

**ФБГОУ ВО «Ярославский государственный  
медицинский университет» РФ**

---

**Синдром поликистозных  
(склерокистозных) яичников  
Штейна - Левенталя**

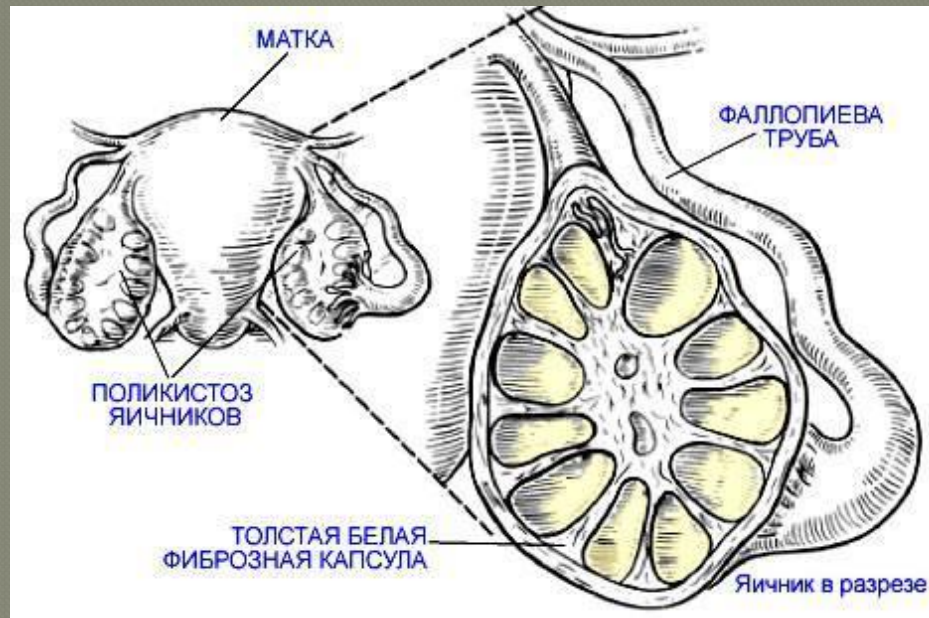


**Выполнил студент  
6 группы, 5 курса,  
лечебного факультета  
Воробьев Тихон Юрьевич**

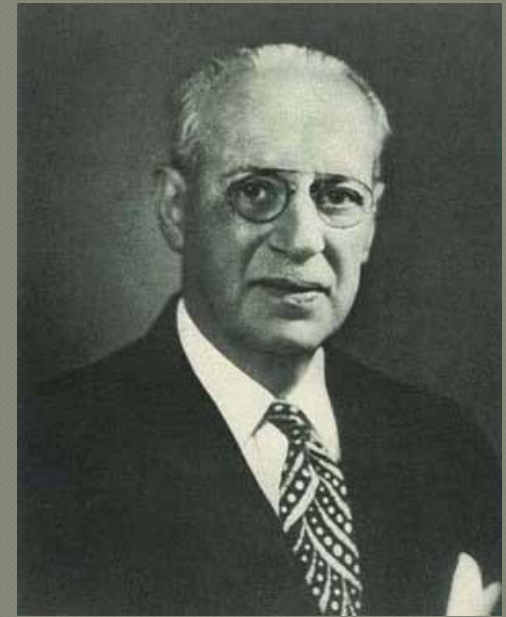
**Ярославль, 2021 год**

# Определение

**СПКЯ** - гетерогенное заболевание, характеризующееся гиперандрогенией, ановуляцией и эхографическими признаками ПКЯ, являющееся наиболее частой причиной эндокринно-метаболических нарушений у женщин репродуктивного возраста.



СПКЯ  
Синдром Штейна-Левентала  
PCOS

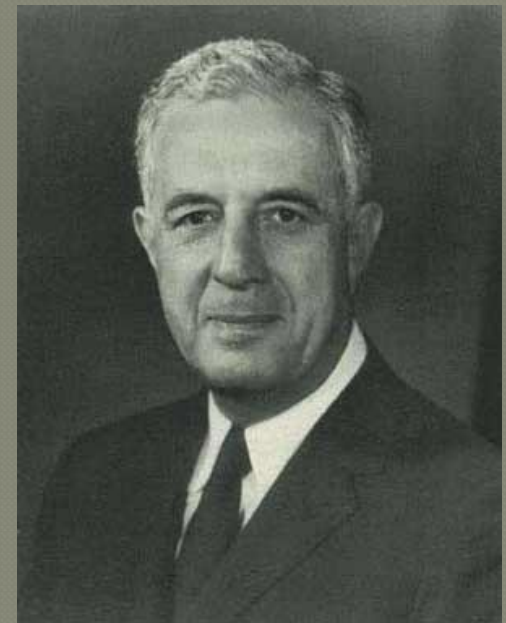


СПКЯ впервые описан американскими гинекологами I. F. Stein (1889-1976) и M. L. Leventhal (1901-1971) в 1934 году

Кодирование по МКБ 10

Дисфункция яичников (E28):

E28.2 – синдром поликистоза яичников.



# Эпидемиология СПКЯ

---

- 8 – 16 % в популяции
- 20 – 25 % среди причин женского бесплодия
- 70 - 75 % в структуре ановуляторного бесплодия
- 65 – 70 % среди причин андрогензависимых дерматопатий

# Классификация СПКЯ

---

## Первичный СПКЯ:

- с инсулинорезистентностью
- без инсулинорезистентности

## Вторичный СПКЯ :

- гипоталамо-гипофизарный
- надпочечниковый
- Около 5-10% (около 105 миллионов женщин) в мире страдают СПКЯ  
(По данным Population Reference Bureau)

# 1 Классификация СПКЯ по формам

---

- 1. Яичниковая форма (гиперадрогения – яичниковое происхождение)
- 2. Центральная (андрогения из-за нейрообменно-эндокринных нарушений (ГГС))
- 3. Смешанная (яичниковая+надпочечниковая)

!!! Нет четкой границы между формами

## 2 Классификация СПКЯ по формам

---

- **Центральная** – связывают с повышенной частотой и амплитудой секреции ЛГ
- **Периферическая** – первичное поражение яичников или надпочечников
- **Инсулиновая** – наличие инсулинорезистентности и гиперинсулинемии.
- Не исключена и генетическая предрасположенность. У родственников больных с СПКЯ чаще встречается СПКЯ, ожирение, сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертензия.

# Патогенез СПКЯ

Первичный срыв ферментации стероидогенеза  
концентрация половых стероидов



Увеличение выброса ГнРГ гипоталамусом, нарушается его  
цирхоральный ритм выработки

Пиковые концентрации ФСГ и ЛГ не достигаются

Гонадотропная дисфункция

Избыток ЛГ → чрезмерный синтез андрогенов тека-клетками  
яичников

Нехватка ФСГ обуславливает недостаточность ароматаз в  
гранулезных клетках

ГнРГ всегда сильнее  
стимулирует выработку ЛГ  
чем ФСГ  
ЛГ > ФСГ-сут  
гонадотропной дисфункции

# Патогенез СПКЯ

---



Эстрогены почти не образуются



Замедление роста фолликулов и остановка их развития на ранних стадиях



Накапливание незрелых гранулезных клеток



Блокирование синтеза ФСГ



Усиление выработки ингибина



ЛГ > ФСГ ( 2:1)

# Патогенез СПКЯ

↓  
**Гиперандрогения**

У 50% больных не  
страдают  
повышением массы  
тела

↓  
**Угнетение синтеза транспортного белка**

↓  
**Воздействие на андрогензависимые ткани  
(волосяные фолликулы, сальные железы,  
молочные железы, половые органы,  
мышечная ткань, гортань, голосовые связки).**

↓  
**Мощный внегонадный синтез эстрогенов  
в жировой ткани**

↓  
**Ожирение  
Нарушение липидного обмена**

↓  
**ИБС, АГ, НМК**



# Патогенез СПКЯ

## С ОЖИРЕНИЕМ

- Реализуется через развитие инсулинорезистентности  
Ухудшение восприятия ИН

Секреция

Гиперинсулинемия

Стимуляция выработки ИФР

Много андрогенов



## БЕЗ ОЖИРЕНИЯ

- Реализуется через стимуляцию выработки гормона роста

Гиперандрогения

Гипотоламо-гонадотропная дисфункция

увеличение синтеза гормонов роста

Повышение ИФР

Гиперандрогения

Риск СД в 2 раза

# Особенности синдрома ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

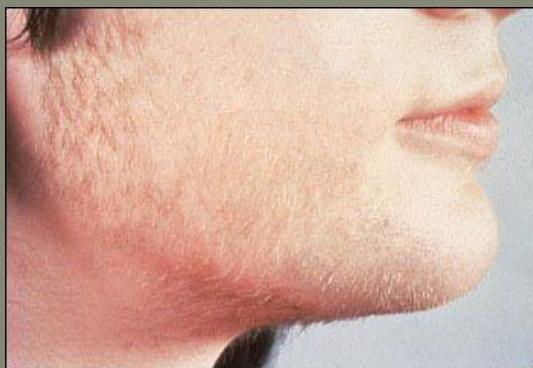
| *Механизмы                        | Проявления                                                                                         |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ановуляторные менструальные циклы | Олигоменорея<br>Вторичная аменорея<br>Кисты яичников<br>Бесплодие                                  |
| Дисфункция гипофиза               | Высокое содержание ЛГ в сыворотке.<br>ЛГ:ФСГ > 2,5:1<br>Высокое содержание пролактина в сыворотке. |
| Ожирение                          | Гипергликемия<br>Избыток эстрогенов                                                                |
| Инсулинорезистентность            | Дислипидемия<br>Артериальная гипертензия                                                           |
| Избыток андрогенов                | Гирсутизм<br>Акне                                                                                  |

\*Эти механизмы взаимосвязаны – неизвестно, какой из них первичный, если таковой вообще имеется.

\*СПКЯ, вероятно, представляет общий исход нескольких различных заболеваний.

# Гирсутизм

Увеличение роста стержневых  
волос в областях,  
чувствительных к андрогенам



# СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ГИРСУТИЗМА ПО ШКАЛЕ ФЕРРИМАНА–ГОЛЛВЕЯ (FERRIMAN–GALLWEY SCORE)

Шкала Ферримана–Голлвея (Ferriman–Gallwey score) позволяет оценить выраженность гирсутизма и контролировать эффективность назначаемого лечения.

Методика проста: первоначально определяют выраженность роста волос на верхней губе, подбородке, груди, верхней и нижней части спины и живота, предплечьях, бёдрах и голенях. Всего необходимо оценить рост волос по 5-балльной шкале на **восьми** участках тела.

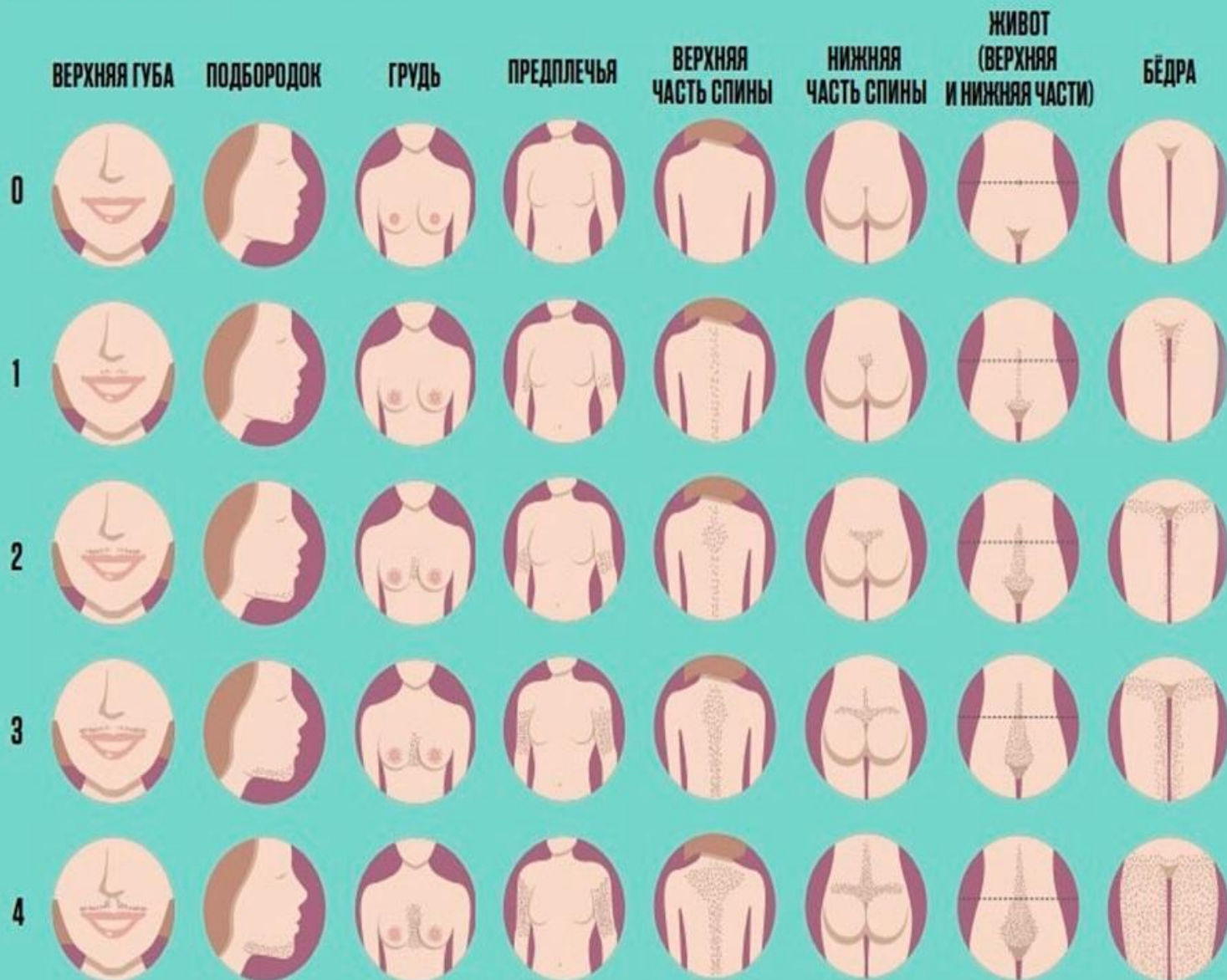
Максимально возможное количество баллов — 36. Если сумма баллов превышает 8, можно с уверенностью говорить о гирсутизме.

Сумма баллов      Степень тяжести гирсутизма

8–15      Лёгкая

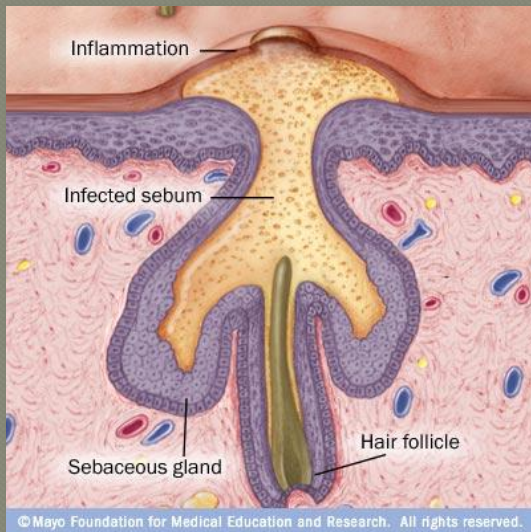
16–25      Умеренная

26–36      Тяжёлая



# Акне (угревая сыпь)

Воспаление сальных желез,  
характеризующееся появлением папул  
и пустул.



## степени тяжести акне

акне 1-й степени



акне 2-й степени



акне 3-й степени



акне 4-й степени



# Алопеция

**Алопéция** (букв. «лысость» от др.-греч. (букв. «лысость» от др.-греч. ἀλωπεκία через лат. alopecia «облысение, плешивость») — патологическое выпадение волос, приводящее к их частичному или полному исчезновению в определённых областях головы или туловища.

К наиболее распространённым видам алопеции относится **андрогенетическая (androgenetic)**, диффузная или симптоматическая (effluviums), очаговая или гнездная (areata), рубцовая (scarring)

Степень выраженности андрогенетической алопеции характеризуется для мужчин по **шкале Норвуда**, для женщин — по **шкале Людвига**.

Свыше 95 % всех случаев облысения мужчин — андрогенетическая алопеция.

Данные по частоте андрогенетической алопеции у женщин значительно расходятся — от 20 % до 90 % всех случаев потери волос, что связано с менее заметным и труднее диагностируемым проявлением этой алопеции у женщин.



# Клинические признаки инсулинорезистентности

- Висцеральный тип ожирения
- Негроидный акантоз
- Выраженный гирсутизм

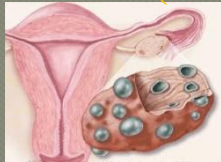


# Общая клиническая картина СПКЯ

## Критерии

Согласно Роттердамскому консенсусу  
(2003)

Поликистозные  
яичники(УЗИ)



2

1

3

Олиго и/или  
Ановуляция

4

Гиперандрогения



## Фенотипы

Согласно ESHRE/ASARM, 2007,  
Consensus on women's aspect of  
PCOS,2012; European Society of  
Endocrinology,2014

### 1.КЛАССИЧЕСКИЙ:

Гиперандрогения + поликистоз УЗИ +  
ановуляция

### 2. ОВУЛЯТОРНЫЙ:

Гиперандрогения + УЗ-поликистоз

### 3. НЕАНДРОГЕННЫЙ:

Ановуляция + УЗ-поликистоз

### 4. АНОВУЛЯТОРНЫЙ:

Гиперандрогения + Ановуляция

# Общие критерии диагностики СПКЯ

---

- Анамнез (н.м.ц, первичное бесплодие)
- Осмотр (ожирение, гирсутизм, увеличение яичников)
- Тесты функциональной диагностики (ановуляция)
- Гормональные исследования (ЛГ, ФСГ, Т, Т<sub>св</sub>, ДЭА-С, 17-ОНП, пролактин, инсулин, ГСПГ)
- Оценка метаболических нарушений (триглицериды, ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП, тест толерантности к глюкозе)
- УЗИ

# Критерии диагностики СПКЯ

## ● Жалобы

- НМЦ( нарушение менструального цикла)

(продолжительность цикла менее 21 дня или более 35 дней) (\*При сохраненном МЦ- цикл считается Ановуляторным при Прогестерона менее 2-4 нг\мл)

● *При различных формах СПКЯ различные формы НМЦ:*

-**Яичниковая** (олигоменорея- рано; вторичная аменорея-нечасто.  
Возраст менархе 12-13 лет

-**Смешанная**( Вторичная аменорея- чаще, менархе в 15-18 лет)

-**Центральная** (Гипоолоигоменорея с переходом в аменорею, реже- ациклические кровотечения, менархе-16-20 лет)

# Критерии диагностики СПКЯ

- **-Первичное бесплодие** (при яичниковой и смешной форме СПКЯ чаще)
- **-Ожирение** (ИМТ вычисляется по формуле:  $\text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} = \frac{\text{масса тела (кг)}}{\text{рост}^2 \text{ (м}^2\text{)}}$ )



- **-Вторичное бесплодие**, самопроизвольное прерывание беременности ранних сроков, первичное бесплодие - для Центральной формы
- \***Бимануальное исследование** (увеличение яичников)

# Дифференциальная диагностика СПКЯ

## Заболевания

### щитовидной железы

- Гипотиреоз-повышение уровня ТТГ выше его нормальных значений и снижение концентраций свободной фракции тироксина.
- снижение уровня ТТГ менее нижней границы нормы (обычно менее 0,1 мЕД/л), свидетельствует о гипертиреозе.

## Гиперпролактинемия

- **пролактин**  
**сыворотки крови**

## Врожденная дисфункция коры надпочечников

- повышение уровня 17-ОН-прогестерона. При «пограничных» значениях 17-ОН-прогестерона рекомендуется проведение стимуляционного теста с АКТГ.

# СПКЯ – диагноз исключения

## Часто:

- ВДКН
- Синдром Иценко-Кушинга
- Гиперпролактинемия
- Андрогенсекретирующие опухоли

## Реже + АКС:

- Опухоли гипофиза, гипоталамической области
- Кровоизлияния
- Инфекционно-токсическое воздействие
- Лучевое поражение головного мозга
- Рак эндометрия, ожирение, депрессии
- Неалкогольная ЖБ и стеатогепатит, СОАС
- СД 2 типа и СС риск



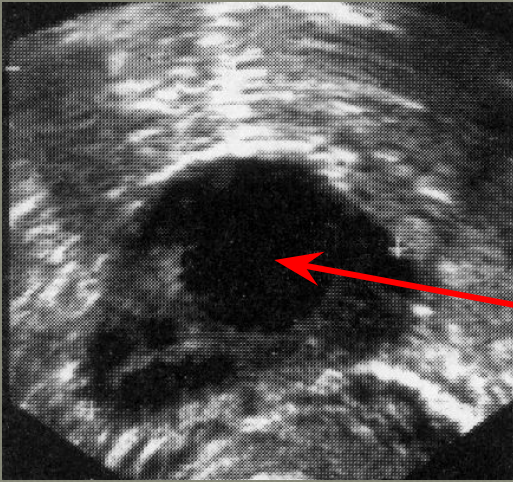
## Данные лапароскопии

- Двустороннее увеличение яичников со множеством атретичных фолликулов
- Поверхность яичников сглажена, без следов овуляции, капсула плотная, белесоватая, с перламутровым оттенком.
- На разрезе капсула утолщена, под ней серая строма, в которой ближе к периферии расположены мелкие фолликулярные кисты.

## Данные гистологии

- Склероз и утолщение белочной оболочки
- Гиперплазия стромы
- Гиперплазия внутренней теки с участками кистозно-атрезирующих фолликулов
- Снижение количества фолликулов

# Эхографические критерии ПКЯ



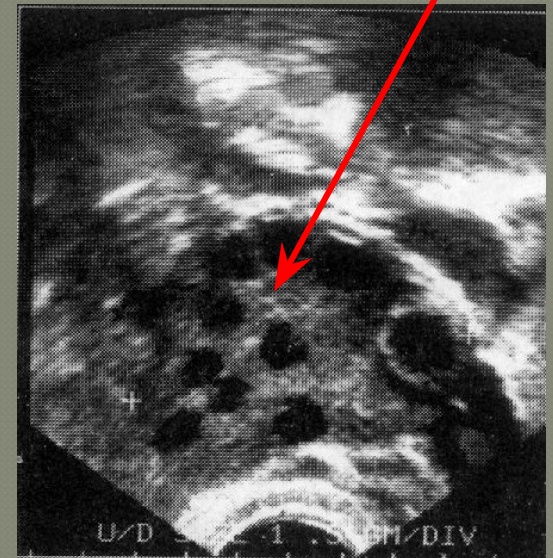
*Норма*

*Доминантный  
фолликул*

- Объем яичников более 10 см<sup>3</sup>, за счет гиперэхогенной стромы
- Наличие более 10-12 фолликулов диаметром менее 10 мм
- Усиленный кровоток и обильная сосудистая сеть в строме (при доплерометрии)



ПКЯ



# Цветовое доплеровское картирование

- Пульсационный индекс и индекс резистентности значительно ниже, а пиковая систолическая скорость кровотока значительно выше, чем в нормальных яичниках
- Дифференциальная диагностика СПКЯ и МФЯ (ПИ < 1,2)
- Прогнозирование риска развития СГЯ при индукции овуляции гонадотропинами



Figure 1

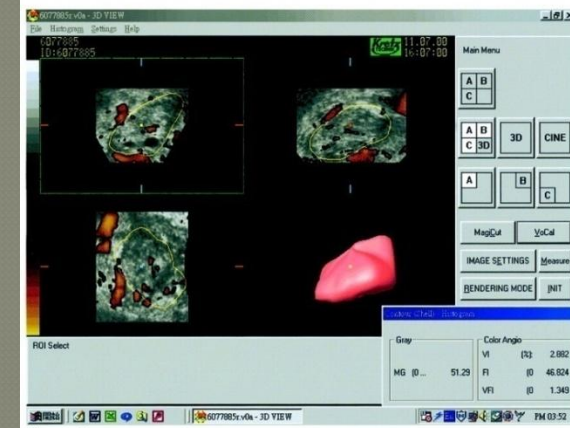


Figure 2

# Мультифолликулярные яичники

- Нормальная картина у девочек в период препубертата
- На фоне гестационной, лактационной аменореи
- На фоне медикаментозной менопаузы
- При гипогонадотропных формах аменореи

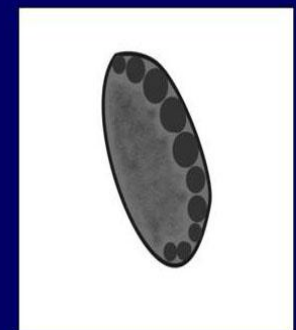
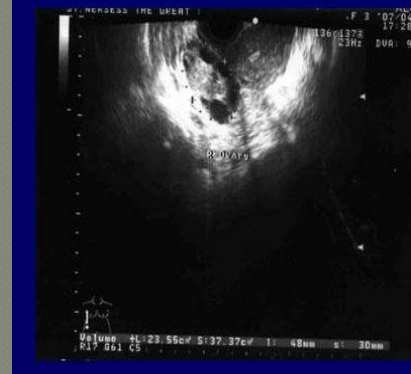


Отсутствует увеличенная в объеме гиперэхогенная строма

# Типы ПКЯ в зависимости от расположения фолликулов

## ДИФФУЗНОЕ

## ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ



# УЗ признаки ПКЯ

---

- УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЕМА ЯИЧНИКОВ ( $>9-10 \text{ CM}^3$ )
- ГИПЕРПЛАЗИРОВАННАЯ СТРОМА (СОСТАВЛЯЕТ 25% ОБЪЕМА)
- $>10$  КИСТОЗНО-АТРЕТИЧНЫХ ФОЛЛИКУЛОВ ДИАМЕТРОМ ДО 10 ММ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО ПЕРИФЕРИИ ПОД УТОЛЩЕННОЙ КАПСУЛОЙ
- УМЕНЬШЕНИЕ ПЕРЕДНЕ-ЗАДНЕГО РАЗМЕРА МАТКИ (У 90%)

# Изменения при СПКЯ

## Метаболические

## Гормональные

- ЛГ ↑
- ЛГ/ФСГ > 2,5
- Т общий ↑, Т свободный ↑
- ДГЭА-С  
(ДЕГИДРОЭПИАНДРОСТЕРОН  
СУЛЬФАТ), 17-ОН-  
ПРОГЕСТЕРОН В НОРМЕ
- ТТГ и Т<sub>4</sub> В НОРМЕ
- ПРОЛАКТИН В НОРМЕ
- ИНСУЛИН ↑ (НАТОЩАК)
- ГСПГ (ГЛИКОПРОТЕИД  
СВЯЗЫВАЮЩИЙ ГОРМОН) ↓

- ТРИГЛИЦЕРИДЫ ↑
- ЛПНП И ЛПОНП ↑
- ЛПВП ↓
- НАРУШЕНИЕ  
ТОЛЕРАНТНОСТИ К  
ГЛЮКОЗЕ

# Критерии диагностики инсулинорезистентности

Наличие в анамнезе  
гестационного диабета

Висцеральное ожирение  
при ИМТ > 26, ОТ/ОБ > 0,85  
«Нигроидный акантоз»

Гиперинсулинемия  
после нагрузки глюкозой

Инсулин натощак  
более 12,2 мМЕ/л

Индекс HOMA > 2,5 – 2,7 = ИР

Индекс Caro < 0,33 = ИР

Клинические  
признаки

Биохимические  
признаки

Homeostasis model assessment:  
инсулин натощак x глюкозу  
натощак  
22,5

$\frac{\text{Глюкоза базальная}}{\text{Инсулин базальный}}$

# Врожденная дисфункция коры надпочечников

---

- Вирильная форма (21-гидроксилаза)
- Гипертензивная (11 $\beta$ -гидроксилаза)
- Сольтеряющая (3 $\beta$ -ол-дегидрогеназа)
  
- Врожденная (классическая) форма
- Пубертатная форма
- Неклассическая форма

# Функциональные пробы

---

- Проба с дексаметазоном (малая проба Лиддла)
- Снижение показателей 17-ОНП, ДГЭА-С на 75 %
- Снижение показателей на 25 %
- Отрицательная проба
- Проба с синактеном (АКТГ)
- Повышение 17-ОНП более чем в 5 раз
- Повышение концентраций андрогенов (ДГА-С и тестостерона) более чем на 50 %

# Синдром Иценко-Кушинга

- Нарушение обмена нейротрансмиттеров
- Повышенный синтез кортиколиберина и АКТГ
- Нарушение пульсирующей секреции гонадолиберина
- ПКЯ

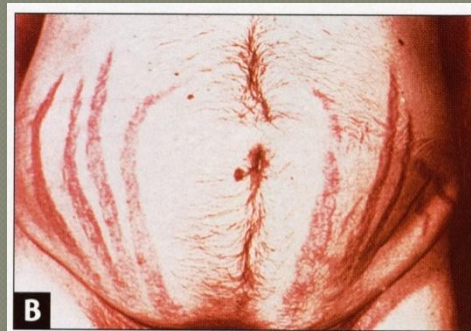
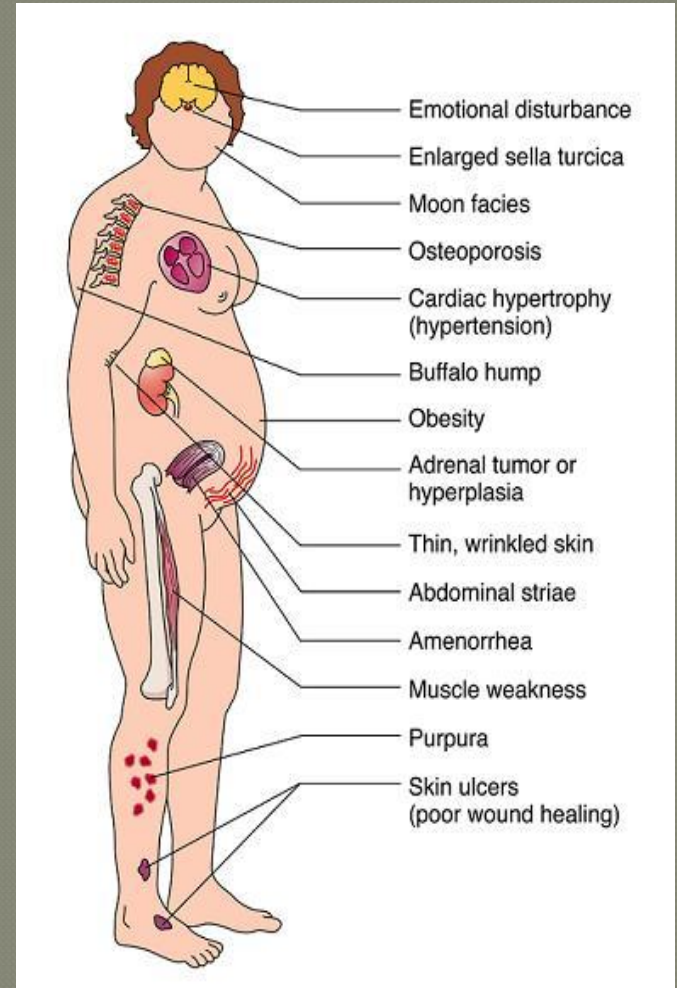
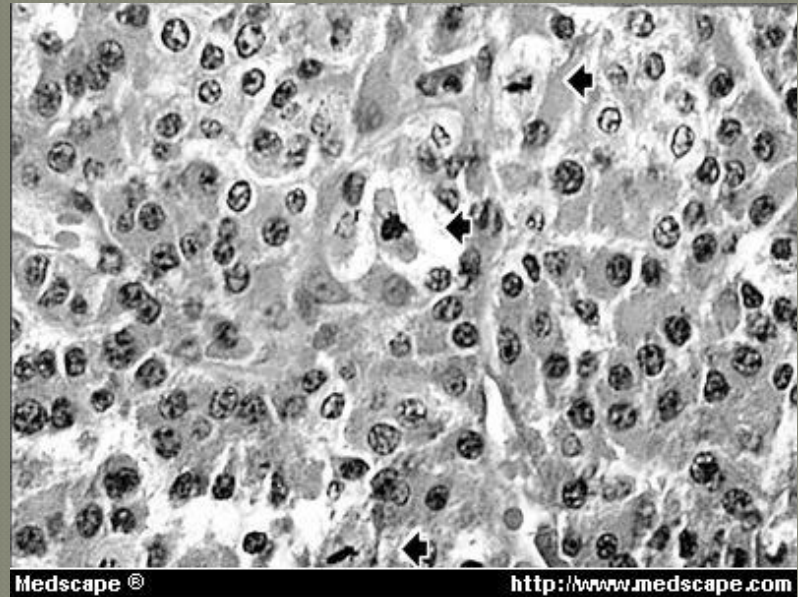


Figure 4-18B, Page 4.10



# Андрогенпродуцирующая опухоль

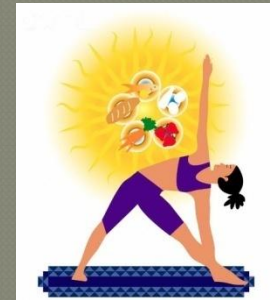
- Внезапное начало заболевания
- Быстрое прогрессирование клинической симптоматики
- Развитие сначала аменореи, дефеминизации, а затем вирилизации



# Лечение СПКЯ

Коррекция  
метаболических  
нарушений

ЗОЖ! ИМТ! НТГ!  
Метформин



Коррекция  
Гиперандрогении

КОК с антиандрогенным эффектом  
(Диенгест) - Ярина плюс, Джес-плюс.  
Метформин (Сиофор 1500 мг/с – 6  
месяцев). Другие:  
Спринолактон. Флутамид.



Стимуляция овуляции

Клофимена цитрат  
(кlostилбегит)



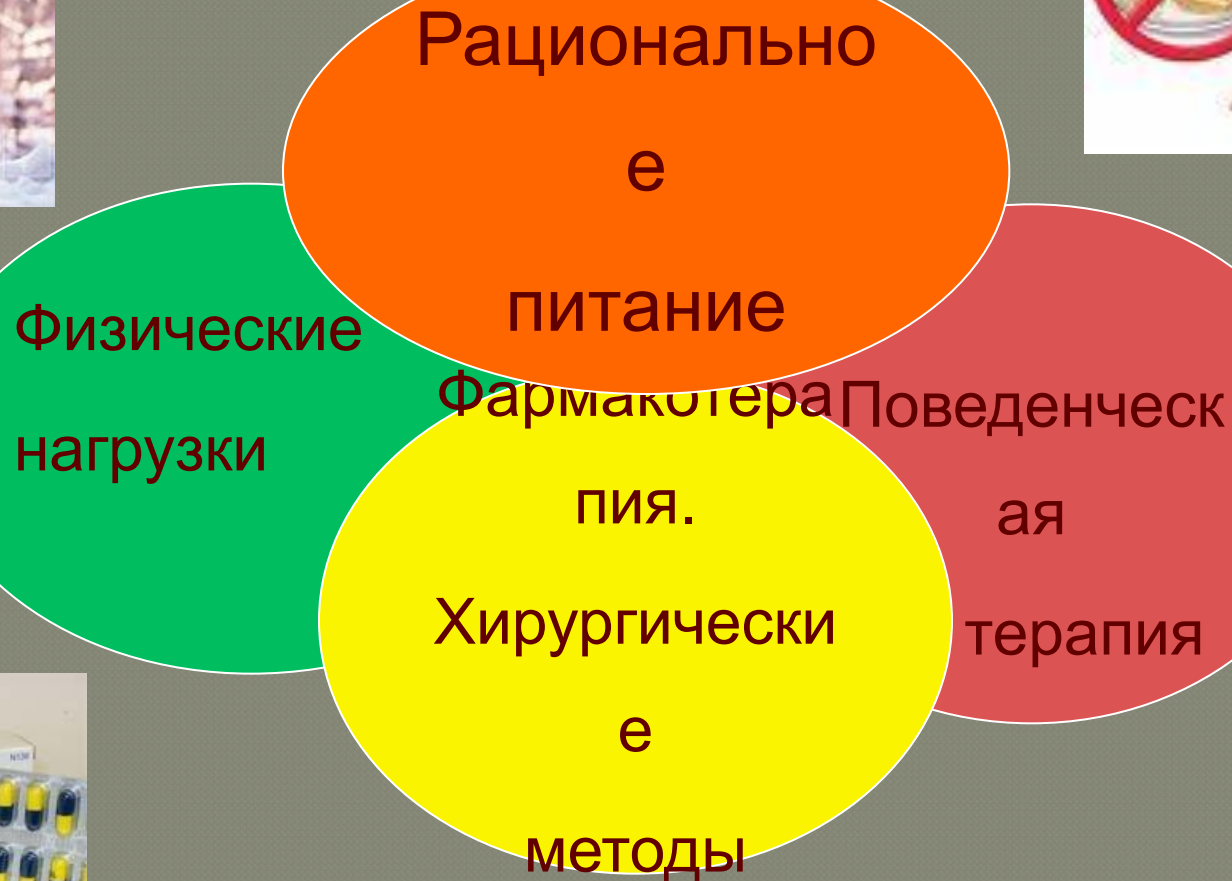
2  
года

Лапароскопическое  
вмешательство

Лапароскопическая  
каутеризация (дриллинг)  
яичников



# Метаболическая терапия I этап



# Лекарственная терапия ожирения

**Меридиа** — ускорение наступления насыщения, усиление термогенеза и расхода энергии

**Орлистат (Ксеникал)** — ингибитор желудочно-кишечных липаз, препятствует расщеплению и всасыванию жиров

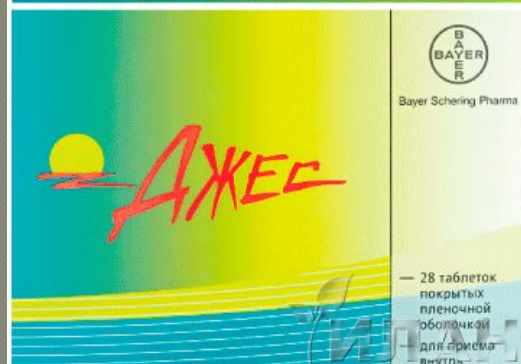
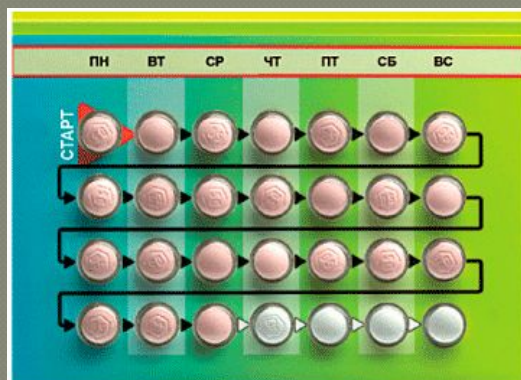
**Бодимарин** — способствует разрушению и полному выведению жиров

ЕСТЬ СРЕДСТВО ЕСТЬ МЕНЬШЕ



# На фоне проведения метаболической терапии строгая контрацепция

## 1. Регуляция цикла – гестагены с 16 по 25 день м.ц.



## 2. Верошпирон 100 мг/сут – антиандрогенное действие

# Лечение андрогензависимых дерматопатий

Уменьшение  
продукции  
андрогенов

Увеличение  
скорости  
метаболизма  
андрогенов

Блокада  
андрогенных  
рецепторов

↓ 5 α редуктазы  
↓  
тестостерон  
↓  
X  
↓  
дигидро-  
тестостерон

Эффективн  
ость

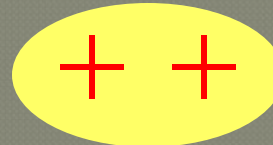
низкая



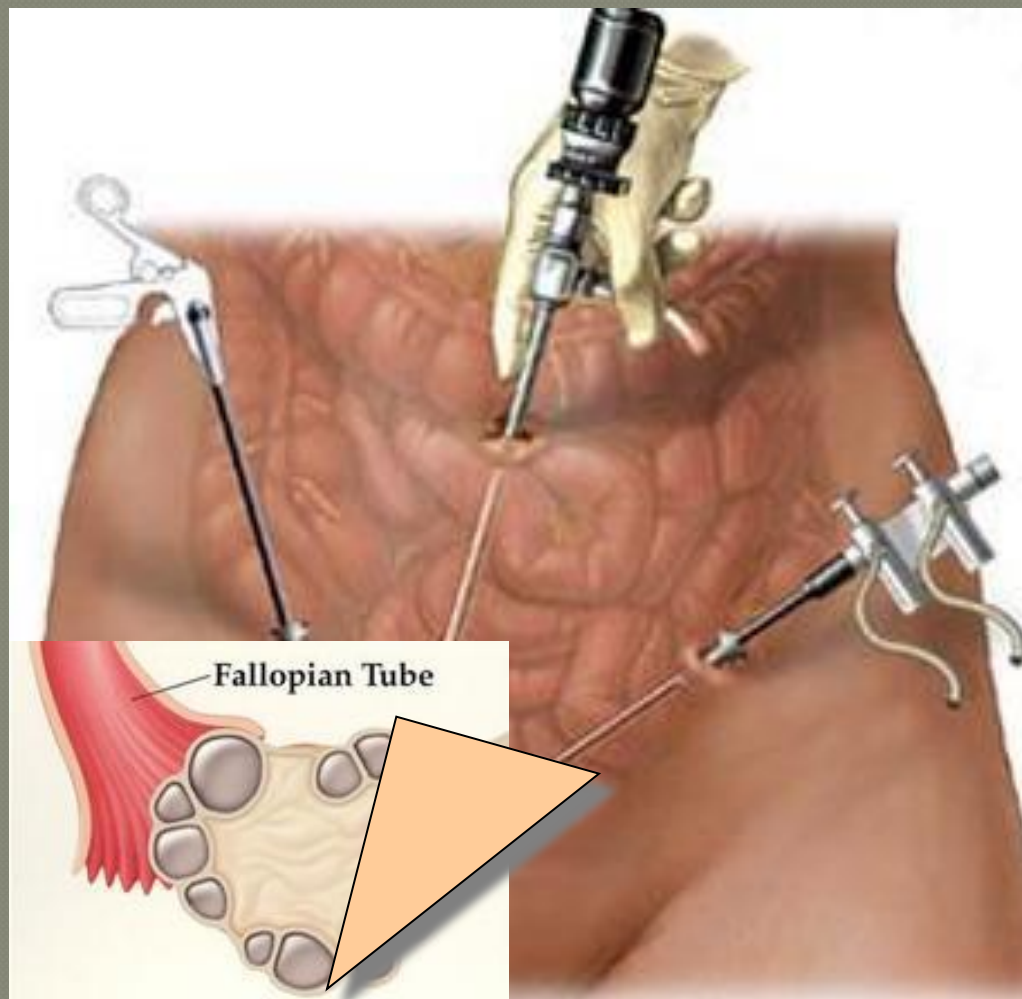
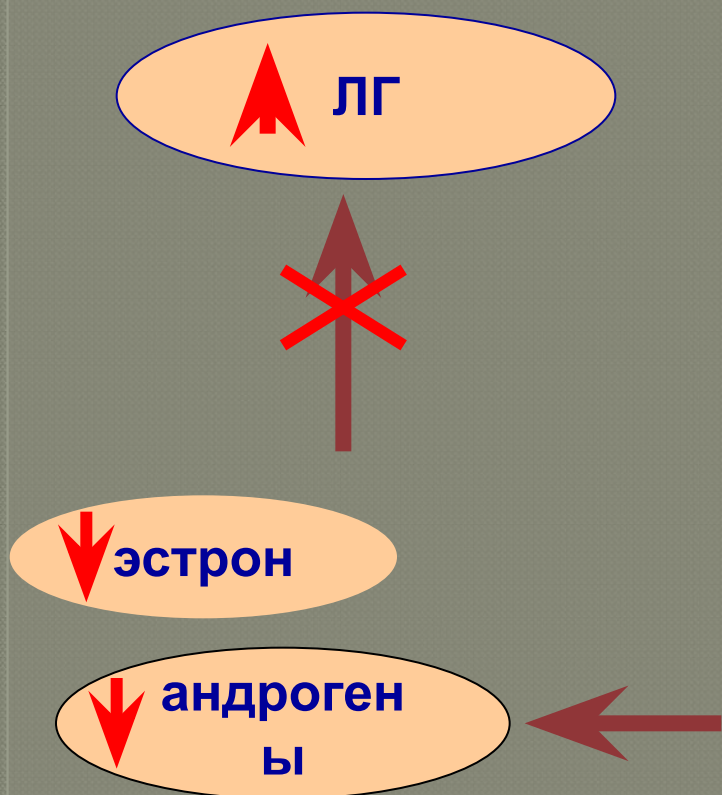
Эффективность  
высокая



Наилучшие  
результаты



# Механизм действия хирургической стимуляции (ЛК(Д)Я)

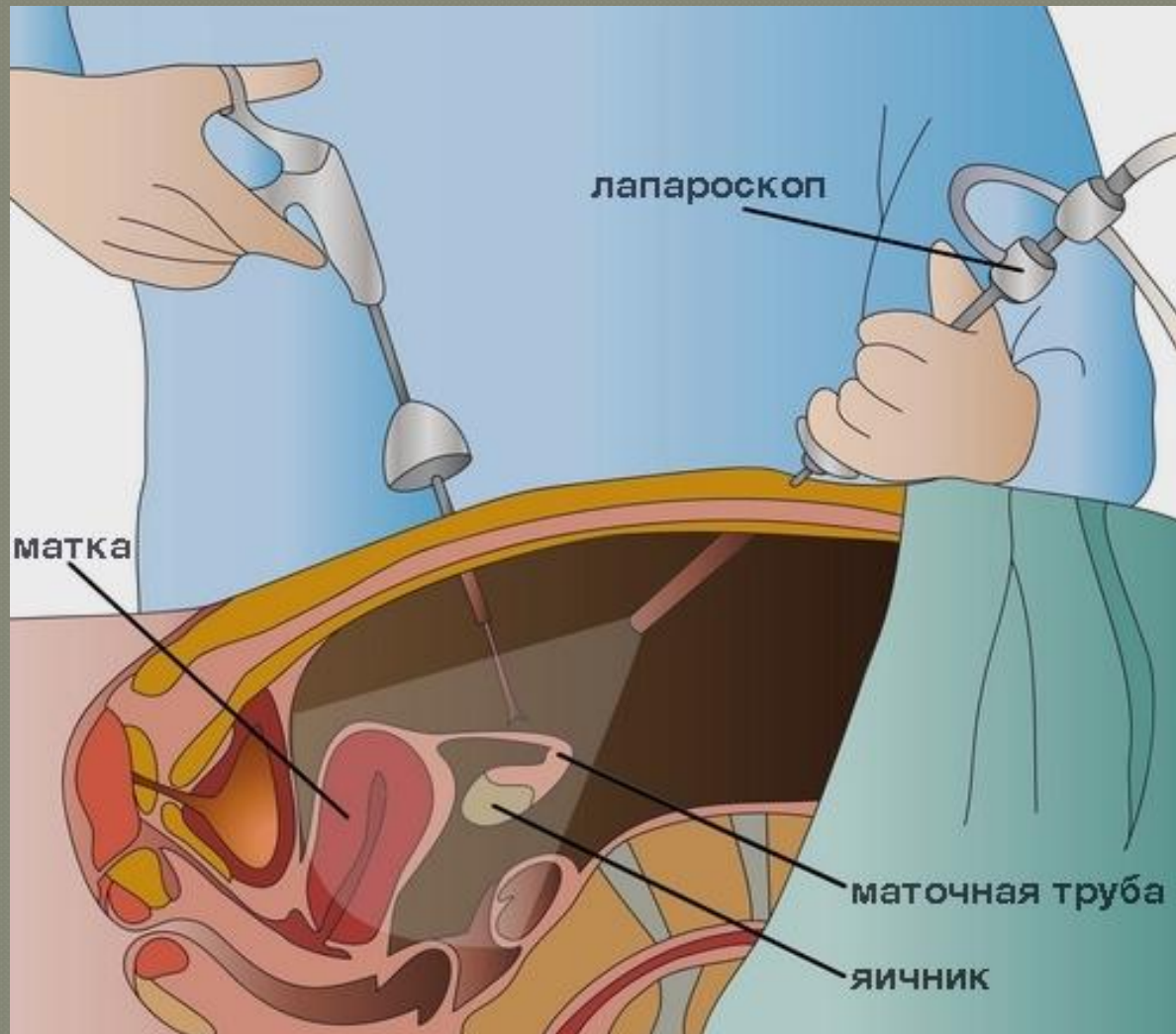


- **Дрилинг яичников** - это операция, которая заключается в выполнении небольших отверстий по 2 мм в каждый яичник (“дрилинг” в переводе с английского означает - прокалывание). Он может быть выполнен посредством лапароскопии или фертилоскопии.
- Процедура, которая проводится под внутривенным наркозом, и заключается в том, что через небольшой прокол во влагалище за шейкой матки вводится специальный оптический инструмент, который позволяет осмотреть органы женской репродуктивной.



Для достижения эффекта при СПКЯ достаточно 4-х пункций яичника, с большим их числом ассоциировано возрастание преждевременной овариальной недостаточности. У 50% пациентов после лапароскопии требуется индукция овуляции.

# Послеоперационный этап хирургической стимуляции

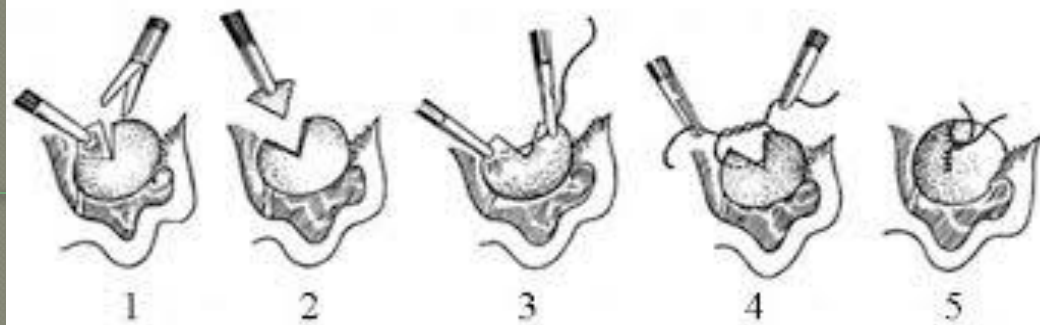


Рекомендуется использовать **КЦ**, если через 12 недель после лапароскопии овуляция отсутствует.

После 6 месяцев применения кломифенцитрата возможно применение **гонадотропинов**

# Этапы КРЯ

Клиновидная резекция яичника

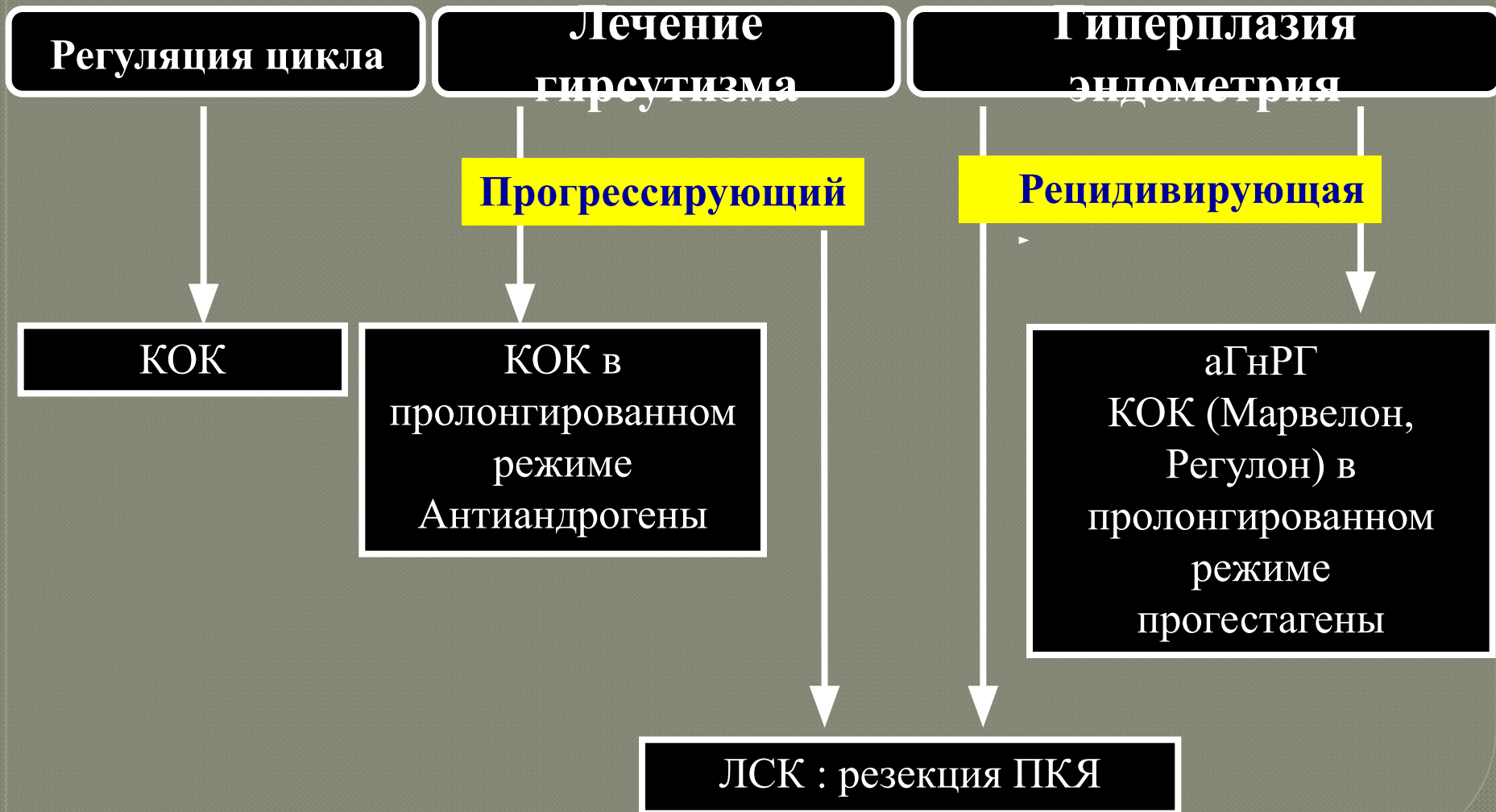


# Реабилитация

---

- В период послеоперационной реабилитации необходимо ограничение тяжелых физических нагрузок, профилактика запоров.
- При эффективном хирургическом лечении СПКЯ наступление беременности возможно в течение 3 месяцев после операции.

# Обобщение по проводимой терапии при СПКЯ



# Заключение

- Эффективность различных методов стимуляции овуляции выше при II («классическом») типе ПКЯ
- Метформин ↑ результаты консервативных и хирургических методов стимуляции овуляции
- Риск СГЯ ↑ у пациенток с I типом ПКЯ; при уровне ЛГ > 15 МЕ/л; гиперинсулинемии и высоких концентрациях СЭФР
- У пациенток в возрасте старше 35 лет все методы лечения бесплодия мало эффективны

## ВЫВОДЫ по антиандрогенной терапии

- Любая антиандрогенная терапия эффективна при длительном применении !
  - Результатом длительного использования ОК с антиандрогенным действием (3 - 4 года) являются инволютивные процессы в периферических рецепторах → нет рецидива дерматопатий в течении года отмены
  - **При выраженном** гирсутизме на первом этапе эффективно комбинированное использование антиандрогенных препаратов различного механизма действия
  - Рекомендуются различные методы эпиляции, эффективность, которых повышается на фоне приема антиандрогенов
- исключить инсулинрезистентность !**

## ВЫВОДЫ по антиандрогенной терапии

- Любая антиандрогенная терапия эффективна при длительном применении
- У не рожавших пациенток с ВДКН рекомендуются ОК последнего поколения (Джес), Ярина, Жанин в пролонгированном режиме 12-24 мес
- Далее 3-6 мес антиандрогены периферического действия с тестированием овуляции (баз температура, УЗ мониторинг)
- **При выраженном** гирсутизме на первом этапе эффективно комбинированное использование антиандрогенных препаратов различного механизма действия
- При выраженном гирсутизме рекомендуются различные методы эпиляции, эффективность, которых повышается на фоне антиандрогенной терапии

**исключить инсулинрезистентность !**

A close-up photograph of a baby's face, showing the eye, nose, and mouth. The baby's right hand is visible, with a finger placed in its mouth. The background is solid black.

**Спасибо  
за  
внимание!!!**