

# Предменструальный синдром: обзор литературы

Е.Н. Андреева<sup>1,2</sup>, Ю.С. Абсатарова<sup>✉1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова»

Минздрава России, Москва, Россия

✉korsil2008@yandex.ru

## Аннотация

Предменструальный синдром определяется как сочетание физических и психических симптомов, которые оказывают значимое влияние на качество жизни женщины и развиваются во II фазу менструального цикла. Многим пациенткам не установлен диагноз, в связи с чем не проводится патогенетического лечения, хотя данные жалобы могут нарушать повседневную жизнь больных и отношения с окружающими. В статье представлен обзор литературы и исследований, в которых проводилась оценка эффективности различных вариантов лечения (антидепрессанты, гормональная терапия, модификация образа жизни и растительные препараты).

**Ключевые слова:** предменструальный синдром, предменструальное дисфорическое расстройство, фолаты, комбинированные оральные контрацептивы, дроспиренон.

**Для цитирования:** Андреева Е.Н., Абсатарова Ю.С. Предменструальный синдром: обзор литературы. Гинекология. 2019; 21 (2): 38–43. DOI: 10.26442/20795696.2019.2.190341

Review

## Premenstrual syndrome: a review of the literature

Elena N. Andreeva<sup>1,2</sup>, Yulia S. Absatarova<sup>✉1</sup>

<sup>1</sup>Endocrinology Research Centre, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

✉korsil2008@yandex.ru

## Abstract

Premenstrual syndrome is defined as a combination of physical and mental symptoms that have a significant impact on a woman's quality of life and develop into the second phase of the menstrual cycle. Many patients have not been diagnosed, and therefore pathogenetic treatment is not carried out, although these complaints may disrupt the daily lives of patients and relationships with others. The article presents a review of the literature and studies that assessed the effectiveness of various treatment options (antidepressants, hormone therapy, lifestyle modification and herbal therapy).

**Key words:** premenstrual syndrome, premenstrual dysphoric disorder, folates, combined oral contraceptives, drospirenone.

**For citation:** Andreeva E.N., Absatarova Yu.S. Premenstrual syndrome: a review of the literature. Gynecology. 2019; 21 (2): 38–43. DOI: 10.26442/20795696.2019.2.190341

Предменструальный синдром (ПМС) – это совокупность психологических, поведенческих и физических симптомов, которые значительно ухудшают повседневную жизнь женщин, возникают в лютеиновой фазе менструального цикла и исчезают после наступления менструации. Согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра эту патологию относят к болезням и другим состояниям, связанным с женскими половыми органами и менструальным циклом (N94.3). Физические симптомы проявляются усталостью, отеками, нагрубанием молочных желез, головной болью, увеличением массы тела, болью в теле. Эмоциональные или поведенческие симптомы – это раздражительность, нервозность, колебания настроения, грусть, депрессия, снижение концентрации внимания, гиперсомния/бессонница и отказ от повседневной деятельности. Продолжительность может варьировать от нескольких дней до 2 нед, при этом ухудшение наступает за 1 нед до менструации, а пик – за 2 дня. В зарубежных классификациях выделяют 2 стадии заболевания: ПМС как таковой и предменструальное дисфорическое расстройство (ПДР) как наиболее тяжелая форма синдрома. В 2013 г. Американская психиатрическая ассоциация опубликовала 5-е издание диагностического и статистического руководства по психическим расстройствам (DSM-5), в которое было внесено ПДР [1]. Диагноз ПМС может быть выставлен даже при отсутствии серьезных психологических симптомов, если физические жалобы вызывают серьезные нарушения в образе жизни [2].

Эпидемиологические исследования демонстрируют сходную распространенность во всем мире: 80% женщин страдают легкой формой, от 20 до 30% женщин – умеренной и тяжелой, а 3–8% испытывают симптомы ПДР, при этом тип и тяжесть проявлений не связаны со страной про-

живания или культурой. Около 10% женщин считают свои симптомы достаточно серьезными, чтобы обратиться за медицинской помощью и лечением [3, 4].

ПМС и ПДР отрицательно влияют на повседневную жизнь женщин: при средней степени тяжести отмечают более высокий уровень пропусков на работе, снижение качества жизни, отрицательное влияние на социальную жизнь и отношения с партнером [5]. Поскольку данная патология включает в себя целый спектр симптомов без определенной этиологии, не всегда ее можно четко диагностировать и начать эффективное лечение.

## Факторы риска

Некоторые исследования продемонстрировали, что определенные продукты питания уменьшают риск ПМС, хотя в данном случае может играть роль соблюдение здорового образа жизни в целом. Высокое потребление тиамина, рибофлавина, железа и, возможно, цинка имеет положительный эффект, в то время как высокое потребление калия – негативный, на риск развития заболевания. Было обнаружено, что у женщин с высоким потреблением витаминов группы В риск развития данной патологии снижается на 25–35% [6].

Существует также доказательство того, что ожирение и метаболический синдром повышают риск синдрома, особенно если индекс массы тела превышает 27,5 кг/м<sup>2</sup> [7]. К другим факторам риска относят курение [8], раннее сексуальное насилие и травмы [9]. Установлена связь между депрессивными и/или тревожными расстройствами и ПМС, хотя неясно, что является первичным фактором [10]. Иногда наследственность может оказывать влияние на развитие ПМС, которая более выражена среди монозиготных близнецов, чем дизиготных [11].

## Этиопатогенез

Поскольку данный синдром не развивается до менархе, во время беременности или в постменопаузе, исследователями был сделан вывод, что основным фактором является изменение уровня половых стероидов и активности гипоталамо-гипофизарно-яичниковой оси. Хотя в научных работах не было подтверждено, что избыток или дефицит гормонов играют решающую роль, предположительно, колебания их концентрации могут привести к развитию симптоматики. Возможно, может развиваться патологическая реакция в ответ на воздействие метаболита прогестерона и агониста  $\gamma$ -аминоасляной кислоты аллопрегнанолон. Интересно, что блокирование синтеза аллопрегнанолон уменьшает выраженность предменструальных симптомов, а некоторые ингибиторы обратного захвата серотонина, которые используются в лечении данного расстройства, влияют на уровень аллопрегнанолон. Исходя из этой теории, лечение, которое устраняет циклические изменения в гормонах яичников, может быть эффективным в купировании симптомов [12–14].

Альтернативная теория предполагает наличие дефекта в функционировании серотониновой системы и, в частности, транспортера серотонина. Нейротрансмиттер серотонин вовлечен в патофизиологию расстройств настроения и тревоги, а также ПМС. Половые стероиды и их рецепторы располагаются во многих областях мозга, они регулируют эмоции и поведение и модулируют передачу серотонина. В некоторых работах было показано, что у женщин с ПМС имеется дисрегуляция серотонинергической передачи. Предменструальные симптомы в том числе могут быть вызваны истощением предшественника серотонина – триптофана и антагониста рецепторов серотонина [15, 16].

ПМС ассоциирован с более высоким артериальным давлением и риском гипертензии в будущем. Механизмы, лежащие в основе развития гипертензии, также могут участвовать в патогенезе данного синдрома. Дисфункция ренин-ангиотензин-альдостероновой системы приводит к колебаниям уровня давления, оказывая влияние на баланс натрия, объем крови и просвет сосудов, что, в свою очередь, способствует появлению отеков и болезненности молочных желез. Как известно, артериальная гипертензия повышает сердечно-сосудистые риски, а женщины с ПМС в группе риска по развитию гипертензии в будущем. По данным крупного проспективного исследования с участием 1257 женщин с предменструальной симптоматикой и 2463 женщин группы контроля, общая продолжительность наблюдения которых составила 6 лет, было обнаружено, что у больных с умеренной и тяжелой клиникой синдрома риск развития гипертензии в течение следующих 20 лет был на 40% выше по сравнению с участницами с минимальными жалобами [17]. При этом у молодых женщин с выраженным ПМС уровень диастолического давления выше по сравнению с пациентками, страдающими легкой формой заболевания. Как известно, именно диастолическое артериальное давление считается более сильным предиктором будущих кардиологических рисков у женщин в возрасте до 50 лет [18].

Риск развития гипертензии обратно пропорционален уровню потребления фолатов. Улучшение фолатного статуса у женщин с ПМС может снизить не только тяжесть менструальных симптомов, но и риск гипертензии. Фолиевая кислота положительно влияет на уровень артериального давления, увеличивая синтез оксида азота в эндотелиальных клетках и снижая уровень гомоцистеина, который вызывает их повреждение [19].

Дефицит фолатов может усугублять психоэмоциональные симптомы при ПМС. По данным метаанализа, основанного на 43 исследованиях с включением 8519 человек с депрессией и 27 282 участников группы контроля, в первой группе уровень фолиевой кислоты в сыворотке крови оказался более низким, а пациентки с депрессией гораздо меньше потребляли фолаты с пищей, чем здоровые участницы [20]. Фолиевая кислота и ее метаболит S-аденозилметионин участвуют в синтезе дофамина, норадреналина и серотонина – нейротрансмиттеров, дисрегуляция которых

на фоне дефицита фолатов приводит к депрессивным расстройствам. Кроме того, в исследованиях продемонстрирована сильная положительная связь между уровнем гомоцистеина, повышающегося на фоне низкого поступления с пищей фолиевой кислоты, и тяжестью депрессивных симптомов [21].

У пациенток с ПМС чаще встречаются различные нарушения пищевого поведения, а также больший объем талии и вес жировой ткани, чем у девушек без ПМС [22]. Установлена связь между наличием предменструальных симптомов и потреблением определенных продуктов питания, таких как шоколад, алкоголь, чай, кофе и газированные безалкогольные напитки. Было показано, что количество потребляемых углеводов и насыщенных жиров увеличивается у женщин с ПМС, особенно в лютеиновой фазе, что способствует повышению уровня эстрогена в крови и задержке жидкости, отеку молочных желез, тогда как поступление незаменимых жирных кислот снижает интенсивность симптомов [23].

Диагностика ПМС требует тщательного сбора анамнеза, физического обследования и оценки выраженности симптомов. В течение 2 менструальных циклов пациентки составляют дневной график симптомов. Согласно DSM-5 для ПДР характерны наличие 5 из 11 физических, поведенческих или когнитивно-аффективных симптомов и по крайней мере 1 ключевой психологический симптом изменения настроения: раздражительность, лабильность настроения, подавленное настроение или беспокойство. Время появления симптомов должно совпадать с последней неделей лютеиновой фазы, уменьшение выраженности должно происходить во время менструации и отсутствовать в фолликулярной фазе. Симптомы должны быть достаточно серьезными, чтобы вносить изменения в обычную жизнь или отношения с окружающими. Наконец, симптомы не должны возникать из-за другого соматического или психиатрического расстройства или быть следствием употребления или злоупотребления психоактивными веществами. Некоторые состояния могут имитировать предменструальные симптомы или ухудшаться в лютеиновой фазе: хронические болевые синдромы, ревматологические заболевания, тиреоидная патология, синдром раздраженной толстой кишки, интерстициальный цистит, первичная и вторичная дисменорея, эндометриоз. Важно дифференцировать симптомы ухудшения аффективного, депрессивного, генерализованного тревожного, дистимического расстройства. Необходимо выяснять особенности анамнеза по злоупотреблению алкоголем или употреблению психоактивных веществ, насилия со стороны близкого партнера или травмы, так как эти факторы могут повышать риск ПМС [4].

Существует несколько зарубежных опросников (например, Daily Record of Severity of Problems – DRSP) для диагностики ПМС и ПДР, однако в России они не валидизированы [24].

## Лечение

Наше понимание этиологии и нейрофизиологии ПМС остается неполным. Неясно, почему некоторые женщины имеют патологическую чувствительность к колебаниям половых стероидов и почему методы терапии 1-й линии не обеспечивают полного облегчения симптомов более чем у 1/2 пациенток. Существует несколько подходов к ведению ПМС: изменение образа жизни, диета, физические упражнения, психотерапия, медикаментозное и хирургическое лечение.

*Модификация образа жизни* может улучшить состояние при легких формах, но ее часто недостаточно для пациенток с тяжелыми симптомами. Однако всем женщинам следует рекомендовать данные мероприятия. Физические упражнения могут ослаблять выраженность симптомов, но доказательства их эффективности относятся к категории «слабые» [25]. Можно рекомендовать пациенткам ограничить прием алкоголя, кофеина и сахара, увеличить потребление сложных углеводов, что повышает содержание серо-

тонина в лютеиновую фазу; эти принципы питания могут снизить выраженность симптомов ПМС, однако в литературе недостаточно систематических данных об их эффективности [26].

**Когнитивная поведенческая терапия** (КПТ) может помочь женщинам справиться с эмоциональными симптомами ПМС, причем эффект от нее сравним с флуоксетином [27].

**Пищевые добавки.** Было показано, что прием кальция (600 мг 2 раза в день) уменьшает как симптомы, связанные с настроением, так и соматические симптомы. Употребление витамина B<sub>6</sub> было связано с незначительным улучшением симптомов [28].

**Фитотерапия.** Во многих публикациях отмечен положительный эффект использования Vitex agnus castus для облегчения симптомов ПМС и ПДР. Он превосходил плацебо по эффективности купирования следующих жалоб: нагрубание молочных желез, головная боль, раздражительность, гнев и лабильность настроения [29]. Было показано, что Vitex agnus castus так же эффективен, как флуоксетин, для лечения данного синдрома [30].

**Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина** (СИОЗС). На сегодняшний день имеются доказательства эффективности использования этих препаратов для лечения ПМС: купируются психологические (тревога, подавленное настроение, раздражительность) и физические (вздутие живота, чувствительность молочных желез, изменение аппетита) симптомы. В обзоре Cochrane, посвященном оценке эффективности СИОЗС для лечения ПМС, проведена оценка 31 рандомизированного клинического исследования, и сделан вывод о том, что данные препараты уменьшают симптоматику ПДР более эффективно, чем плацебо, как при приеме только в лютеиновую фазу, так и непрерывно. Согласно Управлению по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов (FDA, США) флуоксетин, сертралин и пароксетин имеют показания для лечения ПДР. Альтернативными препаратами, продемонстрировавшими свою эффективность в других исследованиях, являются циталопрам, эсциталопрам и флувоксамин. Улучшение симптоматики наблюдается после первого цикла использования СИОЗС. Существует несколько режимов приема: непрерывный, прерывистый, прием препарата только для купирования конкретных симптомов. Непрерывное использование следует рекомендовать, если у пациентки есть сопутствующая патология или постоянные, слабо выраженные симптомы в фолликулярной фазе. Этот режим применения эффективен у больных с нерегулярным циклом, при трудностях с приемом препарата в циклическом режиме или при наличии побочных эффектов при быстром начале или отмене СИОЗС. Прерывистый режим рекомендуют начинать в срок овуляции и прекратить через 1–2 дня после начала менструации. Такая схема эффективна у женщин с регулярным циклом для снижения выраженности побочных эффектов (воздействие на сексуальную сферу). Альтернативным вариантом является использование ежедневной низкой дозы СИОЗС с ее увеличением в лютеиновую фазу или с момента появления симптомов до наступления менструации. Данные тактики ведения могут применяться персонализированно в зависимости от потребностей пациенток [31].

В качестве альтернативных препаратов для купирования симптоматики ПМС могут использоваться ингибиторы обратного захвата норэпинефрина и серотонина, однако их эффективность исследована меньше. Венлафаксин продемонстрировал быстрый и лучший лечебный эффект в рандомизированном контролируемом исследовании с участием 165 женщин по сравнению с плацебо: в группе венлафаксина 60% пациенток сообщили об уменьшении выраженности как физических, так и психологических симптомов в 2 раза, из них 80% участниц сообщили о начале эффекта с первого цикла. В группе плацебо только 35% сообщили об уменьшении симптомов более 50% [32].

**Бензодиазепины.** Имеются данные, указывающие на то, что алпразолам может уменьшить симптомы беспокойства,

напряжения или раздражительности при приеме в лютеиновую фазу у пациенток с ПДР. Учитывая меньший лечебный эффект и успокаивающее действие, бензодиазепины считаются терапией 2-й линии. Их рекомендуется использовать только во II фазу цикла, чтобы снизить риск злоупотребления [33].

**КПТ** – это психосоциальный метод лечения эмоциональных расстройств, при котором пациент идентифицирует свои собственные негативные мысли и неадаптивное поведение. Вместе со специалистом больные разрабатывают стратегии преодоления нездоровой модели поведения. КПТ эффективна у некоторых женщин с тяжелой формой ПМС и ПДР при сравнении с флуоксетином, как в монотерапии, так и в комбинированной терапии КПТ + флуоксетин, где препарат обеспечивал быстрое купирование симптомов, а КПТ оказывала долгосрочный терапевтический эффект [34].

**Гормональная терапия.** Учитывая механизм патологической реакции на физиологические колебания половых стероидов как патогенетическую основу развития синдрома, оптимальным лечением у пациенток, нуждающихся в контрацепции, являются **комбинированные оральные контрацептивы** (КОК), которые снижают вариабельность концентрации гормонов. Одними из наиболее эффективных препаратов в лечении как ПМС, так и ПДР, выступают КОК, содержащие дроспиренон – гестаген, обладающий антиминералокортикоидной и антиандрогенной активностью. При этом схема 21+7 дней не продемонстрировала значимые отличия в состоянии пациенток по сравнению с плацебо в режиме 28 дней. В дальнейшем была изучена схема использования КОК, содержащего 3 мг дроспиренона и 20 мкг этинилэстрадиола, в режиме 24+4 дня: двойное слепое рандомизированное плацебо-контролируемое перекрестное исследование показало значительное улучшение как настроения, так и соматических симптомов по сравнению с плацебо [35, 36]. В обзоре Cochrane были обозначены преимущества КОК с дроспиреноном в облегчении симптомов ПДР по сравнению с плацебо [37]. КОК с другими гестагенами не продемонстрировали снижение выраженности изучаемых симптомов, они считаются терапией 2-й линии [38]. Учитывая влияние дефицита фолатов на развитие клиники ПМС, патогенетически оправданным является назначение орального контрацептива, содержащего 3 мг дроспиренона, 20 мкг этинилэстрадиола и метафолин (активная форма фолиевой кислоты). Препарат способствует восстановлению уровня фолатов, тем самым снижая проявления депрессии за счет нормализации в обмене нейромедиаторов. При этом комбинация низкой дозы этинилэстрадиола и дроспиренона не оказывает негативного влияния на параметры метаболизма у здоровых молодых женщин при приеме контрацептива зарегистрированы незначительные изменения в липидном профиле и чувствительности тканей к инсулину, но их средние значения оставались в пределах нормальных показателей [39].

Неоднократно в публикациях поднимался вопрос безопасности КОК, содержащих дроспиренон, и их влияние на риск венозных тромбозов (ВТЭ). Значительная часть ранних исследований, изучающих эту проблему, противоречили друг другу и не учитывали личный и семейный анамнез ВТЭ пациенток, индекс массы тела, предшествующее использование КОК. В проспективном контролируемом исследовании с участием более 85 тыс. новых пользователей КОК в режиме 24 или 21 день, содержащих дроспиренон, и КОК с другими гестагенами J. Dinger и соавт. продемонстрировали, что ни в одной когорте не был повышен риск ВТЭ или неблагоприятных исходов. Однако перед назначением любого КОК врач должен подробно изучить личный и семейный анамнез, оценить риски и предоставить пациентке полную информацию о преимуществах, рисках и альтернативах лечения [40].

**Спиронолактон** является антагонистом альдостероновых рецепторов и калийсберегающим диуретиком. В двойном слепом исследовании был оценен эффект 100 мг спиронолактона при приеме в лютеиновую фазу, и было отмечено

купирование физических симптомов: отечности, тяги к пище и болезненности молочных желез, а также эмоциональных симптомов: раздражительности и депрессии. Терапию спиронолактоном необходимо проводить под контролем уровня калия для исключения гиперкалиемии [41].

Агонисты гонадотропин-рилизинг-гормона (аГнРГ) могут использоваться при тяжелых формах ПМС и ПДР. аГнРГ подавляют овуляцию и снижают циклическую продукцию гормонов яичниками. В рандомизированных контролируемых исследованиях аГнРГ облегчали соматические и некоторые эмоциональные симптомы у женщин с ПДР. Однако пациентки с предменструальной депрессией не отметили улучшения своего самочувствия после лечения препаратами. Принимая во внимание риск гипострогении, связанной с длительным применением аГнРГ, рекомендуется проводить add-back терапию эстроген-гестагенными препаратами: эстроген может помочь в улучшении настроения и вазомоторных симптомов, вызванных медикаментозной менопаузой, и в профилактике негативных последствий для костей и сердца, но прием прогестина может способствовать рецидиву симптомов ПМС и ПДР. В таких случаях можно использовать левоноргестрелсодержащую внутриматочную систему. Несмотря на эффективность терапии ПМС и ПДР аГнРГ, их следует использовать в качестве терапии 3-й линии, курсом не более 3–6 мес [42].

*Хирургическое лечение* (двустороннюю аднексэктомию) следует рассматривать как последнее средство для лечения ПДР. Перед принятием решения о проведении операции пациентки должны пройти пробную терапию всеми имеющимися средствами. До гонадэктомии проводится лечение аГнРГ с дополнительным приемом эстрогена для оценки эмоциональных и соматических симптомов на фоне подавленной функции яичников и толерантности к экзогенным эстрогенам. После операции для профилактики остеопороза и сердечно-сосудистых осложнений применяют эстрогены, при наличии интактной матки обязательным является назначение прогестина, но, как описано ранее, они могут ускорить рецидив симптоматики ПМС. В этих ситуациях можно рассмотреть возможность пангистерэктомии [43].

Таким образом, симптоматика ПМС чрезвычайно обширна и поражает большое число женщин во всем мире. Влияние клинических проявлений синдрома ухудшает качество жизни пациенток, поэтому крайне важно установить диагноз как можно скорее и начать патогенетическое лечение. Разработка тактики ведения больных с тяжелой формой ПМС и ПДР должна учитывать симптомы, образ жизни, анамнез, предшествующие методы лечения и возможные побочные эффекты. В настоящее время дроспиренонсодержащие КОК и СИОЗС считаются препаратами 1-й линии, учитывая их выраженный положительный эффект на настроение и физические симптомы.

#### Литература/References

1. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed)*. Arlington VA: 2013. American Psychiatric Publishing.
2. Hartlage S, Freels S, Gotman N, Yonkers K. Criteria for premenstrual dysphoric disorder: secondary analyses of relevant data sets. *Arch Gen Psychiatry* 2012; 69: 300–5. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.1368
3. Вольфф М. Гинекологическая эндокринология и репродуктивная медицина. Пер. с нем. под общ. ред. Е.Н. Андреевой. М.: МЕДпресс-информ, 2017.  
[Volf M. Ginekologicheskaia endokrinologiya i reproduktivnaia medicina. Per. s nem. pod obshch. red. E.N. Andreevoi. Moscow: MEDpress-inform, 2017 (in Russian).]
4. Appleton SM. Premenstrual Syndrome: Evidence-based Evaluation and Treatment. *Clin Obstet Gynecol* 2018; 61 (1): 52–61. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000339
5. Heinemann LA, Mihn TD, Heinemann K et al. Intercountry assessment of the impact of severe premenstrual disorders on work and daily activities. *Health Care Women Int* 2012; 33: 109–24. DOI: 10.1080/07399332.2011.610530

6. Chocano-Bedoya PO, Manson JE, Hankinson SE et al. Dietary B vitamin intake and incident premenstrual syndrome. *Am J Clin Nutr* 2011; 93 (5): 1080–6. DOI: 10.3945/ajcn.110.009530
7. Hashemi S, Ramezani Tehrani F, Mohammadi N et al. Comparison of Metabolic and Hormonal Profiles of Women With and Without Premenstrual Syndrome: A Community Based Cross-Sectional Study. *Int J Endocrinol Metab* 2016; 14: e28422. DOI: 10.5812/ijem.28422
8. Bertone-Johnson E, Hankinson S, Willett W et al. Adiposity and the development of premenstrual syndrome. *J Womens Health (Larchmt)* 2010; 19: 1955–62. DOI: 10.1089/jwh.2010.2128
9. Perkonig A, Yonkers K, Pfister H et al. Risk factors for premenstrual dysphoric disorder in a community sample of young women: The role of traumatic events and posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry* 2004; 65: 1314–22.
10. Graze K, Nee J, Endicott J. Premenstrual depression predicts future major depressive disorder. *Acta Psychiatr Scand* 1990; 81: 201–5.
11. Kendler K, Silberg J, Neale M et al. Genetic and environmental factors in the aetiology of menstrual, premenstrual and neurotic symptoms: a population-based twin study. *Psychol Med* 1992; 22: 85–100.
12. Schmidt P, Martinez P, Nieman L et al. Premenstrual Dysphoric Disorder Symptoms Following Ovarian Suppression: Triggered by Change in Ovarian Steroid Levels But Not Continuous Stable Levels. *Am J Psychiatry* 2017: appiajp201716101113. DOI: 10.1176/appi.ajp.2017.16101113
13. Bixo M, Ekberg K, Poromaa IS et al. Treatment of premenstrual dysphoric disorder with the GABA<sub>A</sub> receptor modulating steroid antagonist Serranalone (UC1010)—A randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology* 2017; 80: 46–55. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2017.02.031
14. Gracia C, Freeman E, Sammel M et al. Allopregnanolone levels before and after selective serotonin reuptake inhibitor treatment of premenstrual symptoms. *J Clin Psychopharmacol* 2009; 29: 403–5. DOI: 10.1097/JCP.0b013e3181ad8825
15. Eriksson E. SSRIs probably counteract premenstrual syndrome by inhibiting the serotonin transporter. *J Psychopharmacol* 2014; 28: 173–4. DOI: 10.1177/0269881113512910
16. Hiroi R, Mcdevitt R, Neumaier JF. Estrogen selectively increases tryptophan hydroxylase-2 mRNA expression in distinct subregions of rat midbrain raphe nucleus: association between gene expression and anxiety behavior in the open field. *Biol Psychiatry* 2006; 60: 288–95.
17. Bertone-Johnson ER, Whitcomb BW, Rich-Edwards JW et al. Premenstrual Syndrome and Subsequent Risk of Hypertension in a Prospective Study. *Am J Epidemiol* 2015; 182 (12): 1000–9. DOI: 10.1093/aje/kwv159
18. Bertone-Johnson ER, Houghton SC, Whitcomb BW et al. Association of Premenstrual Syndrome with Blood Pressure in Young Adult Women. *J Womens Health (Larchmt)* 2016; 25 (11): 1122–8.
19. Liu R, Mi B, Zhao Y et al. Effect of B Vitamins from Diet on Hypertension. *Arch Med Res* 2017; 48 (2): 187–94. DOI: 10.1016/j.arcmed.2017.03.011
20. Bender A, Hagan KE, Kingston N. The association of folate and depression: A meta-analysis. *J Psychiatr Res* 2017; 95: 9–18. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2017.07.019
21. Briguglio M, Dell'Osso B, Panzica G et al. Dietary Neurotransmitters: A Narrative Review on Current Knowledge. *Nutrients* 2018; 10 (5). pii: E591. DOI: 10.3390/nu10050591
22. Isgin-Atici K, Buyuktuncer Z, Akgül S, Kanbur N. Adolescents with premenstrual syndrome: not only what you eat but also how you eat matters! *J Pediatr Endocrinol Metab* 2018; 31 (11): 1231–9. DOI: 10.1515/jpem-2018-0125
23. Farasati N, Siassi F, Koohdani F et al. Western dietary pattern is related to premenstrual syndrome: a case-control study. *Br J Nutr* 2015; 114: 2016–21. DOI: 10.1017/S0007114515003943
24. Endicott J, Nee J, Harrison W. Daily record of severity of problems (DRSP): reliability and validity. *Arch Womens Ment Health* 2006; 9: 41–9.
25. Daley A. Exercise and premenstrual symptomatology: a comprehensive review. *J Womens Health (Larchmt)* 2009; 18: 895–9. DOI: 10.1089/jwh.2008.1098
26. Green L, O'Brien P, Panay N, Craig M. Gynaecologists RCOGA. Management of premenstrual symptoms. *Br J Obst Gynaecol* 2016; 124: e73–e105.
27. Hunter M, Ussher J, Browne S et al. A randomized comparison of psychological (cognitive behavior therapy), medical (fluoxetine) and combined treatment for women with premenstrual dysphoric disorder. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2002; 23: 193–9.

28. Whelan AM, Jurgens TM, Naylor H. Herbs, vitamins and minerals in the treatment of premenstrual syndrome: a systematic review. *Can J Clin Pharmacol* 2009; 16: e407–e429.
29. Schellenberg R. Treatment for the premenstrual syndrome with agnus castus fruit extract: prospective, randomised, placebo controlled study. *BMJ* 2001; 322: 134–7.
30. Atmaca M, Kumru S, Tezcan E. Fluoxetine versus Vitex agnus castus extract in the treatment of premenstrual dysphoric disorder. *Hum Psychopharmacol* 2003; 18: 191–5.
31. Marjoribanks J, Brown J, O'Brien PM, Wyatt K. Selective serotonin reuptake inhibitors for premenstrual syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 6: CD 001396. DOI: 10.1002/14651858.CD001396.pub3
32. Freeman EW, Rickels K, Yonkers KA et al. Venlafaxine in the treatment of premenstrual dysphoric disorder. *Obstet Gynecol* 2001; 98 (pt 1): 737–44.
33. Nevatte T, O'Brien PM, Backstrom T et al.; Consensus Group of the International Society for Premenstrual Disorders. ISPMDS consensus on the management of premenstrual disorders. *Arch Womens Ment Health* 2013; 16: 279–91. DOI: 10.1007/s00737-013-0346-y
34. Hunter MS, Ussher JM, Browne SJ et al. A randomized comparison of psychological (cognitive behavior therapy), medical (fluoxetine) and combined treatment for women with premenstrual dysphoric disorder. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2002; 23: 193–9.
35. Joffe H, Cohen LS, Harlow BL. Impact of oral contraceptive pill use on premenstrual mood: predictors of improvement and deterioration. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1523–30.
36. Pearlstein TB, Bachmann GA, Zacur HA, Yonkers KA. Treatment of premenstrual dysphoric disorder with a new drospirenone-containing oral contraceptive formulation. *Contraception* 2005; 72: 414–21.
37. Lopez LM, Kaptein AA, Helmerhorst FM. Oral contraceptives containing drospirenone for premenstrual syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 2: CD006586. DOI: 10.1002/14651858.CD006586.pub4
38. Yonkers KA, Simoni MK. Premenstrual disorders. *Am J Obstet Gynecol* 2018; 218 (1): 68–74. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.05.045
39. Giribela CR, Consolim-Colombo FM, Nisenbaum MG et al. Effects of a combined oral contraceptive containing 20 mcg of ethinylestradiol and 3 mg of drospirenone on the blood pressure, renin-angiotensin-aldosterone system, insulin resistance, and androgenic profile of healthy young women. *Gynecol Endocrinol* 2015; 31 (11): 912–5. DOI: 10.3109/09513590.2015.1062860
40. Dinger J, Bardenheuer K, Heinemann K. Cardiovascular and general safety of a 24-day regimen of drospirenone-containing combined oral contraceptives: final results from the International Active Surveillance Study of Women Taking Oral Contraceptives. *Contraception* 2014; 89: 253–63. DOI: 10.1016/j.contraception.2014.01.023
41. Wang M, Hammarbäck S, Lindhe BA, Bäckström T. Treatment of premenstrual syndrome by spironolactone: a double-blind, placebo-controlled study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; 74: 803–8.
42. Brown CS, Ling FW, Andersen RN et al. Efficacy of depot leuprolide in premenstrual syndrome: effect of symptom severity and type in a controlled trial. *Obstet Gynecol* 1994; 84: 779–86.
43. Cronje WH, Vashisht A, Studd JW. Hysterectomy and bilateral oophorectomy for severe premenstrual syndrome. *Hum Reprod* 2004; 19: 2152–5.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Андреева Елена Николаевна** – д-р мед. наук, проф. каф. эндокринологии, зам. дир. ФГБУ «НМИЦ эндокринологии», дир. Института репродуктивной медицины ФГБУ «НМИЦ эндокринологии», проф. каф. репродуктивной медицины и хирургии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова». E-mail: endogin@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8425-0020>; eLibrary SPIN: 1239-2937

**Абсатарова Юлия Сергеевна** – науч. сотр. лечебно-диагностического отделения эндокринной гинекологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: korsil2008@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0696-5367>; eLibrary SPIN: 2220-9464

**Elena N. Andreeva** – D. Sci. (Med.), Prof., Endocrinology Research Centre, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. E-mail: endogin@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8425-0020>; eLibrary SPIN: 1239-2937

**Yulia S. Absatarova** – Res. Officer, Endocrinology Research Centre. E-mail: korsil2008@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0696-5367>; eLibrary SPIN: 2220-9464

Статья поступила в редакцию / The article received: 26.04.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 07.06.2019

Статья подготовлена при поддержке компании Байер.