

**Антимюллеров гормон,  
ПССГ,  
инсулинорезистентность и  
их связь с ановуляцией .**

**Возможности  
использования в  
диагностике причин  
ановуляции**

Подготовила Вилькевич Е.А.  
4 курс ЛФ 21 группа

# Определение антимюллера гормона проводят как женщинам, так и мужчинам



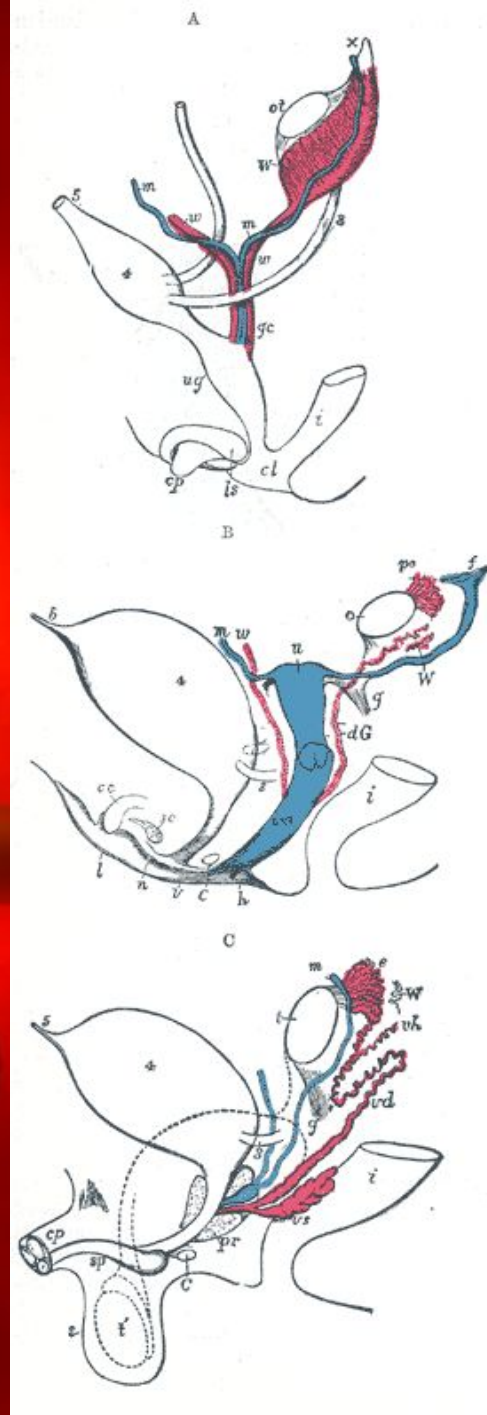
# Мюллеровы протоки

Дают начало эпителию матки,  
маточным трубам и влагалищу. У  
мужчин происходит атрофия  
мюллеровых протоков, и они  
регрессируют в простатическую  
маточку под действием  
антимюллерова гормона.

У женщин  
развиты



У мужчин дегенерированы

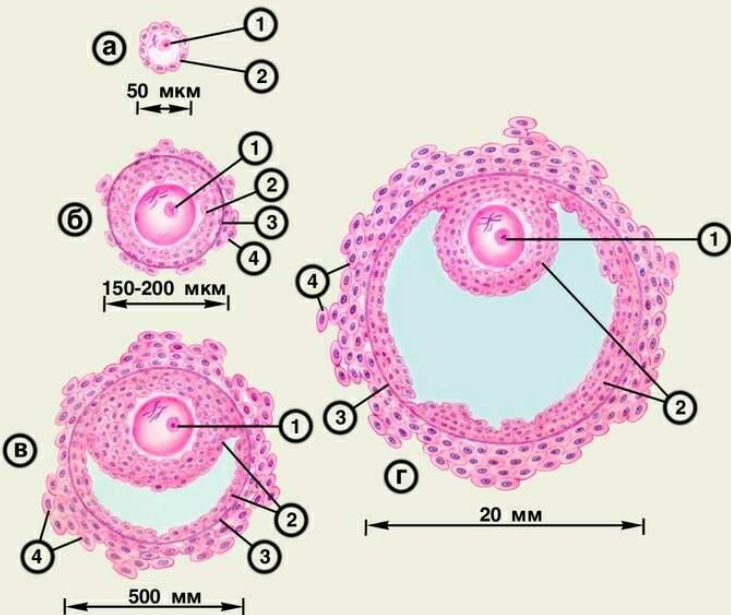


# Понятие антимюллера гормона

Антимюллеров гормон, или ингибирующее вещество Мюллера (АМГ) – это гликопротеин, который участвует в росте и дифференцировке тканей.

Функции:

- подавляет первичные стадии роста фолликулов и способствует регрессу преантральных и небольших антральных фолликулов.
- является маркером в определении овариального резерва яичников.



# Показания для определения антимюллера гормона

- диагностика преждевременного полового созревания;
- задержка полового развития;
- наличие крипторхизма и анорхизма;
- оценка половой функции у мужчин (в любом возрасте);
- определение овариального резерва яичников (особенно накануне ЭКО и искусственной инсеминации);
- диагностика и контроль за эффективностью лечения гранулезоклеточного рака яичника;
- неудачные попытки ЭКО или недостаточный ответ на стимуляцию яичников;
- бесплодие неясного происхождения;
- проблемы зачатия;
- высокие или пограничные показатели фолликулостимулирующего гормона;
- при проведении химиотерапии (АМГ – маркер овариальной функции);
- определение наличия тестикулярной ткани:

## **Пониженное значение** АМГ

говорит:

- О приближении климакса
- О снижении овариального резерва
- Об ожирении в позднем репродуктивном возрасте
- О дисгенезе гонад
- О гипогонадотропном гипогонадизме
- Об анорхизме
- О преждевременном половом развитии

## **Повышенный** АМГ

сигнализирует:

- О гранулезных опухолях яичников
- О задержке в половом развитии
- О дефектах рецептора ЛГ
- О билатеральном крипторхизме
- О нормогонадотропном ановуляторном бесплодии
- О поликистозе яичников
- Об антиандрогенной терапии

**У мужчин показатели АМГ колеблются в пределах 0,49–5,98 нг/мл.**

**У женщин показатели АМГ находятся в пределах 1,0–2,5 нг/мл.**

# Глобулин, связывающий половые гормоны

*Белок плазмы крови, участвующий в связывании и транспорте половых гормонов.*

Синтезируется в печени.

Уровень синтеза ГСПГ в печени зависит от половых гормонов: эстрогены увеличивают, а андрогены снижают его продукцию. Поэтому содержание ГСПГ у женщин почти вдвое выше, чем у мужчин



# Показания для анализа на ГСПГ



## У обоих полов

- Клинические признаки увеличения или снижения уровня андрогенов при нормальном уровне тестостерона.
- Облысение.
- Угревая сыпь.
- Жирная себорея.
- Выявление маркёров инсулинорезистентности.

## У женщин

- Гирсутизм.
- Ановуляция.
- Аменорея.
- Синдром поликистозных яичников.
- Прогнозирование развития гестоза (ГСПГ снижен).

## У мужчин

- Мужской климакс.
- Хронический простатит.
- Нарушение потенции.
- Снижение либидо.



# Референтные значения

Возраст	Женщины, нмоль/л	Мужчины, нмоль/л
1 день - 24 месяца	< 64	< 97
24 месяца - 4 года	33 - 135	27 - 110
4 - 6 лет	23 - 100	37 - 148
6 - 8 лет	30 - 121	20 - 114
8 - 10 лет	26 - 128	38 - 132
10 - 12 лет	16 - 112	21 - 150
12 - 14 лет	19 - 89	13 - 102
14 - 60 лет	<b>18 - 114</b>	<b>13 - 71</b>
60 - 70 лет	17 - 140	15 - 61
70 лет <	39 - 154	15 - 85

# Повышение уровня ГСПГ:

- гиперэстрогения;
- конституциональные особенности;
- гипертиреоидное состояние;
- гепатит;
- ВИЧ-инфекция;
- приём оральных контрацептивов, содержащих эстрогены, фенитоина.

# Снижение уровня ГСПГ



- нефротический синдром;
- большие коллагенозы;
- гиперандрогения;
- инсулинорезистентность;
- гипотиреоз;
- акромегалия;
- болезнь Кушинга;
- гиперпролактинемия;
- синдром поликистозных яичников;
- адреногенитальный синдром;
- цирроз печени;
- приём даназола, андрогенов, глюкокортикоидов, соматостатина.

# Инсулинорезистентность и ановуляция

- **Инсулинорезистентность** - это нарушение чувствительности тканей организма к действию инсулина.
- **Ановуляция** - это дисгормональное расстройство менструального цикла, при котором созревшая яйцеклетка не может покинуть яичник.

# Инсулинорезистентность и ановуляция

инсулинорезистентность



гиперинсулинемия



гиперандрогения



нарушение созревания



фолликулов

**АНОВУЛЯЦИЯ**

# Инсулинорезистентность и ановуляция

В яичниках обнаружены рецепторы к инсулину.

Инсулин стимулирует активность цитохрома P450c17, ответственного за активность ключевых ферментов в синтезе андрогенов - 17 $\alpha$ -гидроксилазы и 17-, 20-лиазы

# Инсулинорезистентность и ановуляция

**инсулин**



**стимулирует СУР-17а**



**ГИПЕРАНДРОГЕНИЯ**

# Инсулинорезистентность и ановуляция

- Женщины с гиперандрогенией имеют **HAIRAN** синдром (hyperandrogenic insulin resistant acantosis nigricans) – гиперпигментация кожи в местах трения.
- Эти пациентки имеют выраженные признаки андрогенизации.
- Черный акантоз является маркером инсулинорезистентности.



# Инсулинорезистентность и ановуляция

Гиперинсулинемия может приводить к хронической ановуляции, гиперандрогении и поликистозу яичников.

Парадокс в том, что инсулин стимулирует продукцию андрогенов в яичниках, в то время как организм **«резистентен»** к действию инсулина!

Таким образом для стимуляции яичниковой продукции андрогенов и стимуляции транспорта глюкозы существуют **различные внутриклеточные системы.**

# **Инсулинорезистентность и ановуляция**

**Таким образом для стимуляции  
яичниковой продукции андрогенов и  
стимуляции транспорта глюкозы  
существуют различные  
внутриклеточные системы.**



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**