

О. Б. САЯДЯН, Р. И. МУТАФЯН

ОСОБЕННОСТИ ЕЖЕДНЕВНОЙ ЭКСКРЕЦИИ ЛЮТЕИНИ- ЗИРУЮЩЕГО ГОРМОНА ПРИ НОРМАЛЬНОМ МЕНСТРУАЛЬНОМ ЦИКЛЕ

В работе изучена ежедневная экскреция лютеинизирующего гормона (ЛГ) с мочой у 14 здоровых женщин репродуктивного возраста в течение нормального менструального цикла.

Полученные результаты сопоставлены с данными цитологической картины влагалищного мазка, феноменом кристаллизации, симптомом «зрачка» и базальной температурой.

На основании проведенного исследования установлено, что несмотря на значительные индивидуальные колебания, экскреция лютеинизирующего гормона в течение нормального менструального цикла имеет циклический характер с овуляторным пиком максимальной экскреции ЛГ в середине цикла и вторым (меньшим) пиком в лютеиновую фазу цикла.

Достоверную информацию о характере менструального цикла можно получить лишь при ежедневном исследовании экскреции ЛГ с мочой.

В результате исследований последних лет установлена роль лютеинизирующего гормона (ЛГ) в регуляции менструального цикла [1, 3, 4, 5, 8, 9, 10].

При исследовании экскреции ЛГ в динамике менструального цикла одной и той же методикой Вайда и Гемселл [11] данные, полученные различными авторами, разноречивы. Это, по-видимому, связано с тем, что исследования проводились в течение менструального цикла с различной частотой.

Целью данной работы является ежедневное изучение особенностей экскреции ЛГ с мочой в течение нормального менструального цикла.

Исследования проведены у 14 здоровых (10 рожавших и 4 нерожавших) женщин в возрасте 21—36 лет. Отклонений в становлении менструальной функции не отмечено. Характер менструации и менструальных циклов без особенностей. У 10 рожавших женщин в анамнезе были 15 родов и 23 аборта.

ЛГ определялся иммунологическим методом Wide и Gamsell [11] в модификации Е. И. Котлярской и К. Г. Рогановой [6, 7].

Всего произведено 350 определений экскреции ЛГ, в среднем 24—25 исследований у каждой женщины в течение одного менструального цикла (процент положительных результатов—число определений гормона, превышающих порог чувствительности метода по отношению к общему числу определений, составлял 97,71%, табл. 1).

Таблица 1

Показатели ежедневной экскреции лютеинизирующего гормона (в МЕ/л) с мочой на протяжении нормального менструального цикла

	Статистический показатель	Дни цикла														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Величина экскреции ЛГ в МЕ/л	$\pm\sigma$	20,1	20,6	24,4	33,4	47,4	46,8	46,8	58,2	83,3	82,3	142,0	198,6	235,9	252,6	139,4
	$\pm m$	7,6	7,2	9,2	14,8	14,6	16,4	16,4	22,2	30,5	38,5	70,4	148,9	154,6	145,0	118,7
		3,1	2,2	2,4	4,1	3,9	5,5	5,5	7,0	8,1	11,1	22,2	41,0	51,5	43,7	34,2
		Дни цикла														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Величина экскреции ЛГ в МЕ/л	$\pm\sigma$	82,5	75,0	61,0	53,3	68,7	84,0	76,8	70,8	81,4	93,7	61,3	49,1	45,5	44,2	23,4
	$\pm m$	56,6	19,9	14,7	30,8	51,2	34,3	46,8	55,6	39,8	53,1	23,3	19,0	25,2	18,2	9,0
		15,7	5,3	4,6	9,3	17,0	12,9	14,1	14,8	11,0	17,7	6,4	7,7	8,9	8,1	5,2

Параллельно с определением экскреции ЛГ изучены кольпоцитогаммы с подсчетом карнопикиотического (КПИ) и эозинофильного (ЭИ) индексов, феномен кристаллизации, симптом «зрачка», а также базальная температура. Мазки для исследования кольпоцитогаммы и феномена кристаллизации брались на 3—4-й день менструального цикла в стадии ранней, средней и поздней пролиферации и секреции. В дни, близкие к предполагаемой овуляции, указанные исследования производились ежедневно и окрашивались по методу С. Докумова [2].

Средняя продолжительность менструального цикла у исследуемых женщин составляла $28,4 \pm 1,38$ (при $m = \pm 0,34$) дня.

После статистической обработки полученных данных установлено, что максимальная экскреция ЛГ с мочой происходит в среднем на $13,2 \pm 1,13$ -й (при $m = \pm 0,29$) день менструального цикла и составляет $355,4 \pm 124,1$ МЕ/л (при $m = \pm 32,4$). Уровень колебаний пиковой экскреции (1 пик) соответствовал 187,5—500 МЕ/л.

Интересно отметить, что среди исследованных женщин у 3 наибольшее количество экскреции ЛГ было установлено в середине менструального цикла, а у двух эта экскреция обнаружена спустя 1 сутки после середины менструального цикла. У 9 женщин пик экскреции ЛГ отмечен за 1—3 дня до середины менструального цикла.

При повторном исследовании ежедневной экскреции ЛГ в течение последующих менструальных циклов у одних и тех же женщин наибольшее количество (пик) выделения ЛГ выявлено в различные дни цикла, близкие к его середине. Таким образом, максимальное выделение ЛГ в течение менструального цикла не у всех нормально менструирующих женщин соответствует середине менструального цикла; у одних и тех же женщин в последующих менструальных циклах день пика экскреции ЛГ не соответствовал таковому, отмеченному при предыдущих циклах.

Базальная экскреция ЛГ в I-ую фазу менструального цикла составляла $67,8 \pm 62,4$ МЕ/л (при $m = \pm 5,1$), во II фазу— $72,3 \pm 46,2$ МЕ/л (при $m = \pm 3,4$). Статистической достоверности различий между величинами базальной экскреции ЛГ в I и II фазы менструального цикла не имелось ($P > 0,05$).

Следует отметить, что наименьшая экскреция ЛГ ($33,1 \pm 11,8$ МЕ/л при $m = \pm 1,4$) выявлена в стадии ранней пролиферации менструального цикла; в средней стадии пролиферации экскреция ЛГ увеличивается ($P < 0,001$) и составляет $67,9 \pm 30,7$ МЕ/л (при $m = \pm 4,5$). В фазе поздней пролиферации экскреция ЛГ составляла $145,9 \pm 92,4$ МЕ/л (при $m = \pm 16,3$, пиковая величина экскреции ЛГ не включена). Указанная величина существенно больше ($P < 0,001$) показателя экскреции ЛГ в предыдущие стадии фазы пролиферации (табл. 2).

В ранней стадии секреции отмечается значительное снижение экскреции ЛГ ($85,5 \pm 53,4$ МЕ/л, при $m = \pm 7,2$). Эта величина достоверно меньше ($P < 0,001$) обнаруженной в поздней стадии пролиферации, но

Таблица 2

Показатели средней экскреции лютеинизирующего гормона (в МЕ/л) с мочой в разные стадии менструального цикла

Фазы Стадии	Статистический показатель	Фолликулиновая			Лютеиновая		
		ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя
Величина экскреции ЛГ в МЕ/л	M	33,1	67,9	145,9	85,9	72,6	60,2
	$\pm\sigma$	11,8	30,7	92,4	53,4	45,4	35,5
	$\pm m$	1,4	4,5	16,3	7,2	5,8	4,5

существенно больше величин экскреции ЛГ, отмеченных в стадиях ранней ($P < 0,001$) и средней ($P < 0,05$) пролиферации.

В последующей стадии секреции отмечается дальнейший опад экскреции ЛГ соответственно в средней стадии до $72,6 \pm 45,4$ МЕ/л (при $m = \pm 5,8$), в поздней до $60,2 \pm 35,5$ МЕ/л (при $m = \pm 4,5$).

При сравнении величины экскреции ЛГ в стадиях средней секреции с величиной экскреции ЛГ в стадии средней пролиферации выявленное различие недостоверно ($P > 0,05$).

Однако различие в содержании ЛГ в стадиях средней и поздней секреции по сравнению со стадией ранней и поздней пролиферации статистически достоверно ($P < 0,001$).

Таким образом, при ежедневном исследовании экскреции ЛГ в течение менструального цикла отмечено, что его базальная экскреция с начала менструального цикла постепенно нарастает, а после овуляторного пика постепенно уменьшается, оставаясь в различных стадиях секреции значительно выше, чем в начале пролиферации.

У всех исследуемых женщин во второй фазе менструального цикла в одном из определений ЛГ выявилось увеличение экскреции (II пик), которое достоверно меньше в сравнении с овуляторным пиком ($P < 0,001$). В среднем увеличение содержания II (лютеинового) пика составляет $135,4 \pm 35,2$ МЕ/л (при $m = \pm 9,4$). Это увеличение у 10 женщин было обнаружено в средней стадии секреции, а у 4 — в поздней, возможно, этим и обусловлен высокий уровень содержания ЛГ ($60,2 \pm 35,5$ МЕ/л при $m = \pm 4,4$) в стадии поздней секреции.

Данные о динамике экскреции ЛГ сопоставлялись с величинами кариопикнотического (КПИ) и эозинофильного (ЭИ) индексов, а также с результатами исследования базальной температуры, феномена «зрачка» и кристаллизации шеечной слизи (рис. 1).

Базальная температура у всех женщин была двухфазной, и ее повышение в основном наступило на 1—2-й день после максимальной экскреции ЛГ.

Максимальное повышение кариопикнотического ($83,0 \pm 1,5$, в пределе колебания 75—90%) и эозинофильного ($68,5 \pm 1,3$ при 65—74% колебания) индексов выявлено в день максимальной экскреции ЛГ.

Симптом кристаллизации шеечной слизи максимально проявился с 12-го дня цикла.

Таким образом, на основании проведенного исследования установлено, что, несмотря на значительные индивидуальные колебания, экскреции ЛГ с мочой в течение нормального менструального цикла у здоровых женщин чадородного возраста имеют циклический характер с овуляторным пиком максимальной экскреции ЛГ в середине цикла и вторым (меньшим) пиком в лютеиновую фазу цикла.

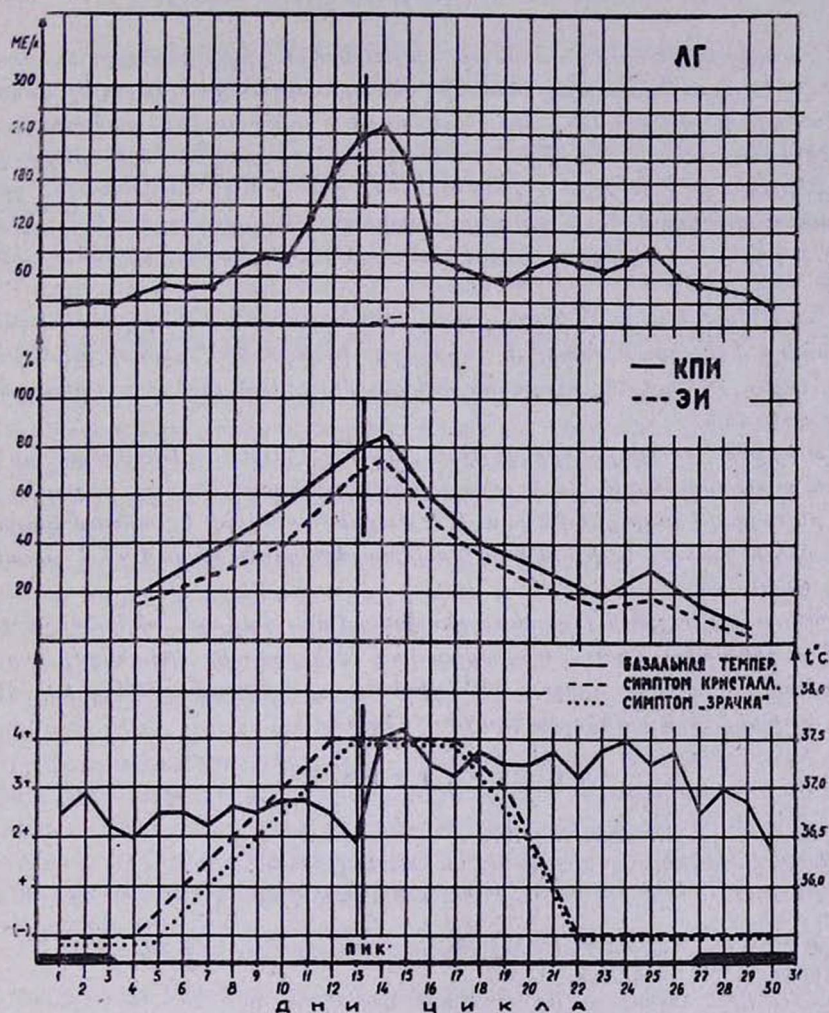


Рис. 1. Динамика исследований экскреции ЛГ (МЕ/л) с мочой и тестов функциональной диагностики гормональной насыщенности организма при нормальном менструальном цикле.

Достоверную информацию об экскреции ЛГ с мочой можно получить лишь при ежедневном исследовании, которое в сопоставлении с другими тестами функциональной диагностики гормональной насыщенности организма позволяет правильно характеризовать менструальный цикл.

Օ. Բ. ՍԱՅԴՅԱՆ, Ք. Ի. ՄՈՒՏԱՖՅԱՆ

ԼՅՈՒՏԵԽՆԻԶԱՑՆՈՂ ՀՈՐՄՈՆԻ (ԼՀ) ԱՄԵՆՈՐՅԱ ԱՐՏԱԶՍՏՈՒՄԸ ՄԵԶՈՒՄ
ՆՈՐՄԱԼ ԴԱՇՏԱՆԱՑԻՆ ԶԻԿԼԻ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

14 առողջ կանանց մոտ նորմալ դաշտանային ցիկլի ընթացքում ուսումնասիրվել է լյուտեինիկացնող հորմոնի (ԼՀ) ամենօրյա արտազատումը մեզում: Ստացված տվյալների վիճակագրական ամփոփումից պարզվել է, որ ԼՀ-ի միջին արտազատումը մեզում նկատվել է դաշտանային ցիկլի վաղ պրոլիֆերացիայի շրջանում և կազմել է $33,1 \pm 11,8$ մ/լ: Դաշտանային ցիկլի մնացած շրջաններում ԼՀ-ի քանակը աստիճանաբար ավելացել է և մաքսիմալ թվերի է հասել օվուլյացիայի օրը ($13,2 \pm 1,13$ օր և կազմել է $355,4 \pm 124,1$ ՄՆ/լ):

ԼՀ-ի դինամիկ ուսումնասիրության տվյալները համեմատվել են կոլպոցիտոգրամայի (կարիոպիկնոտիկ և էոզինոֆիլ ինդեքսներ), բազալ ջերմաստիճանի, «բբի» ֆենոմենի, արգանդի վզիկից վերցրված լորձի բյուրեղացման աստիճանի հետ:

Ստացված արդյունքները վկայում են, որ ընայած նշանակալից անհատական տատանումներին ԼՀ-ի արտազատումը մեզում նորմալ դաշտանային ցիկլի ընթացքում ունի ցիկլիկ բնույթ և մաքսիմալ թվերի է հասնում դաշտանային ցիկլի կեսում: ԼՀ-ի երկրորդ թույլ բարձրացումը նկատվում է լյուտեինային ֆազայում:

Դաշտանային ցիկլի լիարժեք բնութագրման համար անհրաժեշտ է ոչ միայն համեմատել մեզում արտազատված ԼՀ-ի քանակը օրդանիզմի հորմոնալ հազեցվածությունը որոշող ֆունկցիոնալ դիագնոստիկ մեթոդների հետ, այլև կատարել ԼՀ-ի ամենօրյա որոշում մեզում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акунц К. Б. Докт. дисс. М., 1970.
2. Докумов С. Акушерство и гинекология, 1960, 2, стр. 103.
3. Коренева Г. П., Коренев П. И., Шикаева Ф. В. Акушерство и гинекология, 1973, 5, стр. 49.
4. Лесакова А. С., Салома Ф. Н. Акушерство и гинекология, 1972, 10, стр. 13.
5. Пичурова К. М. Канд. дисс. М., 1971.
6. Розанова К. Г. Акушерство и гинекология, 1968, 6, стр. 10.
7. Розанова К. Г., Котлярская Е. И. В кн.: Вторая Всесоюзная конференция по вопросам физиологии и патологии эндокринной системы женщины. Тбилиси, 1966, стр. 33.
8. Савченко О. Н. Акушерство и гинекология, 1973, 8, стр. 26.
9. Сахаров В. И., Григорьев М. Ю., Лысенко Л. К. Акушерство и гинекология, 1973, 5, стр. 53.
10. Чамов П. Дисфункциональные маточные кровотечения. София, 1973.
11. Wide L., Gemzell C. Acta endocr., 1960, 35, 261.