© Т. М. Лекарева

НИИ акушерства и гинекологии
им. Д. О. Отта РАМН,
Санкт-Петербург

РОЛЬ ПОЛОВЫХ СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ И ПРОЛАКТИНА В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОГО СИНДРОМА

■ В работе представлены данные гормонального обследования больных предменструальным синдромом. Показано, что данное заболевание развивается у женщин с полноценным овуляторным циклом. Содержание гонадотропинов, пролактина и андрогенов в крови больных предменструальным синдромом не отличается от данных показателей у женщин из группы контроля.

■ **Ключевые слова:** предменструальный синдром; эстрадиол; прогестерон; пролактин; андрогены

Введение

Предменструальный синдром (ПМС) — симптомокомплекс, возникающий в дни, предшествующие менструации, и проявляющийся нервно-психическими, вегетативно-сосудистыми и обменно-эндокринными нарушениями. По данным ряда авторов [2, 17, 26], тяжелые формы ПМС встречаются у 3–8 % женщин репродуктивного возраста. Более легкие проявления ПМС наблюдаются у 95 % женщин.

Не существует единого представления о механизме возникновения ПМС. Наиболее распространенным является предположение о гормональных нарушениях перед менструацией. Еще в 1931 году R. T. Frank [11] высказал предположение о том, что ПМС развивается на фоне относительной или абсолютной гиперэстрогемии и дефицита прогестерона. Другие исследователи [15] находят повышенное содержание прогестерона в крови больных ПМС перед менструацией. В настоящее время распространено мнение о том, что в основе развития данного заболевания лежит нарушение соотношения между содержанием эстрогенов и прогестерона в крови [2, 13, 20, 22]. При этом эстрогены вызывают задержку натрия и жидкости в межклеточном пространстве, что приводит к появлению таких симптомов, как отечность, нагрубание и болезненность молочных желез, метеоризм, головная боль и другие.

Прогестерон обладает натрийуретическим действием, угнетая канальцевую реабсорбцию. Поэтому при недостатке прогестерона происходит накопление жидкости в межклеточном пространстве и развитие отеков. Так, например, в исследовании, проведенном в 1975 году T. Bäckström et al. [5], был обнаружен низкий уровень прогестерона в крови в лютеиновую фазу цикла у женщин с ПМС. Однако у части больных отмечен повышенный уровень прогестерона в крови по сравнению с его содержанием в крови женщин, не испытывающих симптомы данного заболевания [3, 12]. С другой стороны, B. Andersch et al. [4] не выявили различий в содержании половых стероидных гормонов в крови больных и здоровых женщин.

Эстрогены стимулируют секрецию пролактина непосредственно и через снижение дофаминергического тонуса тубероинфундибулярной системы гипоталамуса. Пролактин также способствует натрийзадерживающему эффекту альдостерона и антидиуретическому действию вазопрессина [12]. Этим можно объяснить задержку жидкости в организме при гиперпролактинемии. D. F. Hogobin [14] выявил повышенный уровень пролактина в крови больных ПМС.

Роль андрогенов в патогенезе ПМС к настоящему времени изучена недостаточно. Было выявлено повышенное (но не выходящее за пределы нормальных значений) содержание тестостерона в крови больных ПМС, что коррелировало с таким симптомом заболевания, как раздражительность [7, 8, 21]. Вместе с тем, часть исследователей [6, 9, 23] не выявила раз-

личий в содержании андрогенов в крови больных ПМС и здоровых женщин. Таким образом, несмотря на очевидную связь возникновения ПМС с циклической деятельностью яичников, до настоящего времени не изучена гормональная и овуляторная функция яичников у женщин с ПМС и конкретная роль эстрогенов, прогестерона, андрогенов и пролактина в патогенезе этого заболевания.

Цель работы состояла в изучении роли половых стероидных гормонов и пролактина в патогенезе ПМС.

Материал и методы

Для решения поставленных задач проведено обследование 93 женщин репродуктивного возраста, обратившихся за медицинской помощью в поликлинику НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта РАМН с жалобами на наличие соматических и/или психоэмоциональных симптомов, возникающих перед менструацией. Критериями включения в исследование явились: возраст женщин от 18 до 45 лет; регулярный менструальный цикл; отсутствие беременности; наличие пяти и более из следующих симптомов при обязательном проявлении одного из первых четырех:

- 1) эмоциональная лабильность;
- 2) маниакально-депрессивные симптомы;
- 3) чувство тревоги и напряжения;
- 4) ухудшение настроения, чувство безысходности;
- 5) снижение интереса к обычному укладу жизни;
- 6) быстрая утомляемость, слабость;
- 7) невозможность концентрации внимания;
- 8) изменение аппетита, склонность к булимии;
- 9) сонливость или бессонница;
- 10) нагрубание и болезненность молочных желез, головные боли, отеки, прибавка в весе, боли в мышцах, суставах.

Критерии исключения: использование оральных контрацептивов в течение последних двух месяцев и инъекционных контрацептивов в течение последних 6 месяцев; сахарный диабет; курение; артериальное давление более 140/90 мм рт. ст.; коагулопатии; тромбоз и тромбоземболия в анамнезе; тяжелые заболевания печени, почек, сердечно-сосудистой системы; психические заболевания; кровотечение из половых путей неясной этиологии; эстрогензависимые опухоли; злокачественные новообразования в настоящее время или в анамнезе; прием диуретиков в настоящее время; прием психотропных препаратов; планирование беременности.

Для определения критериев включения и исключения проводилось общесоматическое и гинекологическое обследование женщин, ультразвуковое исследование органов малого таза, ультразвуковое исследование молочных желез, определение содержания в крови АЛТ, АСТ, би-

лирубина, холестерина, глюкозы, коагулограмма (тромбиновое время, активированное парциальное тромбопластиновое время, протромбиновый индекс, фибриноген), онкоцитологическое исследование, измерение артериального давления.

Данные опроса заносились в разработанную анкету, включающую следующие показатели: жалобы больной (симптомы, испытываемые женщиной перед менструацией), возраст появления симптомов, возможное их прогрессирование, методы предшествующей терапии заболевания и их эффективность. Кроме того, при опросе проводилось активное выявление того или иного симптома заболевания.

Группу контроля составили 15 женщин репродуктивного возраста с регулярным менструальным циклом, не предъявлявших жалоб на возникновение соматических или психоэмоциональных симптомов перед менструацией.

С целью верификации диагноза осуществлялось проспективное обследование женщин с применением менструального календаря симптомов и визуально-аналоговых шкал оценки степени выраженности симптомов ПМС, заполняемых на 5, 15 и 25-й день менструального цикла. Данные методики применялись в течение 2–3 последовательных менструальных циклов.

Взятие крови для определения содержания гормонов с помощью иммуноферментных методов проводилось из локтевой вены натощак. Содержание в крови ФСГ, ЛГ, свободного тестостерона определяли на 3–5-й день менструального цикла; пролактина, прогестерона, эстрадиола — на 20–21-й день менструального цикла.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с применением стандартных пакетов программ прикладного статистического анализа GraphPad InStat, Statistica for Windows v.4.0, Microsoft Excel 2000. Использовались следующие статистические критерии: средняя арифметическая (M), ошибка средней арифметической (m), t -критерий Стьюдента, коэффициент корреляции.

Результаты и их обсуждение

По данным гормонального обследования, содержание эстрадиола в крови больных в среднем оказалось равным $569,4 \pm 18,8$ пмоль/л ($216,3$ – $977,6$ пмоль/л), прогестерона — $35,4 \pm 1,5$ нмоль/л ($10,9$ – $83,5$ нмоль/л), пролактина — $433,2 \pm 13,8$ мМЕ/л ($175,5$ – $700,0$ мМЕ/л). Содержание гонадотропинов, свободного тестостерона и дегидроэпиандростерона-сульфата в крови находилось в пределах возрастной нормы. У женщин контрольной группы содержание эстрадиола в крови на 20–21-й день менструального цикла варьировало от $286,0$ до $794,0$ пмоль/л, в среднем $437,0 \pm 37,3$ пмоль/л,

прогестерона — от 0,8 до 30,2 нмоль/л, в среднем $15,1 \pm 2,3$ нмоль/л, пролактин — от 145,0 до 763,0 мМЕ/л, в среднем — $435,5 \pm 47,1$ мМЕ/л. Содержание гонадотропинов, свободного тестостерона и дегидроэпиандростерона-сульфата в крови на 5–7-й день менструального цикла также находилось в пределах возрастной нормы (табл. 1).

Таким образом, в крови больных ПМС было выявлено статистически значимое увеличение содержания эстрадиола ($p < 0,01$) и прогестерона ($p < 0,001$) по сравнению с женщинами без проявлений данного заболевания. Достоверных различий в содержании гонадотропинов, андрогенов и пролактина выявлено не было.

По данным гормонального обследования больных нейропсихической формой ПМС, содержание эстрадиола и прогестерона в крови достоверно коррелировало со степенью тяжести нейропсихической формы ПМС, минимальные значения были выявлены при легкой степени тяжести, максимальные — при наиболее тяжелом варианте течения данной формы заболевания. Содержание пролактина в крови женщин с нейропсихической формой заболевания было достоверно выше при средней степени тяжести относительно легкого и тяжелого варианта течения, в то время как содержание этого гормона при лег-

кой и тяжелой степенях оказалось практически одинаковым (табл. 2).

По данным гормонального обследования больных отечной формой ПМС, содержание прогестерона в крови несколько возрастало при увеличении степени тяжести заболевания, минимальные значения были выявлены при легкой степени тяжести, максимальные — при наиболее тяжелом варианте течения данной формы заболевания. Содержание эстрадиола оказалось максимальным при средней степени тяжести заболевания, однако данное отличие не было достоверным. Содержание в крови гонадотропинов, пролактина, свободного тестостерона и дегидроэпиандростерона-сульфата не зависело от степени тяжести заболевания (табл. 3).

По данным гормонального обследования больных цефалгической формой ПМС, содержание прогестерона в крови достоверно увеличивалось при возрастании степени тяжести заболевания, минимальные значения были выявлены при легкой степени тяжести, максимальные — при наиболее тяжелом варианте течения данной формы заболевания (табл. 4). Содержание эстрадиола и пролактина оказалось максимальным при легкой степени тяжести заболевания, хотя данные отличия не являются достоверными. Содержание в крови гонадотропинов, свободного тестостерона

Таблица 1

Содержание гонадотропинов, половых стероидных гормонов и пролактина в крови женщин контрольной группы и больных ПМС

Показатель (M ± m)	Группа	Контрольная группа (n = 15)	Больные ПМС (n = 93)
ЛГ, МЕ/л		$5,0 \pm 0,2$	$4,9 \pm 0,1$
ФСГ, МЕ/л		$4,8 \pm 0,3$	$5,2 \pm 0,1$
Свободный тестостерон, пмоль/л		$3,9 \pm 1,4$	$4,6 \pm 1,1$
ДЭА-С, мкмоль/л		$5,7 \pm 2,6$	$4,3 \pm 3,2$
Пролактин, мМЕ/л		$435,5 \pm 47,1$	$433,2 \pm 13,8$
Эстрадиол, пмоль/л		$437,0 \pm 37,3$	$569,4 \pm 18,8$ *
Прогестерон, нмоль/л		$15,1 \pm 2,3$	$35,4 \pm 1,5$ **

* — $p < 0,01$; ** — $p < 0,001$ по сравнению с женщинами без проявлений данного заболевания

Таблица 2

Содержание половых стероидных гормонов и пролактина в крови больных нейропсихической формой ПМС в зависимости от степени тяжести заболевания

Степень тяжести ПМС	Показатель (M ± m)	Эстрадиол (пмоль/л)	Прогестерон (нмоль/л)	Пролактин (мМЕ/л)
1	Легкая	$485,9 \pm 47,9$	$24,9 \pm 1,6$	$399,0 \pm 28,0$
2	Средняя	$568,9 \pm 32,6$	$28,4 \pm 1,7$	$492,3 \pm 26,9$
3	Тяжелая	$688,1 \pm 51,0$	$46,1 \pm 4,6$	$406,8 \pm 43,6$
p		$p_{1-3} < 0,01$	$p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,01$	$p_{1-2} < 0,01$

Таблица 3

Содержание половых стероидных гормонов и пролактина в крови больных отечной формой ПМС в зависимости от степени тяжести заболевания

Показатель (M ± m) / Степень тяжести ПМС	Эстрадиол (пмоль/л)	Прогестерон (нмоль/л)	Пролактин (мМЕ/л)
Легкая	481,8 ± 49,9	32,9 ± 5,3	414,0 ± 52,4
Средняя	616,0 ± 60,0	34,0 ± 4,1	380,3 ± 32,5
Тяжелая	558,5 ± 57,2	45,0 ± 4,0	441,9 ± 38,5

Таблица 4

Содержание половых стероидных гормонов и пролактина в крови больных цефалгической формой ПМС в зависимости от степени тяжести заболевания

Показатель (M ± m) / Степень тяжести ПМС	Эстрадиол (пмоль/л)	Прогестерон (нмоль/л)	Пролактин (мМЕ/л)
1 Легкая	716,0 ± 190,9	20,9 ± 2,6	536,5 ± 12,6
2 Средняя	476,0 ± 40,0	44,7 ± 3,1	436,7 ± 46,1
3 Тяжелая	628,9 ± 75,0	47,4 ± 7,3	470,2 ± 71,2
p	—	p ₁₋₂ < 0,001 p ₁₋₃ < 0,01	—

Таблица 5

Содержание гонадотропинов, половых стероидных гормонов и пролактина в крови женщин в зависимости от формы ПМС

Показатель (M ± m) / Форма ПМС	Нейропсихическая	Отечная	Цефалгическая	p
ФСГ, МЕ/л	5,0 ± 0,2	5,4 ± 0,2	5,3 ± 0,4	—
ЛГ, МЕ/л	4,8 ± 0,2	5,0 ± 0,2	5,4 ± 0,3	—
Эстрадиол, пмоль/л	582,7 ± 26,0	556,0 ± 33,4	564,9 ± 44,9	—
Прогестерон, нмоль/л	32,1 ± 2,0	36,8 ± 2,7	42,3 ± 3,7	p ₁₋₃ < 0,05
Пролактин, мМЕ/л	440,6 ± 19,1	409,0 ± 23,6	462,9 ± 33,2	—

Таблица 6

Содержание половых стероидных гормонов и пролактина в крови женщин в зависимости от степени тяжести ПМС

Показатель (M ± m) / Степень тяжести ПМС	Эстрадиол (пмоль/л)	Прогестерон (нмоль/л)	Пролактин (мМЕ/л)
Легкая (n = 27)	527,8 ± 37,7	23,5 ± 1,3	408,0 ± 26,1
Средняя (n = 39)	566,4 ± 26,2	34,7 ± 1,7 *	465,6 ± 18,6
Тяжелая (n = 27)	615,3 ± 35,6	48,4 ± 2,9 **	411,7 ± 28,0
* — p < 0,05; ** — p < 0,01			

и дегидроэпиандростерона-сульфата не зависело от степени тяжести заболевания.

При сравнении содержания в крови половых стероидных гормонов и пролактина у больных нейропсихической, отечной и цефалгической формами ПМС статистически значимое различие было выявлено относительно прогестерона. Наиболее низкий уровень этого гормона в крови был выявлен у женщин с нейропсихической формой заболевания (32,1 ± 2,0 нмоль/л). При отечной форме

ПМС содержание прогестерона в крови составило 36,8 ± 2,7 нмоль/л. Наиболее высокое содержание этого гормона в крови оказалось в группе женщин с цефалгической формой ПМС 42,3 ± 3,7 нмоль/л (табл. 5).

При сравнении данных гормонального обследования больных ПМС различной степени выраженности оказалось, что имеется достоверное повышение содержания прогестерона с увеличением степени тяжести заболевания (табл. 6). Выявлено

также некоторое возрастание содержания эстрадиола при утяжелении ПМС. Относительно гонадотропинов, пролактина и андрогенов вышеуказанной закономерности выявлено не было. Содержание гонадотропинов, свободного тестостерона и дегидроэпиандростерона-сульфата в крови больных находилось в пределах нормы.

Таким образом, данные литературы относительно гормонального обследования больных ПМС не позволяют сделать однозначных выводов. Одни исследователи находят повышенное содержание эстрогенов в крови больных перед менструацией [6, 8]. Другие объясняют патогенез заболевания низким уровнем прогестерона в крови женщин, страдающих ПМС [10, 19]. Получены данные, свидетельствующие о снижении содержания эстрадиола в крови больных ПМС во время лютеиновой фазы менструального цикла [25]. Обнаружена корреляция между снижением содержания эстрадиола в крови перед менструацией и депрессивными проявлениями в этот период [24].

Другая точка зрения заключается в том, что ПМС развивается вследствие относительного избытка или недостаточного содержания в крови эстрогенов и прогестерона [18]. Это предположение основано на том, что некоторые исследователи не обнаружили различий в содержании половых стероидных гормонов в крови у больных ПМС и здоровых женщин [9].

По нашим данным оказалось, что у больных ПМС имеется достоверно более высокое содержание эстрадиола ($p < 0,01$) и прогестерона ($p < 0,001$) в крови перед менструацией по сравнению со здоровыми женщинами.

В некоторых работах, посвященных патогенезу ПМС, указывается на возможную роль андрогенов в появлении таких симптомов, как раздражительность и дисфория [7, 8, 21]. В нашей работе не было выявлено значимых отличий в содержании свободного тестостерона и дегидроэпиандростерона-сульфата в крови больных и здоровых женщин. Эти данные сочетаются с результатами, полученными D. M. Dougherty et al. (1997) [23]; D. R. Rubinow et al. (1988) [9], которые не выявили различий в содержании андрогенов в крови больных и здоровых женщин.

Некоторые исследователи [1, 14] полагают, что нагрубание и болезненность молочных желез, головная боль, а также симптомы, связанные с задержкой жидкости в организме больных ПМС перед менструацией, могут являться следствием повышенного содержания в крови таких больных пролактина. Наши данные противоречат результатам вышеуказанных исследований. Не было выявлено достоверного различия содержания пролактина в крови больных и здоровых женщин. В нашей рабо-

те также не было выявлено достоверного отличия в содержании в крови гонадотропинов у больных ПМС и женщин контрольной группы.

Таким образом, данные гормонального обследования больных ПМС, полученные в ходе данной работы, свидетельствуют о том, что ПМС развивается у женщин с полноценным овуляторным циклом, содержание эстрадиола и прогестерона в крови которых в лютеиновую фазу менструального цикла достоверно выше, чем у женщин, не испытывающих симптомы ПМС. Значимое влияние пролактина, андрогенов и прогестерона на предменструальную симптоматику, по-видимому, отсутствует.

Кроме того, мы выявили взаимосвязь между содержанием прогестерона в крови и степенью тяжести течения заболевания. Оказалось, что чем выше содержание прогестерона в крови больных женщин, тем в большей степени выражены симптомы ПМС. Содержание в крови эстрогенов, андрогенов и пролактина не зависело от степени тяжести течения данного заболевания. Таким образом, функция желтого тела и собственно прогестерон, вероятно, являются факторами, определяющими степень тяжести ПМС.

Относительно преобладания той или иной группы симптомов, именно прогестерон, очевидно, играет решающую роль в развитии той или иной формы заболевания. Оказалось, что уровень прогестерона в крови достоверно различается в зависимости от формы ПМС. Относительно наиболее низкое его содержание отмечено в крови больных с нейропсихической формой, несколько более высокий уровень наблюдается у больных отечной формой. Наибольший уровень прогестерона в крови выявлен у больных с цефалгической формой ПМС. Возможно, что наличие конкретной формы заболевания связано не только с содержанием прогестерона в крови, но и с относительно более высоким содержанием эстрогенов, как, например, в случае нейропсихической формы заболевания. Несмотря на то что значимых отличий в абсолютных значениях содержания эстрадиола в крови больных разными формами заболевания выявлено не было, очевидно относительно более высокое содержание эстрадиола в крови больных нейропсихической формой ПМС (при относительно более низком содержании прогестерона). Вышеуказанные результаты совпадают с мнением исследователей о роли эстрогенов в развитии именно нейропсихических проявлений ПМС при накоплении данных стероидов в лимбической системе [16].

Таким образом, ПМС наблюдается у женщин с полноценным овуляторным циклом. Содержание эстрогенов и прогестерона в лютеиновую фазу менструального цикла в крови больных ПМС до-

стоверно выше, чем у женщин, не страдающих данным заболеванием. Уровень прогестерона в крови женщин с ПМС коррелирует с тяжестью заболевания. Наиболее высокие значения прогестерона имеют при цефалгической, наиболее низкие — при нейropsychической форме заболевания. Содержание гонадотропинов, пролактина и андрогенов в крови больных ПМС не отличается от данных показателей у женщин контрольной группы.

Литература

1. *Комарова Ю. А.* Предменструальный синдром у женщин переходного возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1987.
2. *Манухин И. Б.* Клинические лекции по гинекологической эндокринологии / Манухин И. Б., Тумилович Л. Г., Геворкян М. А. — М.: МИА, 2003.
3. Allopregnanolone levels and reactivity to mental stress in premenstrual dysphoric disorder / Girdler S. S., Straneva P. A., Light K. C. [et al.] // *Biol. Psychiatr.* — 2001. — Vol. 49. — P. 788–797.
4. *Andersch B.* Epidemiological, hormonal and water balance studies on premenstrual tension / Andersch B. // Thesis University of Gothenburg. — Gothenburg, 1980. — P. 38–44.
5. *Bäckström T.* Correlation of symptom in premenstrual tension to estrogen and progesterone concentrations in blood plasma / Bäckström T., Mattson B. // *Neuropsychobiology.* — 1975. — Vol. 1. — P. 80–85.
6. *Bäckström T.* Plasma prolactin and testosterone during the luteal phase in women with premenstrual tension syndrome / Bäckström T., Aakvaag A. // *Psychoneuroendocrinol.* — 1981. — Vol. 6. — P. 245–251.
7. Biological correlates of irritability in women with premenstrual dysphoria / Steiner M., Coote M., Wilkins A. [et al.] // *Eur. Neuropsychopharmacol.* — 1997. — Vol. 7, Suppl. 2. — P. S172–S173.
8. Cerebrospinal fluid levels of monoamine metabolites. A preliminary study of their relation to menstrual cycle phase, sex steroids, and pituitary hormones in healthy women and in women with premenstrual syndrome / Eriksson E., Alling C., Andersch B. [et al.] // *Neuropsychopharmacol.* — 1994. — Vol. 11. — P. 201–213.
9. Changes in plasma hormones across the menstrual cycle in patients with menstrually related mood disorder and in control subjects / Rubinow D. R., Hoban M.C., Grover G. N. [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 1988. — Vol. 158. — P. 5–11.
10. *Dalton K.* The premenstrual syndrome and progesterone therapy / Dalton K. — London: William Heineman Medical Books Ltd., 1984. — P. 210–216.
11. *Frank R. T.* The hormonal causes of premenstrual tension / Frank R. T. // *Arch. Neurol. Psychiatr.* — 1931. — Vol. 26. — P. 1053–1057.
12. *Halbreich U.* Treatment of premenstrual syndromes with progesterone antagonists (e. g., RU-486): political and methodological issues / Halbreich U. // *Psychiatry.* — 1990. — Vol. 53, N 4. — P. 407–409.
13. *Hammarback S.* Relationship between symptom severity and hormone changes in women with premenstrual syndrome / Hammarback S., Damber J. E., Backstrom T. // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 1989. — Vol. 68, N 1. — P. 125–130.
14. *Horrobin D. F.* Prolactin: physiology and clinical significance / Horrobin D. F. — Lancaster: MTP Press Ltd., 1973. — P. 93–102.
15. Mood, sexuality, hormones, and the menstrual cycle. Hormone levels and their relationship to the premenstrual syndrome / Backstrom T., Sanders D., Leask R., Davidson D. [et al.] // *Psychosom. Med.* — 1983. — Vol. 45, N 6. — P. 503–507.
16. *Munday M.* Correlations between progesterone, oestradiol and aldosterone levels in the premenstrual syndrome / Munday M., Brush M. G., Taylor R.W. // *Clin. Endocrinol.* — 1981. — Vol. 14. — P. 1–9.
17. *O'Brian I.* Randomized controlled trial of the management of premenstrual syndrome and premenstrual mastalgia using luteal phase only danazol / O'Brian I., Abukhalil E.H. // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 1999. — Vol. 180. — P. 18–23.
18. Premenstrual changes and changes in gonadal hormones / Halbreich U., Endicott J., Goldstein S. [et al.] // *Acta Psychiatr. Scand.* — 1986. — Vol. 74. — P. 576–586.
19. Progesterone metabolite allopregnanolone in women with premenstrual syndrome / Rapkin A. J., Morgan M., Goldman L. [et al.] // *Obstet. Gynecol.* — 1997. — Vol. 90. — P. 709–714.
20. *Reid R. L.* Premenstrual syndrome / Reid R. L. // *Current Problems in Obstetrics, Gynaecology and fertility.* — Chicago: Year Book Medical publishers Inc., 1985. — P. 49–60.
21. Serum levels of androgens are higher in women with premenstrual irritability and dysphoria than in controls / Eriksson E., Sundblad C., Lisjo P. [et al.] // *Psychoneuroendocrinol.* — 1992. — Vol. 17. — P. 195–204.
22. *Silber M.* Hormonal influences in women, as reflected in cognitive function, libido, sexual behaviour and premenstrual symptoms / Silber M. // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* — 1991. — Vol. 70, N 4–5. — P. 393–394.
23. The influence of menstrual-cycle phase on the relationship between testosterone and aggression / Dougherty D. M., Bjork J. M., Moeller F. G. [et al.] // *Physiol. Behav.* — 1997. — Vol. 62. — P. 431–435.
24. The long-term effects of estradiol implant therapy for the treatment of premenstrual syndrome / Watson N. R., Studd J. W., Savvas M. [et al.] // *Gynecol. Endocrinol.* — 1990. — N 4. — P. 99–107.
25. The role of low progesterone and tension as triggers of perimenstrual chocolate and sweets craving: Some negative experimental evidence / Michener W., Rozin P., Freeman E. [et al.] // *Physiol. Behav.* — 1999. — Vol. 67. — P. 417–420.
26. *Trott A.* Premenstrual syndrome: diagnosis and treatment / Trott A., Trott A., Trott E. // *Del. Med. J.* — 1996. — Vol. 68, N 7. — P. 357–363.

Статья представлена К. А. Шаповаловой
НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта РАМН,
Санкт-Петербург

THE ROLE OF SEXUAL STEROIDS AND PROLACTIN
IN PATHOGENESIS OF PREMENSTRUAL SYNDROME

Lekareva T. M.

■ **Summary:** The article represents the data of hormonal status of women with premenstrual syndrome. It is stated that this

disease develops in women with ovulatory menstrual cycle and normal or hyperfunction of corpus luteum. The blood levels of gonadotropins, prolactin and androgens in these patients do not differ from these of the control group.

■ **Key words:** premenstrual syndrome; estradiol; progesterone; prolactin; androgens