

АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра Акушерства и гинекологии интернатуры

Тема: «Ведение женщин с
бесплодием. Оценка физического
развития женщины, функционального
состояния репродуктивной системы»

Мухамеджанова А.М.
740гр.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ уровня, на котором произошло нарушение в пятизвеневой системе регуляции репродуктивной функции, приведшее к тому или иному патологическому состоянию, является залогом правильной постановки диагноза и, соответственно, успешного лечения.

Адекватная диагностика возможна только на основании комплексного обследования пациентки. Это, с одной стороны, тщательное изучение жалоб, анамнеза и общего состояния, в котором для клинициста нет и не может быть мелочей, с другой — определение состояния органов-мишеней с использованием тестов функциональной диагностики и современного диагностического оборудования, а также количественного определения гормонов в биологических жидкостях.

При опросе пациентки выясняют возраст наступления менархе, длительность и характер менструальных выделений, продолжительность менструального цикла, число беременностей и родов, а также особенности их течения.

Время наступления менархе в норме колеблется от 12 до 14 лет. Начало менструаций до 10 лет считается ранним, наступление менархе до 7 лет указывает на преждевременное половое созревание.

Позднее менархе (после 15 лет) свидетельствует о задержке полового

Общий осмотр включает оценку роста и массы тела, типа телосложения, развития жировой ткани и особенностей ее распределения. Для определения степени избыточной массы тела используется индекс массы тела (ИМТ), рассчитываемый как отношение массы тела (в килограммах) к длине тела (в метрах), возведенной в квадрат ($\text{кг}/\text{м}^2$). В норме ИМТ у женщины репродуктивного возраста колеблется в пределах от 20 до 25 $\text{кг}/\text{м}^2$ в зависимости от роста, однако для определения показателя нормы для каждой конкретной пациентки удобнее пользоваться таблицей 1.

Macca (kr)	Pocer (M)																	I																
	1,40	1,42	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	1,54	1,56	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70	1,72	1,74	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90								
34	17,3	16,9	16,4	16,0	15,5	15,1	14,7	14,3	14,0	13,6	13,3	13,0	12,6	12,3	12,0	11,8	11,5	11,2	11,0	10,7	10,5	10,3	10,0	9,8	9,6	9,4								
36	18,4	17,9	17,4	16,9	16,4	16,0	15,6	15,2	14,8	14,4	14,1	13,7	13,4	13,1	12,8	12,5	12,1	11,9	11,6	11,4	11,1	10,9	10,6	10,4	10,2	10,0								
38	19,4	18,8	18,3	17,8	17,3	16,9	16,4	16,0	15,6	15,2	14,9	14,5	14,2	13,8	13,5	13,2	12,9	12,6	12,3	12,1	11,7	11,5	11,2	11,0	10,8	10,5								
40	20,4	19,8	19,3	18,8	18,3	17,8	17,3	16,9	16,4	16,0	15,6	15,2	14,9	14,5	14,2	13,8	13,5	13,2	12,9	12,6	12,3	12,1	11,8	11,6	11,3	11,1								
42	21,4	20,8	20,3	19,7	19,2	18,7	18,2	17,7	17,3	16,8	16,4	16,0	15,6	15,2	14,9	14,5	14,2	13,9	13,6	13,3	13,0	12,7	12,4	12,1	11,9	11,6								
44	22,4	21,8	21,2	20,6	20,1	19,6	19,0	18,6	18,3	17,6	17,2	16,8	16,4	16,0	15,6	15,2	14,9	14,5	14,2	13,9	13,6	13,3	13,0	12,7	12,4	12,2								
46	23,5	22,8	22,2	21,6	21,0	20,4	19,9	19,4	18,9	18,4	18,0	17,5	17,1	16,7	16,3	15,9	15,5	15,2	14,9	14,5	14,2	13,9	13,6	13,3	13,0	12,7								
48	24,5	23,8	23,1	22,5	21,9	21,3	20,8	20,2	19,7	19,2	18,7	18,3	17,8	17,4	17,0	16,6	16,2	15,9	15,5	15,1	14,8	14,5	14,2	13,9	13,6	13,3								
50	25,5	24,8	24,1	23,5	22,8	22,2	21,6	21,1	20,5	20,0	19,5	19,1	18,6	18,1	17,7	17,3	16,9	16,5	16,1	15,8	15,4	15,1	14,8	14,5	14,1	13,9								
52	26,5	25,8	25,1	24,4	23,7	23,1	22,5	21,9	21,4	20,8	20,3	19,8	19,3	18,9	18,4	18,0	17,6	17,2	16,8	16,4	16,0	15,7	15,4	15,0	14,7	14,4								
54	27,6	26,8	26,0	25,3	24,7	24,0	23,4	22,8	22,2	21,6	21,1	20,6	20,1	19,6	19,1	18,7	18,3	17,8	17,4	17,0	16,7	16,3	15,9	15,6	15,3	15,0								
56	28,6	27,8	27,0	26,3	25,6	24,9	24,2	23,6	23,0	22,4	21,9	21,3	20,8	20,3	19,8	19,4	18,9	18,5	18,1	17,7	17,3	16,9	16,5	16,2	15,8	15,5								
58	29,6	28,8	28,0	27,2	26,5	25,8	25,1	24,5	23,8	23,2	22,7	22,1	21,6	21,0	20,5	20,1	19,6	19,2	18,7	18,3	17,9	17,5	17,1	16,8	16,4	16,1								
60	30,6	29,8	28,9	28,1	27,4	26,7	26,0	25,3	24,7	24,0	23,4	22,9	22,3	21,8	21,3	20,8	20,3	19,8	19,4	18,9	18,5	18,1	17,7	17,3	17,0	16,6								
62	31,6	30,7	29,9	29,1	28,3	27,6	26,8	26,1	25,5	24,8	24,2	23,6	23,1	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,6	19,1	18,7	18,3	17,9	17,5	17,2 j								
64	32,7	31,7	30,9	30,0	29,2	28,4	27,7	27,0	26,3	25,6	25,0	24,4	23,8	23,2	22,7	22,1	21,6	21,1	20,7	20,2	19,8	19,3	18,9	18,5	18,1	17,7								
66	33,7	32,7	31,8	31,0	30,1	29,3	28,6	27,8	27,1	26,4	25,8	25,1	24,5	24,0	23,4	22,8	22,3	21,8	21,3	20,8	20,4	19,9	19,5	19,1	18,7	18,3								
68	34,7	33,7	32,8	31,9	31,0	30,2	29,4	28,7	27,9	27,2	26,6	25,9	25,3	24,7	24,1	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,1	19,7	19,2	18,8								
70	35,7	34,7	33,8	32,8	32,0	31,1	30,3	29,5	28,8	28,0	27,3	26,7	26,0	25,4	24,8	24,2	23,7	23,1	22,6	22,1	21,6	21,1	20,7	20,2	19,8	19,4								
72	36,7	35,7	34,7	33,8	32,9	32,0	31,2	30,4	29,6	28,8	28,1	27,4	26,8	26,1	25,5	24,9	24,3	23,8	23,2	22,7	22,2	21,7	21,3	20,8	20,4	19,9								
74	37,8	36,7	35,7	34,7	33,8	32,9	32,0	31,2	30,4	29,6	28,9	28,2	27,5	26,9	26,2	25,6	25,0	24,4	23,9	23,4	22,8	22,3	21,9	21,4	20,9	20,5								
76	38,8	37,7	36,7	35,7	34,7	33,8	32,9	32,1	31,2	30,4	29,7	29,0	28,3	27,6	26,9	26,3	25,7	25,1	24,5	24,0	23,5	22,9	22,4	22,0	21,5	21,1								
78	39,8	38,7	37,6	36,6	35,6	34,7	33,8	32,9	32,1	31,2	30,5	29,7	29,0	28,3	27,6	27,0	26,4	25,8	25,2	24,6	24,1	23,5	23,0	22,5	22,1	21,6								
80	40,8	39,7	38,6	37,5	36,5	35,6	34,6	33,7	32,9	32,0	31,2	30,5	29,7	29,0	28,3	27,7	27,0	26,4	25,8	25,2	24,7	24,2	23,6	23,1	22,6	22,2								
82	41,8	40,7	39,5	38,5	37,4	36,4	35,5	34,6	33,7	32,8	32,0	31,2	30,5	29,8	29,1	28,4	27,7	27,1	26,5	25,9	25,3	24,8	24,2	23,7	23,2	22,7								
84	42,9	41,7	40,5	39,4	38,3	37,3	36,4	35,4	34,5	33,6	32,8	32,0	31,2	30,5	29,8	29,1	28,4	27,7	27,1	26,5	25,9	25,4	24,8	24,3	23,8	23,3								
86	43,9	42,7	41,5	40,3	39,3	38,2	37,2	36,3	35,3	34,4	33,6	32,8	32,0	31,2	30,5	29,8	29,1	28,4	27,8	27,1	26,5	26,0	25,4	24,9	24,3	23,8								
88	44,9	43,6	42,4	41,3	40,2	39,1	38,1	37,1	36,2	35,3	34,4	33,5	32,7	31,9	31,2	30,4	29,7	29,1	28,4	27,8	27,2	26,6	26,0	25,4	24,9	24,4								
90	45,9	44,6	43,4	42,2	41,1	40,0	39,0	37,9	37,0	36,1	35,2	34,3	33,5	32,7	31,9	31,1	30,4	29,7	29,1	28,4	27,8	27,2	26,6	26,0	25,5	24,9								
92	46,9	45,6	44,4	43,2	42,0	40,9	39,8	38,8	37,8	36,9	35,9	35,1	34,2	33,4	32,6	31,8	31,1	30,4	29,7	29,0	28,4	27,8	27,2	26,6	26,0	25,5								
94	48,0	46,6	45,3	44,1	42,9	41,8	40,7	39,6	38,6	37,7	36,7	35,8	34,9	34,1	33,3	32,5	31,8	31,0	30,3	29,7	29,0	28,4	27,8	27,2	26,6	26,0								
96	49,0	47,6	46,3	45,0	43,8	42,7	41,6	40,5	39,4	38,5	37,5	36,6	35,7	34,8	34,0	33,2	32,4	31,7	31,0	30,3	29,6	29,0	28,4	27,7	27,2	26,6								
98	50,0	48,6	47,3	46,0	44,7	43,6	42,4	41,3	40,3	39,3	38,3	37,3	36,4	35,6	34,7	33,9	33,1	32,4	31,6	30,9	30,2	29,6	28,9	28,3	27,7	27,1								
100	51,0	49,6	48,2	46,9	45,7	44,4	43,3	42,2	41,1	40,1	39,1	38,1	37,2	36,3	35,4	34,6	33,8	33,0	32,3	31,6	30,9	30,2	29,5	28,9	28,3	27,7								
102	52,0	50,6	49,2	47,9	46,6	45,3	44,3	43,0	41,9	40,9	39,8	38,9	37,9	37,0	36,1	35,3	34,5	33,7	32,9	32,2	31,5	30,8	30,1	29,5	28,9	28,3								
104	53,1	51,6	50,2	48,8	47,5	46,2	45,0	43,9	42,7	41,7	40,6	39,6	38,7	37,7	36,8	36,0	35,2	34,4	33,6	32,8	32,1	31,4	30,7	30,1	29,4	28,8								
106	54,1	52,6	51,1	49,7	48,4	47,1	45,9	44,7	43,6	42,5	41,4	40,4	39,4	38,5	37,6	36,7	35,8	35,0	34,2	33,5	32,7	32,0	31,3	30,6	30,0	29,4								
108	55,1	53,6	52,1	50,7	49,3	48,0	46,7	45,5	44,4	43,3	42,2	41,2	40,2	39,2	38,3	37,4	36,5	35,7	34,9	34,1	33,3	32,6	31,9	31,2	30,6	29,9								
110	56,1	54,6	53,0	51,6	50,2	48,9	47,6	46,4	45,7	44,1	43,0	41,9	40,9	39,9	39,0	38,1	37,2	36,3	35,5	34,7	34,0	33,2	32,5	31,8	31,1	30,5								
112	57,1	55,5	54,0	52,5	51,1	49,8	48,5	47,2	46,0	44,9	43,7	42,7	41,6	40,6	39,7	38,8	37,9	37,0	36,2	35,3	34,6	33,8	33,1	32,4	31,7	31,0								
114	58,2	56,5	55,0	53,5	52,0	50,7	49,3	48,1	46,8	45,7	44,5	43,4	42,4	41,4	40,4	39,4	38,5	37,7	36,8	36,0	35,2	34,4	33,7	33,0	32,3	31,6								
116	59,2	57,5	55,9	54,4	53,0	51,6	50,2	48,9	47,7	46,5	45,3	44,2	43,1	42,1	41,1	40,1	39,2	38,3	37,4	36,6	35,8	35,0	34,3	33,5	32,8	32,1								
118	60,2	58,5	56,9	55,4	53,9	52,4	51,1	49,8	48,5	47,3	46,1	45,0	43,9	42,8	41,8	40,8	39,9	39,0	38,1	37,2	36,4	35,6	34,9	34,1	33,4	32,7								

Телосложение женщины формируется в зависимости от гормональной функции половых желез. Различают женский, андройдный, вирильный, евнухоидный и тернероидный типы телосложения.

Андройдный тип характеризуется высоким ростом, увеличением мышечной массы в плечевом поясе и окружности грудной клетки, уменьшением межвертельного размера.

Подобное изменение фигуры может наблюдаться у женщин при гиперандрогении, возникшей в зрелом возрасте.

Развитие вирильного типа телосложения (средний или низкий рост, длинное туловище, короткие руки и ноги, широкие плечи, узкий таз) обычно бывает обусловлено ранним закрытием зон роста, что может наблюдаться у девочек в детском или пубертатном возрасте при вирилизирующих опухолях яичников, а также при врожденной дисфункции коры надпочечников.

Евнухоидный тип телосложения развивается при гипогонадизме и характеризуется высоким ростом, относительным удлинением конечностей по сравнению с показателем роста, равными межакромиальным и межвертельными размерам.

Тернероидный тип телосложения определяется низкорослостью, сочетающейся с диспластичностью фигуры: короткой шеей с крыловидными кожными складками и "бочкообразной"

Следует обратить внимание на особенности роста волос, что в определенной степени является отражением гормонального гомеостаза. Для женского типа оволосения характерен умеренный рост волос в подмышечных впадинах с горизонтальной линией верхней границы роста волос на лобке.

Гиперандрогения обуславливает возникновение мужского типа оволосения у женщин: развиваются гирсутизм (избыточный рост волос в андрогензависимых зонах) или гипертрихоз (общее избыточное оволосение).

Обязательной диагностической процедурой является осмотр и пальпаторное исследование молочных желез. Осмотр проводится в положении стоя и лежа.

Следует отметить, что отсутствие увеличения молочных желез и пигментации ареол к 13-14 годам следует рассматривать как признак задержки полового развития.

Гинекологическое исследование включает осмотр наружных и внутренних половых органов. В норме у половозрелой женщины длина клитора не превышает 1 см, его головка плоская. Малые половые губы достигают задней спайки.

Недоразвитие задних отделов половых губ, слабое развитие девственной плевы, бледность и сухость слизистой оболочки влагалища характерны для гипоэстрогении. Преддверие влагалища должно в норме представлять собой равномерное углубление полусферической формы. Плоское (отверстие уретры видно снаружи) или воронкообразное преддверие, а также гипоплазия малых губ, увеличение головки клитора могут указывать на андрогенизацию. Следует отметить, что гиперандрогения и в более поздних периодах жизни женщины приводит к увеличению размеров клитора.

Лабораторная диагностика функционального состояния и нарушений репродуктивной системы подразумевает исследование содержания в крови гормонов радиоиммунологическим или иммуноферментным методами, определение их экскреции, а также проведение диагностических фармакологических проб.

Обобщённые данные о месте синтеза, точках приложения и механизмах действия гормонов и биологически активных веществ, имеющие диагностическое значение в практике гинеколога-эндокринолога, приведены в таблице 2.

Место выработки и название гормона	Химическая природа	Точка приложения	Биологический эффект	Патологические состояния, сопровождающиеся повышением (↑), снижением (↓) уровня гормонов
Гипоталамус				
Тиреотропин-рилизинг-гормон (ТРГ), тиреолиберин	Трипептид	Передний гипофиз	Высвобождение тиреотропина и пролактина (ТТГ и ПРЛ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Гипотиреоз первичный ↑ Опухоль гипофиза, продуцирующая ТТГ ↓ Гипоталамо-гипофизарная кахексия ↓ Гипертиреоз первичный ↓ При применении больших доз L-тироксина ↓ Гипотиреоз вторичный
Гонадотропин-рилизинг-гормон (ГНРГ) или лютеинизирующего гормона релизинг-гормон (ЛГРГ), люлиберин	Декапептид	Передний гипофиз	Высвобождение фолликулостимулирующего гормона и лютролина	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Гипоталамический синдром ↓ Опухоль гипоталамо-гипофизарной области
Кортикотропин-рилизинг-гормон (КРТ, кортиколиберин)	Полипептид (41 аминокислота)	Передний гипофиз	Высвобождение кортикотропина (АКТГ) и β-липотропин (β-ЛПГ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Болезнь Иценко-Кушинга ↑ Первичная недостаточность коры надпочечников (болезнь Аддисона) ↑ Двусторонняя адреналэктомия ↓ Недостаточность аденогипофиза (с-м Симмондса, с-м Шихана) ↓ Гормонально-активные опухоли коры надпочечников
Соматотропин-рилизинг-гормон (СТРГ, соматолиберин)	Полипептид (40 аминокислот)	Передний гипофиз	Высвобождение соматотропного гормона (гормона роста, СТГ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Гипоталамо-гипофизарный скачок роста у детей ↑ Акромегалия ↑ Дефект рецепторов СТГ ↓ Гипоталамо-гипофизарная задержка роста
Соматостатин	Пептид (14 аминокислот)	Передний гипофиз	Подавление выработки СТГ и ТТГ; торможение гастрина, VIP, GIP, секретина, мотилина, инсулина	
Пролактин-тормозящий фактор	Дофамин?	Передний гипофиз	Подавление ПРЛ	↓ Гиперпролактинемические состояния
Передний гипофиз				
Соматотропин, гормон роста (СТГ)	Белок (191 аминокислота)	Все ткани	Рост костей, мышц, органов	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Акромегалия, гигантизм ↓ Гипофизарный нанизм ↓ Опухоль, облучение, операции на гипофизарно-гипоталамической зоне
Адренокортикотропин (АКТГ)	Полипептид (39 аминокислот)	Кора надпочечников	Стимуляция образования и секреции стероидов коры надпочечников	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Первичная недостаточность надпочечников (болезнь Аддисона) ↑ Болезнь Кушинга, адренопродуцирующая опухоль гипофиза ↓ Синдром Кушинга ↓ Вторичная или третичная недостаточность надпочечников
Тиреотропин (ТТГ)	Гликопротеин (α-89 аминокислоты, β-42 аминокислоты)	Щитовидная железа	Стимуляция образования и секреции гормонов щитовидной железы	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Гипотиреоз первичный ↑ Гипотиреоз вторичный (тиреоидит, зоб) ↓ Гипертиреоз первичный ↓ Гипертиреоз вторичный (тиреотоксикоз, токсическая аденома)
Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ)	Гликопротеин (α-89 аминокислот, β-115 аминокислот)	Яичники	Стимуляция роста фолликулов, секреции эстрогенов и овуляции (совместно с ЛГ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ В пери- и постменопаузе ↑ Дисгенезия гонад ↓ Медиаторно индуцированные состояния (гормональная контрацепция, аналог релизинг-гормона) ↓ Синдром Кальмана ↓ Другие гипоталамо-гипофизарные нарушения (опухоли, гипогонадотропная аменорея)

Место выработки и название гормона	Химическая природа	Точка приложения	Биологический эффект	Патологические состояния, сопровождающиеся повышением (↑), снижением (↓) уровня гормонов
Гипоталамус				
Тиреотропин-рилизинг-гормон (ТРГ), тиреолиберин	Трипептид	Передний гипофиз	Высвобождение тиреотропина и пролактина (ТТГ и ПРЛ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Гипотиреоз первичный ↑ Опухоль гипофиза, продуцирующая ТТГ ↓ Гипоталамо-гипофизарная кахексия ↓ Гипертиреоз первичный ↓ При применении больших доз L-тироксина ↓ Гипотиреоз вторичный
Гонадотропин-рилизинг-гормон (ГнРГ) или лютеинизирующего гормона релизинг-гормон (ЛГРГ), люлиберин	Декапептид	Передний гипофиз	Высвобождение фолликулостимулирующего гормона и лютропина	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Гипоталамический синдром ↓ Опухоль гипоталамо-гипофизарной области
Кортикотропин-рилизинг-гормон (КРГ, кортиколиберин)	Полипептид (41 аминокислота)	Передний гипофиз	Высвобождение кортикотропина (АКТГ) и β-липотропин (β-ЛПГ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Болезнь Иценко-Кушинга ↑ Первичная недостаточность коры надпочечников (болезнь Аддисона) ↑ Двусторонняя аденалактомия ↓ Недостаточность аденогипофиза (с-м Симмондса, с-м Шихана) ↓ Гормонально-активные опухоли коры надпочечников
Соматотропин-рилизинг-гормон (СТРГ, соматолиберин)	Полипептид (40 аминокислот)	Передний гипофиз	Высвобождение соматотропного гормона (гормона роста, СТГ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Гипоталамо-гипофизарный скачок роста у детей ↑ Акромегалия ↑ Дефект рецепторов СТГ ↓ Гипоталамо-гипофизарная задержка роста
Соматостатин	Пептид (14 аминокислот)	Передний гипофиз	Подавление выработки СТГ и ТТГ; торможение гастрина, VIP, GIP, секретина, мотилина, инсулина	
Пролактин-тормозящий фактор	Дофамин?	Передний гипофиз	Подавление ПРЛ	↓ Гиперпролактинемические состояния
Передний гипофиз				
Соматотропин, гормон роста (СТГ)	Белок (191 аминокислота)	Все ткани	Рост костей, мышц, органов	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Акромегалия, гигантизм ↓ Гипофизарный нанизм ↓ Опухоль, облучение, операции на гипофизарно-гипоталамической зоне
Адренокортикотропин (АКТГ)	Полипептид (39 аминокислот)	Кора надпочечников	Стимуляция образования и секреции стероидов коры надпочечников	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Первичная недостаточность надпочечников (болезнь Аддисона) ↑ Болезнь Кушинга, адренопродуцирующая опухоль гипофиза ↓ Синдром Кушинга ↓ Вторичная или третичная недостаточность надпочечников
Тиреотропин (ТТГ)	Гликопротеин (α-89 аминокислоты, β-42 аминокислоты)	Щитовидная железа	Стимуляция образования и секреции гормонов щитовидной железы	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Гипотиреоз первичный ↑ Гипотиреоз вторичный (тиреоидит, зоб) ↓ Гипертиреоз первичный ↓ Гипертиреоз вторичный (тиреотоксикоз, токсическая аденома)
Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ)	Гликопротеин (α-89 аминокислот, β-115 аминокислот)	Яичники	Стимуляция роста фолликулов, секреции эстрогенов и овуляции (совместно с ЛГ)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ В пери- и постменопаузе ↑ Дисгенезия гонад ↓ Медиаторно индуцированные состояния (гормональная контрацепция, аналог релизинг-гормона) ↓ Синдром Кальмана ↓ Другие гипоталамо-гипофизарные нарушения (опухоли, гипогонадотропная аменорея)

Место выработки и название гормона	Химическая природа	Точка приложения	Биологический эффект	Патологические состояния, сопровождающиеся повышением (↑), снижением (↓) уровня гормонов
Парацитарная железа				
Паратиреоидный гормон (ПТГ, паратгормон)	Пептид интактный (84 аминокислоты, N-концевой фрагмент — 34 аминокислоты)	Кости, почки, желудочно-кишечный тракт	Регуляция метаболизма кальция и фосфора, гиперкальциемический фактор	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Мальабсорбция ↑ Псевдогипопаратиреозидизм ↑ Первичный гипертиреозидизм ↑ Вторичный гипертиреозидизм ↑ Аутоиммунный гипопаратиреозидизм ↓ Гипопаратиреозидизм после оперативного лечения патологии щитовидной железы
Кора надпочечников				
Кортизол	Стероиды	Все ткани тела	Стимуляция обмена углеводов, белков и жиров; угнетение воспаления, антиаллергический эффект	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Острая недостаточность коры надпочечников (болезнь Уотерхауза-Фридериксена) ↓ Хроническая недостаточность коры надпочечников (Аддисоновая болезнь)
Андростендион	Стероиды	Женские половые органы и другие ткани	Развитие вторичных половых признаков, половое созревание и половая функция	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Опухоли надпочечников и яичников ↑ Синдром поликистозных яичников ↑ Гирсутизм, вирилизм ↓ Первичный и вторичный гипогонадизм ↓ Синдром истощения надпочечников
Альдостерон	Стероиды	Почки	Обеспечение водно-солевого равновесия	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Первичный гиперальдостеронизм (гиперплазия коры надпочечников, синдром Конна) ↑ Вторичный гиперальдостеронизм (почечная гипертензия, ренин-продуцируемые опухоли, хр. недостаточность надпочечников, Аддисоновая болезнь)
Мозговой слой надпочечников				
Норадреналин и адреналин	Ароматические амины	Сосуды, сердце	Адреномиметические влияния на сосуды, сердце	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Феохромоцитома ↓ Синдром истощения надпочечников
		Печень и мышцы	Стимуляция гликогенолиза	
		Жировая ткань	Стимуляция липолиза	
Яичники				
Эстрогены (эстрадиол, эстрон, эстриол)	Стероиды	Женские половые органы, молочная железа и другие ткани	Стимуляция развития вторичных половых признаков, рост матки, протоковой системы молочной железы и пролиферация эндометрия	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Эстрогенпродуцирующие опухоли ↓ — ↑ ановуляторные циклы (персистенция фолликула) ↓ Синдром резистентных яичников ↓ Синдром истощения яичников ↓ Гипофункция яичников в постменопаузе
Прогестерон	Стероид	Женские половые органы, молочная железа и другие ткани	Секреторная трансформация эндометрия, подготовка его к имплантации способствует прогрессированию беременности	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Врожденные или приобретенные формы аденогенитального синдрома ↓ Ановуляторный цикл ↓ Недостаточность желтого тела ↓ Олиго- и аменорея ↑ Хорионэпителиома ↑ Опухоль яичников
Релаксин	Полипептид	Симфиз лобковой кости, матка	Релаксация шейки в родах	
Ингибин	Полипептид	Гипоталамус	Регуляция секреции ФСГ	↓ Пременопауза
Андростендион	Стероид	Женские половые органы, молочная железа и другие ткани	Стимуляция развития вторичных половых признаков, половое созревание и половая функция	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Опухоли надпочечников и яичников ↑ Синдром поликистозных яичников ↑ Гирсутизм, вирилизм ↓ Первичный и вторичный гипогонадизм
Тестостерон	Стероид	Женские половые органы, молочная железа и другие ткани	Стимуляция развития вторичных половых признаков, половое созревание и половая функция	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Опухоли надпочечников и яичников ↑ Синдром поликистозных яичников ↑ Гирсутизм, вирилизм ↓ Первичный и вторичный гипогонадизм

Учитывая колебания секреции гонадотропных и яичниковых гормонов в различные фазы менструального цикла (МЦ), целесообразно исследование содержания гормонов в биологических жидкостях в динамике. При сохраненном МЦ желательно проводить исследования не менее трех раз в цикле: в раннюю фолликулиновую, в позднюю фолликулиновую (овуляция) и лютеиновую фазы.

Определяя концентрацию гормонов в крови, следует учитывать, что она зависит от скорости секреции гормонов, связывания их с белками плазмы и величины метаболического клиренса.

Почти все гормоны находятся в крови в двух формах — свободной и связанной, причем только свободная фракция обладает биологической активностью. В то же время большинство методов предусматривает определение суммарной концентрации обеих форм гормона. Необходимо также считаться с "сиюминутностью" получаемых результатов определения гормонов в крови: как в норме, так и при патологии всегда возможны внезапные резкие колебания в секреции гормонов, что отражается на показателях их содержания в крови.

Известную сложность представляют и различные ритмы секреции гормонов: так, если стероидные гормоны выделяются в циркадном ритме, то гонадотропные — в пульсирующем, с максимумом каждые 90 минут.

Так как на результаты определения экскреции гормонов могут оказывать влияние различные вещества как гормональной, так и негормональной природы, выделяющиеся через почки, из рациона обследуемых следует исключить продукты и лекарственные препараты, являющиеся источником пигментов. Резко сниженные цифры экскреции эстрогенов бывают при приёме кортико-стероидных препаратов, слабительных, а также при наличии сахара в моче.

Многие годы в гинекологической практике используются тесты функциональной диагностики состояния репродуктивной системы. Наиболее часто используют измерение базальной температуры, оценку феномена «зрачка» и шеечной слизи (кристаллизация, растяжимость), а также подсчет кариопикнотического индекса (КПИ, %) эпителия влагалища.

Тест базальной температуры основан на способности прогестерона (в возросшей концентрации) обуславливать перестройку работы гипоталамического центра терморегуляции, которая приводит к транзиторной гипертермической реакции. Температуру ежедневно измеряют в прямой кишке утром - до того, как пациентка встанет с постели. Результаты изображают графически. При нормальном двухфазном менструальном цикле базальная температура повышается в прогестероновую фазу на 0,4-0,8 °С.

В день менструации или за 1 сут до ее начала базальная температура снижается. Стойкий двухфазный цикл (базальную температуру нужно измерять на протяжении 2-3 менструальных циклов) свидетельствует о произошедшей овуляции и функционально активном желтом теле. Отсутствие подъема температуры во вторую фазу цикла указывает на ановуляцию; запаздывание подъема и/или его кратковременность (повышение температуры на 2-7 дней) - на укорочение лютеиновой фазы; недостаточный подъем (на 0,2-0,3 °С) - на недостаточность функции желтого тела.

Ложноположительный результат (повышение базальной температуры при отсутствии желтого тела) может быть при острых и хронических инфекциях, при некоторых изменениях ЦНС, сопровождаемых повышенной возбудимостью.

Симптом «зрачка» отражает количество и состояние слизистого секрета в канале шейки матки, которые зависят от эстрогенной насыщенности организма. Наибольшее количество цервикальной слизи образуется во время овуляции, наименьшее - перед менструацией. Феномен «зрачка» основан на расширении наружного зева цервикального канала из-за накопления в шейке матки прозрачной стекловидной слизи.

В преовуляторные дни расширенное наружное отверстие канала шейки матки напоминает зрачок. Феномен «зрачка» в зависимости от его выраженности оценивается в плюсах (от 1 до 3). Тест нельзя использовать при патологических изменениях шейки матки.

Оценка качества цервикальной слизи отражает ее кристаллизацию и степень натяжения.

Кристаллизация (феномен «папоротника») шейечной слизи при высушивании максимально выражена во время овуляции, затем она постепенно уменьшается, а перед менструацией вообще отсутствует. Кристаллизация слизи, высушенной на воздухе, оценивается также в баллах (от 1 до 3).

Натяжение шеечной слизи зависит от эстрогенной насыщенности. Корнцангом из шеечного канала извлекают слизь, бранши инструмента раздвигают, определяя степень натяжения. Перед менструацией длина нити максимальная (12 см).

На слизь могут негативно влиять воспалительные процессы в половых органах, а также нарушения гормонального баланса.

Кариопикнотический индекс. Циклические колебания гормонов яичников ассоциируются с изменениями клеточного состава слизистой оболочки влагалища. В мазке из влагалища по морфологическим признакам различают 4 вида клеток плоского многослойного эпителия:

- ороговевающие;
- промежуточные;
- парабазальные;
- базальные.

Кариопикнотический индекс (КПИ) - это отношение числа клеток с пикнотическим ядром (т.е. ороговевающих клеток) к общему числу эпителиальных клеток в мазке, выраженное в процентах. В фолликулярной фазе менструального цикла КПИ составляет 20-40%, в преовуляторные дни повышается до 80-88%, а в лютеиновой фазе цикла снижается до 20-25%. Таким образом, количественные соотношения клеточных элементов в мазках слизистой оболочки влагалища позволяют судить о насыщенности организма эстрогенами.

Литература

1. Ефимов А.С, Боднар П.Н., Зелинский Б.А. Эндокринология. — К.: Вища школа, 1983. —327 с.
2. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. В.В. Митькова, М.В. Медведева). — М.: Видар, 1997. — 318 с.
3. Комаров Ф.И., Коровкин Б.Ф., Меньшиков В.В. Биохимические исследования в клинике. — Элиста: АПП "Джангар", 1998. — 249 с.

66 Эндокринная гинекология

4. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И. Клиническая трансвагинальная эхография. — М.: Медицина, 1999. — 278 с.
5. Татарчук Т.Ф., Бурлака Е.В., Сольский Я.П., Захаренко Н.Ф., Попова Т.А. Ранние ультразвуковые признаки гиперпластических процессов эндометрия у женщин в периоде климактерия // III науч.-практ. конф. "Злоякюш пухлини матки та тро-фобласту. Патогенез, диагностика та лисування". — К., 25-26 листопада, 1999. — С. 35-40.
6. Хмельницкий О.К. Патоморфологическая диагностика гинекологических заболеваний. — СПб.: СОТИС, 1994. — 480 с.
7. Al-Azzawi F, Wahab M. Hormone replacement therapy and the endometrium. New-York-London: The Parthenon Publishing Group, 2001: 172.
8. Sopolak V. Regulation of the ovarian menstrual cycle.- Clinical reproductive medicine / Cowan B.D., Seifer D.B.- Philadelphia-New York.: Lippincott-Raven Publishers.-1997.-P.61-68.
9. Leidenberger FA, Weise HCh, Breustedt HJ, Schulte HM. Anabasis. Stand: November, 1995: 284.
10. Yen SSC, et al. Reproductive Endocrinology Physiology, Pathophysiology, and Clinical Management, Philadelphia-Tokyo: W.B. SAUNDERS COMPANY 1999.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!!!!**