

ÜREME & GELİŞME

Dişi üreme sistemi

Ovaryum, fallopi tüpü, uterus ...

Menstrual döngü

Oogenez

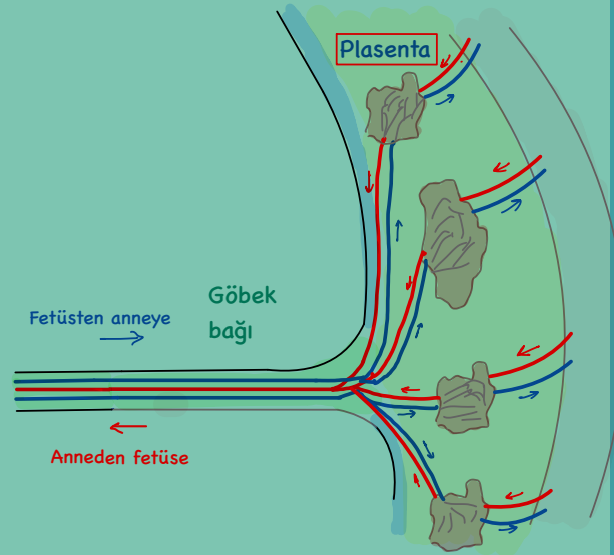
Erkek üreme sistemi

Testis, Epididimis, Vas deferens ...

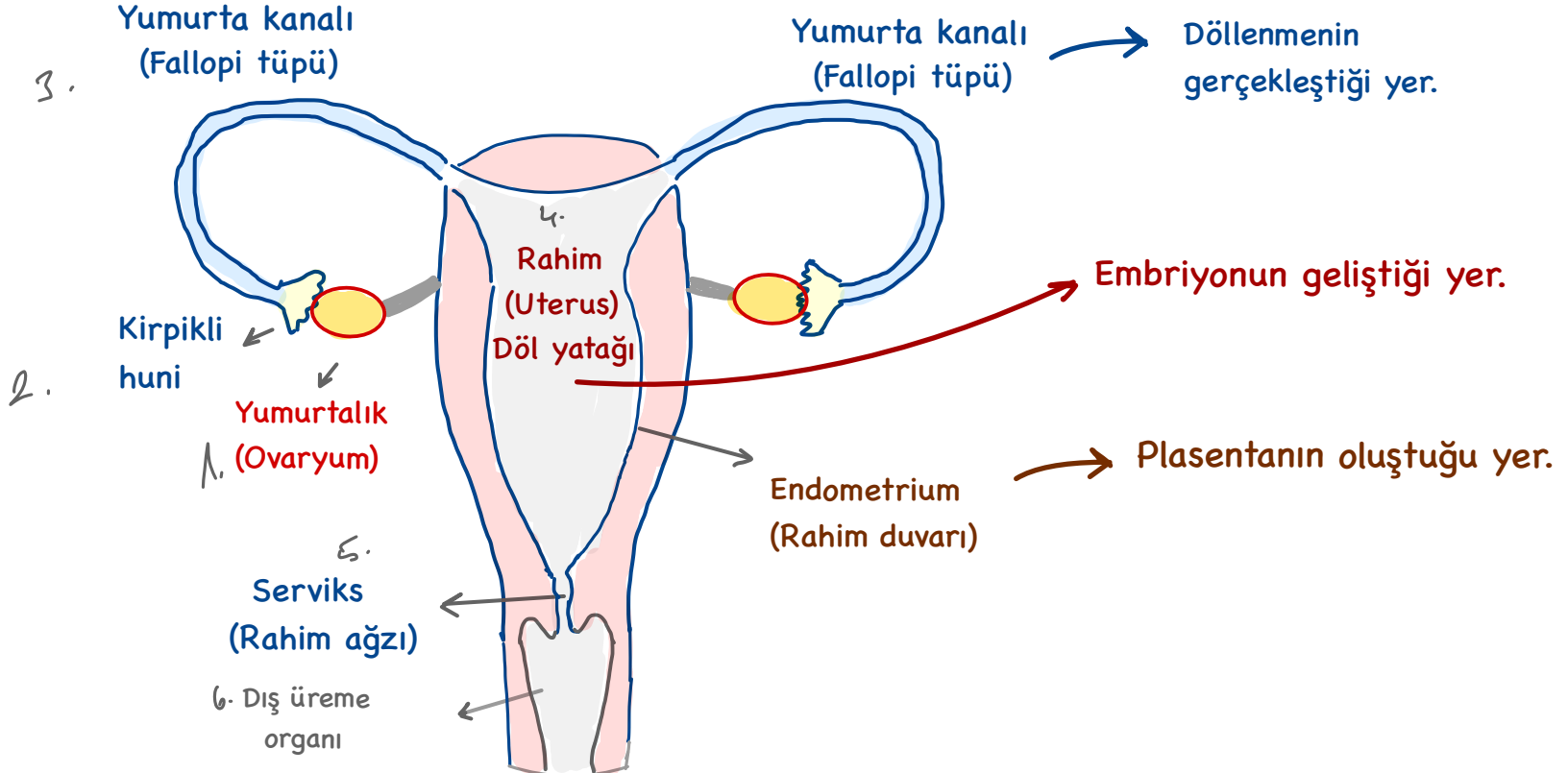
Spermatogenez

Morula, Blastula, Gastrula

Plasenta



Dişi Üreme Sistemi:



Yumurtalık

Ekzokrin
özellik

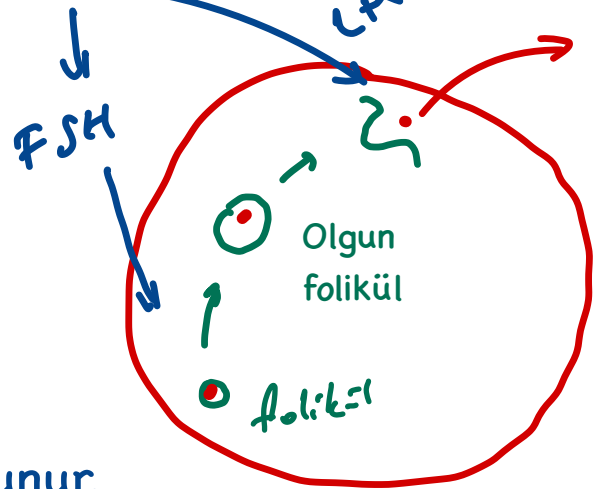
Yumurta
üretimi

* Sekonder
oosit
(ikinci oosit)
oluşturur.

Endokrin
özellik
Hormon
üretimi

Östrojen
Progesteron ...
inhibin

Hipotalamus
↓
Hipofiz



Over (yumurtalık)

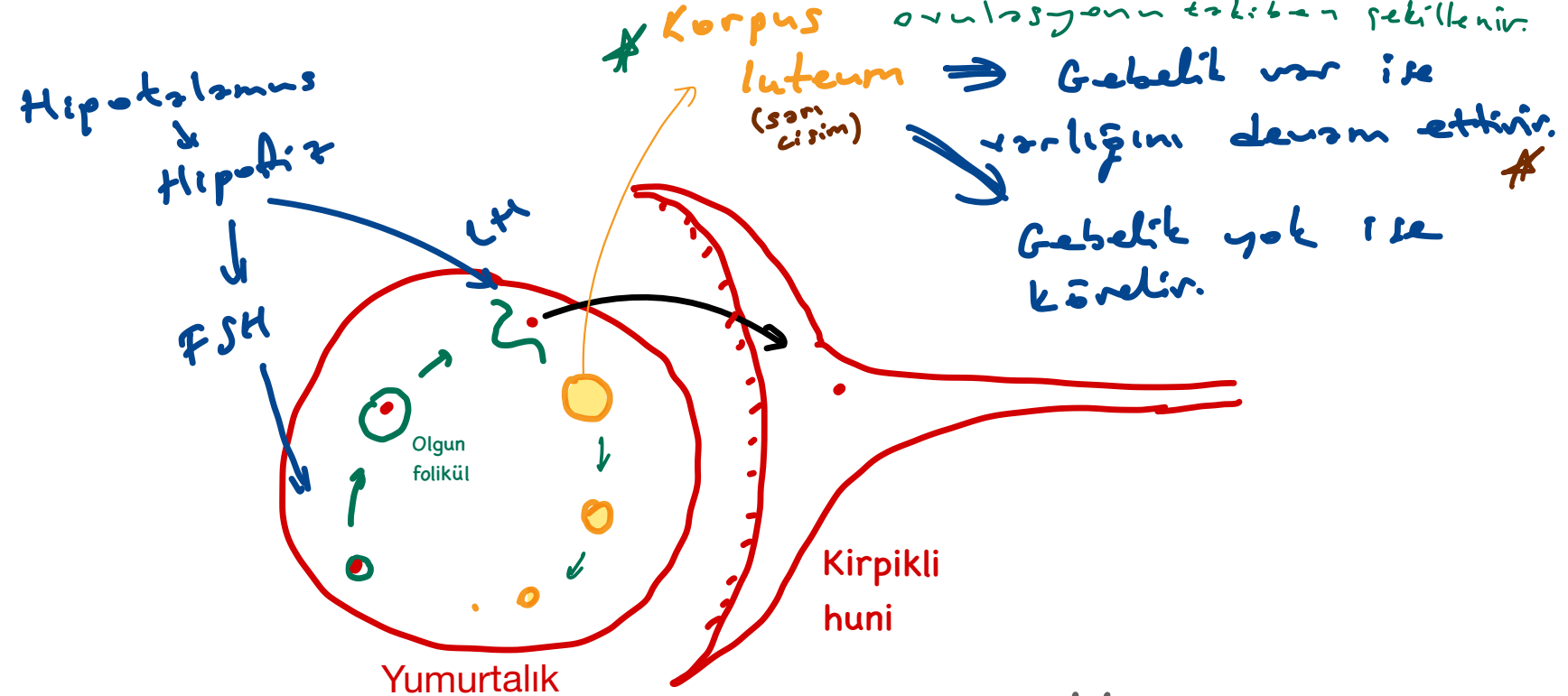
Yumurtalıklar, sağ ve sol kasık bölgesinde bulunur.

* FSH ve LH engelli ile beraber gelmiştir.

* Olgun folikül ise; → çok östrojen
→ progesteron

FSH ve LH yumurtalığı etkiler

Menopoz kadar 400-500
folikül vardır.



* LH etkisi ile ovulasyon gerçekleşir.
(yumurtanın, yumurtalık kanalına geçişi)

* Korpus luteum ise; $\rightarrow$ az östrojen
 $\rightarrow$ çok progesteron üretir.
gebelik hormonu

Östrojen hormonu

Dişilik özellikler kazandırır. (Ergenliğe geçiş)

*Rahmin iç dokusunun (endometrium) hücre bölünmesini artırarak kalınlaştırılmasını sağlar.

*Menapozdan sonra fazla östrojen meme ve rahim kanser riskini artırabilir.

→ Östrojen, kızgınlık (östrus) etkisi yapar. [Kedi, köpek, koyun... mevsime bağlı, dönemsel]

Progesteron hormonu

Hedef organı, rahimdir.

*Endometriumun, embriyonun tutunabilmesi için hazır hale getirir.

Gebelik hormonudur. Gebeliğin sürmesini sağlar.

Azalması ile düşük gerçekleşir.

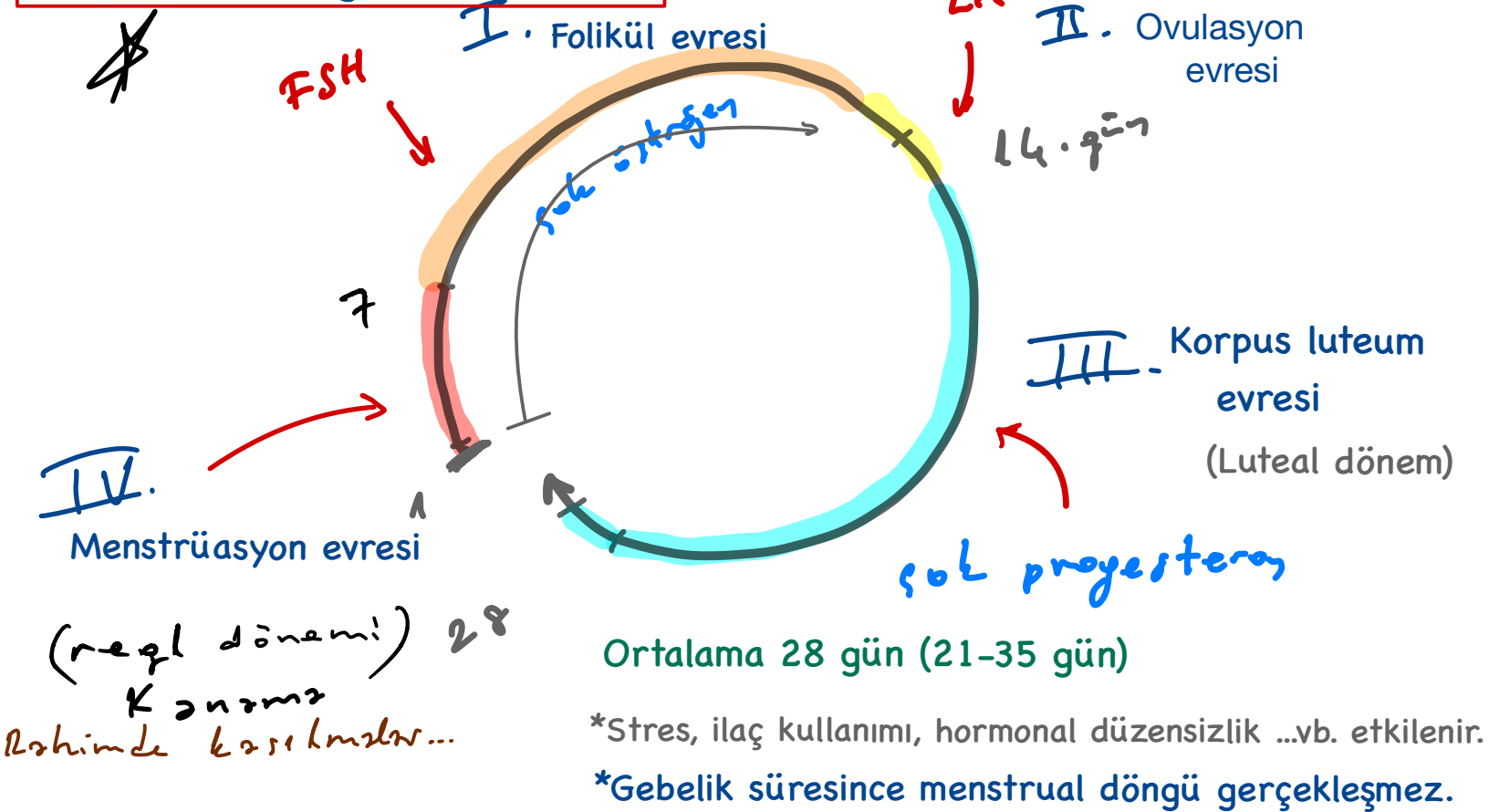
*Rahim kaslarının kasılmasını engeller.

*Rahim duvarının kalın kalmasını devam ettirir.

Progesteron hormonu; korpus luteum ve plasentadan üretilir.

Plasenta devreye girince, zamanla korpus luteum körelir.

Menstrual döngünün evreleri:



Menapoz evre: 45-50 yaşlarından sonra menstrual döngünün sona ermesi.

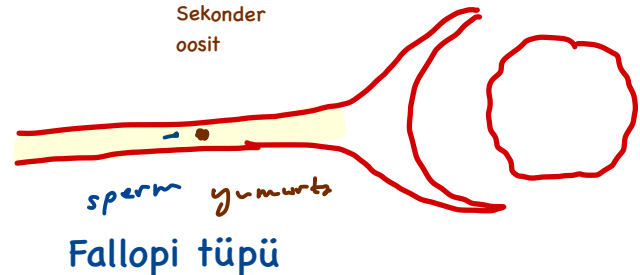
Fallopı tüpü: (Yumurtalı kanal)

*Döllenmenin gerçekleştiği kanaldır.



*Yumurta ile sperm karşılaşır ve zigot oluşur.

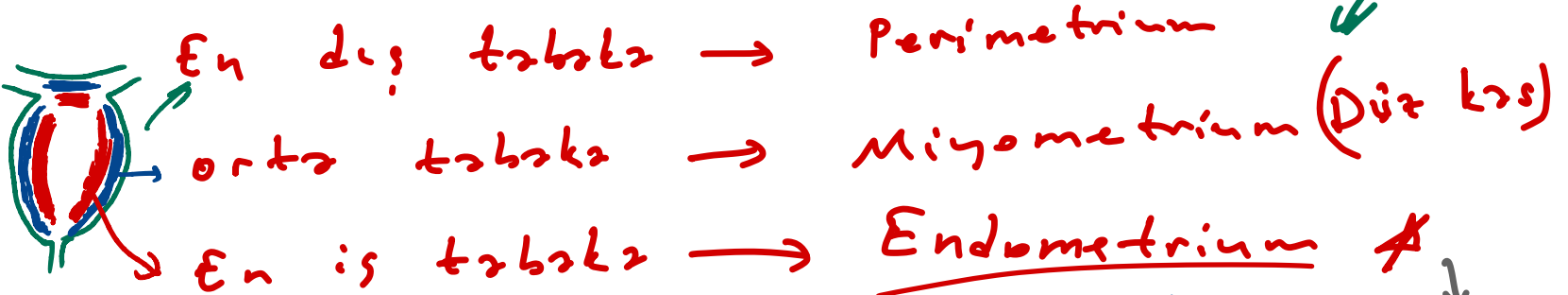
* Zigottan sonra ilk hücre bölünmeleri (segmentasyon), yumurta kanalında gerçekleşir.



Rahim = Uterus = Döl Yatağı:

* Embriyonun ve fetüsün geliştiği yerdir.

okситosин
(dugum
hormonu)



östrojen
progesteron

Epitel dokusu var.
Hormon etkisi ile
kalınlaşır.
Döllenme yok ise fazla
dokü kanama ile atılır.

Ek bilgi:

* Rahim dışında tutunma olur ise dış gebelik tir.
ö7 Tümörler kanama tutunabilir.

Oogenez:

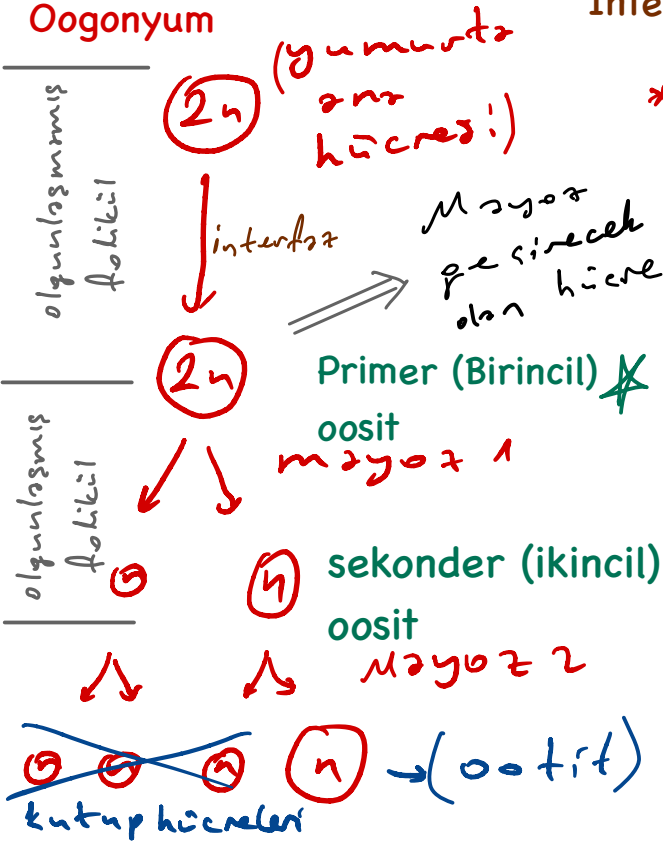
Mayoz bölünme ile ilgilidir.

uzun bir süre.

Yumurta ana hücresinden, yumurtanın oluşmasıdır,

Oogonyum

*İnterfaz geçiren yumurta ana hücresi, birincil oosit adını alır.



* Kız çocuğu doğduktan sonra yumurta ana hücresi, çoğalmaz. mitoz ile sayısı artmaz.

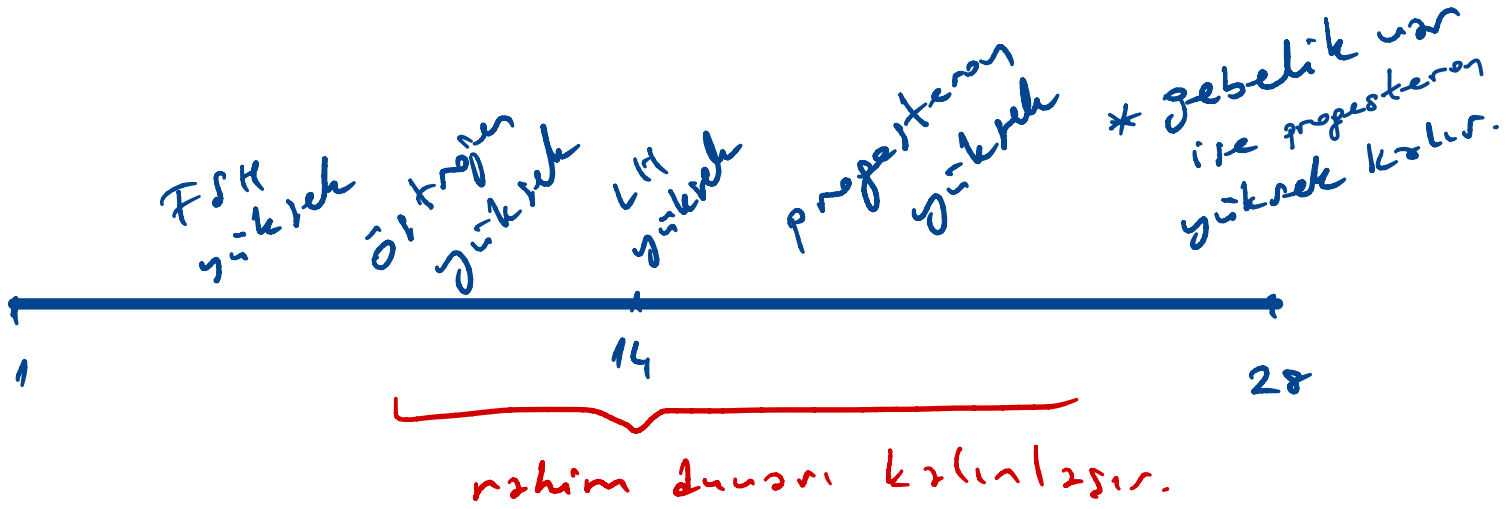
* Profaz 1 hücresinin, ergenlikten sonra mayoz bölünmesi devam eder. (FSH etkisi ile)

* Mayoz 1 sonucu, ikincil oosit oluşur.

* Döllenmeye katılan metafaz 2 hücresidir.

* Döllenmeden sonra, mayoz 2 tamamlanır.

* Ovulasyon ile atılan metafaz 2 (sekonder oosit) dir.



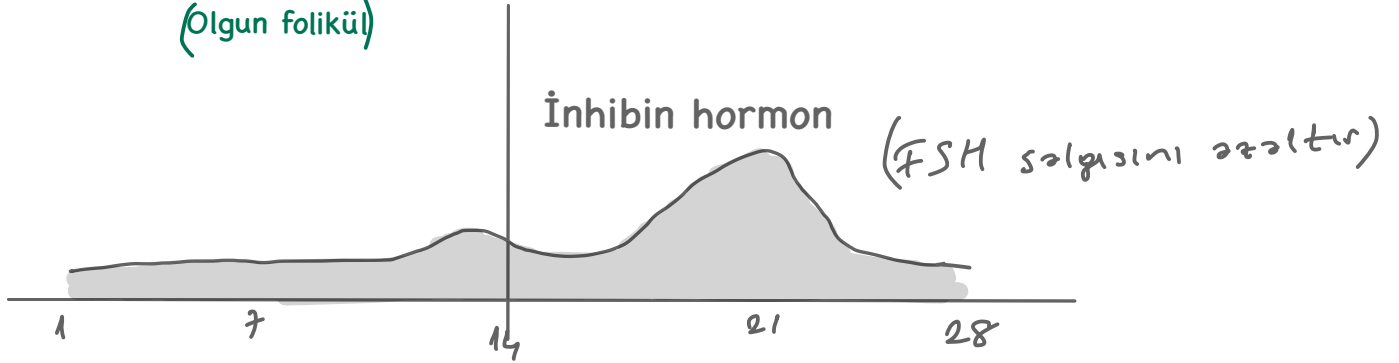
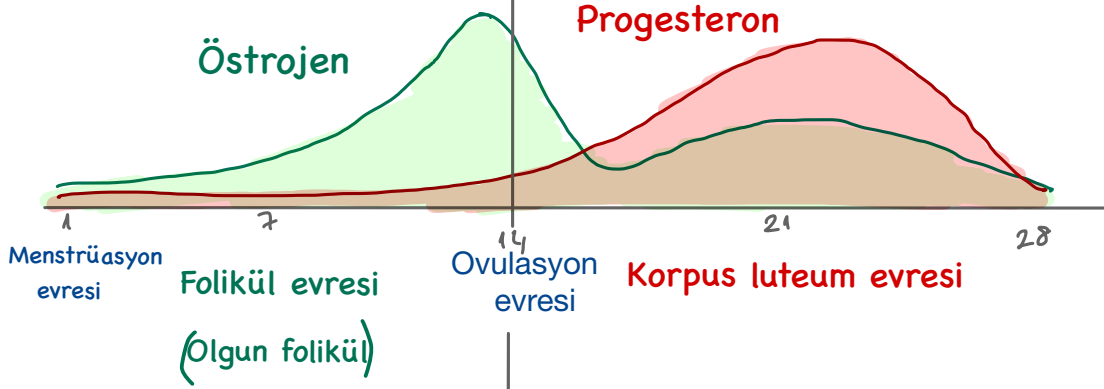
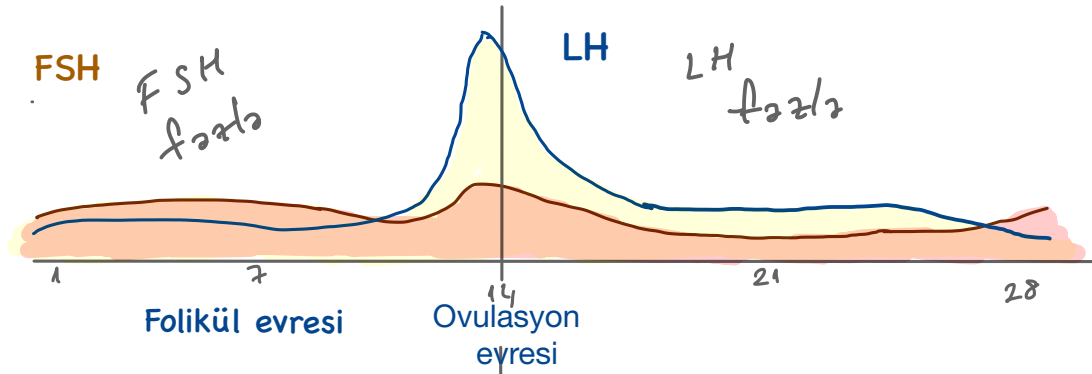
*Döllenme yok ise LH, östrojen ve progesteron hormonları azalır.

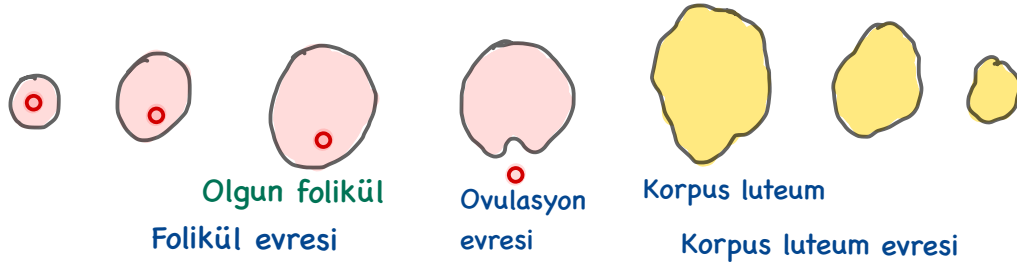
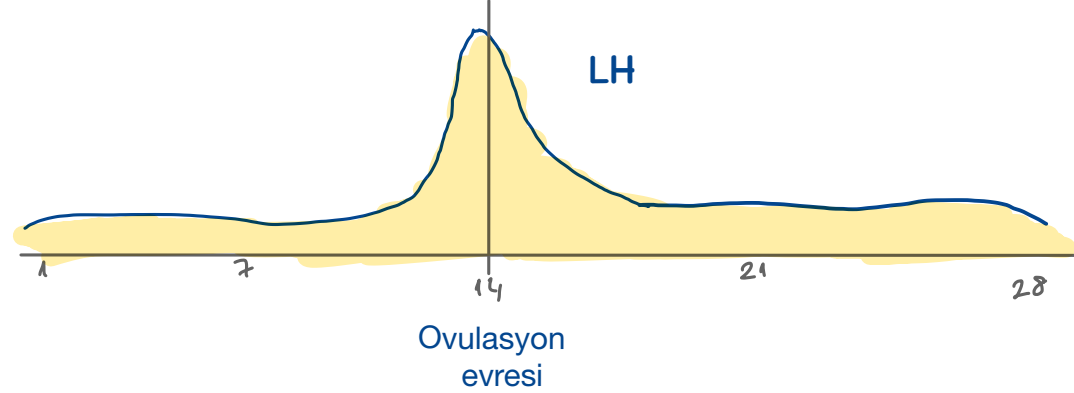
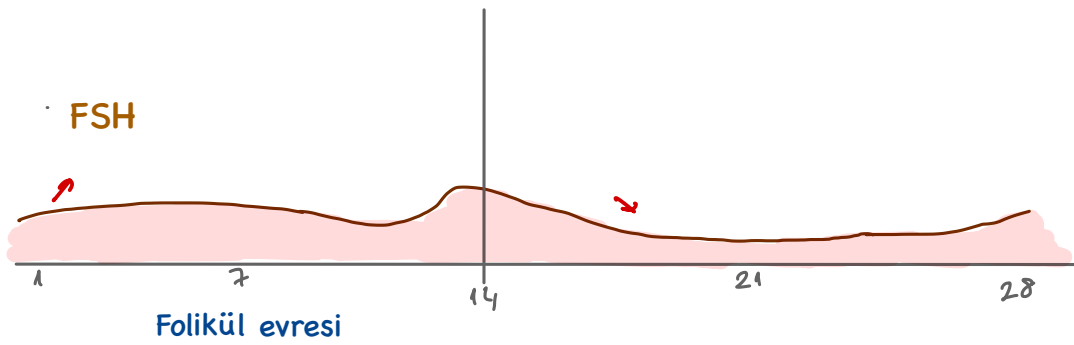
Ek bilgi:

- *Progesteron, bazı doğum kontrol haplarında da var.
- *Progesteron, geri besleme ile FSH üretimini engeller.

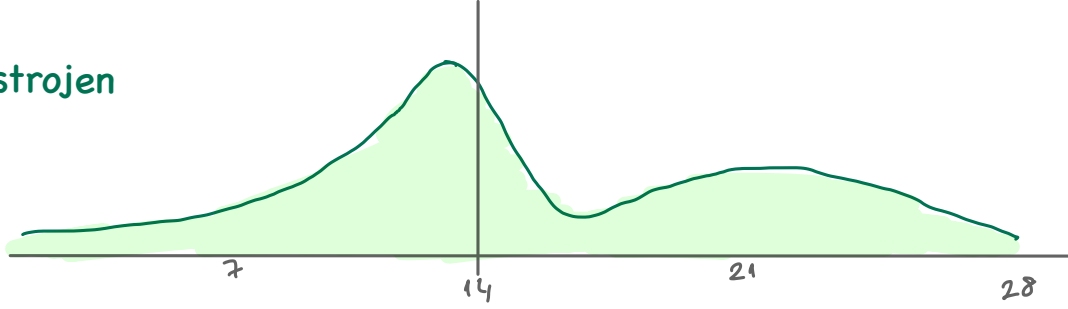
Ek bilgi:

- ✗ Relaksin, plasenta tarafından üretilmektedir.
- ✗ İnhibin hormonu; yumurtalık ve plasentada üretilir.



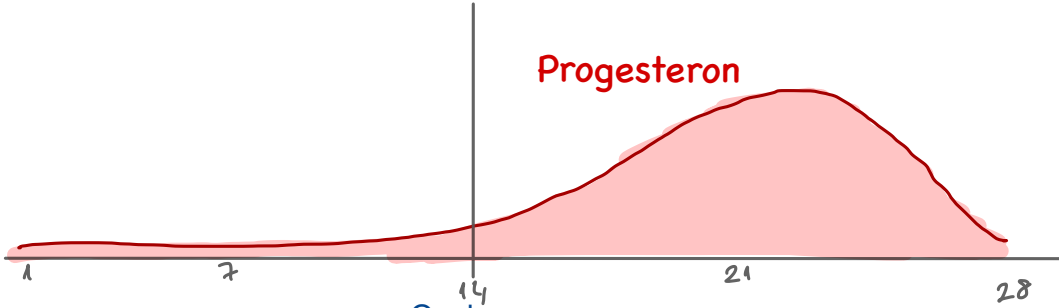


Östrojen



Folikül evresi

Progesteron



Folikül evresi

Ovulasyon
evresi

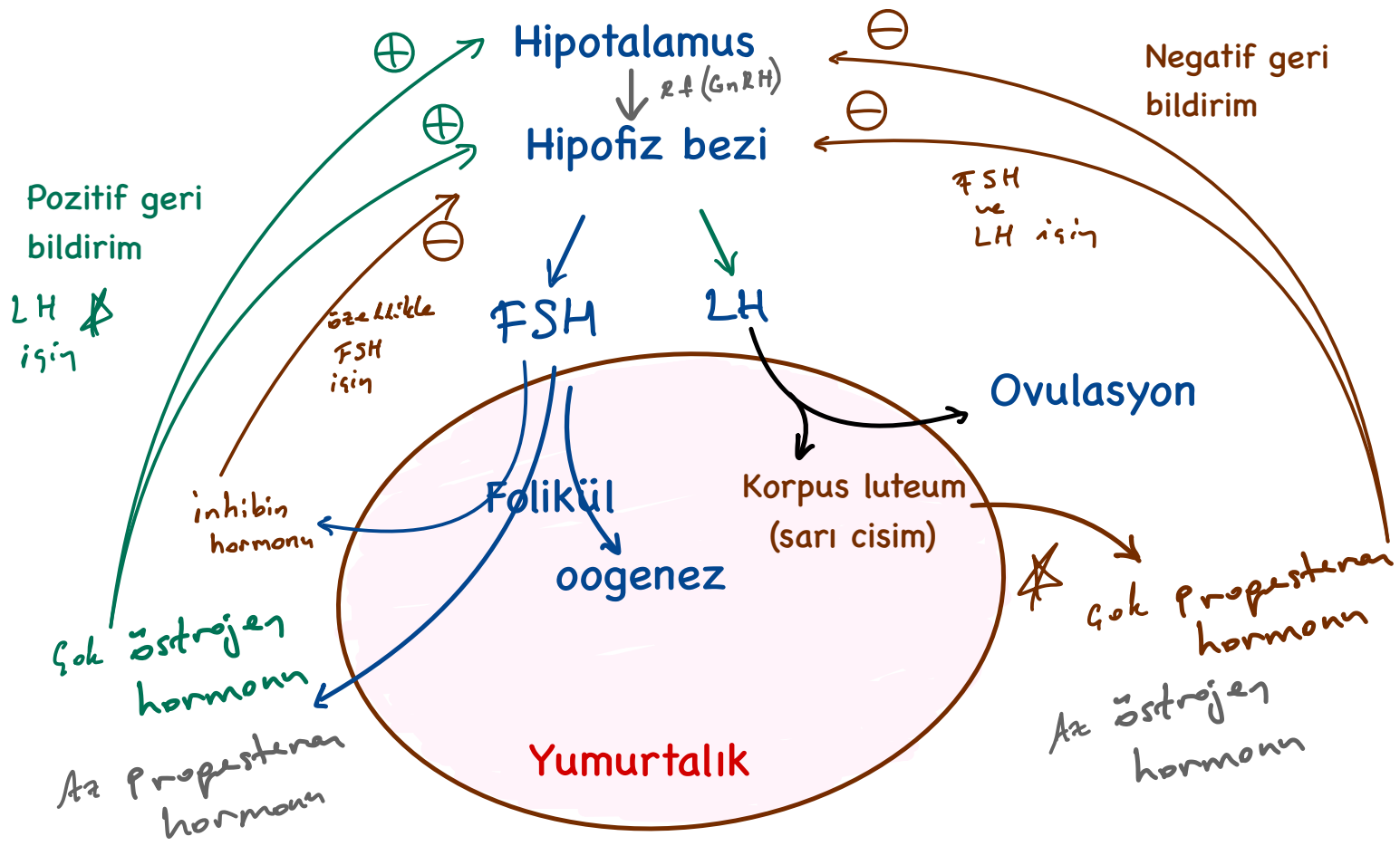
Korpus luteum evresi

Menstrüasyon
evresi

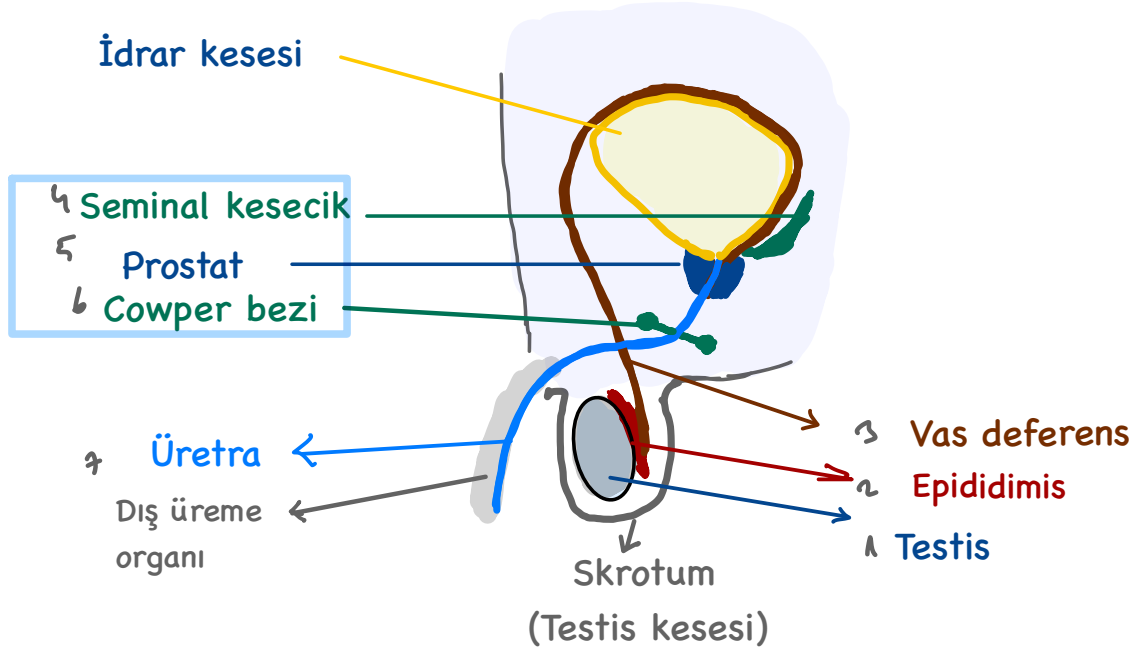
Korpus luteum evresi

Kalınlaşan
endometriyum

Endometrium
(Rahim duvarı)



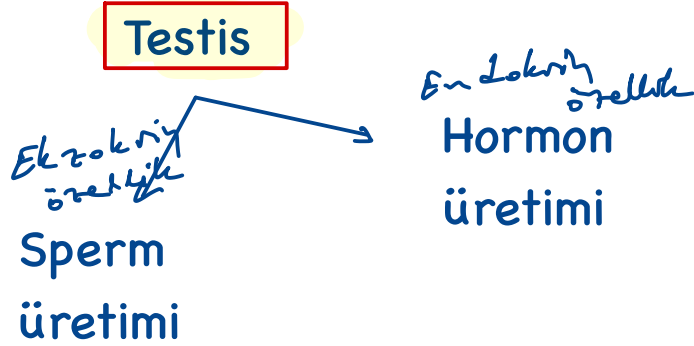
Erkek Üreme Sistemi



*Testisler, testis torbasında (skrotum) yer alır.
[Vücut dışında, deri kılıf içinde]

*Testis torbasındaki sıcaklık;
normal vücut sıcaklığından (36,5) 2-3 C derece daha düşüktür.

Testisin; endokrin ve ekzokrin görevi var.

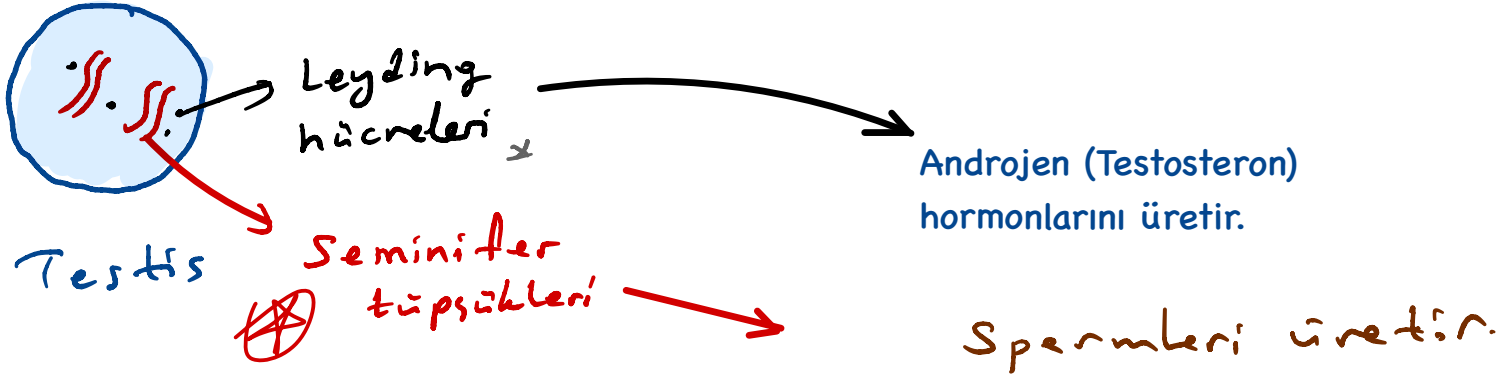


Testosteron hormonu

*Ergenliğe geçişte erkeksi özellikler kazandırır.
(Sakal, kas gelişimi, ...vb.)

*Spermilerin olgunlaşmasında rol alır.

*Yardımcı bezlerin gelişiminde rol alır.



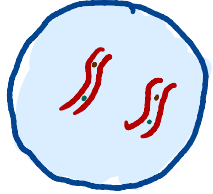
Seminifer tüpçükleri

Testis içinde çok sayıda, seminifer tüpçükleri bulunur.

Seminifer tüpçükleri içinde;

FSH $\swarrow$ $\rightarrow$ Sperm ana hücreleri (spermatogonyum)

$\rightarrow$ Sertoli hücreleri $\swarrow$ inhibin hormonu
bulunur.



*Seminifer tüpçüklerinde, sperm ana hücrelerinden, spermeler üretilir. (Spermatogenez olayı)

* Sertoli hücreleri;

$\rightarrow$ inhibin hormonu üretir. (FSH için negatif feed back)

$\rightarrow$ Ayrıca spermelerin beslenmesini sağlar.

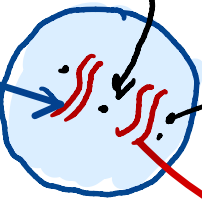
Hipotalamus



Hipofiz



FSH



Testis

Leydig hücreleri

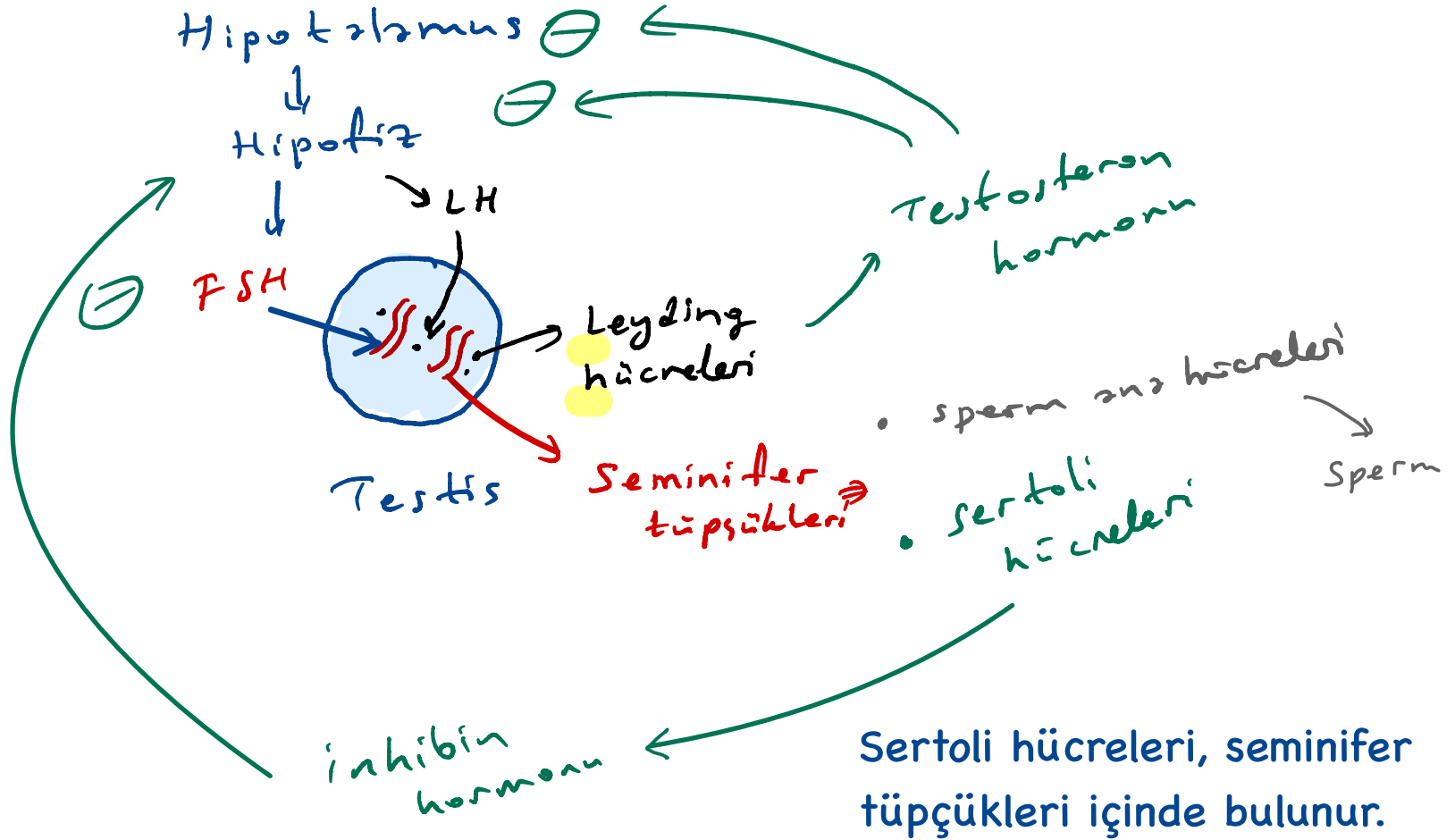
Seminifer tüpçükleri

* FSH, testis içindeki seminifer tüpçüklerini uyarır.

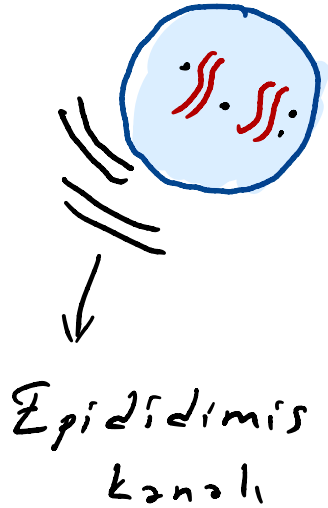
* LH, testis içindeki, seminifer tüpçükleri arasındaki Leydig hücrelerini uyarır.

Gonadotropinler; FSH ve LH'tır ve gonatları uyarır.

Erkek gonat (testis) sperm, dişi gonat (ovaryum) yumurta üretir.



Epididimis



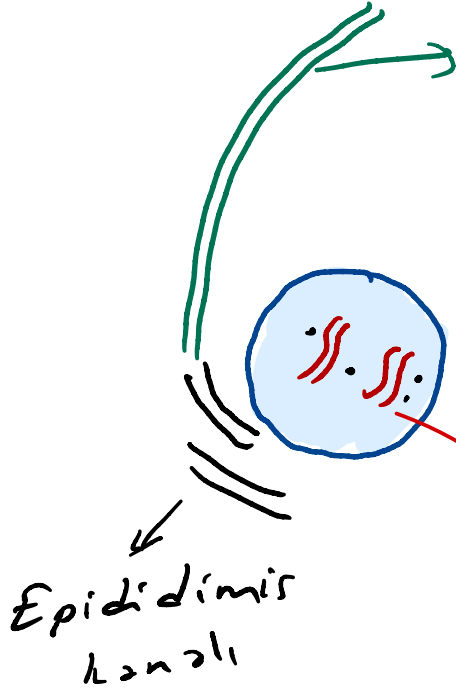
* Epididimis kanalı, testis dışında testis torbasında bulunur.

② Epididimis kanalı;
Spermiler olgunlaşır.
→ Hareket yeteneği kazanır.

* Testosteron hormonunun spermilerin olgunlaşmasında rolü var.

Aktif hareket edebildiği ortam, dişi üreme sisteminde olur.

Vas deferens kanalı



Vas deferens kanalı
(sperm kanalı)

* Vas deferens kanalı, testis
dışına çıkan kanaldır.

Seminifer tüpçükleri

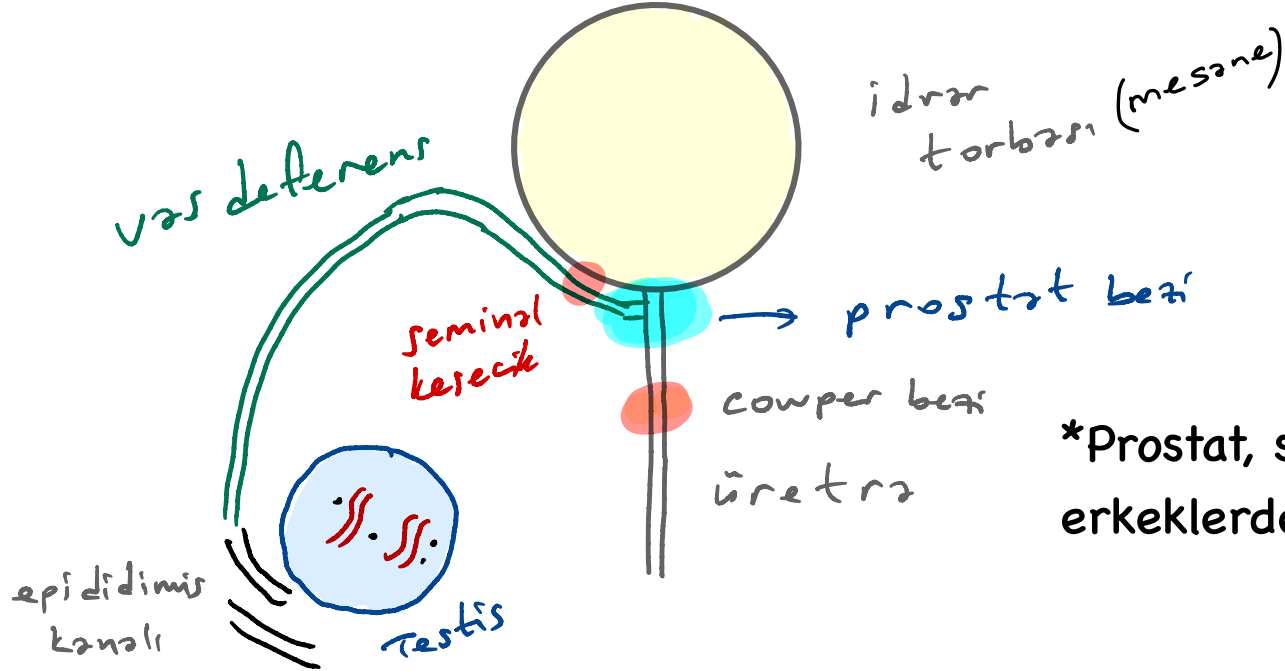
* Spermin oluştuğu yer;

Seminifer tüpçükler → Epididimis kanalı → Vas deferens → üretra

*Vas deferens kanalı, prostat bezinin olduğu yerden, üretra ile bağlantı sağlar.

*Vas deferens kanalında, spermier depolanır (ampulla bölgesi).

Spermierin atılımı sırasında, idrar yolu kapanır.(prostat yardımı ile)



*Prostat, sadece erkeklerde bulunur.

Yardımcı Bezler

*Seminal sıvı üreten bezler, salgıları ile sperm hücrelerine yardımcı olurlar.

Spermiler bu sıvı içinde, dişi üreme kanalında, iki gün canlı kalır.

*Yardımcı bezler; idrar kesesinin alt bölgesinde yer alır.

*Yardımcı bezler: Seminal kesecik, Prostat bezi ve Cowper bezi

Seminal sıvı (semen) = →

→ Spermilerin hareketini kolaylaştırır.

→ mukus bulundurur, kaygınlık verir.

→ idrar kanalını temizler.

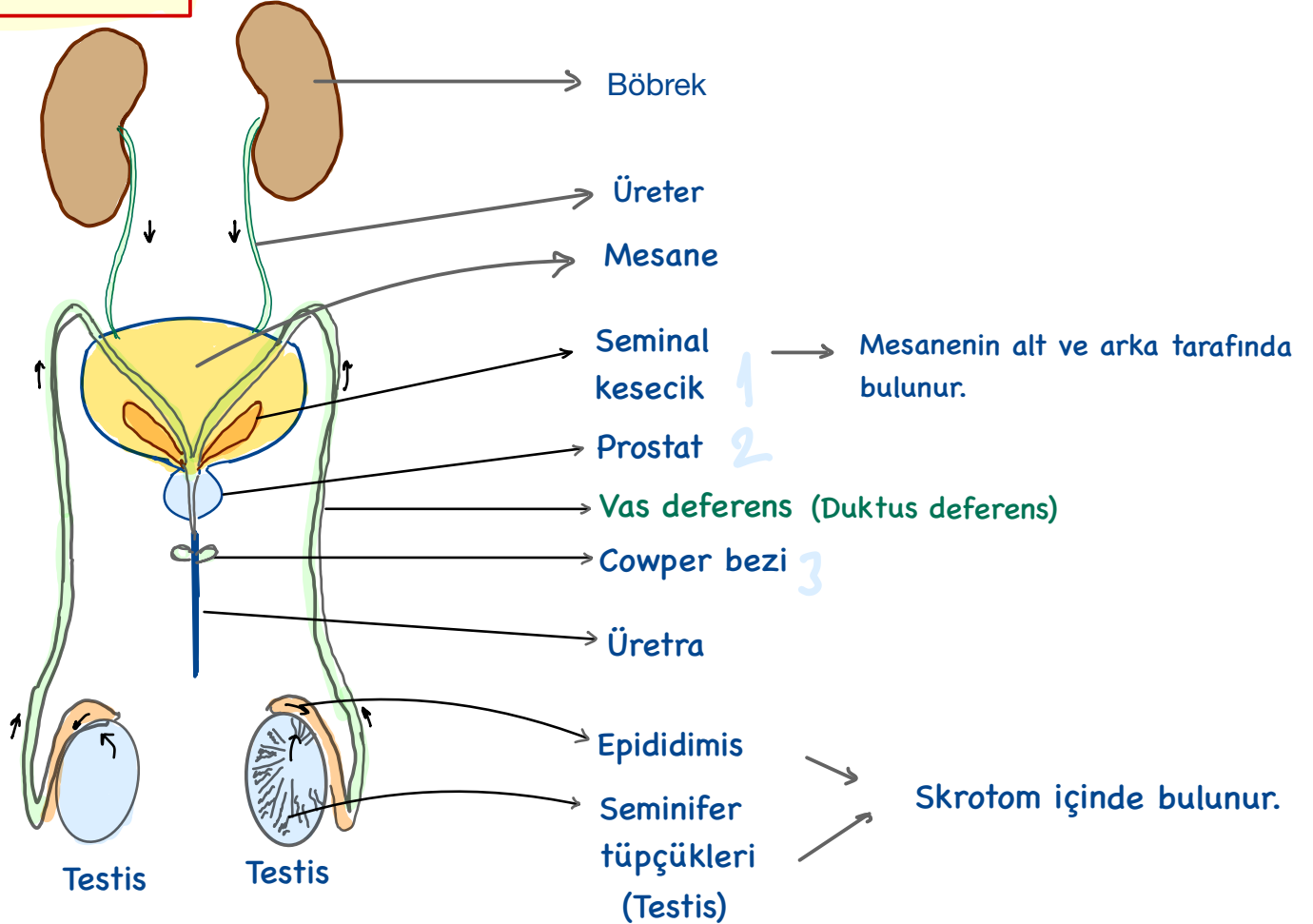
(Üretra hem idrar hem de spermleri dışarı atar)

→ Spermilerin beslenmesini sağlar

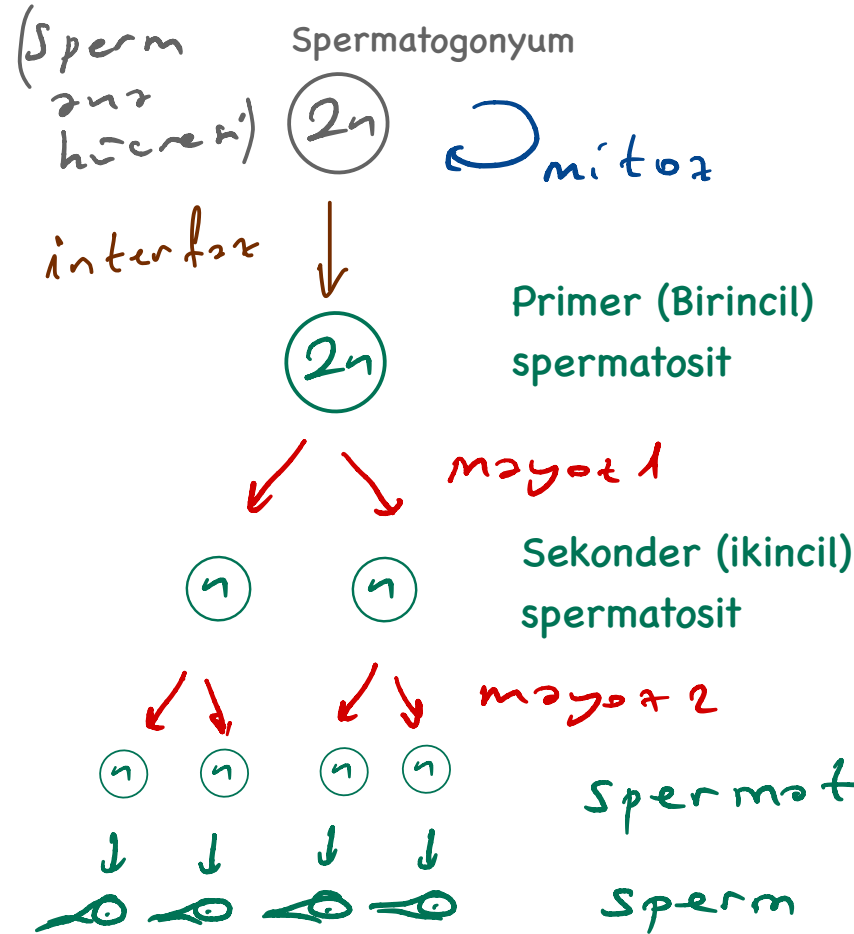
→ Bazik sıvıdır. (dişi üreme kanalı asidik)

idrar veya
spermli
atılmasını
engeller.

Ürogenital sistem: Erkek üreme sistemi + üriner sistem



Spermatogenez:



* Sperm zur hücreniden
spermilerin olumazdır.

Mayor
gesirey hücre

Seminifer
tüpsüllerinde
(FSH etkisiyle)

* Testosteron
hormon
etkisiyle

Epididimis
kavali

Hipotalamus

GnRH (Gonadotropik hormon)

Hipofiz bezi

FSH

LH

Sertoli
hücre

Leyding
hücre

Seminifer
tüpçukleri
Spermilerin
oluşumu

Testis

Testosteron
hormonu

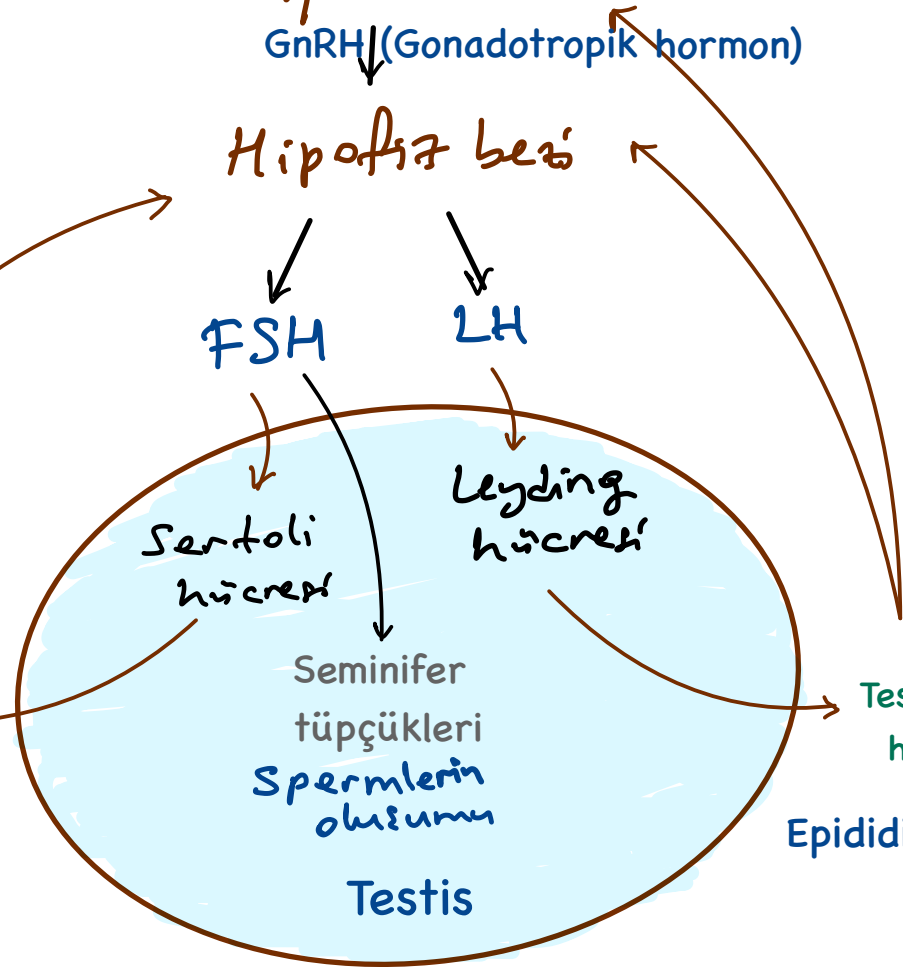
Epididimis kanalı

Spermilerin
olgunlaşması

⊖
negatif
feed
back

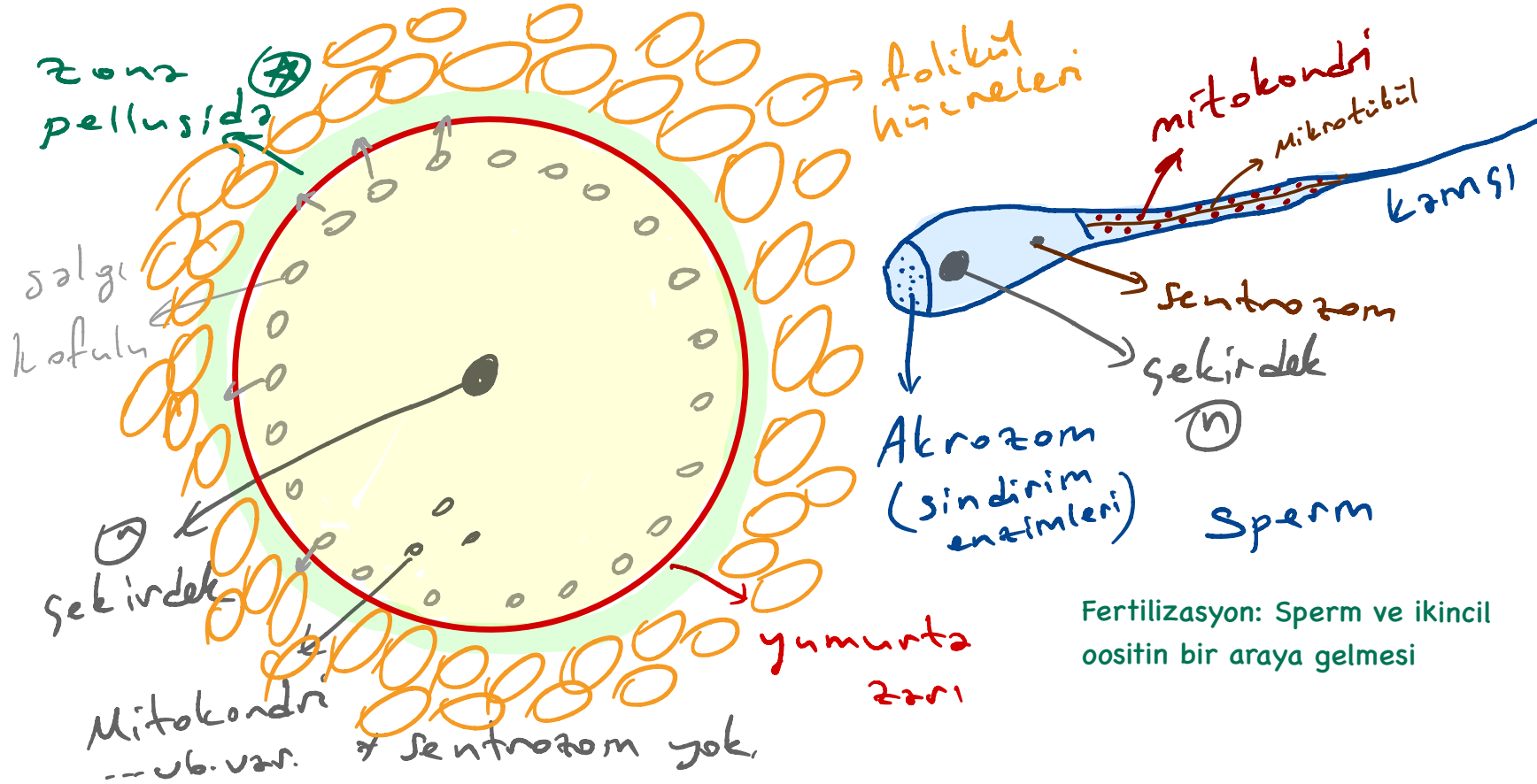
⊖
negatif
feed
back
(geri
bildirim)

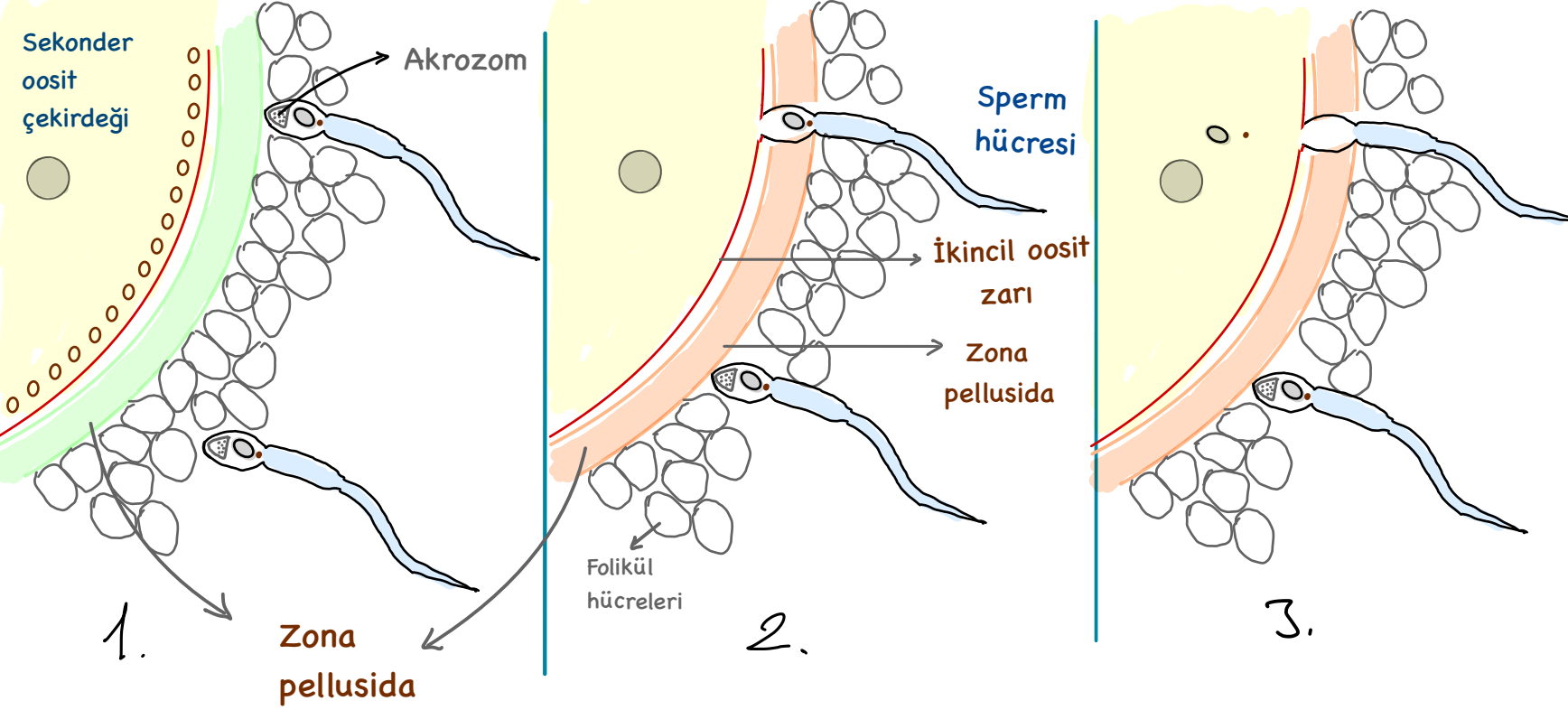
İnhibin
hormonu



Döllenme (Fertilizasyon):

* Fallopi tüpünde, sperm ile yumurta çekirdeği birleşir.





Akrozom enzimleri, zona pellusida engelini ortadan kaldırır.

Sperm çekirdeği ve sentrozom içeri girer.

Zona pellusida, ikinci bir spermin girmesini önler.

İkincil oosit, mayozu tamamlar.

Zona pellusida ,

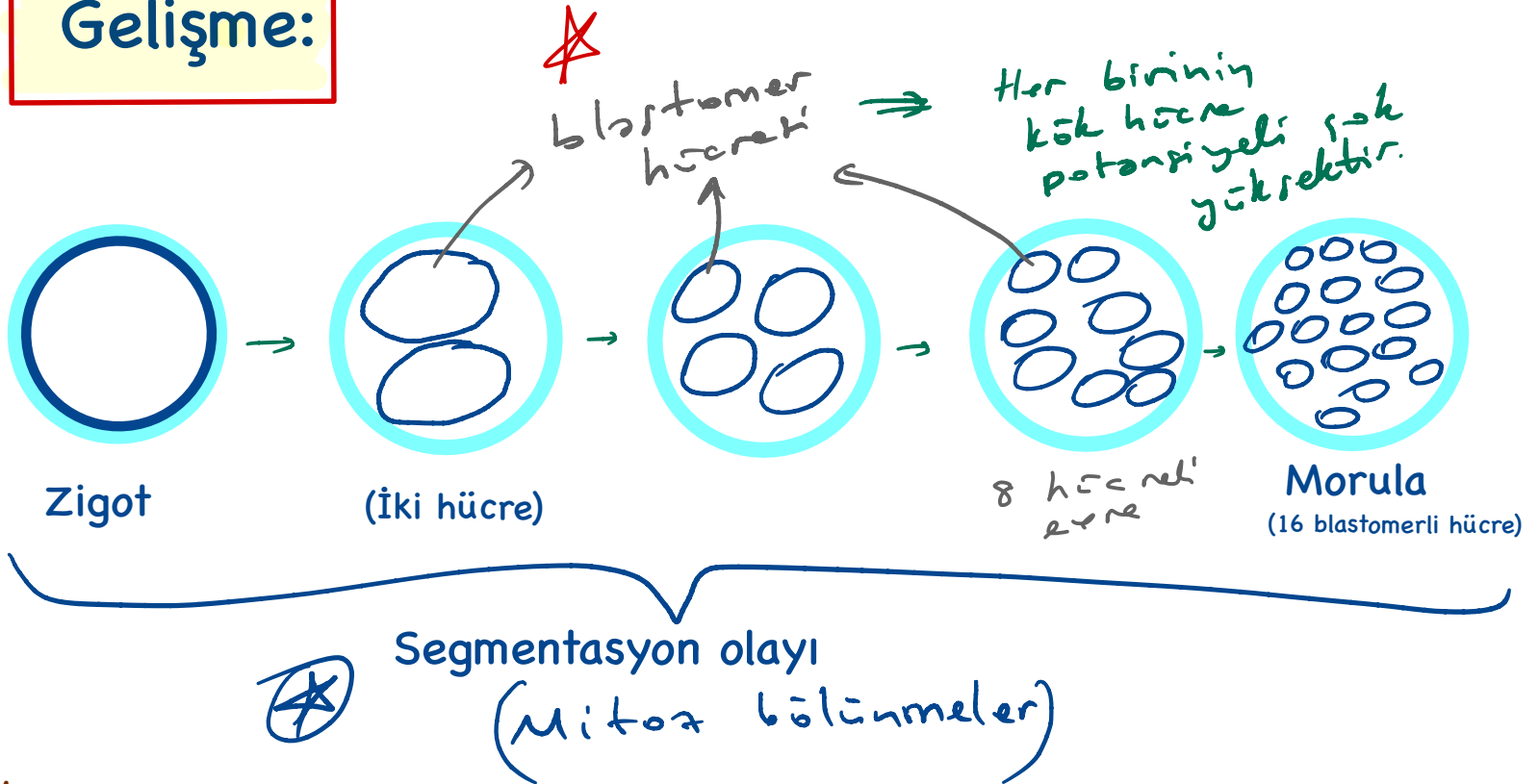
→ türe şğıden.

→ ikinci spermın girmesini önler.

* Sperm hıcreşinden;
çekirdek ve sentrozom
yumurta işerisine girer.

* Akrozom, hidrolitik enzimlerdir.

Gelişme:



*Hücre büyümesi gerçekleşmediğinden, mitoz bölünmeler ile blastomerler küçülür.

*Segmentasyon olayı, fallopi tüpünde gerçekleşir.

1. hafta

*Zigot ile morulanın hacmi aynıdır.

*Zigottan morulaya doğru;

Hücre (blastomer) hacmi küçülür.

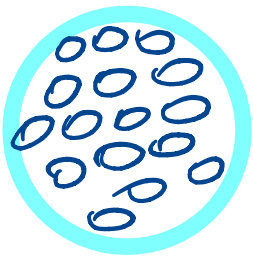
Hücre sayısı artar.

Zigot ile morulanın ağırlığı aynı gibidir, (kısmen morula daha hafiftir.) (Besin maddelerinin kullanımından dolayı)



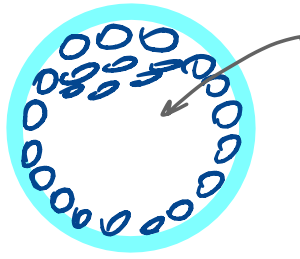
*Hücre (blastomer), büyümeden mitoz geçirir. (Segmentasyon)

Gelişmede hep mitoz bölünmeler görülür.



morula
evresi

(16 hücreli)



Blastula

evresi

(32 hücreli)

Blastos l
(Blastula bo lu u)
★

(içi sıvı dolu)

★ Blastosist

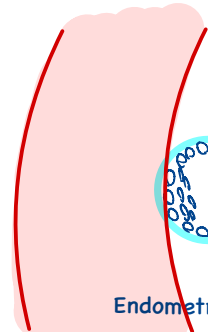


Endometriuma (Rahim duvarına)

gömülür (tutunur) Implantasyon olayı

Rahim duvarından besin almak için tutunur.

Gebelik: Döllenmeden sonra, embriyonun gelişmeye ba laması.



Blastosist
(Blastula)

Endometriyum



*Rahim duvarında gastrula evresi gerçekleşir.

*Gastrula evresinde; ektoderm, endoderm ve mezodermin birbiri ile etkileşimi söz konusudur.

(Embriyonik indüksiyon)

embriyonik indüksiyon = Gastrulasyon
3. hafta

*Gastruladan sonra; doku ve organ oluşumu başlar. Embriyo gelişimi başlar.

Organogenez ~~A~~ ilk 3 ay

*Sinir sistemi gelişimi (Nörulasyon)

*Sırt ipliği (notokord) gelişimi, sonradan omurgaya dönüşür.

Apoptozis: Programlanmış hücre ölümü. br/ parmak oluşumu.

*İlk 8 hafta (ilk 2 ay) embriyo adını alır.

*Embriyodan sonra, doğuma kadar fetüs adını alır (9-40. haftalar arasını kapsar).

Fertilizasyon (döllenme) ile doğum arasında geçen süre, gebelik olarak adlandırılır.

*Gebelik (hamilelik) takibi, (embriyo ve fetüs muayenesi) ultrason cihazı ile yapılır.

Amniyosentez

Gebeliğin 14. haftasında amniyosentez yapılabilir.
(Doktor için önemli şüpheleri var ise)

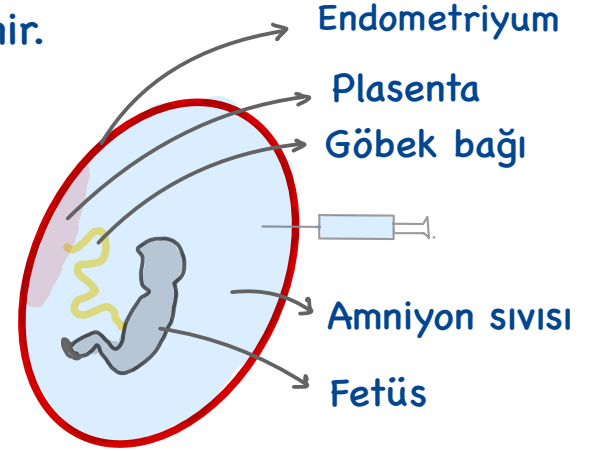
Ultrason cihazından izlenerek, özel enjektör ile amniyon sıvısı alınır.

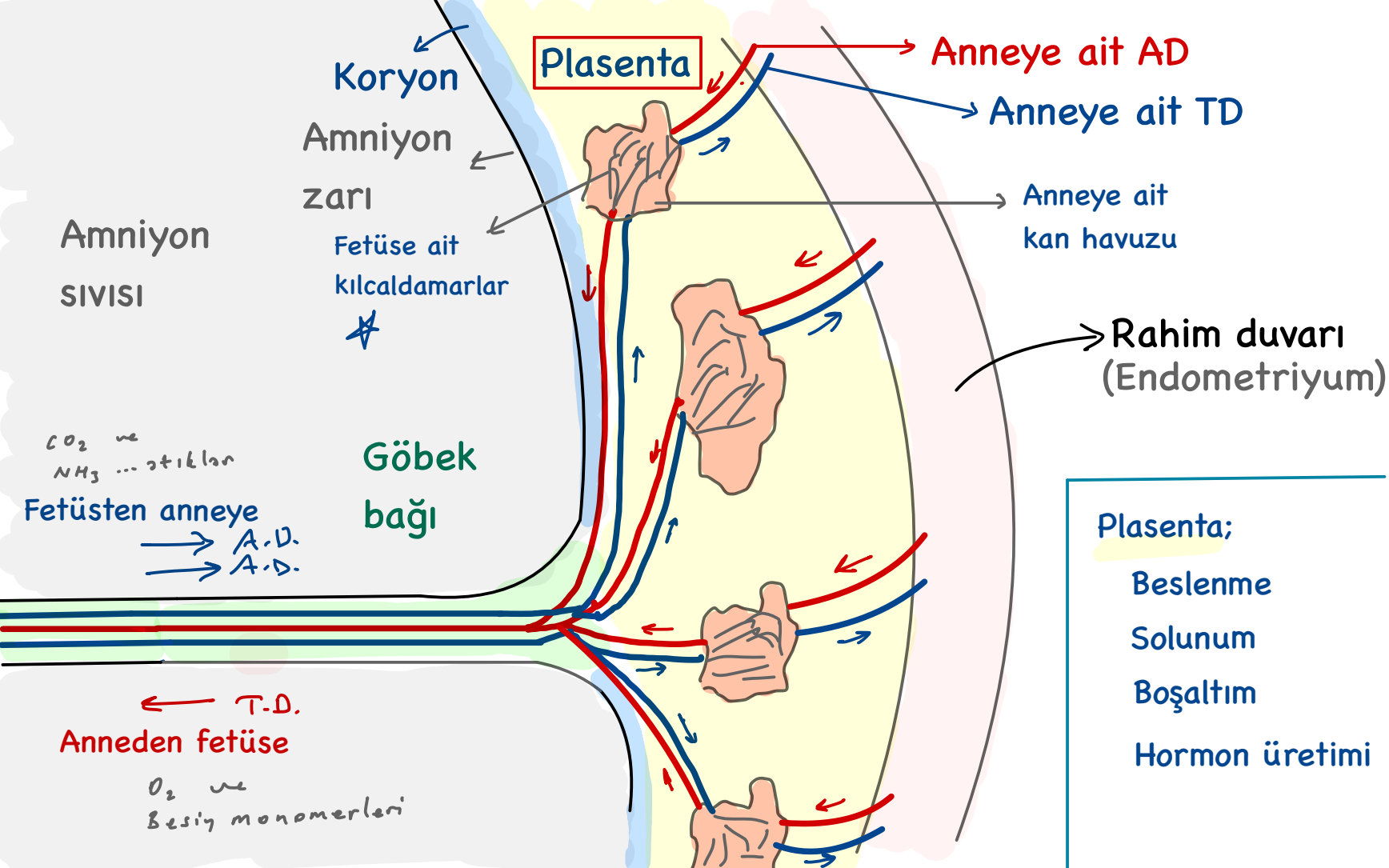
Fetüse ait hücreler incelenir.

Kromozom analizi yapılır. Karyotip analizi yapılır.

Down sendromu (mongolizm) gibi kromozomal hastalıklar incelenir.

(Down sendromu; 21. kromozomun fazladan bir kopyasına sahip olma durumu)





*Plasantanın, hormon üretim görevi de var (hCG, Östrojen, Progesteron, Relaksin).

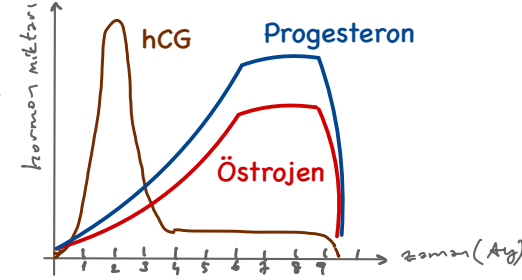
Gebelik hormonu (kan veya idrar testi ile) *Hamileliği müjdeleyen hormon.

hCG → *Gebelikte, mide bulantılarından sorumludur.

Gebeliğin ilk evrelerinde üretilen hormon.

Plasenta ilk oluşmaya başlarken (implantasyondan sonra) hCG üretilir.

*hCG ile, korpus luteumun yok olması engellenir.



Gebelikten
8 hafta
sonra

Progesteron

Östrojen

gebeliğin devamını sağlar

*12. haftadan sonra plasenta, korpus luteumdan daha fazla progesteron üretir.

*Korpus luteum, 16-20. haftada (5. ay) etkisi azalır.

Relaksin

*Gebeliğin ilerleyen evrelerinde, doğumu kolaylaştıran hormon.

*Relaksin, serviksin (rahim ağzı) gevşemesinde ...vb. rol oynar.

Serviks, gebelik süresince kapalıdır.

* Plazentada;

Gaz alış-veriş, beslenme, boşaltım, antikor transferi...vb. olaylar olur.

* Anne kanı ile fetüs kanı karışmaz.

* Göbek bağında;

2 tane AD ve 1 tane ise PD bulunur.

* Amnion sıvısı;

→ fetüsün anne karnında yaşadığı sıvı.

→ fetüsü korur

(sıgık, sıcak, mekanik darbelerle karşı)

→ Amnion zarı ve fetüs (böbrek sıvısı) idrarından oluşmuş sıvı.

* Yenidoğan bebeğin ilk 4 haftalık sürecine yenidoğan dönem (Neonatal) denir.

*Anne için ilk 6 hafta, lohusa dönemidir.

→ Rahim 10 kat büyümüştü. (dış kor)
(uterus)

→ Bu süreçte uterus normal haline döner.

Sütün üretiminde prolaktin, çıkmasında oksitosin hormonu etkilidir.

Ek bilgi:

Kolostrum; ilk süt

Yüksek miktarda laktoz (süt şekeri), protein, yağ ve vitamin içerir.

İçerisinde çeşitli antikorlar bulunur.

ishal yaptırarak bağırsaklarını temizletir.

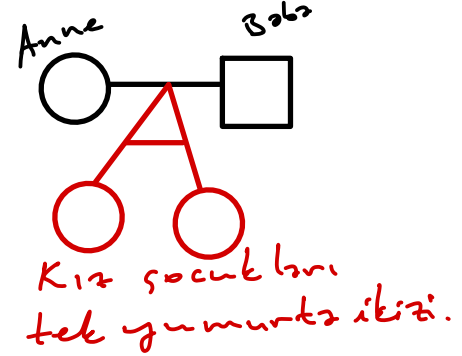
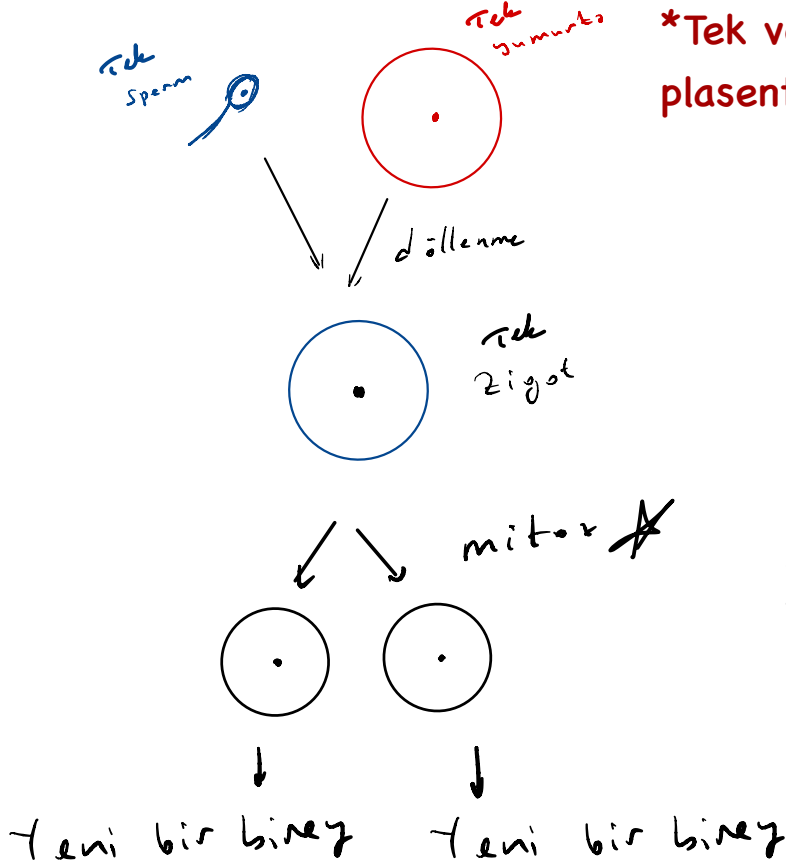
Tek Yumurta İkizi:

*Tek zigot var.

*Tek veya çift plasenta olabilir.

*İki ayrı göbek bağı var.

*Genelde iki ayrı amniyon kesesi var.



Oluşan her iki bireyin kalıtım özellikleri aynıdır.

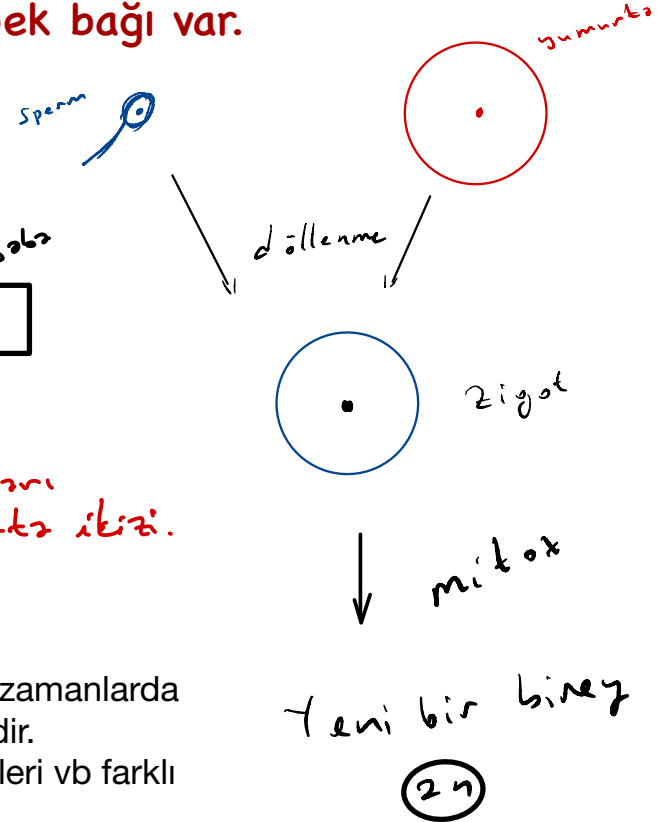
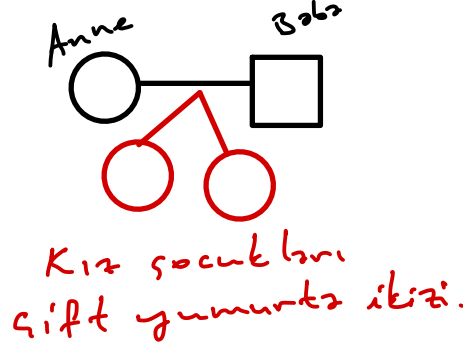
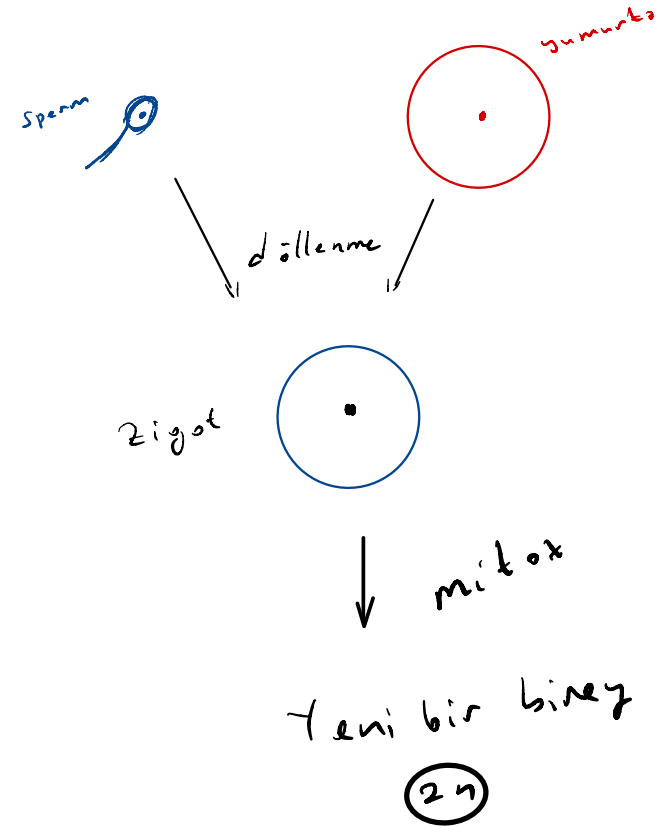
*Kan gruplar, cinsiyetleri, vb aynıdır.

* Kalıtsal ikizdir.

* Modifikasyon sebebiyle dış görünüşte resitlik olabilir.

Çift Yumurta İkizi:

- *İki tane zigot var.
- *İki tane plasenta var.
- *İki ayrı amniyon kesesi var.
- *İki ayrı göbek bağı var.



Oluşan iki birey, farklı zamanlarda doğan kardeşler gibidir. Kan grupları, cinsiyetleri vb farklı olabilir.

Fertilite (doğurganlık) ve infertilite (kısırlık) durumları

In vitro fertilizasyon → ör/ Tüp bebek yöntemi ...vb



Yumurta, vücut dışında döllenir.

Embriyo ve fetüs gelişimi, rahimde gerçekleşir.

(Anneye rahmine, korpus luteum evresinde yerleştirilir)

Üreme sistemi ile ilgili hastalıklar:

AIDS, hepatit B, hepatit C, belsoğukluğu, frengi, ...vb. hastalıkları olabilir.

virüs
kaynaklı

Bakteri kaynaklı

Embriyonik Örtüler (Ekstraembriyonik zarlar)

*Koriyon, allantoyis ve amniyon zarlar ile fetüs, rahim içinde sarılmıştır.

Koriyon

*Dıştan saran zar. Solunum organı gibi çalışır,
hormon üretir ...vb.

→ Plaseenta
oluşumuna
katılır.

Amniyon zarı ve sıvısı

*Sarsıntı vb. emriyoyu korur.

Allantoyis

*Boşaltım deposu → Göbek kordonu
oluşumuna katılır.

Vitellüs kesesi

*Besin deposu

Ek bilgi:

