Женская половая система

Женская половая система

1. Эмбриогенез органов женской половой системы.
2. Строение и функции яичника.
3. Механизм овуляции.
4. Развитие и строение желтого тела.
5. Понятие об атрезии.
6. Особенности овогенеза.
7. Гистофизиология матки и маточных труб.
8. Овариально-менструальный цикл.
9. Возрастные изменения.

ОРГАНЫ ЖЕНСКОЙ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ

1. ЯИЧНИКИ
2. МАТОЧНЫЕ ТРУБЫ
3. МАТКА
4. ВЛАГАЛИЩЕ
5. НАРУЖНЫЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ
6. МОЛОЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Стадии эмбриогенеза:
1. Индифферентная стадия

- ***На 4-ой неделе на медиальных поверхностях первичных почек появляются эпителиальные утолщения (половые валики)***
- ***От половых валиков в строму первичных почек врастают эпителиальные тяжи (половые шнуры)***
- ***В половые шнуры из желточного мешка мигрируют первичные половые клетки (гонобласты)***
- ***От мезонефрального протока (Вольфова) отделяется парамезонефральный (Мюллеров)***

Notochord
Aorta
Prim
Hindgut
al epithelium (gonadal ridge)

WEEK 6

2. Стадия дифференцировки

- На 7-8 неделях – начинается разрастание мезенхимы в основании первичной почки и разделение шнуров на фрагменты-островки, канальцы почки гибнут.
- Островки дифференцируются в примордиальные фолликулы: (эпителий - в фолликулоциты; гонобласты – в оогонии)
- Мезенхима – дает начало интерстициальным клеткам, теке фолликулов и строме яичника, соединительной и мышечной тканям матки и труб
- Мюллеровы протоки – эпителию маточных труб, матки, первичная выстилка влагалища
- Вольфовы протоки редуцируются

семенник

Парамезонефральный проток (Мюллеров)

Мезонефральный проток (Вольфов)

Эпителий половых шнуров

фолликул

яичник

Дифференцировка по женскому типу

- **при отсутствии у- хромосомы (!)** гонадные валики развиваются как яичники
- **при отсутствии МИФ** мюллеров проток развивается в яйцеводы, матку и верхнюю треть влагалища
- **при отсутствии тестостерона и ДГТ** вольфов проток дегенерирует
- Формирование **по женскому типу** идет **автономно**, под влиянием гормонов плаценты и беременной

Нарушения половой дифференцировки: ИСТИННЫЙ ГЕРМАФРОДИТИЗМ

Строение яичника

- **Покрыт белочной оболочкой (капсулой).**
- **Состоит из коркового и мозгового вещества.**
- **Корковое вещество содержит:**
  - **фолликулы разной степени зрелости**
  - **атретические тела**
  - **желтое тело (периодически)**
  - **белые тела**
- **Мозговое вещество содержит:**
  - **РВСТ, сосуды**
  - **интерстициальные клетки**

Схема строения яичника

ПРИМОРДИАЛЬНЫЕ ФОЛЛИКУЛЫ

- Лежат под капсулой
- Самые мелкие и многочисленные
- Состоят из овоцита 1 порядка на стадии диплотены и 1 слой плоских фолликулярных клеток находящихся на базальной мембране

Примордиальные фолликулы

ПЕРВИЧНЫЙ ФОЛЛИКУЛ

Это “проснувшийся” фолликул

1. Овоцит 1-го порядка растет

2. Фолликулярные клетки кубической формы в 1-2 слоя

3. Вокруг овоцита 1-го порядка блестящая оболочка из гликозаминогликанов

ВТОРИЧНЫЙ ФОЛЛИКУЛ

1. Фолликулярные клетки образуют лучистый венец и зернистый слой
2. Появляется одна или несколько полостей с жидкостью, содержащей эстрогены
3. Вокруг фолликула формируется 2-х слойная тека

Цитоплазма
Я
о

КЛЕТКИ ЛУЧИСТОГО ВЕНЦА

ТРЕТИЧНЫЙ ФОЛЛИКУЛ

1. Самый крупный по размерам, выпячивает капсулу яичника.
2. Овоцит оттесняется к одному из полюсов и лежит в яйценосном бугорке
3. Имеется полость с жидкостью, содержащей гормоны эстрогены.
4. Вокруг фолликула 2-х слойная тека (наружный волокнистый слой из ПВСТ, с миофибробластами внутренний клеточный с сосудами, клетки синтезируют андрогены.

СТЕНКА ФОЛЛИКУЛА

ОВУЛЯЦИЯ

- ИНТЕНСИВНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ ГИПОФИЗОМ ЛЮТРОПИНА.
- ГИПЕРЕМИЯ ЯИЧНИКА.
- ПОВЫШЕНИЕ ВНУТРИФОЛЛИКУЛЯРНОГО ДАВЛЕНИЯ
- РАЗВИТИЕ ОТЕКА И ВЫХОД ЛЕЙКОЦИТОВ
- ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ ИХ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ.
- ИСТОНЧЕНИЕ И РАЗРЫХЛЕНИЕ СТЕНКИ ФОЛЛИКУЛА.
- РАЗДРАЖЕНИЕ НЕРВНЫХ ОКОНЧАНИЙ
- ВЫБРОС ОКСИТОЦИНА, СОКРАЩЕНИЕ МИОЦИТОВ.

ОВУЛЯЦИЯ

РАЗВИТИЕ ЖЕЛТОГО ТЕЛА

Стадии развития желтого тела

1

2

3

4

АТРЕЗИЯ - РАЗРУШЕНИЕ ФОЛЛИКУЛА и образование атретического тела, которое синтезирует гормоны

АТРЕЗИЯ

1. ДЕГЕНЕРАТИВНАЯ:

Всегда множественная. Характерна для примордиальных и первичных фолликулов. Сначала гибнет овоцит, фолликулярные клетки сохраняются и функционируют (микрокиста).

2. ТЕКОГЕННАЯ:

Характерна для вторичных и третичных фолликулов. Гибнут апотозом фолликулярные клетки, потом овоцит, сохраняется блестящая оболочка и тека.

Яичник функционирует циклически

Выделяют 2 функции:

- **Генеративная (овогенез)**
- **Эндокринная:**

ОВАРИАЛЬНЫЙ ЦИКЛ
Длится в течение 4 недель в 2 стадии:

1. *Фолликулярная стадия (2 недели)*

Включает рост и созревание фолликулов с образованием доминантного фолликула под влиянием гормона гипофиза фоллитропина. В кровь поступают эстрогены, которые влияют на органы-мишени: яйцеводы, матку, влагалище.

Заканчивается овуляцией доминатного фолликула.

2. *Лютеиновая стадия (2 недели)*

Включает развитие желтого тела под влиянием гормон гипофиза лютропина. В кровь поступают гормоны прогестеро и небольшое количество эстрогенов. Прогестерон влияет на органы-мишени: яйцеводы, матку, влагалище.

ОСОБЕННОСТИ ООГЕНЕЗА

1. СТАДИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ

Овогонии делятся митозом с 8 по 10-14 нед., образуется 5-7 млн. примордиальных фолликулов с овоцитом 1 порядка на стадии лептотены или диплотены мейоза 1.

Перед началом пубертата остается 300-400 000 фолликулов (физиологическая атрезия)

ОСОБЕННОСТИ ООГЕНЕЗА

2. СТАДИЯ РОСТА:

Длится до около 10 лет после рождения в две фазы:

а) малый рост овоцита 1-го порядка начинается с 10-14 нед. эмбриогенеза, не зависит от гормонов гипофиза;

б) большой рост овоцита 1-го порядка стимулируется гормоном гипофиза фоллитропином (с пубертата до менопаузы).

ОСОБЕННОСТИ ООГЕНЕЗА

3. ***<u>СТАДИЯ СОЗРЕВАНИЯ:</u>***

Первое деление перед овуляцией

Овоцит 1 порядка делится на овоцит 2 порядка и одно редукционное тельце (содержит небольшое кол-во цитоплазмы и одну диаду от каждой тетрады ядра овоцита 1 порядка)

Второе деление мейоза происходит в яйцеводах при оплодотворении Овоцит 2 порядка превращается в яйцеклетку и одно редукционное тельце. Первое редукционное тельце делится

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОФИЗИОЛОГИИ

- **ПОЛОВЫЕ КЛЕТКИ РАЗВИВАЮТСЯ В СОСТАВЕ ФОЛЛИКУЛОВ**

- **РАЗВИТИЕ ОВОЦИТОВ ПОДЧИНЕНО МЕСЯЧНЫМ ЦИКЛАМ. СОЗРЕВАЕТ ЧАЩЕ ОДИН ФОЛЛИКУЛ (ДОМИНАНТНЫЙ)**

Патология яичников

Дермоидная киста (тератома)

Строение стенки яйцевода:

1. Слизистая оболочка:

   а) однослойный реснитчатый эпителий

   б) собственная пластинка слизистой оболочки - рыхлая соединительная ткань с децидуальными клетками.

2. Мышечная оболочка из внутреннего циркулярного и наружного продольного направлений гладкой мышечной ткани

3. Серозная оболочка

Строение слизистой оболочки маточных труб

Реснитчатые клетки яйцевода

ВНЕМАТОЧНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

ВНЕМАТОЧНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

ШЕЙКА МАТКИ

ШЕЙКА МАТКИ (НОРМА)

ШЕЙКА МАТКИ

ШЕЙКА МАТКИ (НОРМА И ДИСПЛАЗИЯ)

Стадии формирования рака шейки матки

Строение матки

СТРОЕНИЕ МАТКИ

- Эндометрий (функциональный и базальный слои)

  - однослойный призматический эпителий (реснитчатые и слизистые клетки)

  - собственная пластинка с железами
- Миометрий (три слоя гладких миоцитов)
- Периметрий

МАТОЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Овариально-менструальный цикл

2. ПОСТМЕНСТРУАЛЬНАЯ

(фаза пролиферации эндометрия)

В гипофизе выделяется ФСГ.

В яичнике вырабатываются

эстрогены, которые стимулируют процессы роста функционального слоя эндометрия

Эндометрий восстанавливается

3.ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНАЯ

(ФАЗА СЕКРЕЦИИ ЭНДОМЕТРИЯ)

В гипофизе выделяются ЛГ и ЛТГ.

желтое тело синтезирует

прогестерон.

В эндометрии накапливаются питательные вещества,

идет подготовка к имплантации

1. **МЕНСТРУАЛЬНАЯ**

(ФАЗА ДЕСКВАМАЦИИ ЭНДОМЕТРИЯ)

Разрушение и отторжение функционального слоя эндометрия вследствие прекращения синтеза прогестерона в яичнике, что вызывает спазм сосудов и ведет к ишемии и некрозу функционального слоя

Регуляция функций

- Кора больших полушарий.
- Эпифиз (торможение выработки гонадотропинов).
- Лимбическая система (стимуляция выделения гонадолиберинов).
- Гипоталамус (цикличность выработки либеринов и статинов).
- Гипофиз (выработка ЛГ, ФСГ, ЛТГ).
- Эстрогены регулируют рост фолликулов, прогестерон подавляет их рост и синтез эстрогенов, ингибин предотвращает преждевременное вступление в мейоз.

Структура яичника при климаксе

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !