



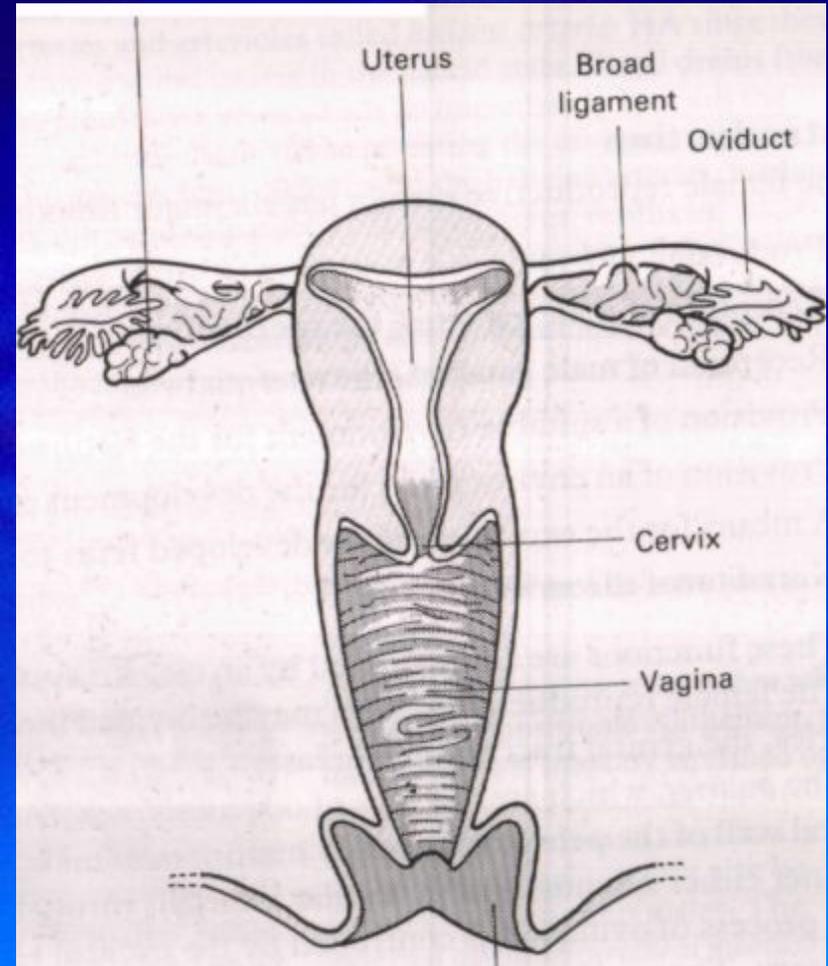
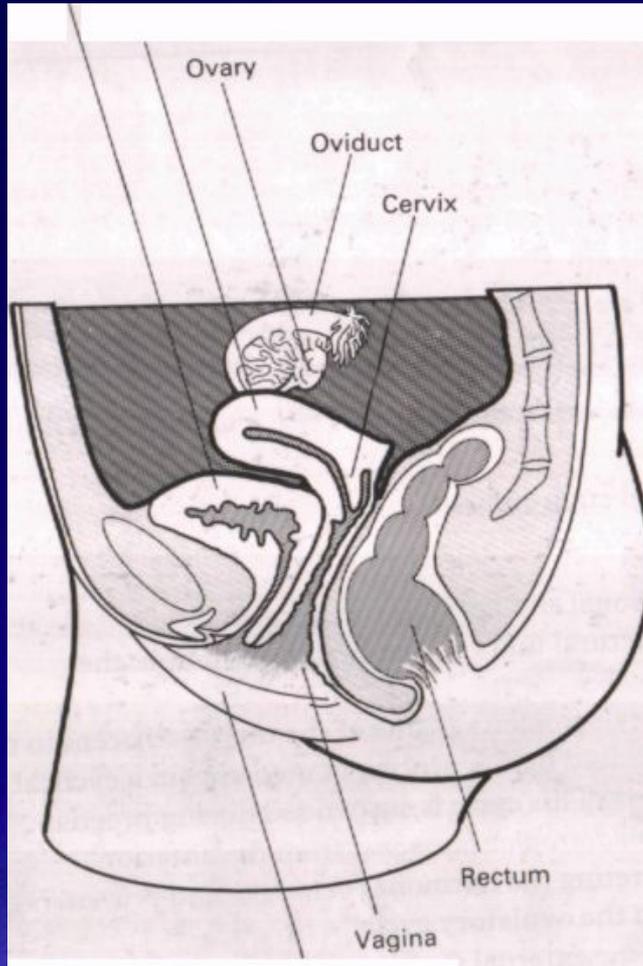
# **Женская половая система**

**д. мед. н., профессор кафедры  
Кащенко Светлана Аркадьевна**

# Общая характеристика

- Женская половая система включает **половые железы** – яичники и **добавочные органы** полового тракта (маточные трубы, матка, влагалище, наружные половые органы)

# Женская половая система



- Репродуктивный период начинается в возрасте 12-15 лет, длится до 50-ти лет.
  - Яичник выполняет 2 функции:
    - генеративную,
    - эндокринную (эстрогены, прогестерон).
- Матка необходима для вынашивания плода
- Овогенез включает 3 фазы: размножение.  
Рост и созревание.

# Развитие

- На 6 нед. эмбриогенеза происходит дифференцировка яичника.
- Мезонефральные (Вольфовы) протоки атрофируются.
- Парамезонефральные (Мюллеровы) становятся маточными трубами, нижние их концы сливаются и дают начало матке и влагалищу.
- На 7 нед. формируется корковое вещество путём врастания половых шнуров с поверхности эпителия полового валика. Мезенхима делит половые шнуры на островки.

- На 3 мес. овогонии усиленно *размножаются*.
- Овогонии дифференцируются в овоцит 1 порядка ( $O_1$ ), находящийся в профазе первого деления мейоза (*малый рост*), вплоть до периода полового созревания.
- В этот момент завершается первое деление мейоза и наступает период *большого роста*.

- К моменту рождения число овогоний составляет 300000-400000 (4-5% от первоначального количества).
- Формирование коркового вещества яичников продолжается в течение года после рождения девочки.
- Мозговое вещество яичника развивается из остатков канальцев первичной почки.
- Эндокринная функция яичника проявляется с момента достижения половой зрелости.

# Яичник

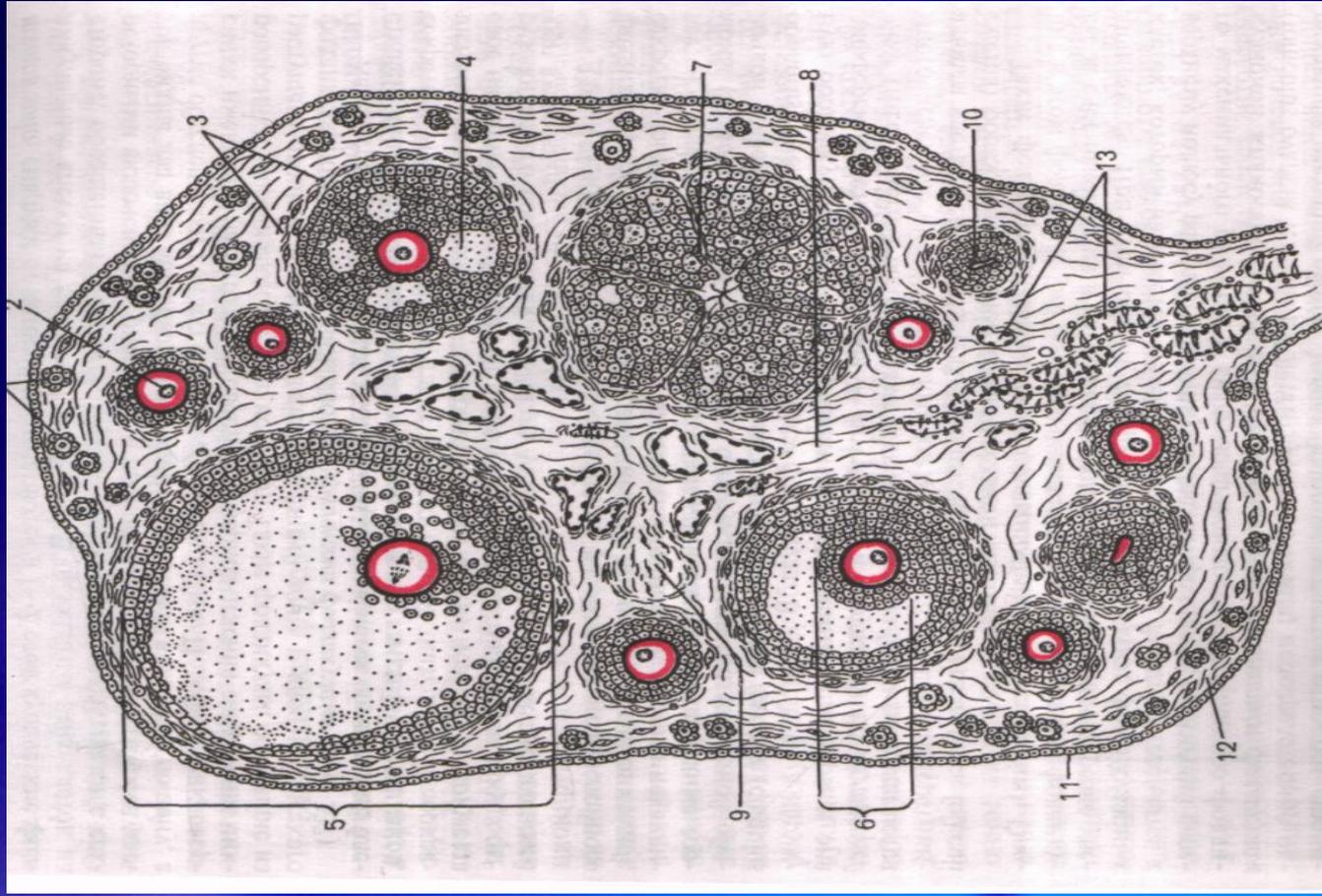


Рис. 336. Строение яичника (схема по Ю.И.Афанасьеву).  
 1 — примордиальные фолликулы в корковом веществе; 2 — растущий фолликул; 3 — соединительнотканная оболочка фолликула; 4 — фолликулярная жидкость; 5 — зрелый фолликул; 6 — яйцеклеточный бугорок; 7 — желтое тело; 8 — интерстициальная ткань; 9 — белочная оболочка; 10 — атретический фолликул; 11 — поверхностный эпителий; 12 — белочная оболочка; 13 — кровеносные сосуды в мозговом веществе яичника.

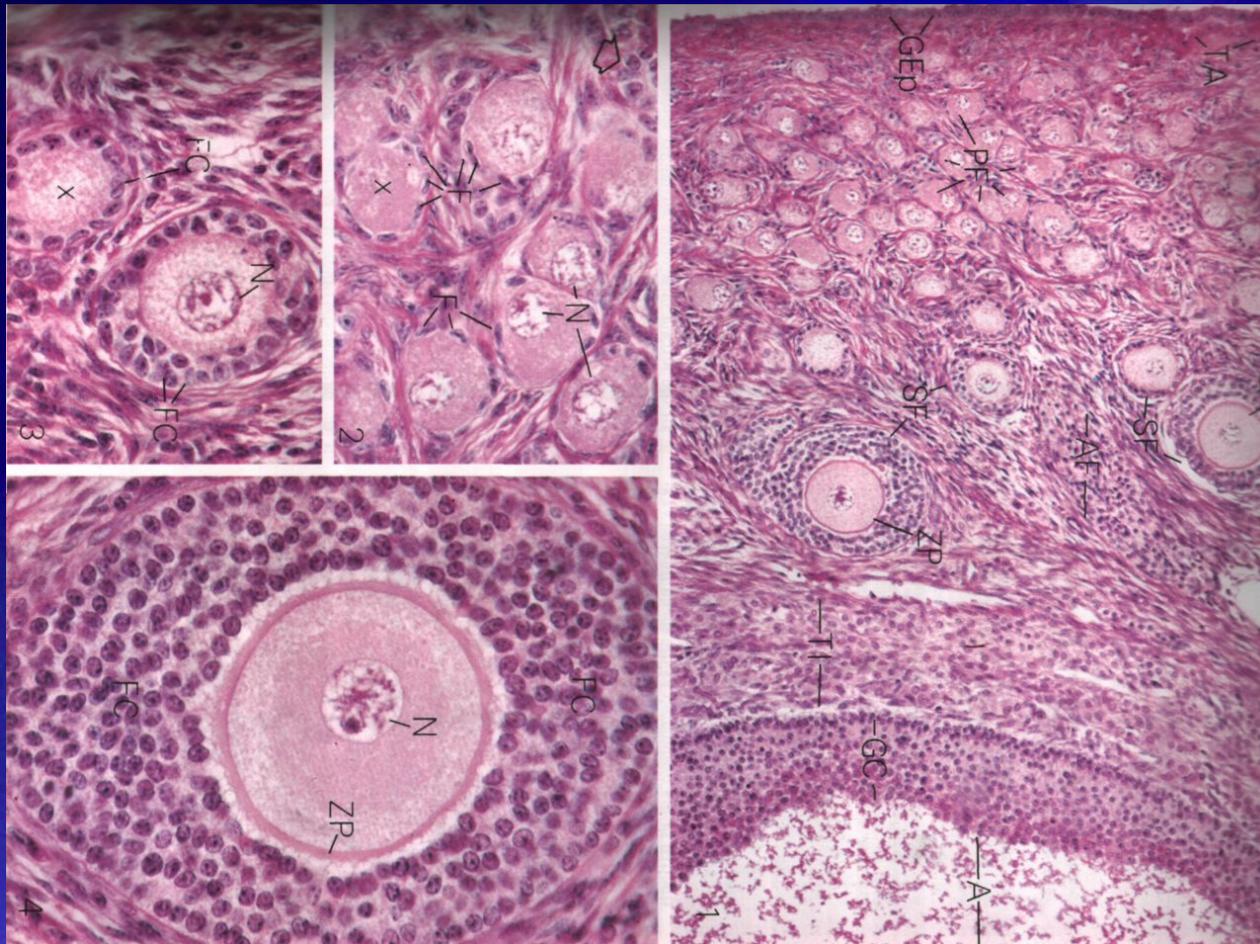
# Строение яичника

- **Снаружи Я окружён белочной оболочкой и мезотелием.**
- **Под белочной оболочкой располагается корковое вещество, глубже – мозговое.**
- **Корковое вещество имеет соединительнотканную строму, в которой расположены фолликулы разной степени зрелости.**

# Виды фолликулов:

- - **примордиальные** – состоят из  $O_1$  в диплотене профазы первого деления мейоза, окружённого плоскими фолликулярными клетками
- - **первичные** – содержат  $O_1$  растущего фолликула, окружённый блестящей зоной (содержит мукопротеины и гликозаминогликаны) и 1-2 слоями кубических фолликулярных клеток
- - **вторичные** – содержат  $O_1$ , расположенный в области яйценосного бугорка, смещённого к одному из полюсов клетки. Внутри фолликула находится фолликулярная полость, заполненная фолликулярной жидкостью, содержащей **эстрогены**.

# Корковое вещество яичника

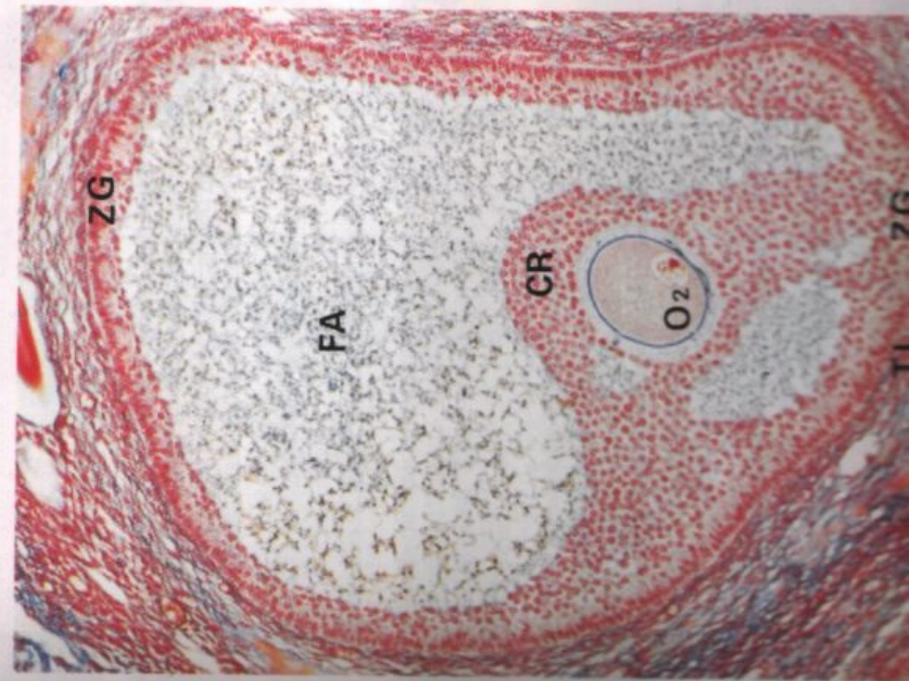
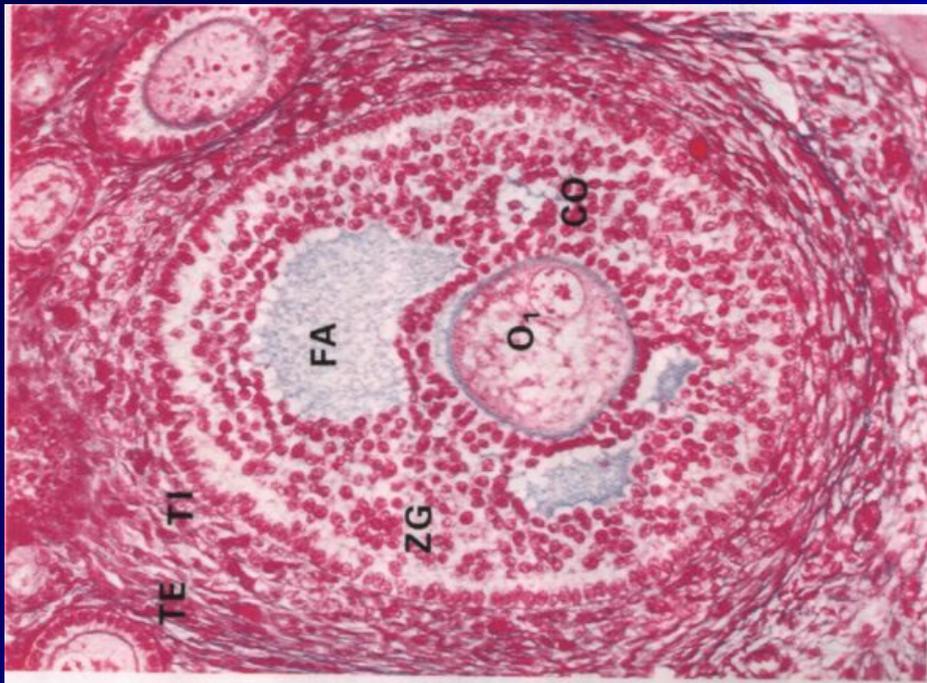


**O<sub>1</sub> окружён блестящей оболочкой и лучистым венцом**

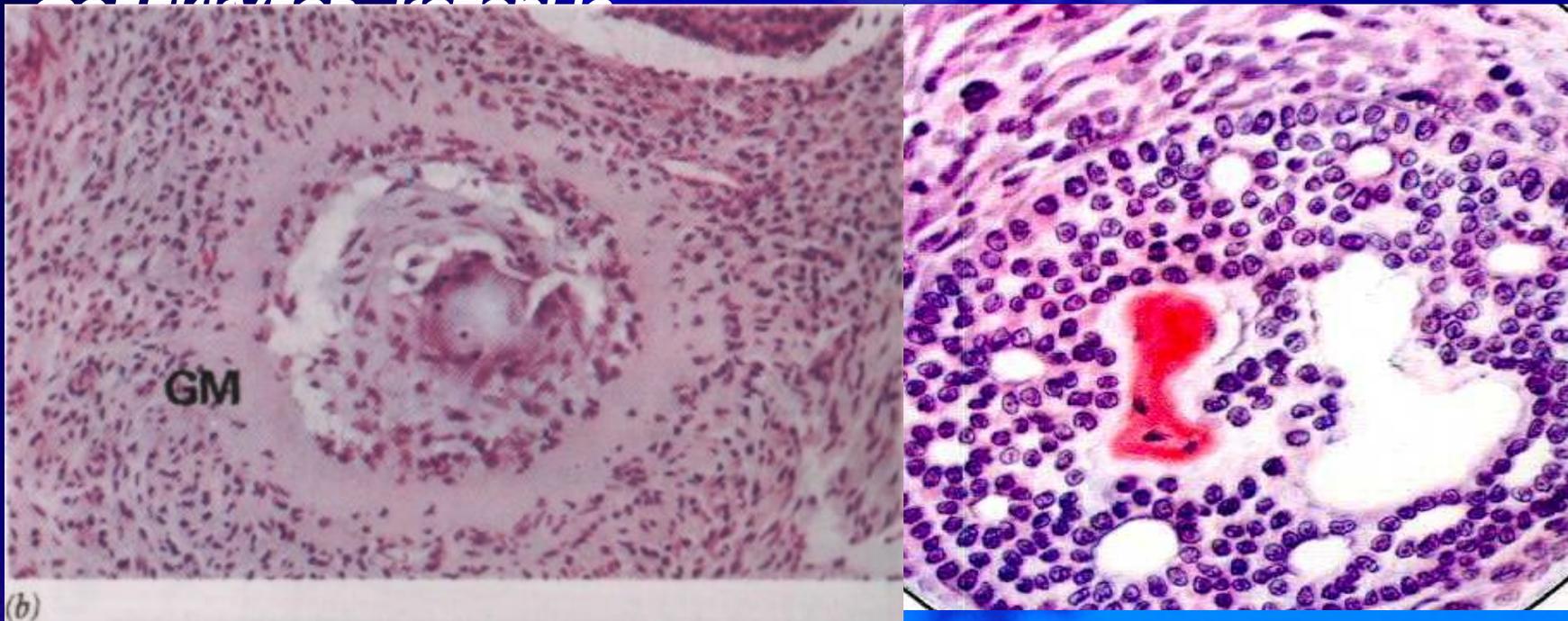
Стенка вторичного фолликула – **тека**, имеет два слоя:

- **наружная тека** (плотная СТ)
- **внутренняя тека** (содержит капилляры и интерстициальные клетки- гландулоциты)
- **третичный (пузырчатый, Граафов)** – зрелый, достигший максимального развития фолликул, диаметром до 1,5 см. Фолликулярная полость большая. Внутри завершается **первое деление мейоза с образованием O<sub>2</sub>**.

# Вторичный и третичный фолликул



- атретическое тело –  
формируется из  
фолликулов, которые



# Овуляция

- О – это разрыв фолликула и выброс О<sub>2</sub> в брюшную полость.
- Объем фолликул и давление в нём резко возрастают, стенка истончается и разрывается.
- О вызывается действием лютропина и окситоцина.
- Из брюшной полости О<sub>2</sub> попадает в воронку и просвет маточной трубы. Здесь происходит второе деление созревания и образуется зрелая яйцеклетка.



- - **расцвета** (максимум функциональной активности)
  - - **обратного развития** (на месте ЖТ формируется рубец - БТ)
- 

- Различают два вида ЖТ:
  - **циклическое ЖТ** (12-14 сут., диаметр -1,5-2 см)
  - **ЖТ беременности** (несколько месяцев, диаметр – 5 см)

## Овогенез. Различают 3 стадии:

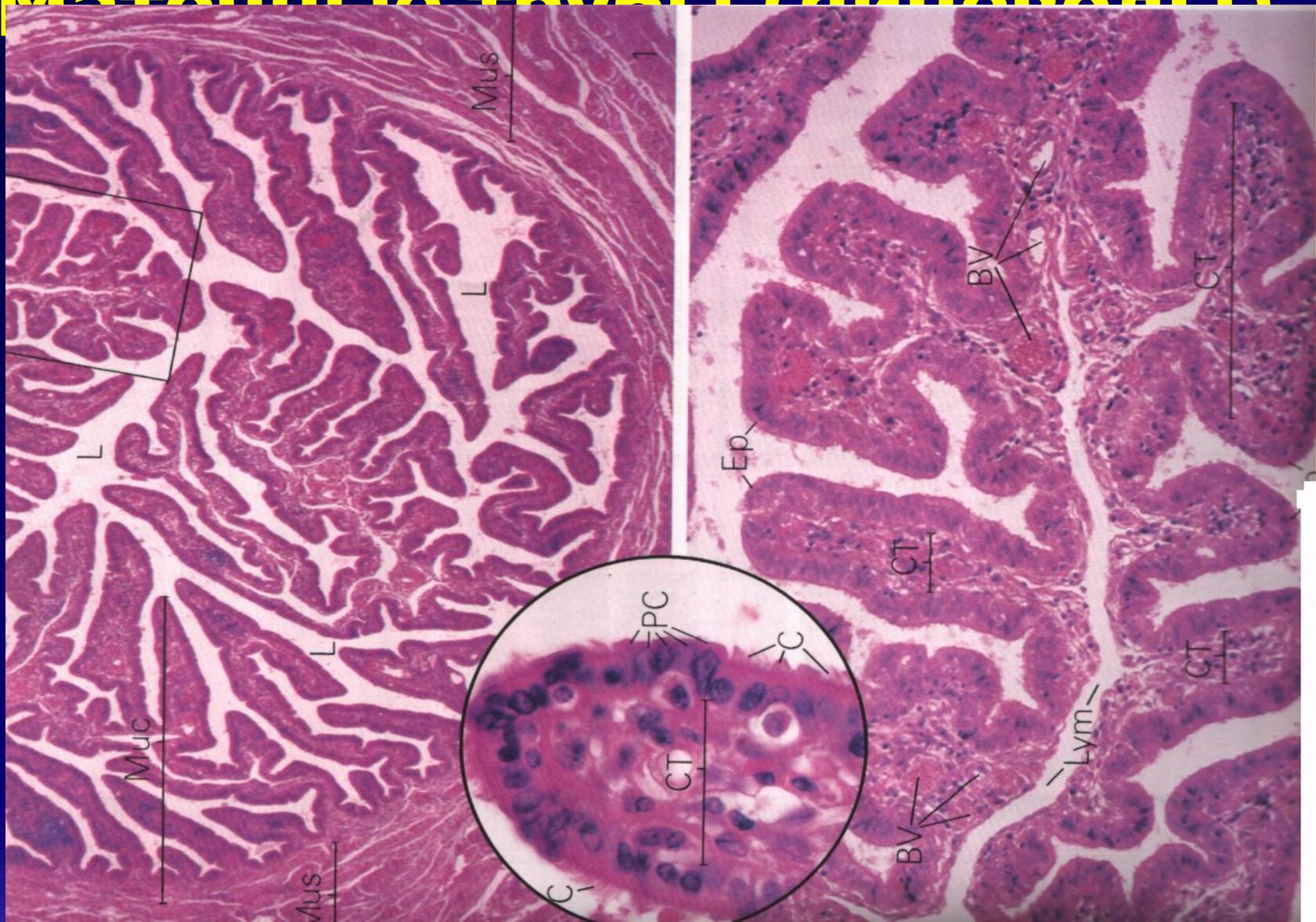
- I – **п.размножения оогоний** (митоз)– происходит у плода в утробе матери (3-4 мес. эмбриогенеза)
- II – **п. роста** протекает в функционирующем яичнике, при этом O1 первичного фолликула превращается в O1 зрелого фолликула.

Различают **период малого роста** (O1 находится в про-фазе I деления мейоза до нескольких десятков лет)

**Период большого роста** (O1 в диплотене, заключённые в первичные фолликулы, вступают в период БР, лишь некоторые из них достигают окончательной зрелости и могут быть оплодотворены)

- **III – п. созревания** завершается образованием O1 и выходом его из яичника в результате овуляции.
- В периоде созревания завершается первое деление мейоза и происходит второе, которое следует без интеркинеза. Последнее приводит к образованию в ЖКК гаплоидного набора хромосом.

# Маточна труба (айчиред)



# Матка

- Матка образуется посредством слияния пр. и лев. парамезонефрального протоков. К 4м. слияние заканчивается и матка приобретает грушевидную форму.
- Стенка матки имеет три оболочки:
  - *эндометрий (слизистая)*
  - *миометрий (мышечная)*
  - *периметрий (серозная)*

- Строение эндометрия:

- **базальный**

- **функциональный** слой

Эпителий, выстилающий слизистую оболочку – однослойный призматический. Собственная пластина эндометрия состоит из РВСТ, в которой различают крупные **децидуальные** клетки.

В слизистой оболочке М различают простые трубчатые железы.

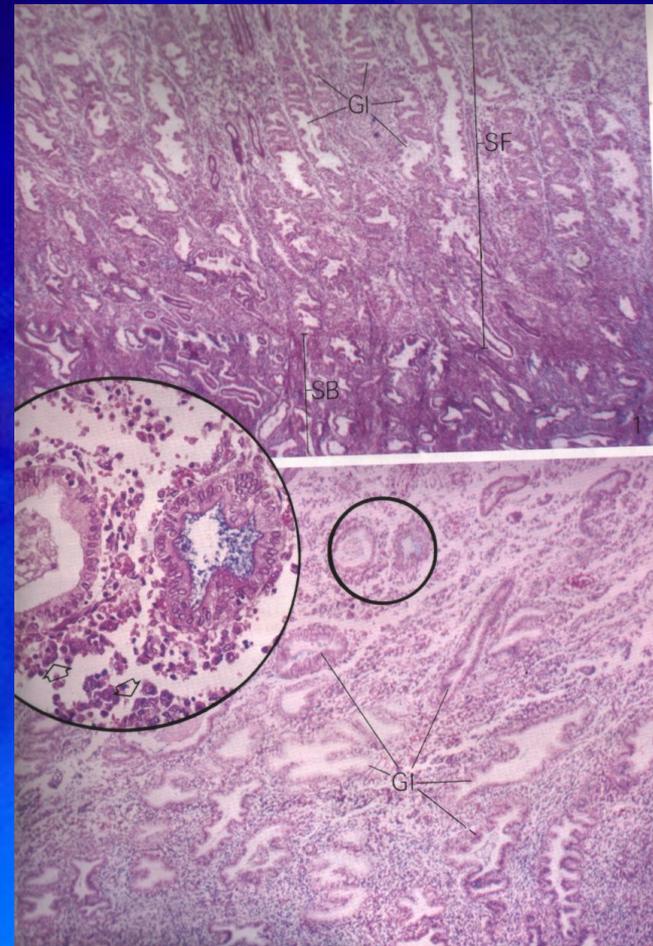
- **Миометрий** состоит из трёх слоёв ГМК:
  - подслизистый
  - сосудистый
  - надсосудистый

Расположение мышечных пучков в слоях проходит под разными углами друг к другу (для эффективной остановки маточного кровотечения).

**Периметрий** покрывает поверхность матки  
Вокруг шейки матки находится скопление жировой ткани – **параметрий**.

- **Слизистая оболочка шейки матки покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.**
- **Канал шейки матки выстлан призматическим эпителием, который секретирует слизь. В строме складок слизистой оболочки находятся железы, вырабатывающие слизистый секрет.**
- **В области шейки матки находится сфинктер, состоящий из циркулярных ГМК.**

# Слизистая оболочка матки (эндометрий)



# Влагалище

- Стенка состоит из:

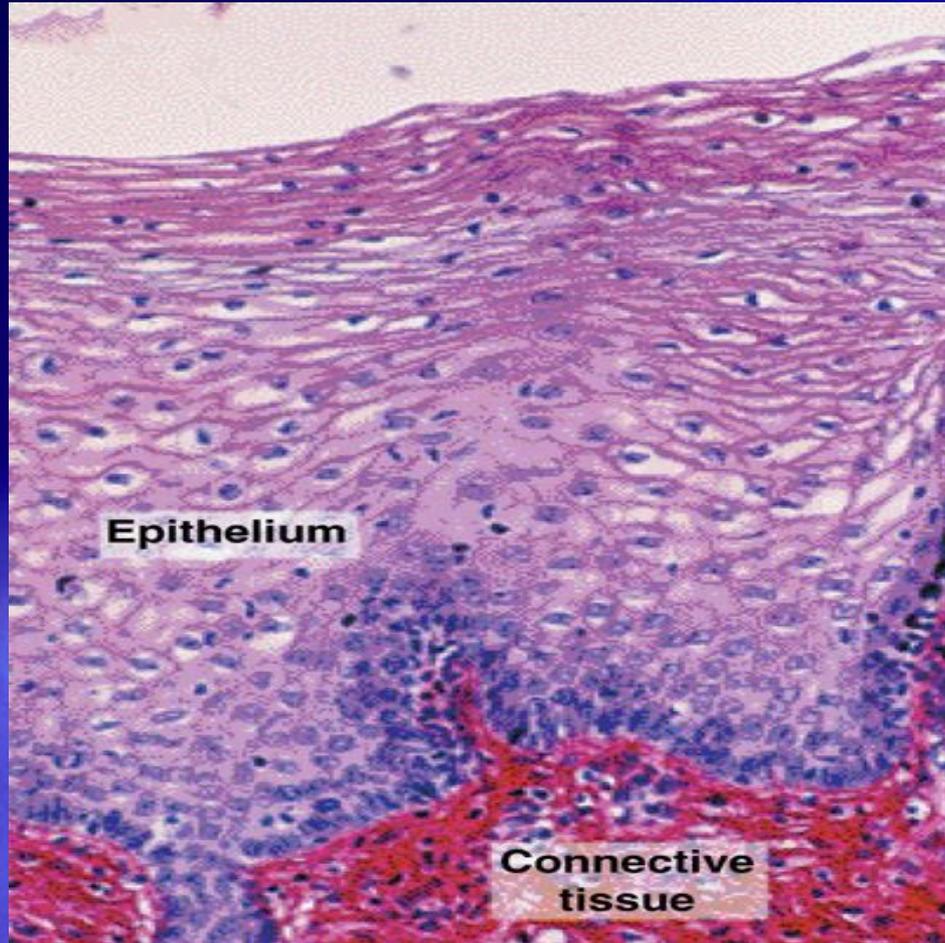
- слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек

**Слизистая** выстлана многослойным плоским эпителием, в котором различают 3 слоя:

- базальный,

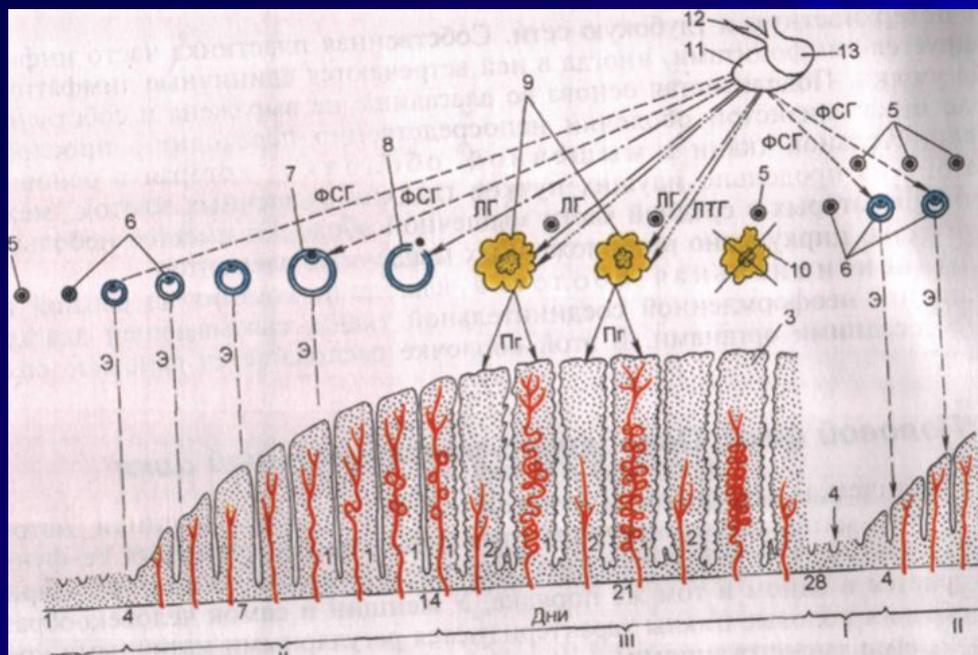
- промежуточный

- поверхностный (функциональный)



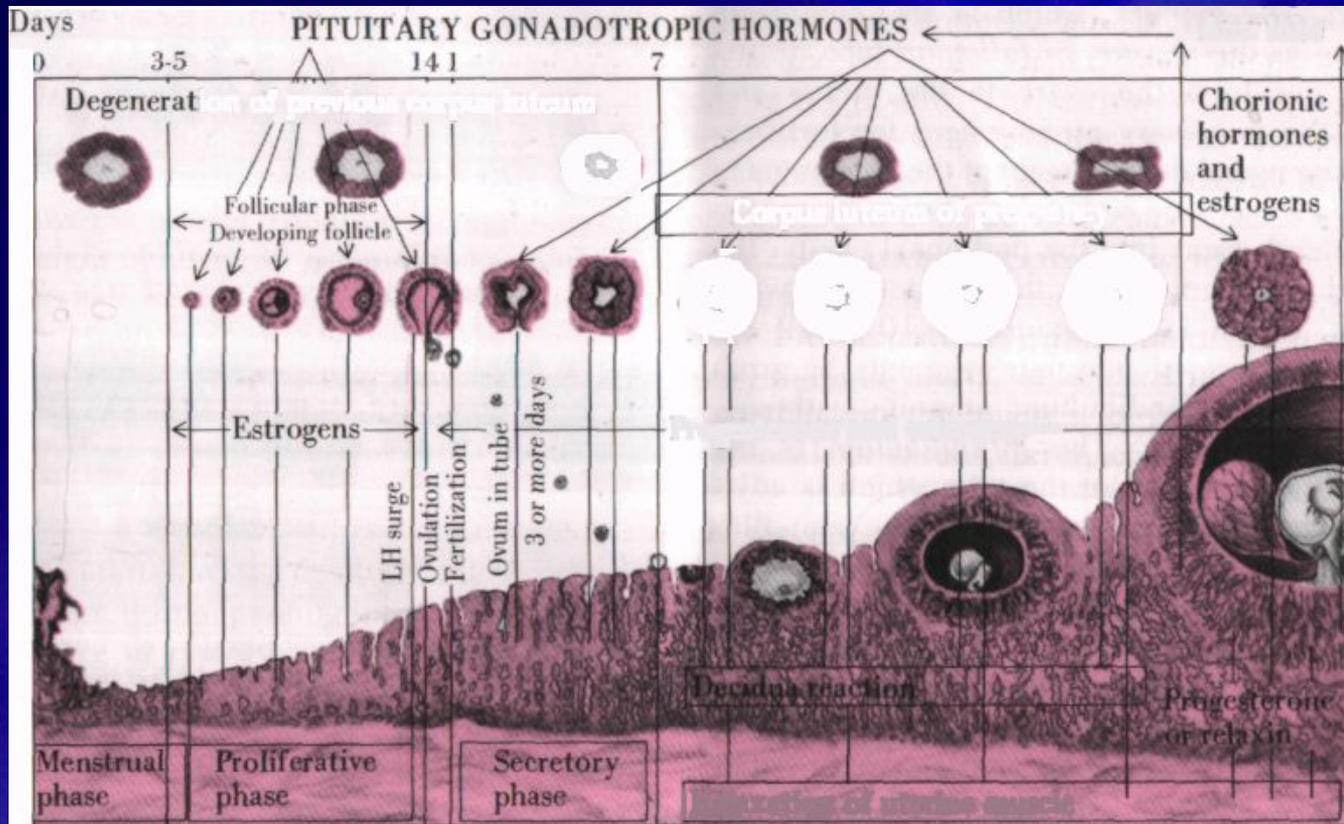
- **Эпителий влагалища** изменяется циклически. В его клетках богатых гликогеном откладываются зёрна кератогиалина, но полного ороговения не происходит.
- Распад гликогена приводит к образованию молочной кислоты.
- Базальная граница формирует сосочки неправильной формы, вдающиеся в эпителий.
- Собственная пластинка представлена РВСТ, инфильтрированной лимфоцитами.
- Подслизистая основа не выражена.
- Мышечная оболочка состоит из продольных пучков ГМК и небольшого количества циркулярных элементов.
- Адвентициальная оболочка связывает влагалище с соседними органами.

# Овариально-менструальный цикл характеризуется маточными кровотечениями (28 сут.)



- 1 фаза-десквамации (менструальная, 1-5 сут.);
- 2 фаза-пролиферации (постменструальная, 5-14 сут.);
- 3 фаза - секреции (предменструальная, 14-28 сут.).

# Овариально-менструальный ЦИКЛ



- **Менструальная фаза (десквамации, 3-5 сут.)**

**причиной наступления кровотечения считается прекращение поступления прогестерона в циркуляцию.**

**Вследствие этого наступает спазм спиралевидных артерий, развивается ишемическая фаза, в сосудах появляются тромбы. Их стенки становятся ломкими, а также подвергаются некрозу.**

**На прямые сосуды эти изменения не распространяются и базальный слой продолжает снабжаться кровью**

- После длительного спазма спиралевидные артерии расширяются и приток крови к эндометрию увеличивается. Сосуды разрываются, в строме эндометрия образуются гематомы.
- Функциональный слой отторгается, сосуды эндометрия вскрываются и наступает маточное кровотечение.
- В 1 день цикла в организме женщины практически нет гормонов. Далее вместе с ростом фолликула возрастает продукция **эстрогенов**

- Под влиянием эстрогенов в матке активизируется регенерация эндометрия и усиливается пролиферация за счёт донышек маточных желёз. После остановки кровотечения начинается
- **фаза пролиферации** (постменструальная, 5-14 сут.). Пролиферация эндометрия наиболее интенсивна с 5-11 дни, затем она замедляется и наступает период относительного покоя (11-14 день). Маточные железы узкие, не секретируют, растут быстро.
- **Протекает под влиянием эстрогенов**
- **Овуляция в яичнике наступает в середине цикла**

- **Предменструальный период (секреции)**

В середине цикла на месте лопнувшего фолликула образуется жёлтое тело, секретирующее **прогестерон**. Под влиянием последнего маточные железы увеличиваются в размерах, начинают секретировать, становятся извилистыми, их клетки набухают, а просветы заполняются секретом. Толщина эндометрия увеличивается, происходит гиперемия и накопление отёчной жидкости в соединительной ткани. Некоторые из клеток дифференцируются в **децидуальные**.

**Если произошло оплодотворение, то эндометрий участвует в формировании плаценты.**

## Циклические изменения во влагалище

- *В ранней пролиферативной фазе*
- На 4-5 сут. цикла эпителиальные клетки набухают. На 7-8 сут. в эпителии дифференцируется уплотнённый слой
- Во влагалищном мазке преобладают поверхностные *базофильные эпителиоциты.*
- *В овуляторной фазе*
- На 12-14 сут. клетки базального слоя увеличиваются в объёме. В наружных клетках накапливаются зёрна кератогиалина. В мазке находятся *ацидофильные эпителиоциты и эритроциты с пикнотическими ядрами.*

- *В лютеиновой фазе*
- Клетки поверхностного слоя отторгаются, а базального – уплотняются. В мазке появляются *промежуточные эпителиоциты* с крупными ядрами и *лейкоциты*.
- *В менструальной фазе*
- В мазке преобладают эритроциты и нейтрофилы

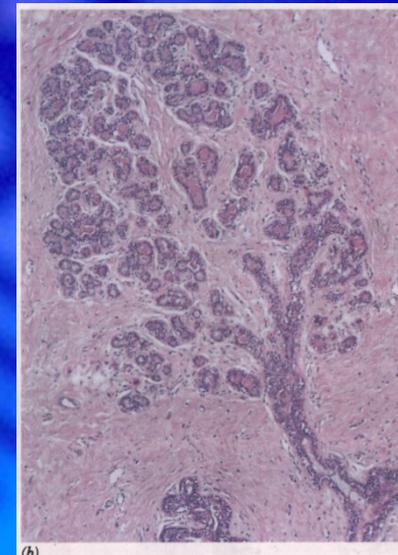
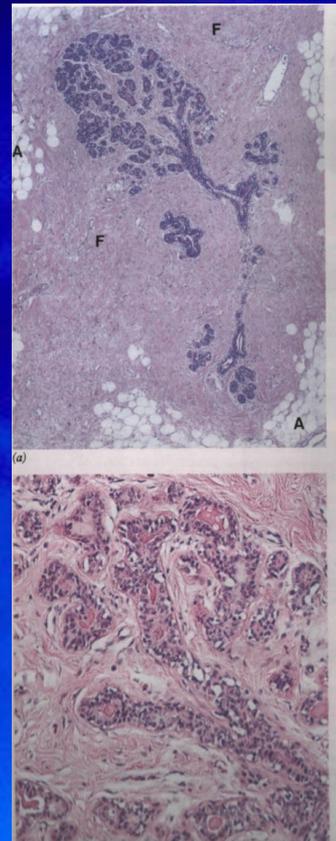
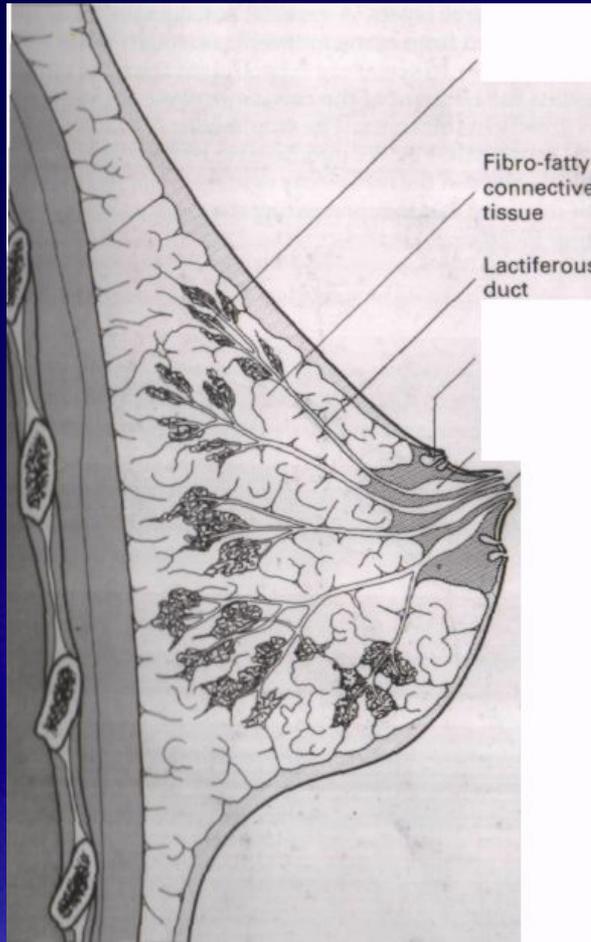
# Молочные железы

- Это видоизменённые потовые железы. Но по функциональному значению они относятся к женской репродуктивной системе.
- Развиваются на 6-7 нед. в виде уплотнений эпидермиса, тянущихся вдоль туловища. Из них формируются молочные точки, дающие начало зачаткам молочных желёз. В течение детского возраста происходит разрастание ветвлений молочных ходов.
- У девочек развитие железистых трубок ускоряется, к моменту полового созревания на молочных ходах появляются концевые секреторные отделы.
- В течение цикла железа претерпевает изменения.
- Окончательного развития они достигают при беременности и в период лактации.

# Строение молочной железы

- Она состоит из 15-20 долей, разделённых прослойками РВСТ.
- В долях содержатся трубчато-альвеолярные железы, выводные протоки которых открываются на вершине соска. Выводные протоки переходят в млечные синусы, в которых накапливается молоко
- В синусы впадают молочные протоки, заканчивающиеся до наступления лактации слепыми альвеолярными молочными ходами, которые при наступлении беременности и лактации дают начало многочисленным альвеолам.

# Молочная железа



- **Молочные синусы открываются на вершине соска. Его эпителий пигментирован и содержит многочисленные инкапсулированные нервные окончания.**
- **Лактоциты - клетки молочной железы вырабатывают молоко.**
- **С момента наступления беременности в дольках молочной железы разрастаются альвеолярные ходы, на концах которых формируются альвеолы.**
- **Во второй половине беременности лактоциты начинают вырабатывать секрет и незадолго до родов наступает секреция молозива.**

- Альвеолы имеют вид округлых пузырьков, лактоциты расположены на базальной мембране. На апикальной поверхности клеток находятся микроворсинки. У основания лактоцитов находятся миоэпителиальные клетки.
- Молоко – сложная эмульсия, содержащая жировые капельки, белки (казеин, лактоглобулины), углеводы (лактоза), соли и воду.
- В структуре лактоцитов различают: ГЭПС, АГЭПС, КГ, микротрубочки и микрофиламенты

- Секреция молока происходит по **апокриновому типу**. В полости альвеолы капельки жира превращаются в тонкую эмульсию.
- После окончания лактации железа претерпевает инволюцию.

- **Регуляция функции молочных желёз**

- После наступления полового созревания под влиянием **эстрогенов** происходит интенсивное развитие молочных желёз.
- Гормон гипофиза – **лактотропин** – стимулирует лактоциты к выработке молока.
- Гормон **окситоцин** способствует выделению молока во время лактации.



**С НОВЫМ ГОДОМ**

**И РОЖДЕСТВОМ!!!**



09/02/2023

44