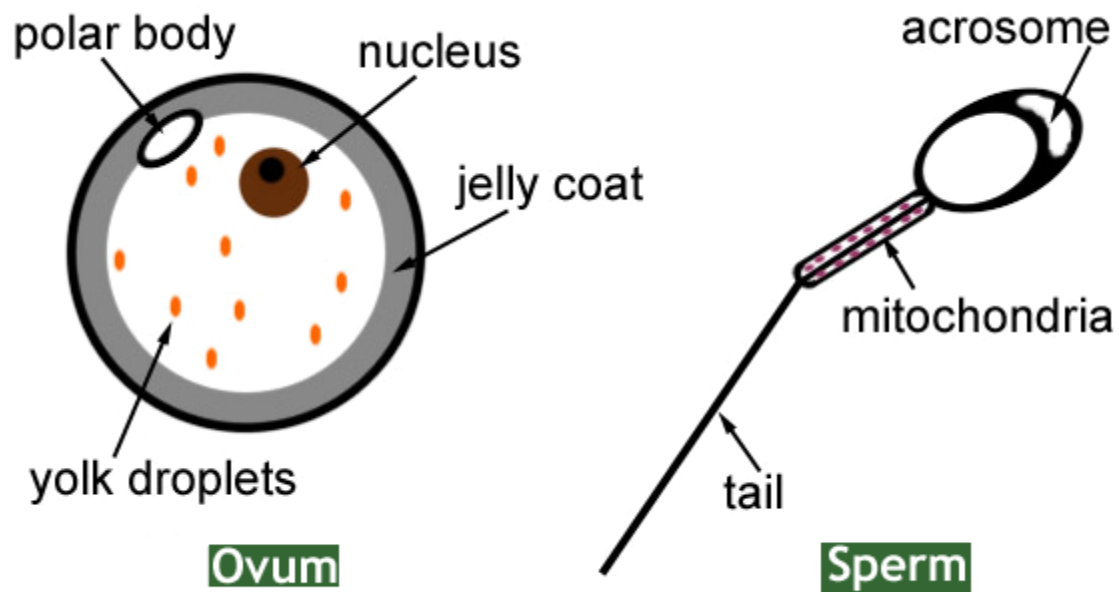


*ÜREME SİSTEMİNİN  
FİZYOLOJİSİ*

# OVUM VE SPERM

- Bireysel genetik özellikler her vücut hücresinde vardır
- Genetik özelliklerin nesilden nesile geçişi ovum ve spermium tarafından olur.
- Oogonia ve spermatogonia dişi ve erkekte primer germ hücreleridir.
- Primer germ hücreleri ilk olarak 20 günlük embriyonun gonadlarında görülür.
- Gonadlardaki germ hücrelerinin gelişerek olgun ova ve sperm haline dönüşme sürecine oogenezis ve spermatogenezis adı verilir.



# Ovum

- 150-200 mikron çapında büyük ve hareketsiz bir hücredir.
- Stoplazması besin maddesinden zengindir ve ismine İdioplazma adı verilir.
- Fertilize olmamış ovum ovulasyondan 24-48 saat sonra canlılığını kaybederek uterus ve vajinadan atılır.

# Sperm

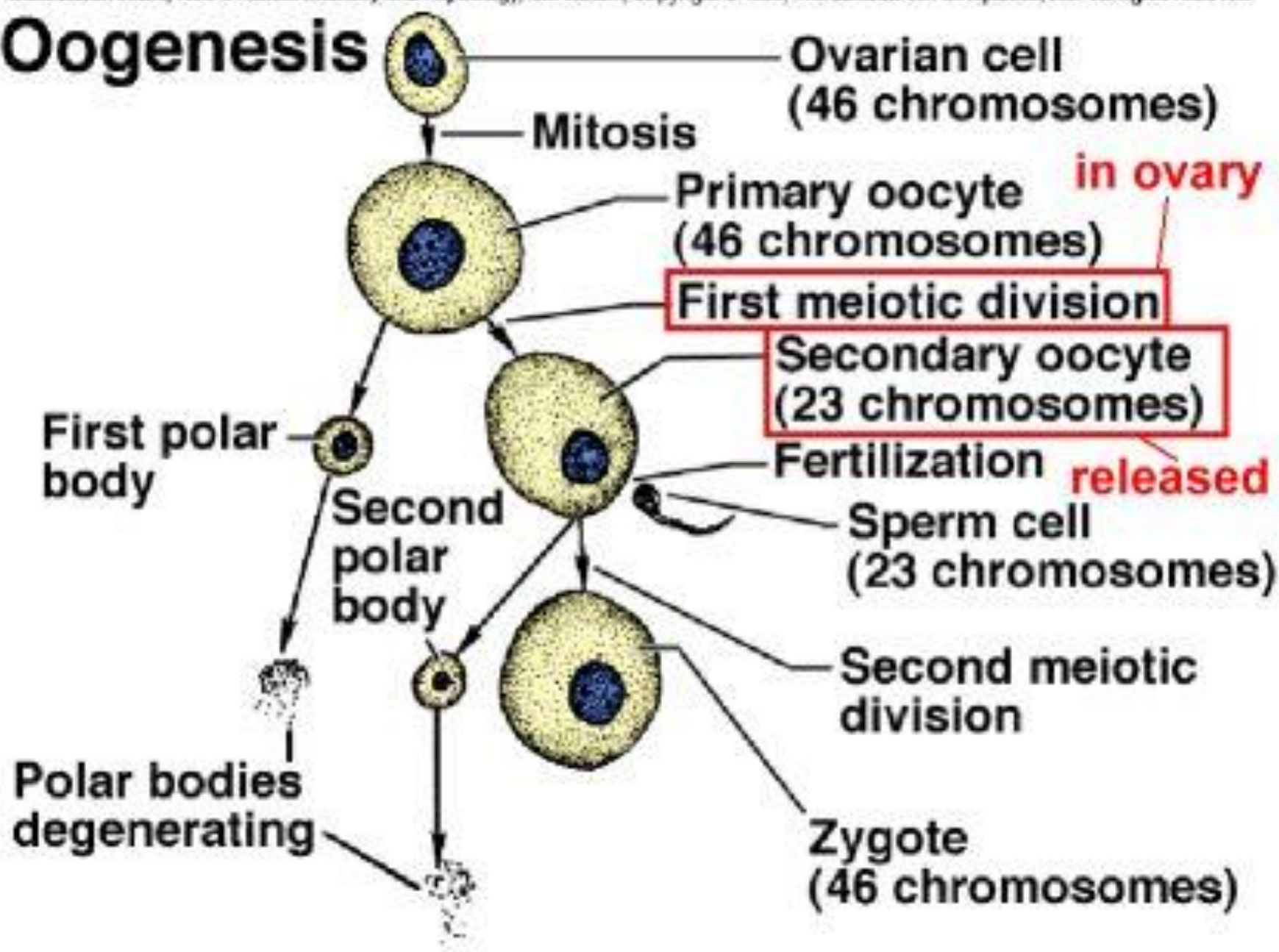
- 50-60 mikron uzunluğunda küçük ve hareketli bir hücredir.
- Spermiumun kadın vücudunda yaşama süresi ortalama 48-72 saattir.

# Oogenesis

- Kadında yumurta hücresinin (ovum) olgunlaşma sürecidir.



# Oogenesis



OOGENESIS



Ovary

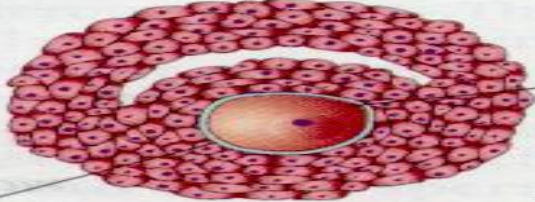


Primary oocyte  
46, XX in  
primary follicle



Follicular cells

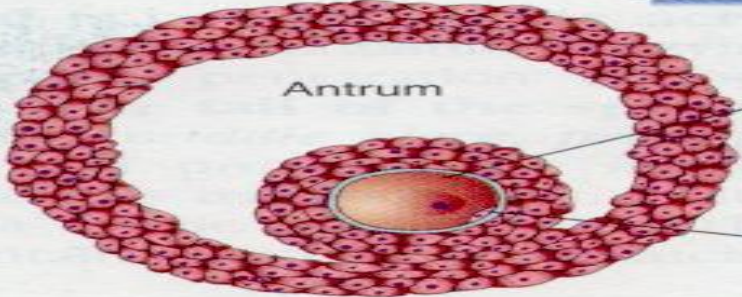
Primary oocyte  
46, XX in  
growing follicle



Zona pellucida

Primary oocyte  
46, XX in  
larger follicle

First meiotic  
division completed



Antrum

Secondary  
oocyte  
46, XX in  
mature follicle

First polar body

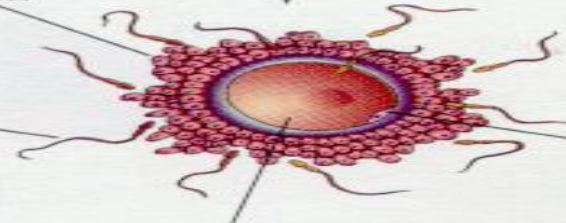
Second meiotic  
division completed

Corona radiata

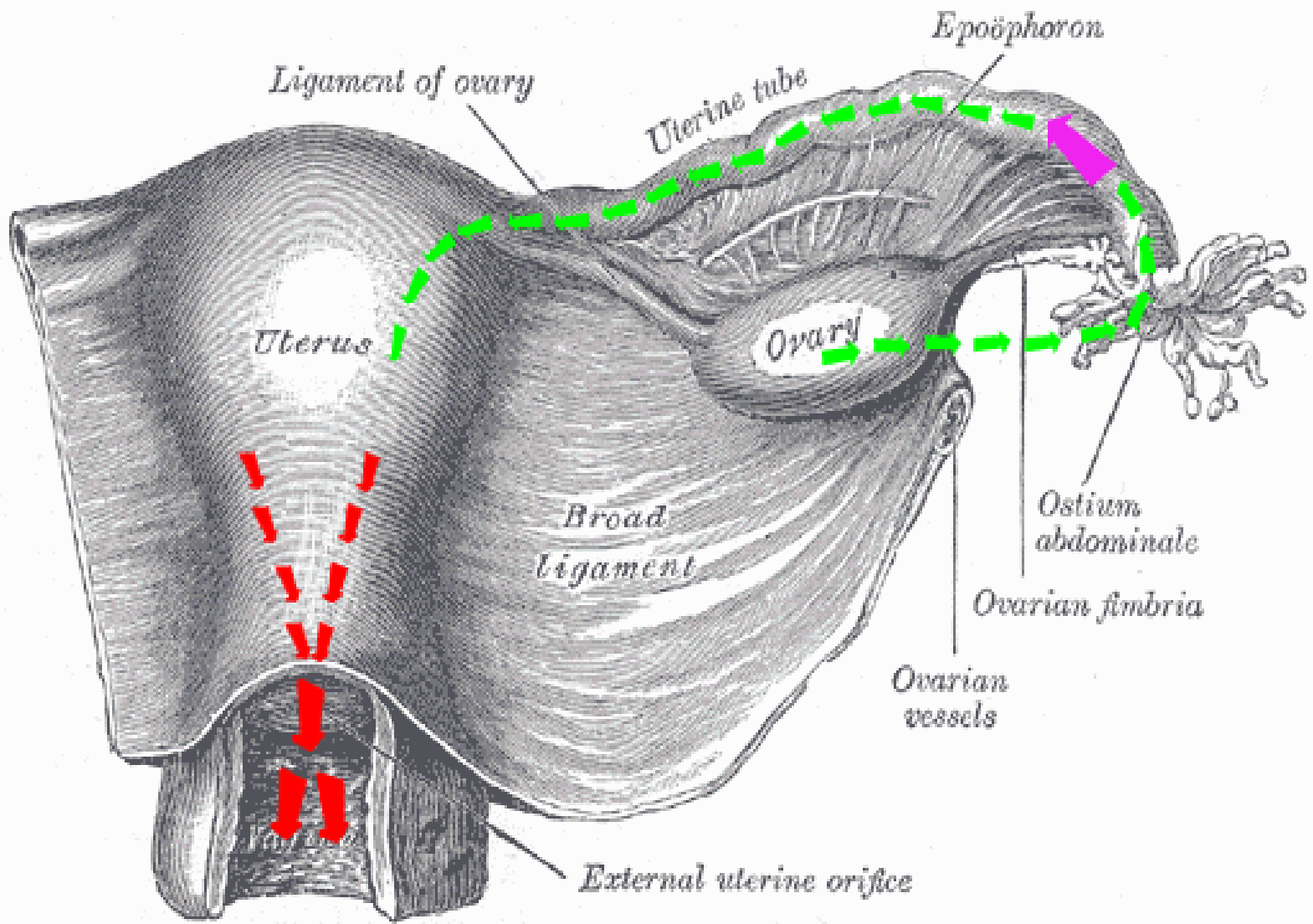
Sperm

Fertilized oocyte  
2n, XY

Second polar body





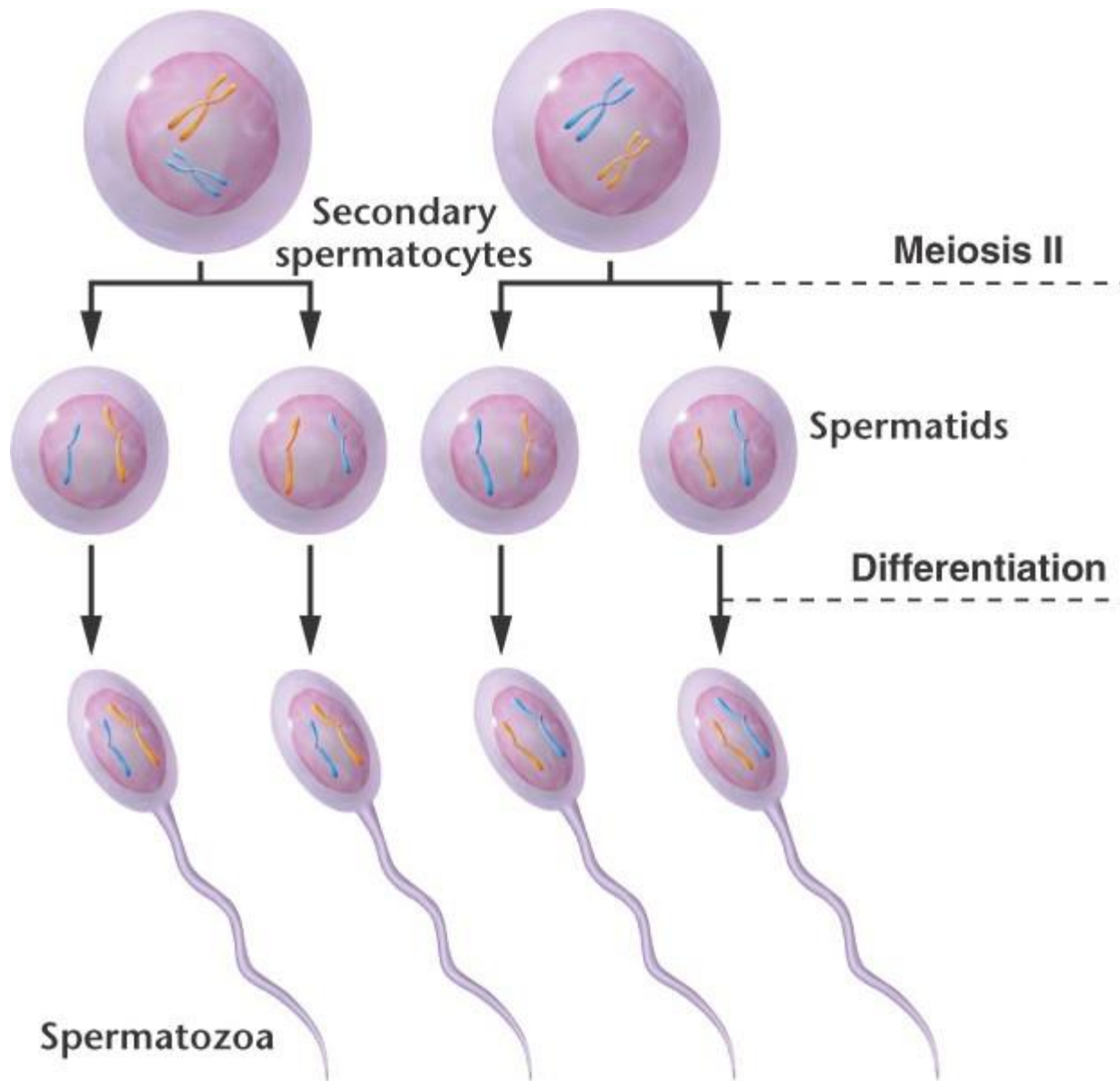


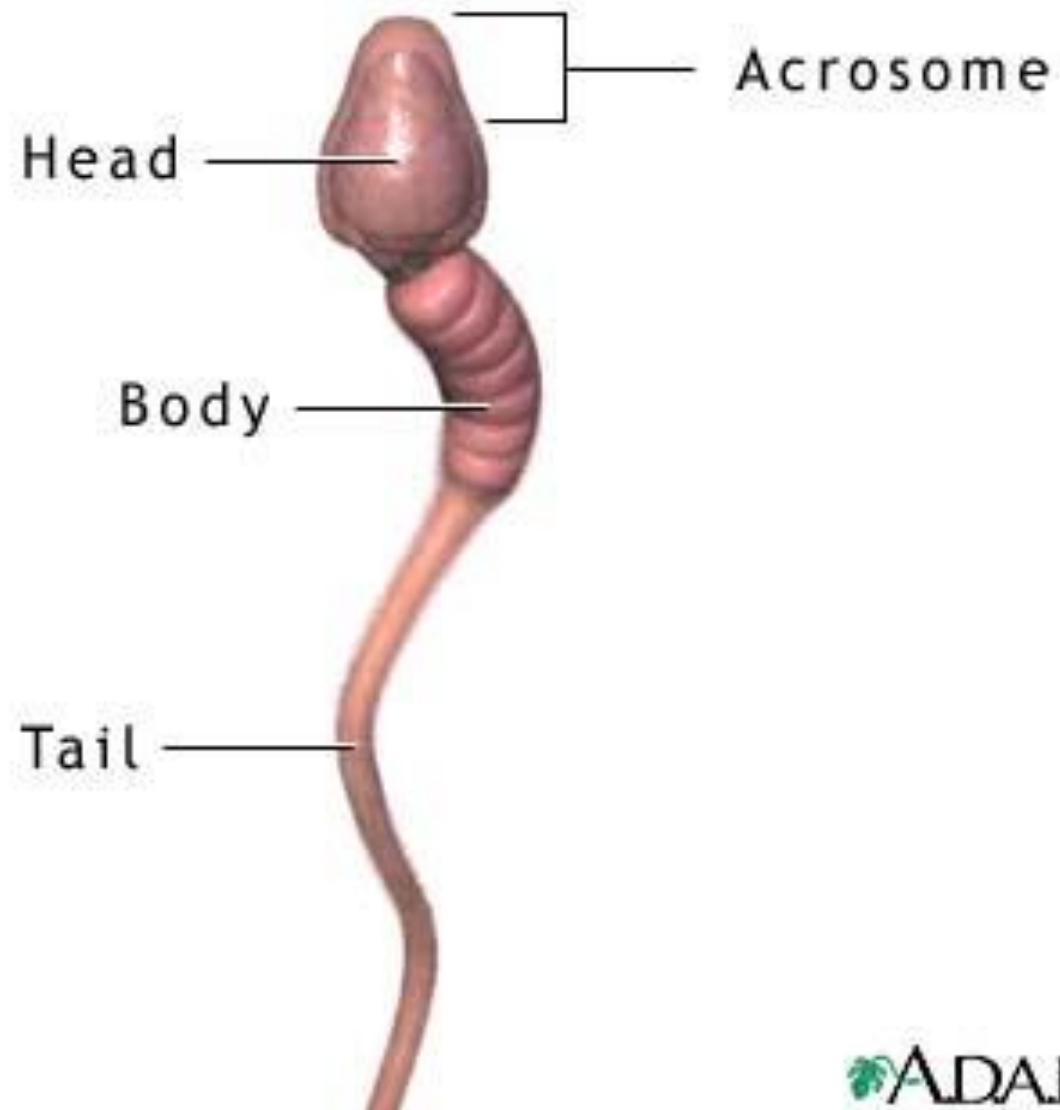
**Menstruation**

**Grey's Anatomy**

# Spermatogenezis

- Erkeklerde yumurta hücresinin (sperm) olgunlaşma sürecidir.





# Hücre Bölünmesi

## MİTOZ BÖLÜNME

- Sperm ve ovum hariç vücudun diğer tüm hücrelerinde görülen bölünme şeklidir.
- Mitoz bölünmenin temel amacı türe özgü kromozom sayı ve düzenini korumaktır.
- Mitozla hücre bölünürken çekirdeğin yapısal görünümü tümenden değişir.

# Mayoz bölünme

- Mayoz bölünme sadece cinsiyet hücrelerinde görülür.
- Böylece fertilizasyonda ovum ve spermin kaynaşması sonucu oluşan zigotta türe öz kromozom sayısı korunmuş olur.
- Ayrıca mayoz bölünme sırasında genler birbirlerinden ayrılarak rastlantıya bağlı olarak hücrelere dağılır ve yeni kişisel özellikler doğar.

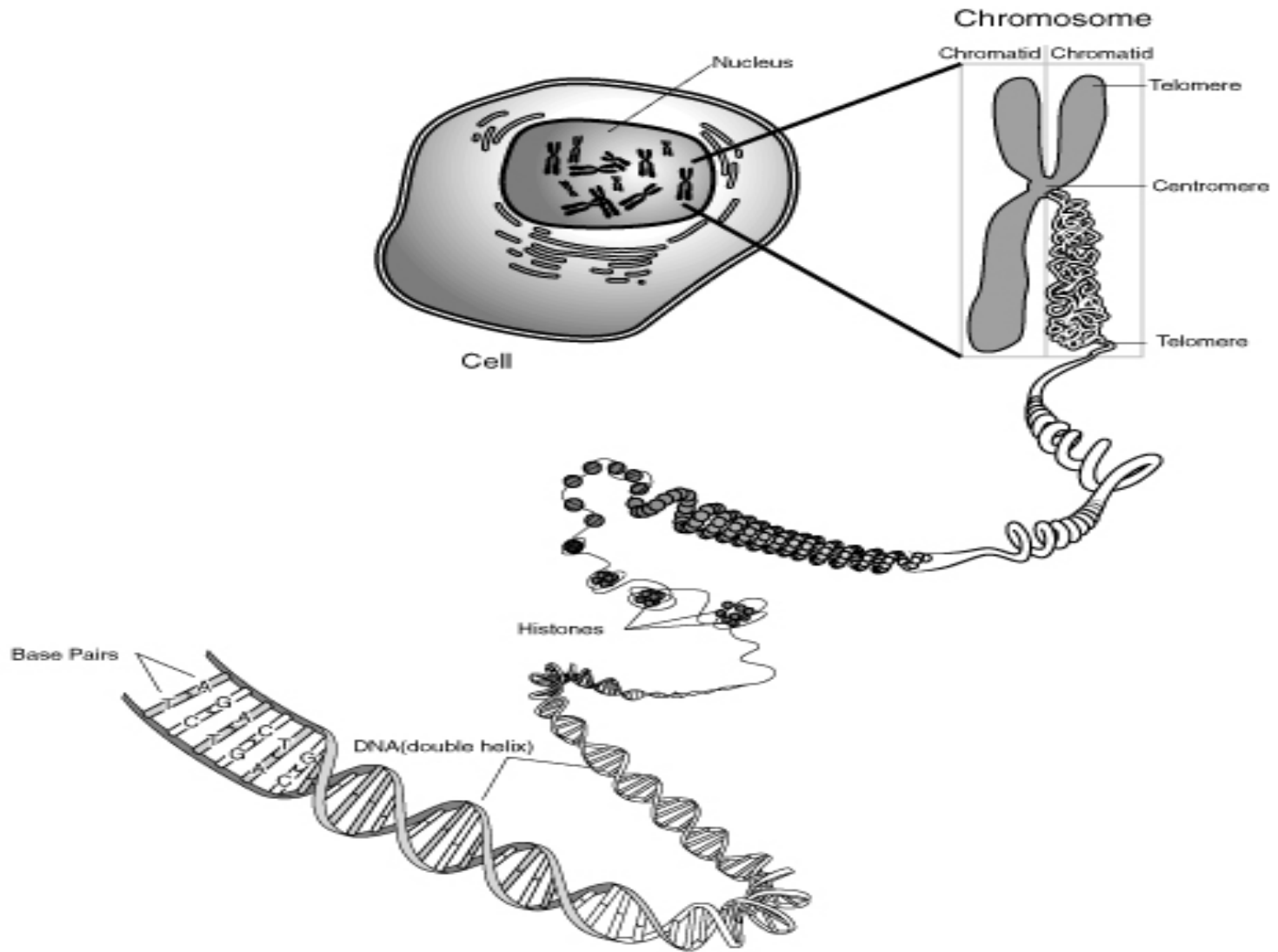
# Kromozom ve Genler

- Hücrelerin çekirdekleri içindeki yapılara kromozom adı verilir. Çiftler halinde bulunur.
- Kromozomlar üzerinde kalıtımın temel materyallerini taşıyan genler bulunur.
- Genler; hücre içinde hangi enzimin, hangi kimyasal maddenin ve hangi sentezin yapılacağını tayin ederek, hücre fonksiyonunu kontrol eden yapılardır.
- genler DNA ve RNA' yı taşırlar.

# Kromozomlar

- İnsan hücresi 46 kromozomludur. 22 çifti otozom, 1 çifti gonozomdur.
- Kadında cinsiyet kromozomu XX, erkekte XY' dir.
- Kromozomların sistematik düzenlenmesine karyotip denilmektedir.
- Karyotipin belirlenmesi için kullanılan lökositler, biyopsi ve amniyosentezle elde edilen hücrelerdir.





# Genler Üzerindeki Teratojenik ve Mutajenik Etmenler

- Mendel öncesi dönemde hastalıklar çoğunlukla çevresel nedenlerle değerlendirilmiş, Mendel döneminin başlamasıyla heredite ön plana alınmış ve hastalıkların hemen hepsinin herediter yolla ortaya çıktığı düşüncesi egemen olmuştur.
- Son yıllarda herediter ve çevresel faktörlerin birçok hallerde birbirinden ayrılmadığı gösterilmiştir. Kalıtsal olanların %20, çevresel olanların %20, her iki faktöre bağlananların %40 dolayında olduğu tahmin edilmiştir.

- Gebelik ürününün çevresel mutajenik faktörlere hassasiyeti ilk 3 intrauterin aylarda, yani organogenez sırasında en yüksek seviyededir.
- Gebelikte geçirilen infeksiyon hastalıklarının en tehlikelileri; Toksoplazma, Citomegalovirus, Rubella, Herpes infeksiyonlarıdır. Özellikle gebeliğin ilk trimesterinde geçirilirse, sinir sistemi, dolaşım sistemi ve iskelet sistemi, kulak göz gibi organlarda anomalilere neden olmaktadır.

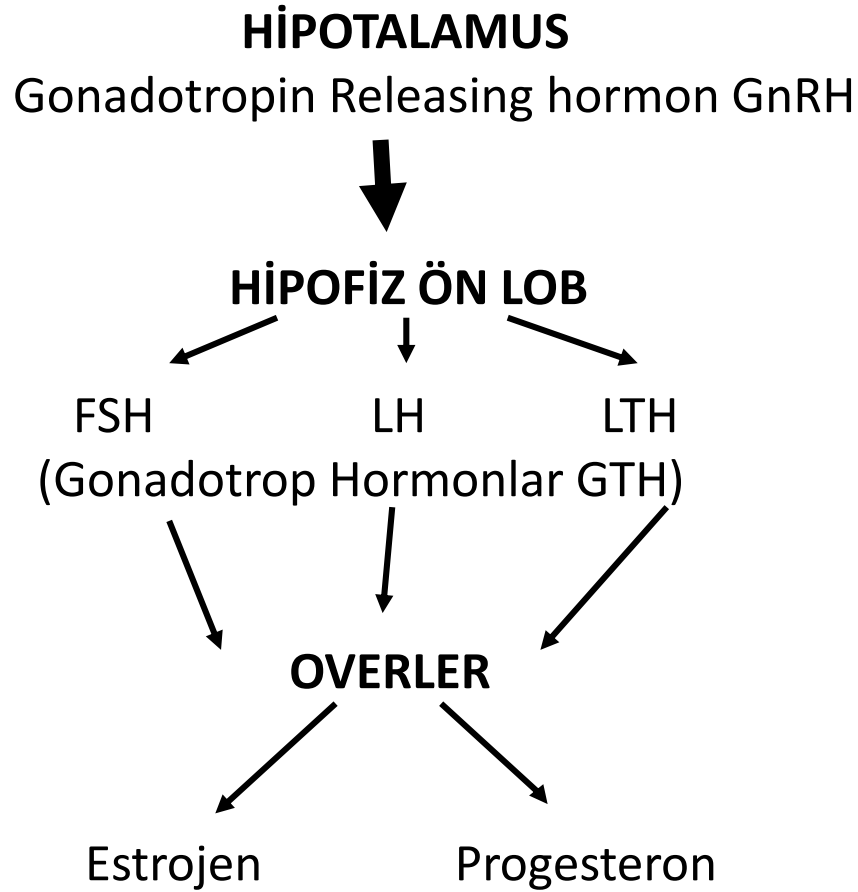
- Gebelikte geçirilen bu hastalıklar sonucu meydana gelen defektler yalnızca o bebeğe özgüdür. Diğer yönden Diabetes Mellütüs, Kistik Fibrozis gibi hastalıklar konjenital değildir ve kişi doğduktan sonra ortaya çıkarlar ama kalıtsal özellik taşırlar. Yani genetik faktör kökenlidir.
- Gebelikte kullanılan ilaçlar, antibiyotiklerden özellikle Tetrasiklin, Sulfonamid, Novobiosin, bazı anestezipler, antikoagulanlardan Coumarin, antimetabolikler, kortikosteroidler gibi pek çok ilacın teratojenik etkisi olduğu çalışmalarla belirlenmiştir

- Ayrıca annenin metabolitik hastalıkları, beslenme bozukluğu, radyasyon, anne yaşının artması da konjenital anomalilere neden olabilir

İnsanda mutasyon oluşma olasılığı belli bazı kimyasal maddelere, fizik ve biyolojik faktörlerin etkisiyle birkaç misli artabilir. Bu faktörlerden bazıları şunlardır:

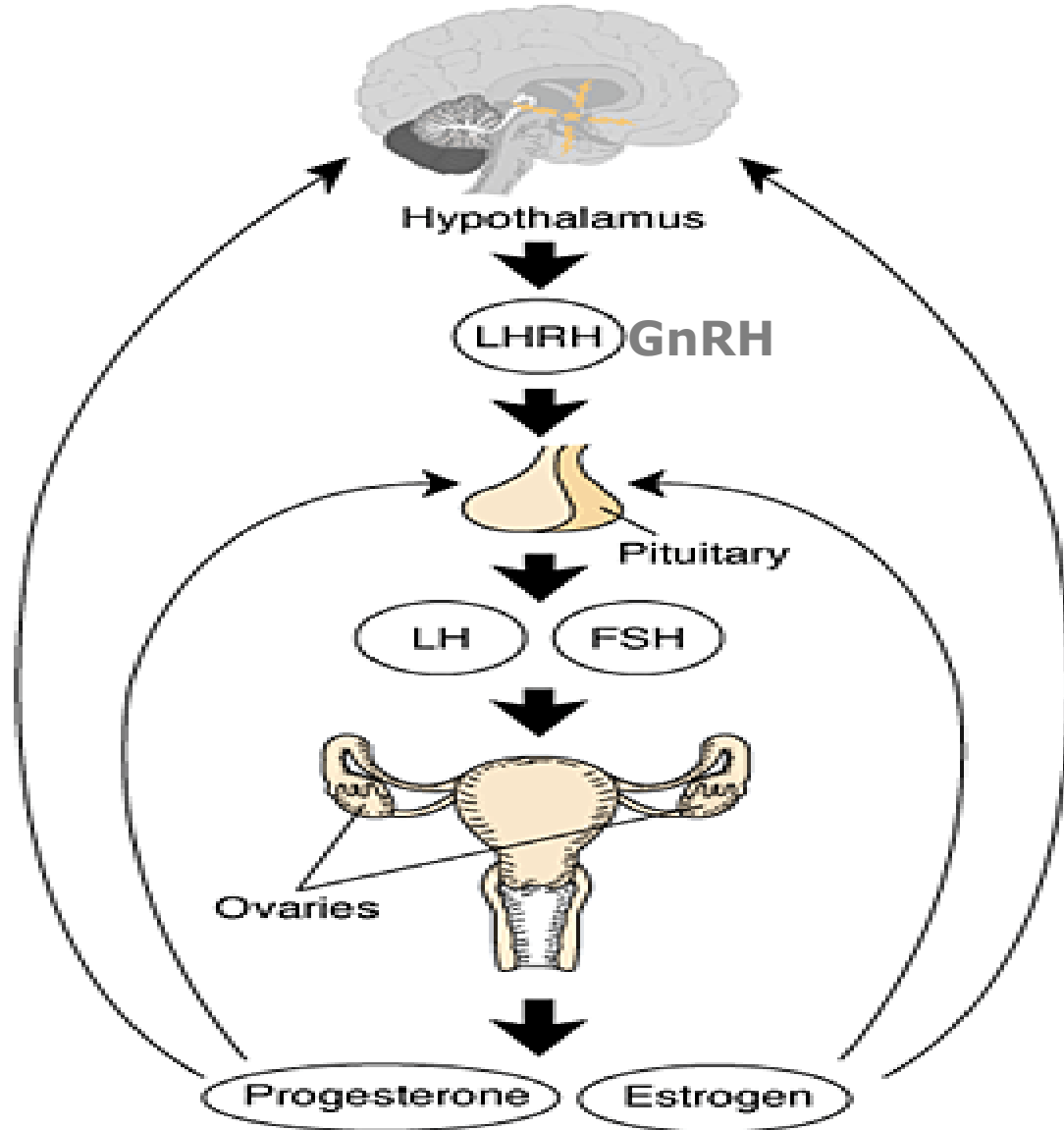
- Bilindiđi gibi X ışınları, gama ışınları, radyoaktif maddelerden yayılan partikül radyasyonları ve hatta ultraviyole ışınları gibi iyonize edici ışınlar DNA zincirini kopararak birçok mutasyona neden olmaktadır.
- Belli tipteki kimyasal maddelerin mutasyon yaratmaya eğilimi vardır. Örneğın; Anilin boya türevleri
- Fiziksel olarak tahriş edici irritanlar mutasyon oluşma riskini arttırır.

# ÜREME SİSTEMİNİN HORMONAL KONTROLÜ





# ÜREME SİSTEMİNİN HORMONAL KONTROLÜ



Pituitary gland hormones  
FSH and LH  
influence the ovary

Ovarian hormones  
oestrogen and  
progesterone  
influence the  
reproductive  
organs

**Ovary**

Fallopian tube

Endometrium

Isthmus

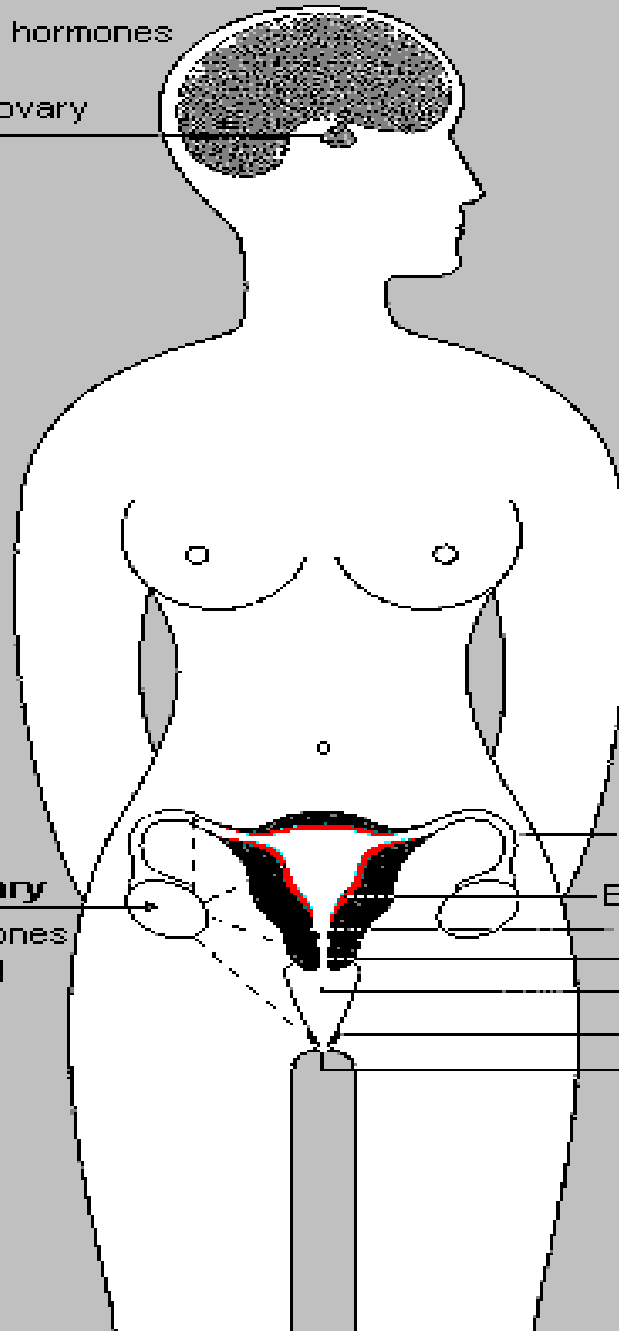
Cervix

Vagina

Pockets of Shaw

Vulva

Uterus



## ***Gonadotropik Hormonlar***

- *Cinsel siklus sırasında ovaryumdaki değişiklikler tamamen ön hipofiz bezinden salgılanan gonadotropin hormonlara bağımlıdır.*

# Hipofiz Ön Lob Hormonları

Tümüne birden gonodotropik hormonlar adı verilir.

- FSH
- LH
- LTH

# ÜREME SİSTEMİNDE SALGILANAN HORMONLAR

- Testesteron
- Östrojen
- Progesteron
- Prostaglandinler

# Testesteron

- Testislerin intertisyel hücrelerinden embriyonik hayatın 2. ayında salgılanmaya başlar.
- Bu devrede az salgılanması yalancı hermafroditizme neden olur.

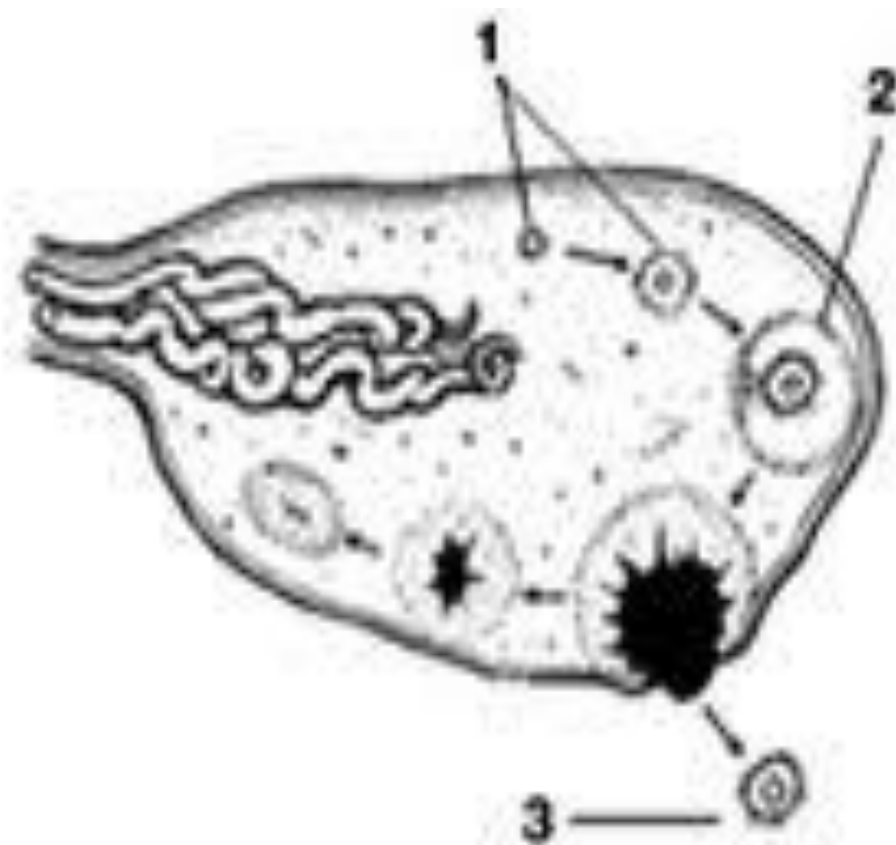
# ÜREME SIKLUSU

- Üreme sistemindeki siklusun gerçekleşmesi, over foliküllerinin olgunlaşmasına ve over hormonları olan östrojen ve progesteronun salgılanmasına bağlıdır.
- Üreme sistemindeki hormonal kontrol kimyasal olduğu kadar, serebral korteks' ten hipotalamus üzerine olan direk etkilerden dolayı çevresel faktörlere de bağlıdır. (iklim, beslenme, stres, alınan ilaçlar)

# OVARIAL SIKLUS

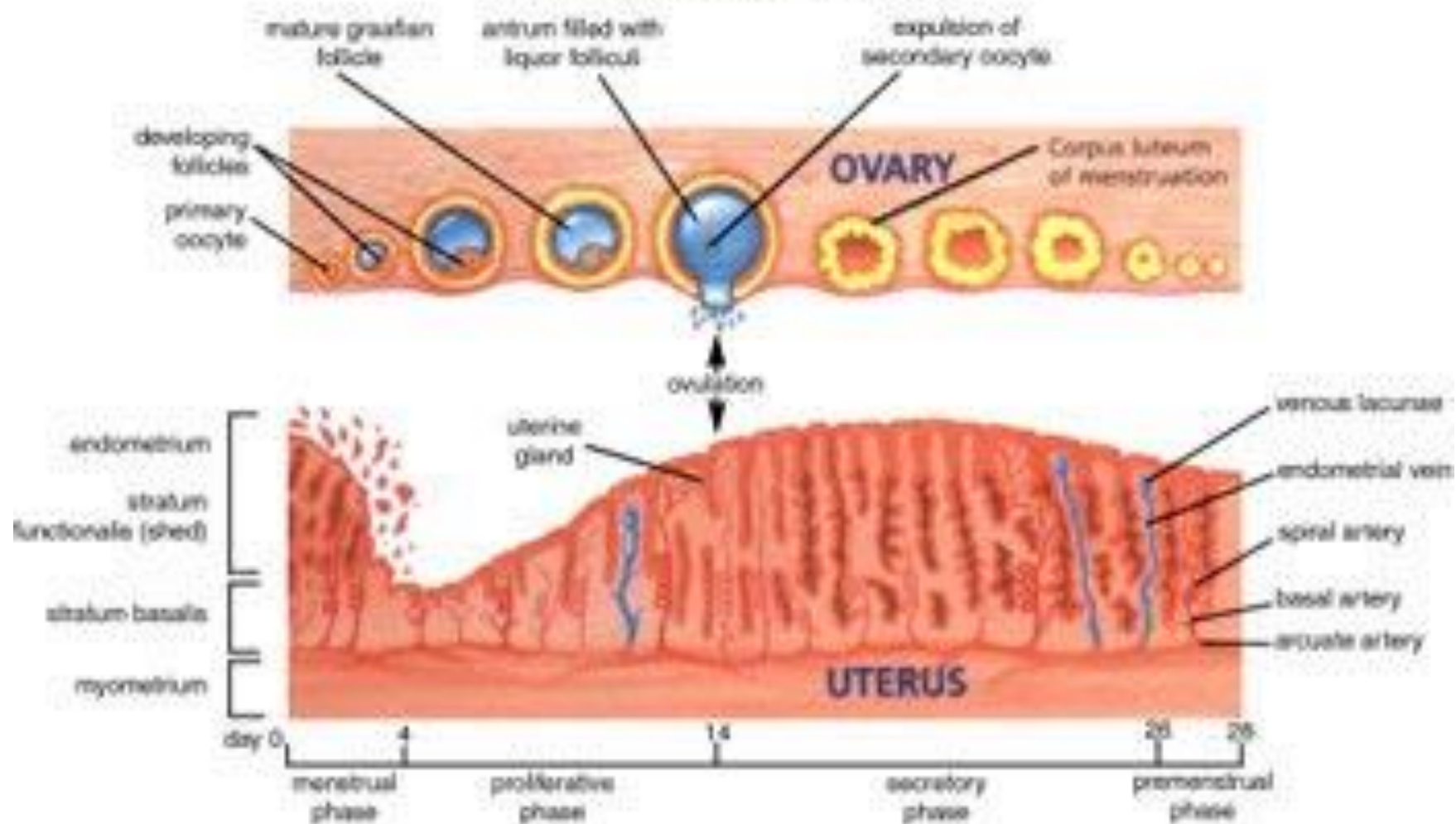
- **Foliküler Faz**
- **Ovulasyon**
- **Luteal Faz**





1. Gelişen foliküller
2. Baskın folikül
3. Çatlayarak yumurta hücrecini salan folikül

# MENSTRÜEL DÖNGÜ



Throughout the fertile period of a woman's life hormonal changes control cyclical changes to the reproductive organs. Every month, an egg is released from the ovaries and the endometrium thickens in readiness to accept it - if it is fertilised. If conception does not take place, then this uterine lining is discarded and a menstrual bleed occurs.

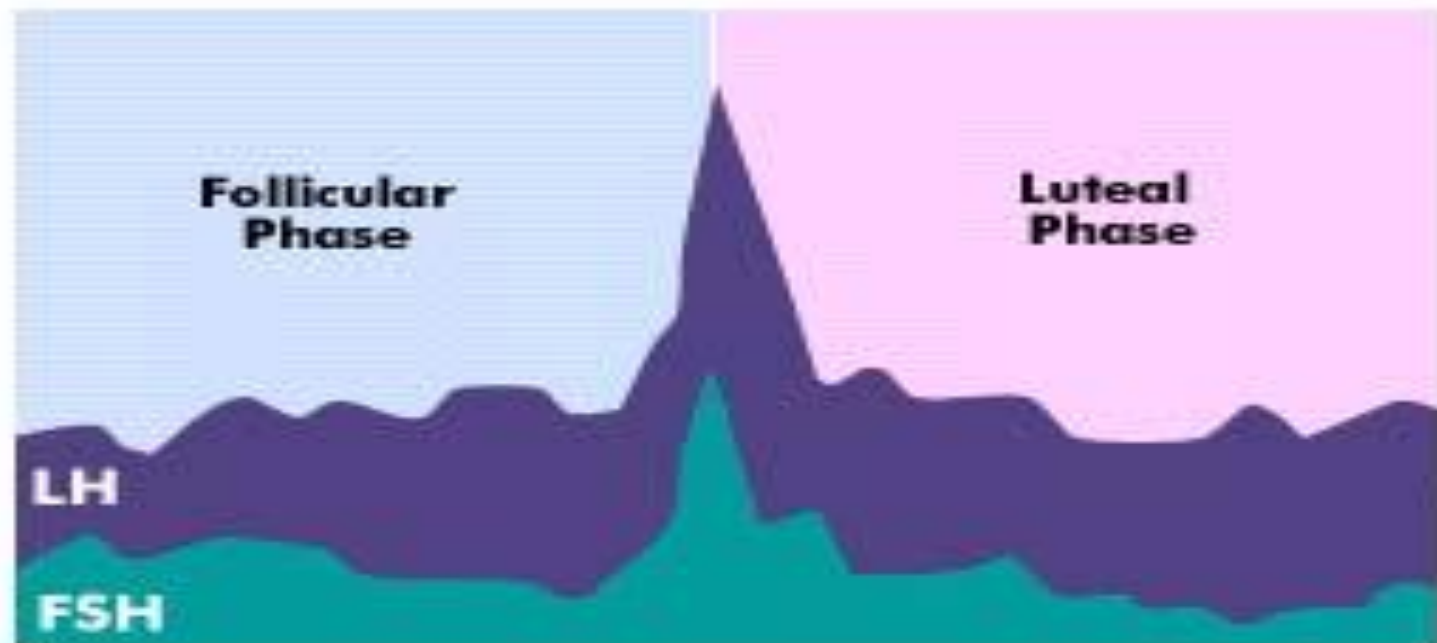


Ovulation

## Pituitary Hormones

**Follicle-stimulating  
Hormone (FSH)**

**Luteinizing Hormone  
(LH)**



0

7

14

21

28

Cycle Days

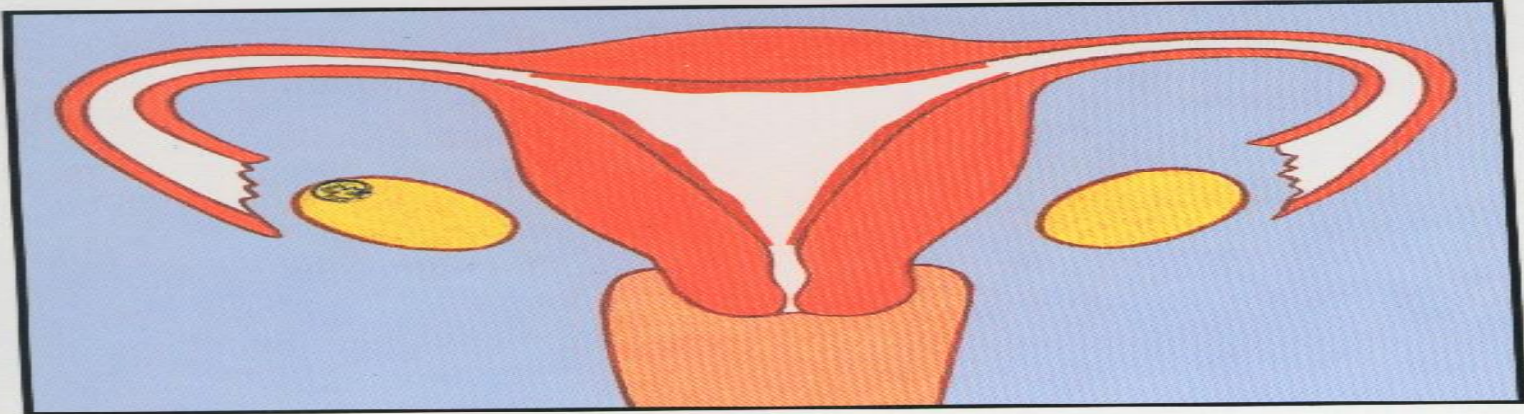
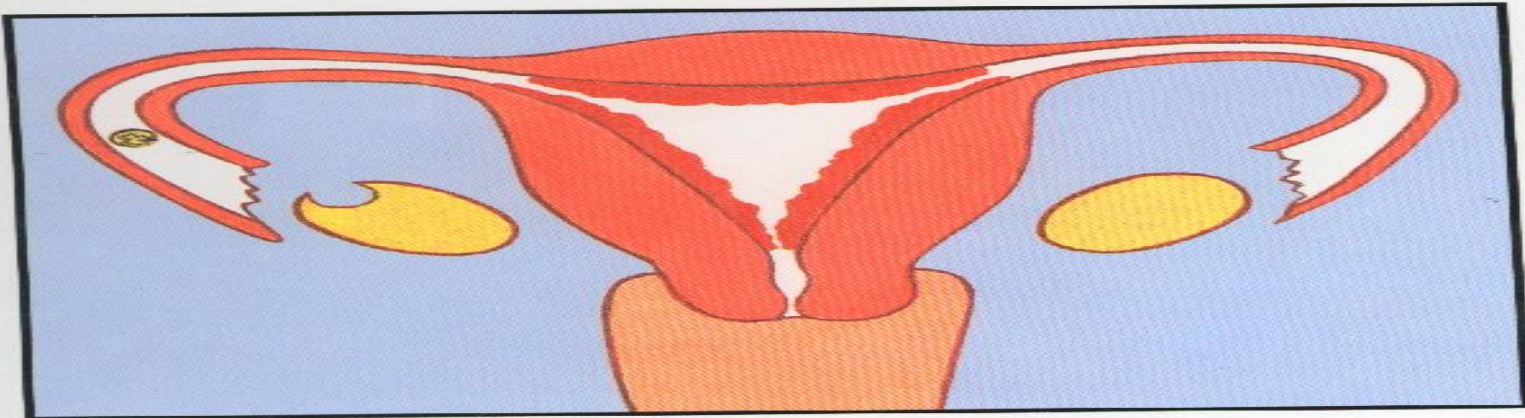
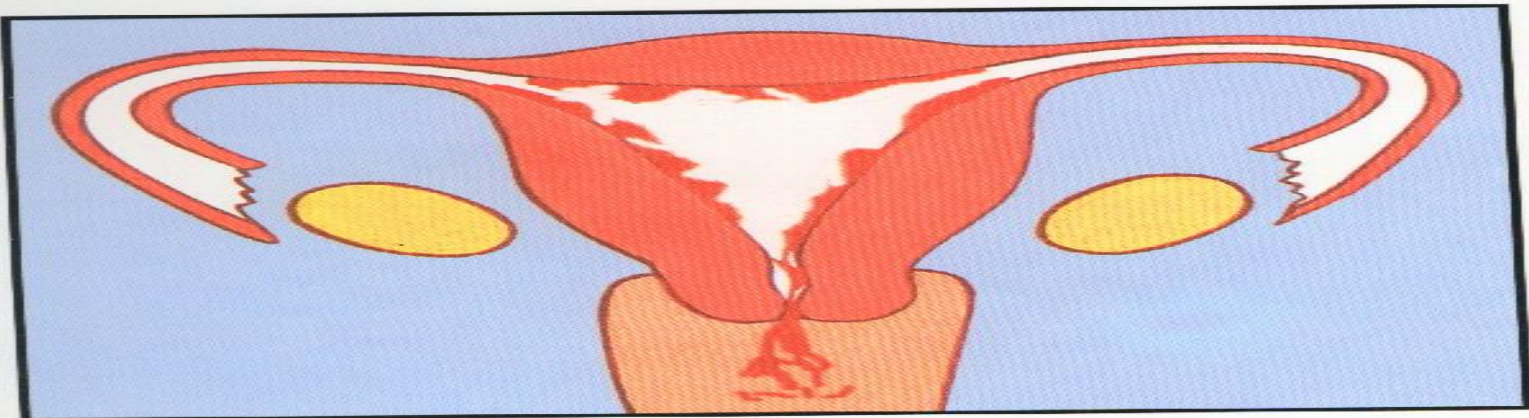
# ENDOMETRIAL SIKLUS

**Proliferatif faz (5-14.Gün)**

**Sekretuar faz (14-28.Gün)**

**Menstrual faz (1-5. Gün)**

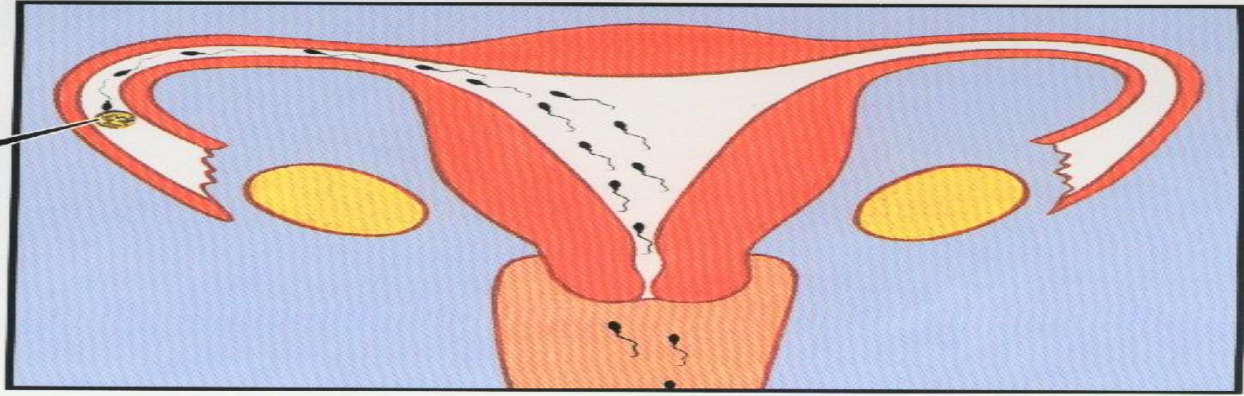
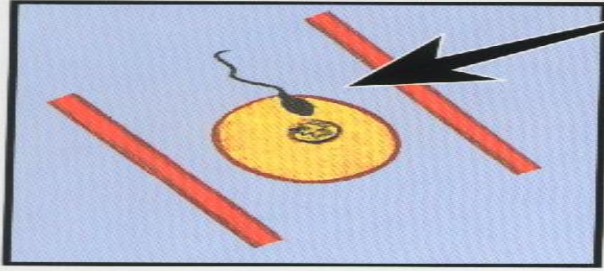


**A****B****C**

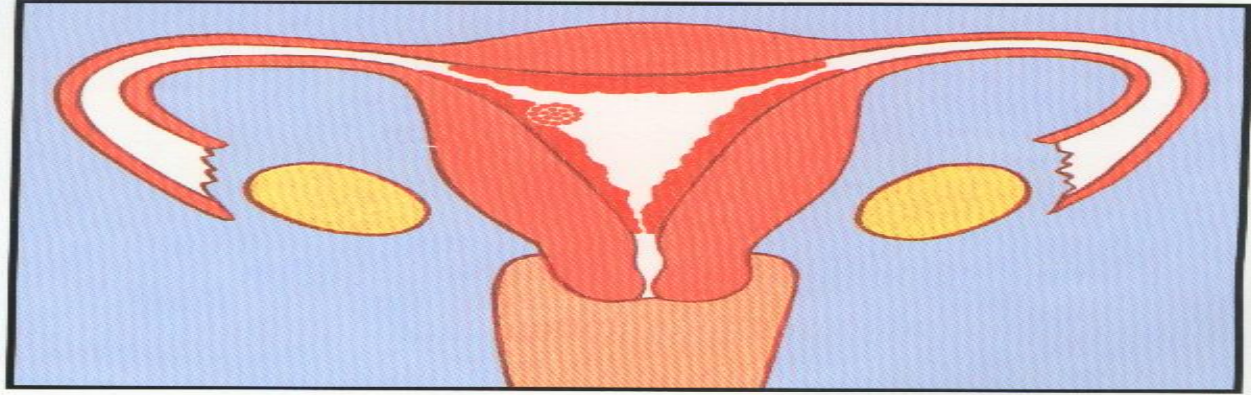


# NASIL GEBELİK OLUŞUR?

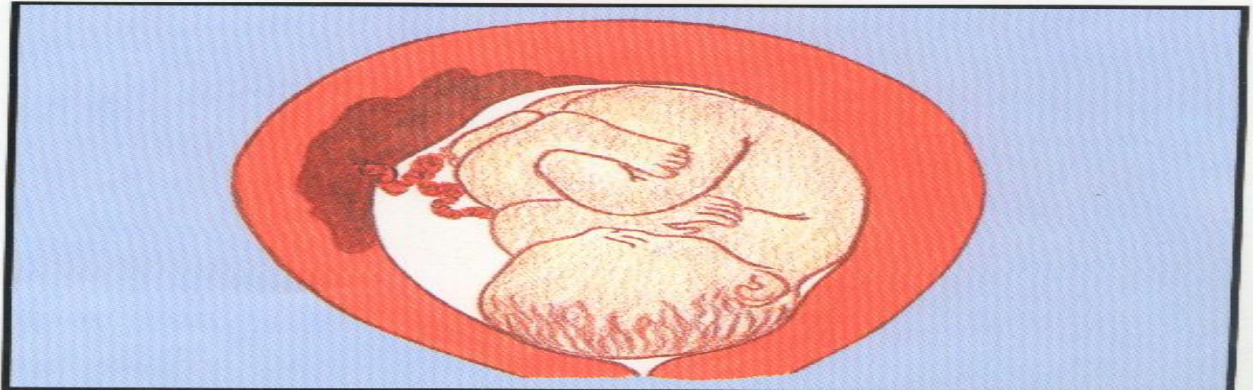
**D**



**E**



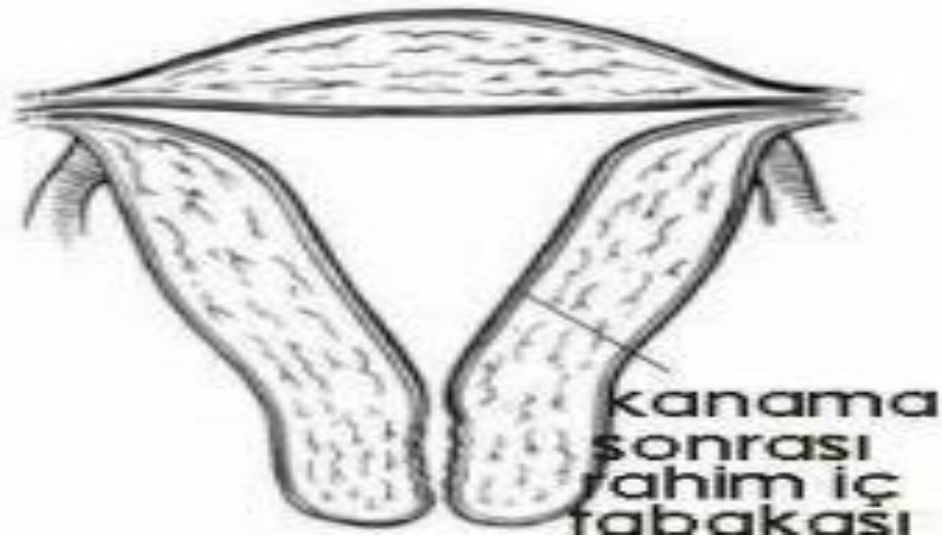
**F**



**A**



**B**





# Gebelikte Endometriumun Devamı

- Progesteron hormonunun varlığına bağlıdır
- Eğer ovum fertilize olur ise Human Koryonik Gonodotrop (HCG) hormona bağlı olarak progesteron düzeyi düşmez.

# Gebelikte Endometriumun Devamı

- HCG ilerde plasentanın geliŖeceđi koryonik hücreler tarafından salınır.
- Östrojen ve progesteron salınımını uyarır.
- Gebeliğin erken dönemlerinde hızla yükselir, sonra düşer
- Gebelikte salınan östrojen ve progesteron FSH'ı baskılar bu nedenle gebelikte yeni bir folikül gelişmez