 20%, ишемической болезни сердца до 50%, заболеваний опорно-двигательной системы до 14% [6, 8–10]. Это обуславливает необходимость терапии СНМЦ, что возможно только в контексте понимания характеристик нарушений менструального цикла с позиций гормонального статуса и психовегетативных особенностей портрета пациенток.

Целью настоящего исследования явилось определение клинических, психовегетативных и гормональных характеристик стрессозависимых нарушений менструального цикла у женщин репродуктивного возраста.

Материалы и методы исследования

Обследованы 82 женщины с нарушениями менструального цикла, возникшими после стрессового события. Отбор пациенток для исследования велся согласно следующим критериям: возраст 18–39 лет;

жалобы на расстройства менструального цикла; указание на стрессовое событие как предполагаемую причину нарушения менструального цикла; регулярный менструальный цикл не менее года до стрессового события; индекс массы тела (ИМТ) от 18,0 до 24,9 кг/м²; отсутствие гормональной терапии в течение трех месяцев до момента обращения. Критерии исключения: органические заболевания репродуктивной системы (миома матки, аденомиоз, патология эндометрия и др.) как причина нарушений цикла; эндокринопатии (заболевания щитовидной железы, синдром поликистозных яичников, аденома гипофиза, врожденная гиперплазия надпочечников и др.). В группу контроля вошли 20 женщин с регулярным менструальным циклом.

В ходе исследования изучался общий и гинекологический анамнез, проводился физикальный и гинекологический осмотр. Менструальный цикл оценивался по следующим параметрам: продолжительность цикла; продолжительность менструального кровотечения; интенсивность менструального кровотечения; наличие межменструальных и иных ациклических выделений; наличие патологических симптомов, связанных с менструацией. В соответствии с указанными параметрами нарушения менструального цикла определяли следующим образом. Олигоменореей считали редкие менструации, при которых межменструальный промежуток составлял более 38 дней. К аменорее относили отсутствие менструаций на протяжении трех месяцев при исходно регулярном цикле, шесть месяцев — при исходной олигоменорее. Аномальные маточные кровотечения (АМК) диагностировали в случаях кровотечений, избыточных по длительности (более восьми дней), объему кровопотери (более 80 мл) и (или) частоте (интервал менее 24 дней или более четырех эпизодов за 90 дней) [5, 11, 12]. Диагностику предменструального синдрома (ПМС) и предменструального дисфорического расстройства (ПМДР) проводили в соответствии с крите-

риями Международного общества по предменструальным расстройствам (ISPM, 2011) и Руководства по диагностике и статистике психических расстройств V пересмотра (DSM-V, 2013) [13, 14, 15].

Пациентам с олигоменореей и аменореей в сыворотке крови определяли концентрации гипофизарных (лютеинизирующий гормон [ЛГ], фолликулостимулирующий гормон [ФСГ], тиреотропный гормон [ТТГ], пролактин), надпочечниковых (кортизол, дигидроэпиандростерона сульфат [ДГЭА-С], андростендион), яичниковых (эстрадиол, тестостерон) гормонов иммунохемилюминисцентным методом на автоматизированном анализаторе ADVIA Centaur[®] фирмы Bayer Diagnostics (США) и автоматической системе IMMULITE[®] 2000 фирмы DPC (США). За нормативные показатели принимали диапазон референсных значений используемых тест-наборов. Забор крови выполняли утром с 8 до 9 часов из локтевой вены в положении сидя на 3–5-й день от начала спонтанного или индуцированного дигидрогестероном менструального кровотечения; при отсутствии ответа на прием дигидрогестерона забор крови выполняли в произвольно выбранный день.

Ультразвуковое исследование органов малого таза (УЗИ) выполняли по стандартной методике на ультразвуковом сканере Logiq 500 PRO (GE Medical Systems, США) с использованием абдоминального и вагинального конвексных датчиков частотой 3,5 и 7,5 МГц соответственно. УЗИ проводилось при первичном обращении всем пациенткам; в последующем женщинам со спонтанной / индуцированной менструацией на 5–7-й, 12–14-й, 19–21-й дни (далее с интервалом в неделю при необходимости дополнительного мониторинга фолликулогенеза и овуляции); у пациенток, не отвечавших на индукцию менструации, повторное УЗИ выполнялось через 7–9 дней после приема последней таблетки дигидрогестерона.

Всем пациенткам было проведено экспериментально-психологическое обследование [16].

Уровень стрессогенности оценивался по шкале жизненных событий Холмса-Рея. Уровень качества жизни определялся по опроснику, состоящему из восьми аналоговых шкал, оценивающих следующие параметры: физическая активность, удовлетворенность жизненной ситуацией, контроль над эмоциями, представления о будущем, настроение, отношения с супругом, социальные контакты. Оценка вегетативных расстройств выполнялась по опроснику А. М. Вейна. Общая сумма баллов, превышающая 15, расценивалась как признак вегетососудистой дистонии (ВСД). Анкета нарушений сна состояла из шести пунктов, по которым оценивалось время засыпания, продолжительность сна, ночные пробуждения, сновидения, качество сна, качество пробуждения. Для оценки степени выраженности депрессии использовали шкалу депрессии Бека, уровень тревожности оценивался по шкале Спилбергера-Ханина.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакетов статистических программ Microsoft Excel 2003, BIOPSTAT 4.03, SPSS 15.0 (США). Статистической обработкой материала предусматривалось получение комбинационных таблиц, диаграмм и аналитических показателей: структуры (р), средних величин (М) и стандартных отклонений (σ). Для проведения статистического анализа данных использовались следующие статистические методы: критерии Колмогорова-Смирнова для проверки на нормальность распределения наблюдаемых признаков; парный t-критерий Стьюдента, дисперсионный анализ и критерий Ньюмана-Кейлса вычислялись для нормально распределенных переменных; непараметрические статистические методы (критерий Манна-Уитни, критерий Крускала-Уоллиса, χ^2) применялись в тех случаях, когда закон распределения исследуемых величин отличался от нормального; корреляционный анализ: метод Пирсона для нормально распределенных признаков; метод Спирмена для остальных. В ходе анализа

Таблица 1
Результаты анкетирования женщин со стрессозависимыми нарушениями менструального цикла (средний балл)

Показатели психического, вегетативного статуса и качества жизни	Средние значения $M \pm \sigma$		
	Основная группа (n = 82)	Контрольная группа (n = 20)	p
Депрессия	10,38 ± 5,83	6,60 ± 2,20	0,0400
Реактивная тревога	35,24 ± 9,71	21,70 ± 4,19	0,0001
Личностная тревога	35,42 ± 10,39	21,40 ± 6,90	0,0001
Шкала жизненных событий	165,50 ± 109,60	64,40 ± 19,07	0,0400
Качество ночного сна	18,39 ± 4,08	21,90 ± 2,00	0,0090
Вегетативная дистония	25,61 ± 12,94	11,20 ± 3,55	0,0008
Качество жизни	21,64 ± 12,30	9,00 ± 3,00	0,0010

использовались три уровня значимости различий: $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$ — достоверность различий 95,0; 99,0 и 99,9% соответственно.

Результаты исследования и их обсуждение

В соответствии с критериями включения в исследовании приняли участие 82 женщины в возрасте от 16 до 39 лет, средний возраст 25,90 ± 5,78 года. Средний возраст пациенток контрольной группы составил 26,20 ± 5,65 года ($p > 0,05$).

Оценочный каталог жизненных событий Холмса-Рея выявил высокое и среднее количество стрессогенных событий в течение года у 40 (48,8%) женщин основной группы, в контрольной — средний уровень стрессогенных событий был зафиксирован у одной (5%) женщины. Связь стрессогенных событий и нарушений менструальной функции представлена в литературе [17, 18], наше исследование подтвердило это положение.

В структуре СНМЦ доминировала олигоменорея — 65 (79,3%) наблюдений, на долю аменореи пришлось 12 (14,6%) наблюдений. Длительность задержки менструации варьировала от 20 дней до полутора лет и составила в среднем три месяца.

Нарушения менструального цикла по типу АМК и ПМС встречались в 3 (3,7%) и 2 (2,4%) наблюдениях соответственно. Полученные нами и другими авторами данные подтверждают существующее мнение, что именно гипоменструальный

синдром является преимущественным вариантом нарушений менструальной функции в ответ на стресс в репродуктивном периоде [17–19].

Результаты клинико-психологического обследования показали, что пациентки с СНМЦ имеют высокий уровень тревожности (табл. 1): при статистическом анализе уровень тревожных расстройств у них был достоверно выше, чем у женщин контрольной группы ($p = 0,0001$). Высокий и средний уровни реактивной тревожности (РТ) зарегистрированы у 61 (74,4%) женщины, низкий уровень РТ выявлен у 21 (25,6%) женщины. Высокий и средний уровни личностной тревожности (ЛТ) по результатам балльных оценок зафиксированы в подавляющем большинстве случаев — у 56 (68,3%) пациенток. В относительно небольшом количестве исследований, рассматривающих проблему СНМЦ, с высокой частотой были выявлены тревожные и депрессивные расстройства [20–22].

Анализируя данные психовегетативного статуса и нарушений менструального цикла, мы обнаружили, что у женщин с олигоменореей и АМК примерно с одинаковой частотой встречаются как низкий, так и высокий уровень РТ. В то же время у женщин с аменореей в 91,7% случаев наблюдаются средний и высокий уровни РТ, характерной также и для больных с ПМС. Аналогичная тенденция характеризовала уровень ЛТ.

При исследовании степени депрессивных расстройств было уста-

новлено: отсутствие депрессии у 61 женщины (74,4%); мягкая степень депрессивных расстройств у 10 (12,2%) женщин; умеренная степень депрессивных расстройств у 9 (11%); сильная степень депрессивных расстройств у 2 (2,4%) женщин. Несмотря на то что депрессия среди женщин с СНМЦ встречалась значительно чаще, чем в контрольной группе, картина психопатологических расстройств в целом акцентировалась на тревожности. У 70 (85,3%) женщин с СНМЦ мы выявили вегетативную дисфункцию при отсутствии таковой в группы контроля.

Анализ субъективных характеристик ночного сна показал, что у 20 (24,4%) больных они соответствовали норме, у 21 (25,6%) наблюдались легкие нарушения, у 41 (50%) — выраженные расстройства сна. В группе контроля у 90% женщин зарегистрирован нормальный сон, у 10% — легкие нарушения. Суммарный процент снижения качества жизни в основной группе в среднем составил 21%, тогда как в группе контроля — 9%. Вегетологическое обследование у женщин с нарушениями менструальной функции в доступной литературе также демонстрирует дисфункцию вегетативной нервной системы у этих женщин [20]. Снижение качества жизни, которое у женщин с СНМЦ может возникать вследствие стресса и в то же время вследствие появления проблем со здоровьем, продемонстрировано у разных авторов [21]. Нарушениям ночного сна у женщин с СНМЦ уде-

Таблица 2
Показатели гормонального статуса таза у женщин со стрессозависимыми нарушениями менструального цикла

	Средние показатели $M \pm \sigma$		
	Основная группа (n = 77)	Контрольная группа (n = 20)	p
ЛГ, мМЕ/мл	4,95 ± 2,79	5,05 ± 0,53	0,910
ФСГ, мМЕ/мл	5,55 ± 3,04	4,28 ± 0,48	0,190
ЛГ / ФСГ	0,989 ± 0,522	1,17 ± 0,09	0,260
ТТГ, мкМЕ/мл	2,25 ± 0,94	1,79 ± 0,65	0,130
Пролактин, мкМЕ/мл	308,40 ± 155,90	379,70 ± 103,40	0,160
Кортизол, нмоль/л	454,40 ± 135,40	344,70 ± 62,10	0,010
ДГЭА-сульфат, мкмоль/л	5,46 ± 2,28	6,74 ± 2,04	0,090
17 ОН-прогестерон, нг/мл	1,413 ± 1,124	0,75 ± 0,25	0,060
Эстрадиол, пмоль/л	198,20 ± 112,40	238,10 ± 114,20	0,290
Тестостерон, нмоль/л	1,63 ± 0,77	1,85 ± 0,25	0,380
Андростендион, нмоль/л	5,37 ± 2,80	7,31 ± 1,87	0,030
ДГЭА-сульфат/кортизол	0,013 ± 0,008	0,020 ± 0,006	0,010
Эстрадиол/кортизол	0,46 ± 0,27	1,03 ± 0,20	< 0,001

ляется меньше внимания, хотя есть данные о повышенной распространенности инсомнии при нарушениях менструального цикла [23, 24].

Результаты исследования гормонального статуса 77 женщин с олигоменореей и аменореей представлены в табл. 2. Большинство средних показателей уровней гормонов в основной и контрольной группах существенно не отличались. Однако биосинтез надпочечниковых стероидов характеризовался переключением активности на пучковую зону. Уровень кортизола оказался достоверно выше у женщин основной группы ($p = 0,01$), а уровень андростендиона — достоверно ниже ($p = 0,03$) по сравнению с группой контроля. Соотношение ДГЭА-С и кортизола, редукция которого отражает испытываемый человеком стресс, было достоверно ниже ($p = 0,01$) у женщин основной группы. Повышение концентрации кортизола может угнетать синтез эстрогенов [25] и вести к снижению соотношения эстрадиола и кортизол, отмеченному в нашем исследовании ($p < 0,001$ по сравнению с группой контроля). Отчетливое увеличение стероидогенеза в надпочечниках имеет особенное значение в свете данных о том, что с возрастом продукция гормонов сетчатой зоны коры надпочечников снижается, начиная

с третьего десятилетия жизни [26, 27]. В нашем исследовании не было отмечено физиологической обратной корреляции возраста и уровня ДГЭА-С, что косвенно может свидетельствовать о влиянии стресса на затяжную активацию гипоталамо-гипофизарной оси [27].

Противоречивые данные представлены в литературе относительно концентрации пролактина и стресса. Принято считать, что стрессовые реакции способствуют повышению секреции пролактина, однако эффект психологического стресса на выделение этого гормона остается недостаточно изученным [28]. В нашем исследовании гиперпролактинемия в соответствии с принятыми референсными значениями гормона была обнаружена только у 6 (7,3%) женщин. Следует, однако, заметить, что референсные значения пролактина используются для выявления первичной (гипофизарной) гиперпролактинемии, а не для вторичной (гипоталамической) стрессозависимой дисфункции. Подход к интерпретации термина «вторичная» или «функциональная» гиперпролактинемия, нормальным и высоким значениям уровней гормона, правилам постановки диагноза, показаниям к проведению терапии, отнюдь не однозначен и требует дальнейшего изучения [28].

При анкетировании пациенток мы обнаружили достоверно больше стрессогенных событий по шкале Холмса-Рея у женщин с повышенным содержанием пролактина ($p = 0,006$). За точку отсчета высокой стрессогенности мы выбрали значение 150 баллов по шкале жизненных событий Холмса-Рея, поскольку число баллов, превышающее этот порог, оказывает очевидно негативное влияние на здоровье [29]. В нашем исследовании данному порогу отсчета соответствовала концентрация пролактина более 350 мкМЕ/мл. Таким образом, уровень содержания пролактина в плазме крови выше 350 мкМЕ/мл ассоциируется с высоким уровнем стрессогенности и может расцениваться как проявление гипоталамической дисфункции с функциональной гиперпролактинемией.

Полученные нами данные свидетельствуют об изменениях физиологических констант у пациенток со стрессозависимыми нарушениями менструального цикла. Длительное существование подобных изменений может приводить к стойким нарушениям центральной регуляции, которые выражаются в персистирующих нарушениях менструальной функции. Для предотвращения формирования хронических, трудно обратимых нарушений менструальной функции необходимо своевременно осуществлять мероприятия по повышению адаптационных возможностей организма к стрессовым нагрузкам, коррекции тревожных и депрессивных расстройств и регуляции менструального цикла.

Список литературы

1. Кузнецова И. В., Коновалов В. А. Нарушения менструального цикла и их гормональная коррекция в контексте стрессозависимых психовегетативных расстройств. Медицинский совет. 2014; 9: 12–16.
2. Кузнецова И. В., Хаджиева Н. Х. Функциональные нарушения менструального цикла: происхождение, клинические варианты, возможности терапии. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2010; 9 (1): 35–44.
3. Sharma R, Biedenharn KR, Fedor JM. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reprod Biol Endocrinol* 2013; 11: 66–81.
4. Волель Б. А., Рагимова А. А., Бурчаков Д. И., Бурчакова М. Н., Кузнецова

- ва И. В. Стресс-зависимые нарушения менструального цикла. *Consilium Medicum*. 2016; 18 (6): 8–13.
5. Starka L, Duskova M Functional hypothalamic amenorrhea. *Vnitř Lek* 2015; 61 (10): 882–885.
 6. Berga SL, Louck TL. Use of cognitive behavior therapy for functional hypothalamic amenorrhea. *Ann NY Acad Sci* 2006; 1092: 114–129.
 7. Gordon CM, Ackerman KE, Berga SL et al. Functional Hypothalamic Amenorrhea: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017; 102 (5): 1413–1439.
 8. Meczekalski B, Katulski K Functional Hypothalamic Amenorrhea and its influence on womens health. *J Endocrinol Invest* 2014; 37: 1049–1056.
 9. Podfigurna-Stopa A, Pludowski P. Skeletal status and body composition in young women with functional hypothalamic amenorrhea. *Gynecol Endocrinol* 2012; 28 (4): 299–304.
 10. Berz K, McCambridge T. Amenorrhea in the Female Athlete: What to do and When to worry. *Pediatr Ann* 2016; 45 (3): 97–102.
 11. Bradley LD, Gueye NA. The medical management of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women. *Am J Obstet Gynecol*. 2016; 214 (1): 31–44.
 12. Heavy menstrual bleeding: assessment and management. *NICE guideline*, 2018.
 13. O'Brien PM, Brown C, Dennerstein L et al. Towards a consensus on diagnostic criteria, measurement and trial design of the premenstrual disorders: the ISPM D Montreal consensus. *Arch Women Ment Health* 2011; 14 (1): 13–21.
 14. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth ed.)* Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2013, 991.
 15. Walsh S., O'Brien P., Backstrom T. et al. Fourth consensus of the International Society for Premenstrual Disorders (ISPM D): auditable standards for diagnosis and management of premenstrual disorder *Archives of Women's Mental Health* December 2016, 19 (6): 953–958.
 16. Вейн А. М., Вознесенская Т. Г. Депрессия в неврологической практике. ООО «Медицинское информационное агентство», 2007; 152–154.
 17. Rafique N., Al-Sheikh Mona H. Prevalence of menstrual problems and their association with psychological stress in young female students studying health sciences. *Saud Med J*. 2018; 39 (1): 67–73.
 18. Kollipaka R, Arounassalame B, Lakshminarayanan S. Does psychosocial stress influence menstrual abnormalities in medical students? *J Obstet Gynaecol*. 2013; 33: 489–493.
 19. Yamamoto K, Okazaki A, Sakamoto Y, Funatsu M. The relationship between premenstrual symptoms, menstrual pain, irregular menstrual cycles, and psychosocial stress among Japanese college students. *J Physiol Anthropol*. 2009; 28 (3): 129–136.
 20. Родионова Е. Ю., Чутко Л. С., Кротин П. Н. Психовегетативные расстройства у девушек с нарушением менструального цикла. *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2016; 116 (12): 30–33.
 21. Sahin N, Kasap B, Kirli U et al. Assessment of anxiety-depression levels and perceptions of quality of life in adolescents with dysmenorrhea. *Reprod Health*. 2018; 15 (1): 13.
 22. Kayhan F, Alptekin H, Kayhan A. Eur Mood and anxiety disorders in patients with abnormal uterine bleeding *J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016; 199: 192–197.
 23. Liu X, Chen H, Liu ZZ et al. Early Menarche and Menstrual Problems Are Associated with Sleep Disturbance in a Large Sample of Chinese Adolescent Girls. *Sleep*. 2017; 40 (9).
 24. Woosley JA, Lichstein KL. Dysmenorrhea, the menstrual cycle, and sleep. *Behav Med*. 2014; 40 (1): 14–21.
 25. Toufexis D, Rivarola M, Hernan L, et al. Stress and the reproductive axis. *J Neuroendocrinol*. 2014; 26 (9): 573–586.
 26. Di Blasio A, Izzicupo P, Di Baldassarre A et al. Walking training and cortisol to DHEA-S ratio in postmenopause: An intervention study *Women Health*. 2017: 1–16.
 27. Kamin HS, Kertes DA. Cortisol and DHEA in development and psychopathology. *Horm Behav*. 2017; 89: 69–85.
 28. Grattan David R. 60 years of neuroendocrinology: The hypothalamo-prolactin axis. *J Endocrinol*. 2015; 226 (2): T101–T122.
 29. Holmes TH, Rahe RH. The Social Readjustment Rating Scale. *J Psychosom Res*. 1967; 11 (2): 213–218.

Для цитирования. Хаджиева Н.Х., Вознесенская Т.Г., Бурчакова М.Н. Клинические, психовегетативные и гормональные особенности стрессозависимых нарушений менструального цикла // *Медицинский алфавит. Серия «Современная гинекология»*.— 2019.— Т. 1.— 1 (376).— С. 27–31.

ВЫСШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ШКОЛА

Приглашаем вас на обучение

Курс «Избранные вопросы гинекологической эндокринологии» для врачей акушеров-гинекологов, эндокринологов, терапевтов и врачей общей практики

Преподаватели курса

Кузнецова И.В., профессор, д.м.н.
 Балан В.Е., профессор, д.м.н.
 Геворкян М.А., профессор д.м.н.
 Дзеранова Л.К., д.м.н.
 Шамугия Н.Л., доцент, к.м.н.
 Бурчаков Д.И., врач-эндокринолог

36 часов:

- 28 часов дистанционно,
- 8 часов очно с И.В. Кузнецовой

Выдается документ
о повышении квалификации

Даты и условия: vmsh.ru