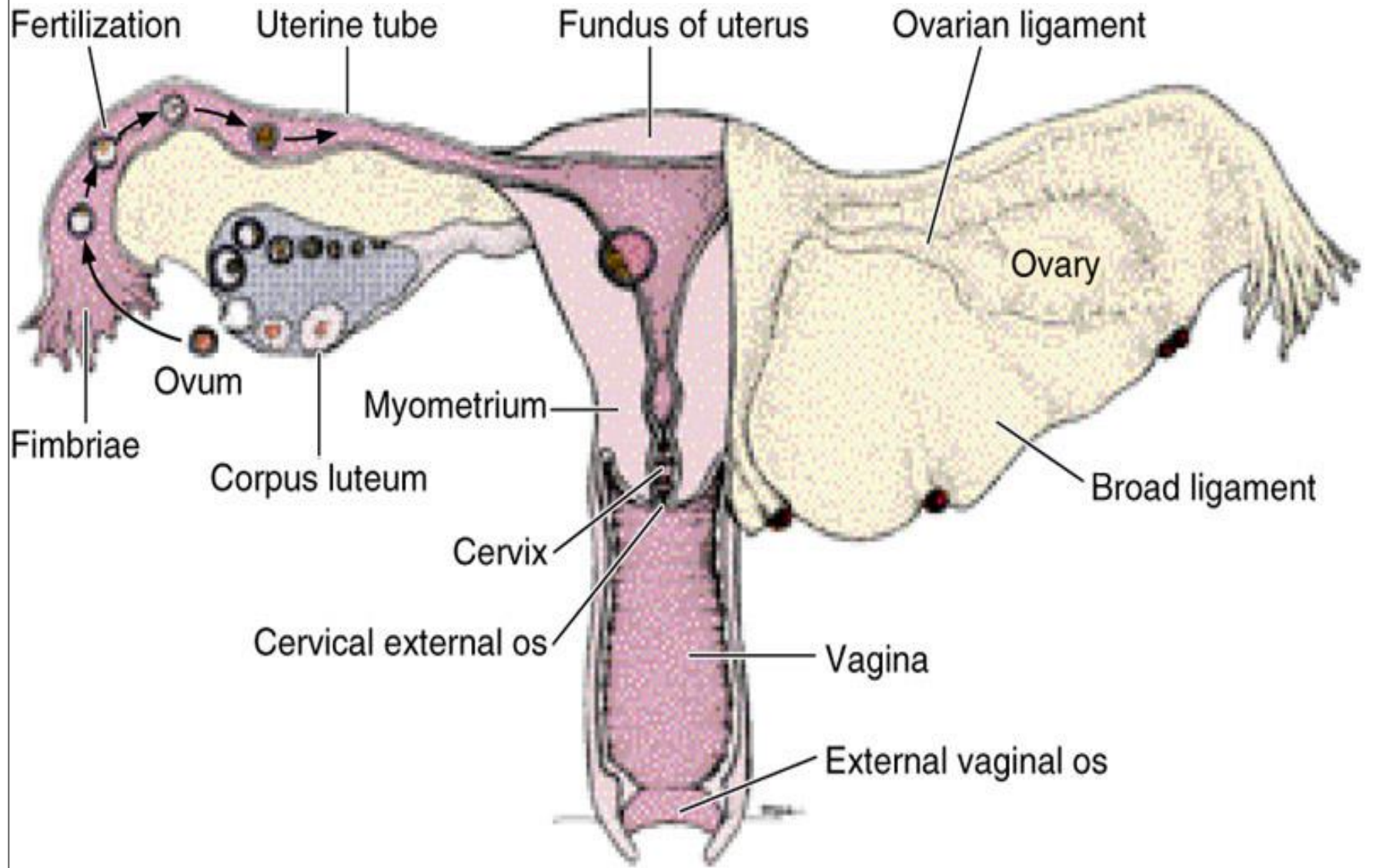


KADIN ÜREME SİSTEMİ

PROF. DR. ESRA

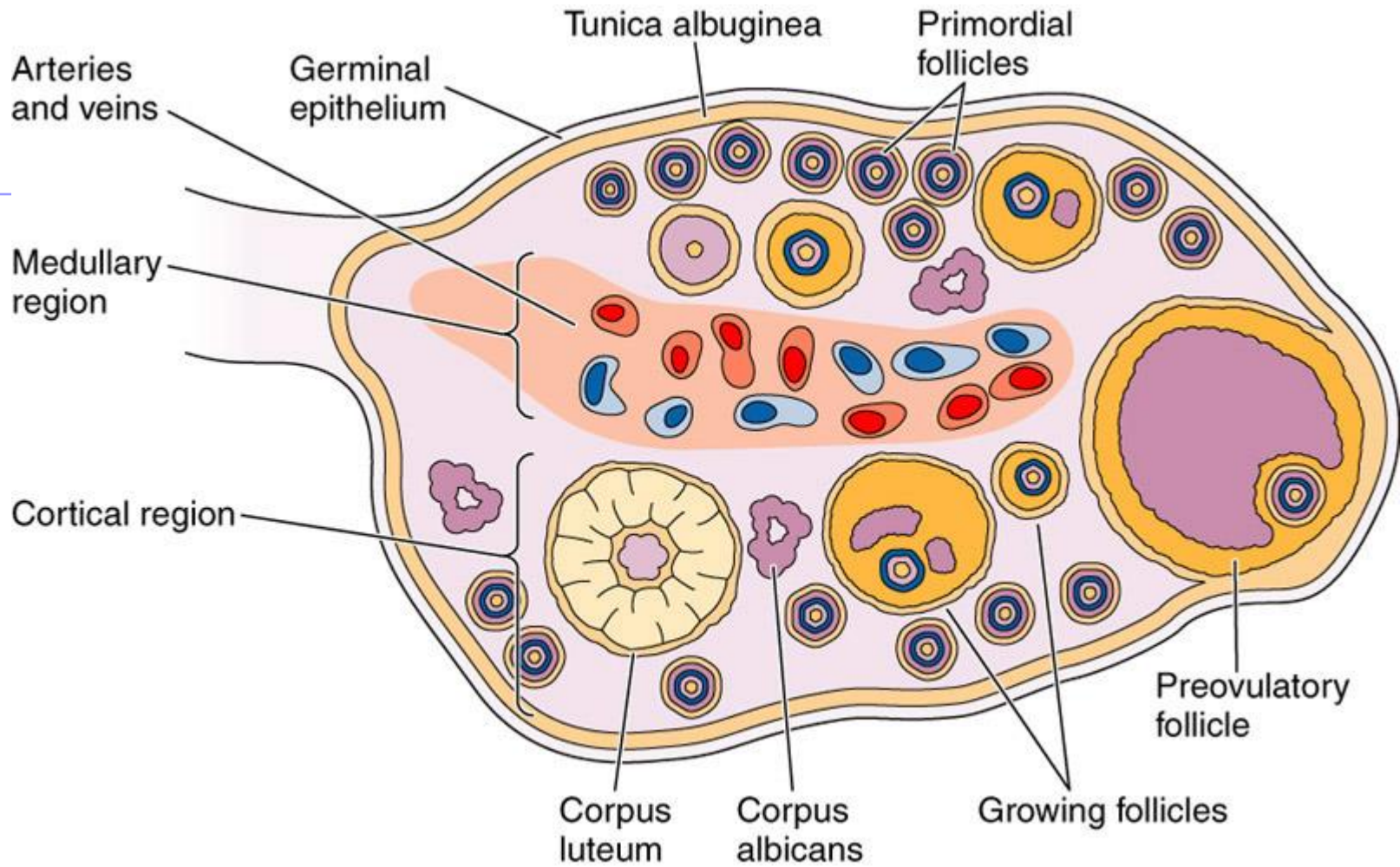
ATABENLİ – ERDEMLİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HİSTOLOJİ-EMBRİYOLOJİ ABD.



Mensturiyal siklus

- Menarşla (9-14 yaş) başlar
- 28-30 günlük aralıklarla sürer
- Menapozla (45-55 yaş) sonlanır



KORTEKS

- Epitelyum germinativum

Kübik-yassı epitel

- Tunika albuginea

Sıkı bağ dokusu

- Folliküller

Ovosit ve follikül hücreleri

MEDULLA

- Gevşek bağ dokusu
- Büyük kıvrıntılı damarlar
- Lemf damarları
- Sinirler

FOLLİKÜLLERİN GELİŞİMİ

- Embriyonda 5. aya kadar mitozlarla sayıları artar ≈ 7 milyon (*1. mayoz bölünmenin profazında diploten aşamasında bekler – dinlenme- diktiyoten*)
- Doğumda ≈ 600.000 – 800.000
- Ergenlikte ≈ 300.000
- Ovulasyonla atılan 400-500

PRİMORDİYAL FOLLİKÜL

- Primer ovosit ve çevresinde yassı follikül epiteli hücrelerinden oluşur
- 30 μm çapındadır

PRİMORDİYAL FOLLİKÜL

- Eksentrik ökromatin nükleus, bir veya ↑ nükleolus
- Ooplazma ;*ER, bol mit., Golgi ve vesiküllerin toplanması* (Balbiani cismi)-, *annüler lameller, liz.*

PRİMER FOLLİKÜL

- 50-80 μm çapındadır
- İlk ovosit büyür
- Epitel kübik \rightarrow prizmatik
- Zona pellusida belirir
- Çekirdeğe *germinal vesikül* denir
- Primer ovositten salınan fosforile ***forkhead box O3*** ileri primer folliküle gidişe engel olur

PRİMER FOLLİKÜL

Folikül hücreleri ve primer ovositten salınan transkripsiyon faktörleri:

- *Newborn oogenesis homebox*
- *Spermatogenesis ve oogenesis helix-loop-helix 1ve2*
- *Forkhead box L2*

Sinyal molekülleri:

- *Epidermal büyüme faktörü, Ins LGF, Kalsiyum iyonları*

PRİMER FOLLİKÜL

- Epitel hücreleri çoğalarak çok katlı primer follikülü yapar
- Bu gelişmede FSH gerekir
(*her siklusta 6-12*)
- Follikül hücreleri arasında oluklu bağlantılar gelişir
- Ovositten salgılanan *aktivin* follikül hücrelerini indükler

PRİMER FOLLİKÜL

- Ovosit maturasyona gittikçe değişim gösterir:
 - Ballianı cisimiği dağılır, serbest rib., vesiküller, mit. ve rER 'de artış vardır
 - Yaę damlacıkları ve lipokrom pigmenti görülür
 - Kortikal granüller izlenir; proteaz içerirler ve ovolemmmanın altında yerleşirler
 - Oosit maturasyon inhibisyon faktörü fol. hücrelerinden salınır ve primer ovositi korur

Çok katlı primer follikül (Preantral follikül)

- Tek sıra follikül hücreleri mitozlarla çoğalarak epiteli çok katlı yapar (3-5 sıra)
- Bu follikül hücrelerine *granülosa hücreleri* denir
- Primer ovositten salınan aktivin, BMP15, GDF-9 fol.hücrelerinde proliferasyonu indükler

ZONA PELLUSIDA

- Glikoprotein ve glikozamin yapısındadır
- Eozinofilik, homojen, asellüler, PAS (+)
- Çevresindeki follikül hücreleriyle ovosit arasında mikrovilluslar ve gap junc. Vardır
- Connexin 37(ovosite)
- Connexin 43 (fol.hüc. Birbiriyle)

ZONA PELLUSİDA

- ZP1, 200kD
- ZP2, 120kD: *sekonder spermatozoon binding prt.*
- ZP3, 83kD
- ZP4
- ZP 2 ve 3'ü ZP1 çapraz bağlayarak bir ağ oluşturur
- ZP3, disakkarid dizilimi spermatozoon başı üzerindeki özel mem. prt. leri için reseptör oluşturur
- *Kortikal granüller* bu reseptörleri kapatır

TEKA FOLLİKÜLÜ

- Stroma hücreleri follikülü çevreleyerek oluşturur
 - İnterna, ileri derecede gelişmiş kılcallar ve steroid sentezleyen hücreler
 - Eksterna, damarlar, kollagen lifler ve kas hücreleri

TEKA FOLLİKÜLÜ

- İnternadan salgılanan androstenedion granülosa hücrelerinde aromatazlarla östradiole dönüşür

SEKONDER FOLLİKÜL (ANTRAL FOLLİKÜL)

- Granülosa hücreleri arasında *follikül sıvısı* birikir
- Follikül sıvısı, kanın tekadan filtrasyonu ile oluşan, düşük lipit, glükoz, farklı aa. yoğunluğunda, steroid bağlayan prt.ler, protoglikan ve glikozaminler (hyalüronik asit + heparan sülfat), FSH, LH, inhibin, aktivin, follikülostatin, OMI içerir.
- OMI ovosittin 125 µm. fazla büyümesini engeller ve fol. hücrelerince yapılır
- PH: 7,3
- Follikül hücreleri 6-12 kattır

TERSİYER FOLLİKÜL (PREOVULATUVAR FOLLİKÜL) (GRAAFIAN FOLLİKÜL)

- Kumulus ooforus
- Kumulus granüloza hücreleri
- Mural granüloza hücreleri

OVULASYON

- Granüloza hücrelerinde LH reseptörleri belirdikten sonra gonadotropinlere cevap gelişir
- LH salınımından 24-36 sa. sonra follikül sıvısı artar
- Ovosit çapı: $120\mu\text{m}$, follikül çapı 15-25 mm'ye ulaşır

OVULASYON

- LH 'nın etkisiyle primer ovosit kendisini mayoz uyarıcı maddeyle aktive eder (*MATURATION PROMOTING FAC. - MPF-Cd2-cyclinB complex*)
- 1. mayoz tamamlanır- previtellin aralıkta 1. kutup cisimciği gözlenir
- Stigma bölgesinde plazminin prokollajenazı aktive etmesiyle t. albugineanın kollagenleri eritilir
- Siklusun 14. günüdür
- Atılan hücre sekonder ovosittir

OVULASYON

- Follikül sıvısındaki volüm ve basınç artışı
- Plazminojenle aktive olan enzimatik proteoliz
- Prostaglandinlere bağlı teka eksterna düz kaslarının kasılması

KORPUS LUTEUM

- BM yıkılır
- Kan damarları invazyonu (*cl. Hemorrajikum*)
- Lütein hücrelerine değişim

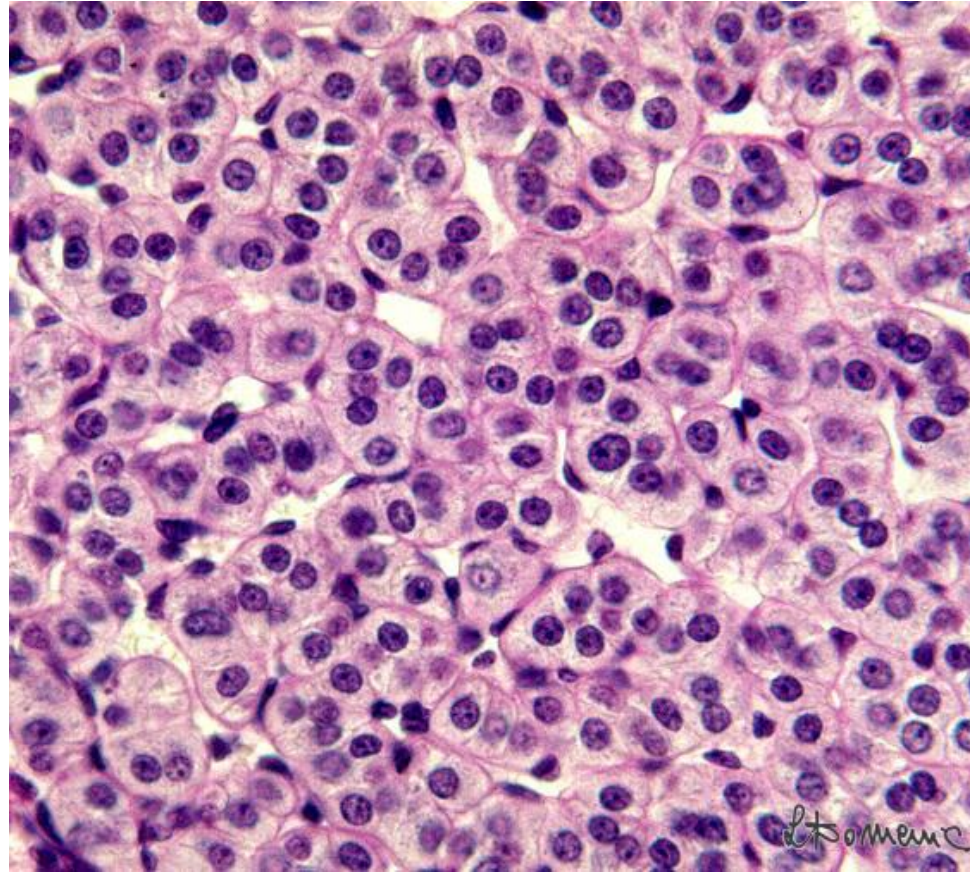
KORPUS LUTEUM (SARI CİSİM)

- Lüteinize granüloza hücreleri; soluk, iri, mikrovilluslu, bol tübüler mit. ve rER dens granüller
- Progesteron, relaksin, lizozom, ösrodiol salgılar
- %80 oranında

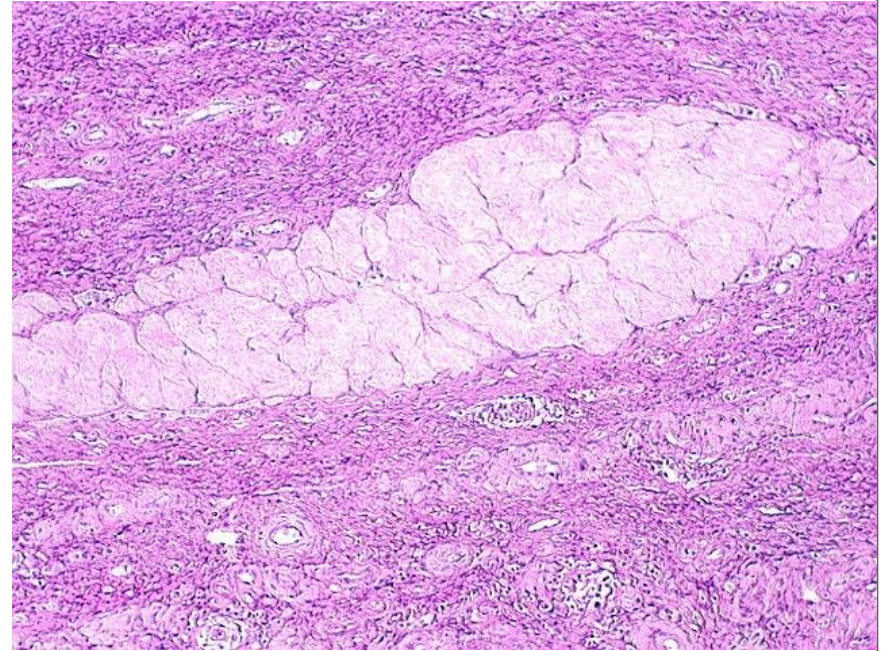
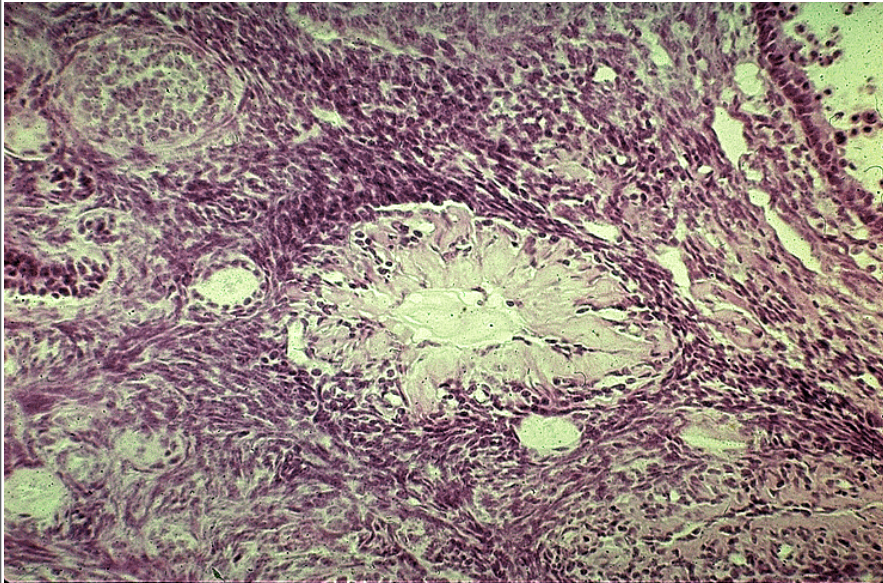
KORPUS LUTEUM

- Lüteinize teka
hücreleri; mikrovillus
yok, koyu boyanır,
heterokromatin çek.
- Androstenedion
salgılar
- % 20'yi oluşturur

KORPUS LUTEUM



KORPUS ALBIKANS (BEYAZ CİSİM)



TUBA UTERINA FALLOP BORUSU

- Infundibulum 1cm
(25 adet fimbria)
- Ampulla 5-8 cm
- Isthmus 2-3 cm
- Intramural

AMPULLA

- En uzun kısmıdır
- Duvar ince, girinti çıkıntılar yoğundur, bu yapı isthmusa doğru duvar kalınlaşması ve girintilerin azalması şeklinde değişir
- Döllenme burada gerçekleşir

TUBA UTERINA

- Tunika mukoza

Lümene parmaklı
uzantılar yapar

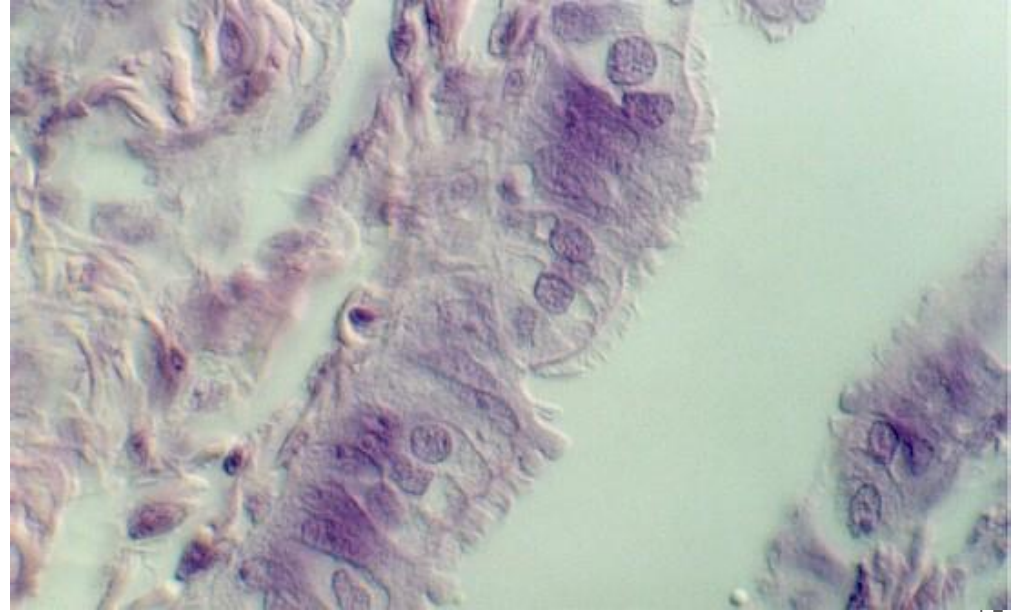
- Tunika muskularis

(sirk. , long.)

- Tunika seroza

TUBA UTERİNA EPİTELİ

- Silyalı tek katlı prizmatik hücreler (Östrojenle hareket hızlanır, sayıları ↑)
- Salgı yapan *peg* hücreleri- isth. ve ampullada fazladır
- Preovulatuvar fazda siliogenez ↑, lüteal fazda sek. ↑



UTERUS

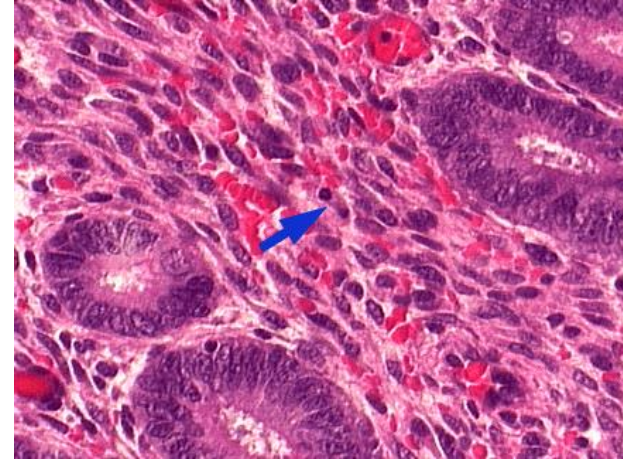
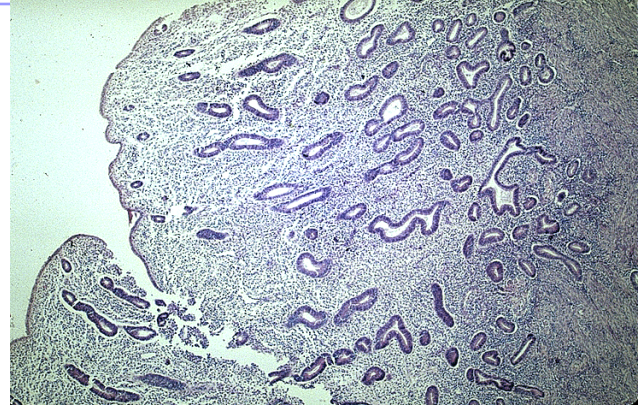
- Endometriyum
- Miyometriyum (12 mm)
- Perimetriyum

ENDOMETRİYUM

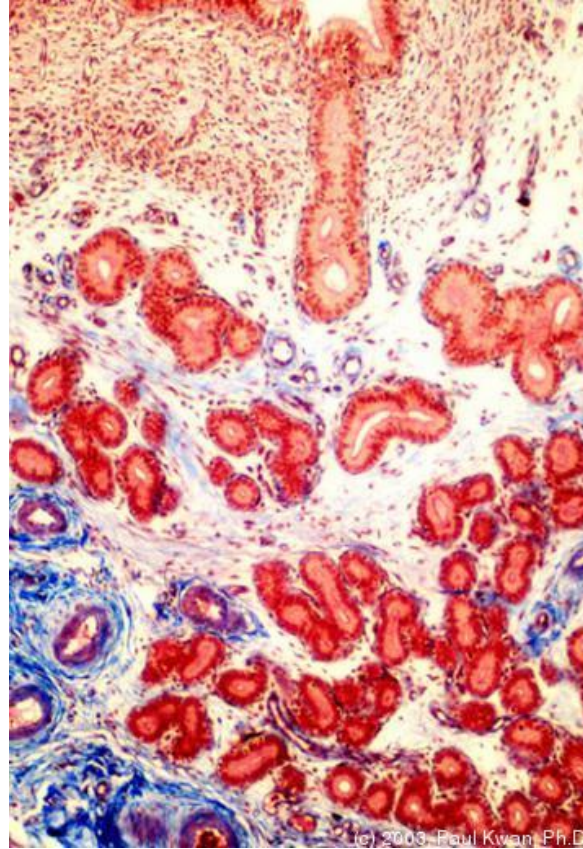
- Basalis 1/3
- Fonksiyonalis 2/3
- Epitel + basit tübüler bezlerden oluşur
- Düz ve kıvrıntılı arterler

PROLİFERASYON ENDOMETRİYUM

- 5-14 gün
- 1-4 mm kalınlığında
- Bol mitozlar

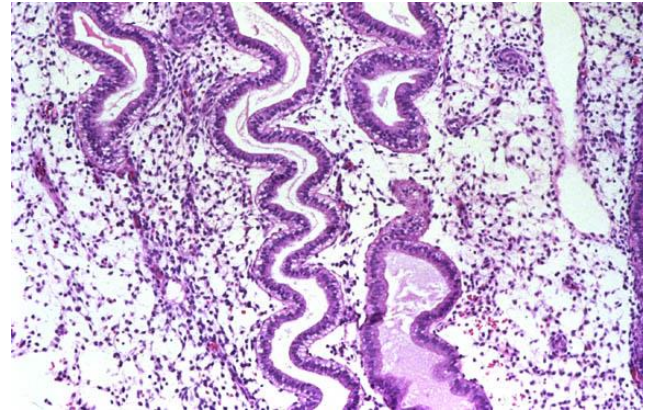
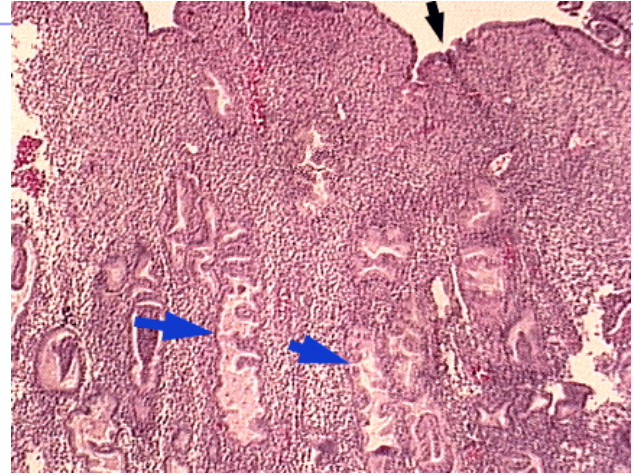


PROLİFERASYON ENDOMETRİYUM



SEKRETUVAR ENDOMETRİYUM

- 15-28 gün
- 4-6 mm kalınlığa ulaşır
 - Kompakta
 - Spongiosa
 - Basalis



SERVİX

- 3 cm alt silindirik parçadır
- %85 sıkı bağ dokusu, % 15 düz kastır
- Vaginaya bakan yüz portio vaginalis çok katlı yassı epitelle döşelidir

SERVİX

- Mukoza dallı serviks bezlerini içerir, mukus salgılar, lizozim içerir
- Ovulasyonda salgı, sulu ve alkalidir
- Na, K, Cl dan zengindir- mukusun kristalisasyonu
- Ovulasyondan sonra visköz ve asidiktir

VAGİNA

- Fibromusküler bir borudur
- Mukoza
- Muskularis
- Adventisiya

DIŐ GENİTALYA

- Labia majora
- Labia minora
- Klitoris
- Vestibulumu açılan bezler
 - Gl. Vestibularis majoris (Bartholin bezleri)
 - Gl. Vestibularis minoris

