



YouTube Selin Hoca



Instagram

selinhoca

İNSANDA ÜREME SİSTEMİ

DIŞI ÜREME SİSTEMİ

- ✓ İnsanlar eşeyli üreme yapan canlılardır.
- ✓ Dişilerde ve erkeklerde aynı amaca hizmet eden üreme organları bulunur. Bu organların yapıları birbirinden farklıdır.

Dişi Üreme Sistemi

Dişilerde;

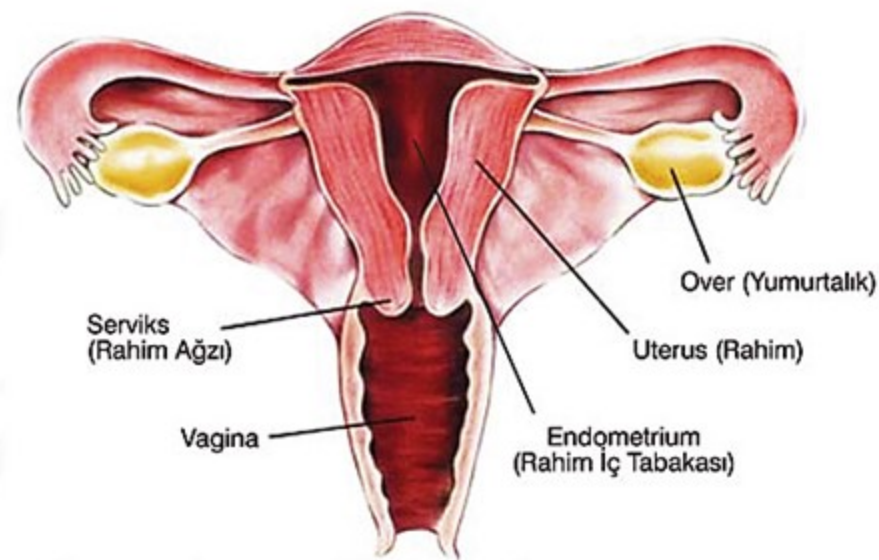
- ✓ yumurta hücrelerini üretmek,
 - ✓ doğuma kadar fetüsü taşımak,
 - ✓ hormon salgılamak
- görevleri olan sistemdir.

DIŞI ÜREME SİSTEĞİ

1) Ovaryum (Yumurtalık):

- ✓ Sağlıklı bir kadında rahimin sağında ve solunda olmak üzere iki tanedir.
- ✓ Her biri içerisinde yumurta hücresinin üretiminde görev alacak, çok sayıda **folikül** vardır.
- ✓ Fetüs halindeyken foliküller oluşmaya başlar ve folikül içinde bulunan oogonyumlar farklılaşarak primer oosit halini alır. Primer oositler ergenliğe kadar değişikliğe uğramadan beklerler.
- ✓ Ergenlikle beraber foliküller gelişmeye başlar ve hipofiz hormonlarının denetimi ile östrojen ve progesteron hormonu salgırlarlar.
- ✓ Her ay yumurtalıklardan bir tanesi içinde birden fazla folikül gelişmeye başlar. Sadece bir tanesi gelişimini tamamlayarak yumurta hücresinin üretir. (**Genellikle**)

NOT: Bir kadında bir ayda birden fazla yumurta hücresi üretilir ve bu hücrelerin ikisi de döllenirse çift yumurta ikizi oluşur.



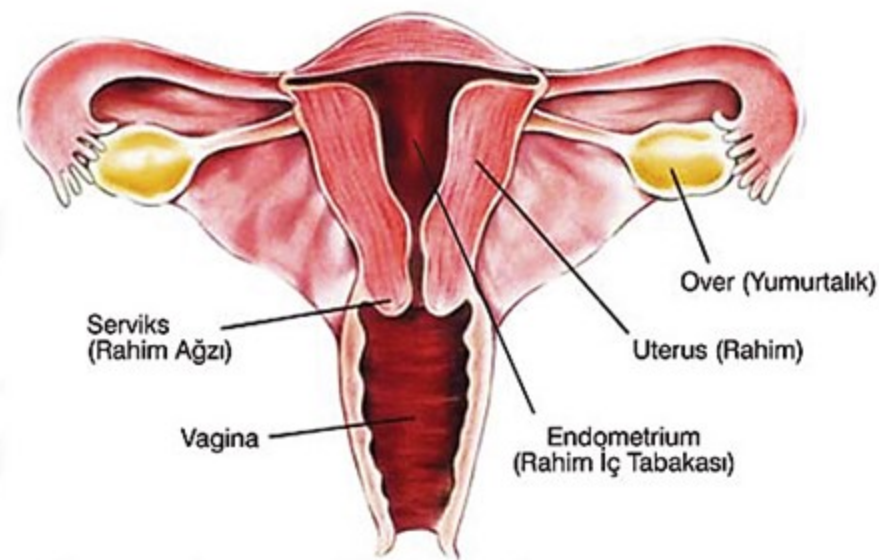
DIŞI ÜREME SİSTEMİ

2) Fallopi Tüpü (Yumurta kanalı):

- ✓ Yumurtalıkları rahime bağlayan içi silli kanaldır.
- ✓ Yumurtalıkla bağlandığı bölgeye kirpiksi huni denir.
- ✓ Kirpiksi huni, yumurta hücresinin yumurta kanalına atılmasını sağlar.
- ✓ Yumurta burada döllenir. Döllenmiş yumurtanın (zigot) ilk mitoz bölünmelerini geçirdiği yer burasıdır.

3) Uterus (Rahim / Döl yatağı):

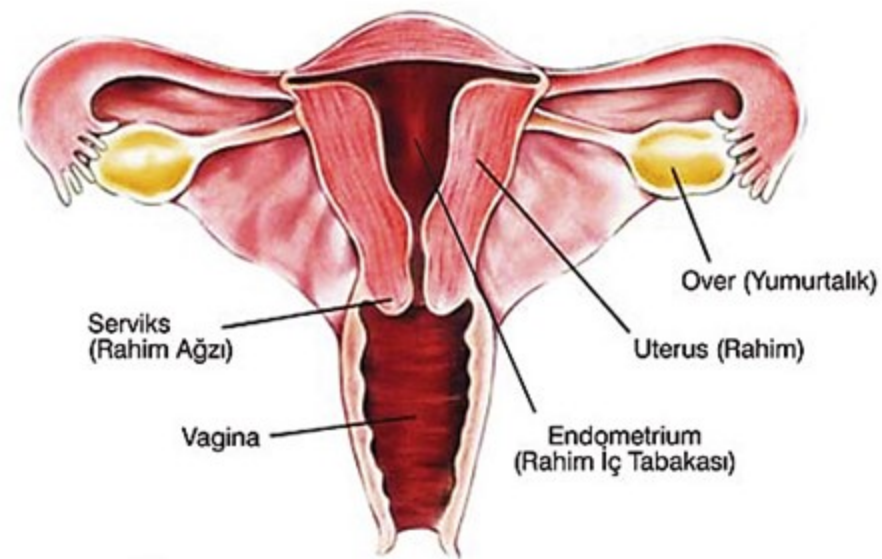
- ✓ Embriyonun doğuma kadar gelişimini ve büyümesini tamamladığı yerdir.
- ✓ İç tabakasına endometriyum denir. Bu tabaka embriyonun rahime tutunduğu ve belirli bir süre beslendiği yerdir.



DIŞI ÜREME SİSTEMİ

4) Vajina:

- ✓ Döllenmemiş yumurtanın dışarı atıldığı yerdir.
- ✓ Normal doğum ile fetüsün dışarı çıktığı yerdir.
- ✓ Üretra ile bağlantısı yoktur.



- ✓ Üreme ana hücrelerinin mayoz bölünme ile üreme hücreleri oluşturmaya **gametogenez** denir.
- ✓ Gametogenez kadınlarda oogeneze, erkeklerde spermatogeneze olarak isimlendirilir.

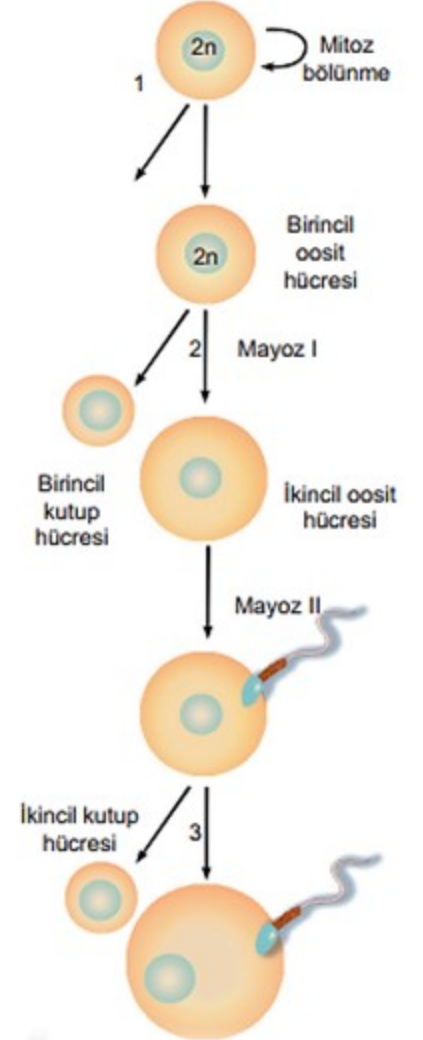
DIŞI ÜREME SİSTEMİ

Oogenez

✓ Oogonyumların (yumurta ana hücresi) mayoz ile yumurta hücresi üretmesidir.

1) Kadınlarda oogenez fetüsken başlar, menopozla sonlanır. Fetüs halindeyken oogonyumlar mitoz bölünmeler ile primer oosit oluşturur. Oluşan bu hücreler ergenliğe kadar değişikliğe uğramadan bekletilir. Ergenlikle beraber her ay bir tanesi yumurta hücresini oluşturur.

2) Ergenlik ile beraber hormonların etkisi ile primer oosit mayoz I geçirerek sekonder oosit ve kutup hücresi halini alır. Kutup hücrelerinin sitoplazması azdır bu nedenle bir süre sonra kaybolur. Sekonder oosit ise mayoz II ye başlar. Metafaz II aşamasına geldiğinde ise oogenez bu aşamada durur. Folikül içinde çıkarak yumurta kanalına atılır. (Ovulasyon)

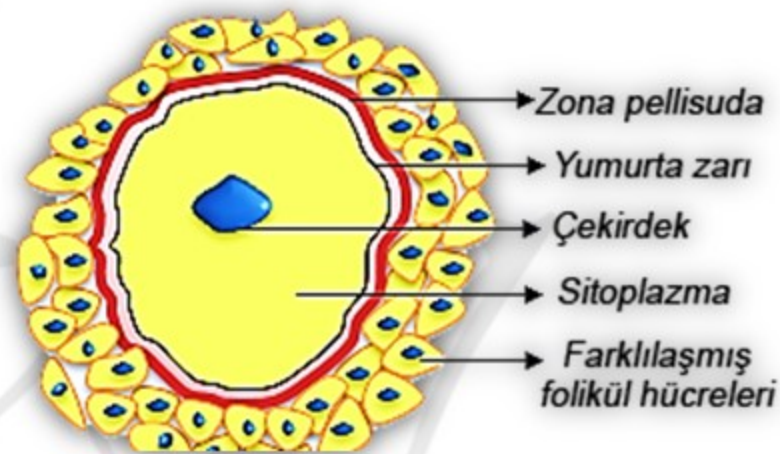


DİŞİ ÜREME SİSTEMİ

3) Yumurta kanalı içerisinde sperm ile karşılaşırsa döllenerek mayoz II ye kadiğı yerden devam eder. Yumurta hücresi oluşturulur. Oluşan yumurta hücresi ile sperm hücresinin çekirdeğı kaynaşır. Bol sitoplazmalı döllenmiş yumurta hücresi ile az sitoplazmalı ikincil kutup hücresi oluşur. Kutup hücresi zamanla kaybolur.

Yumurta Hücresinin Yapısı

- ✓ Sentrozom organeline sahip olmayan sitoplazması normal hücrelerden daha fazla olan n kromozomlu bir hücredir.
- ✓ Etrafı **zona pellusida** tabakası ile kaplıdır. Bu tabaka birden fazla spermin ve farklı türdeki spermlerin dölleme yapmasına engel olur.
- ✓ Zona pellusida etrafında bulunan folikül hücreleri, yumurta hücresini besler ve zona pellusidayı üretir.



DIŞI ÜREME SİSTEMİ

Dişi Üreme Sisteminin Kontrolünü Sağlayan Hormonlar

GnRH: Hipotalamustan salgılanarak hipofiz bezinin ön lobuna etki eder. Hipofiz bezinden FSH ve LH salgılanmasını sağlar.

Hipofiz Hormonları

- ✓ **FSH:** Hipofizin ön lobundan salgılanır. Ovaryumları uyararak folikül gelişmesini ve folikülden östrojen hormonu salgılanmasını sağlar.
- ✓ **LH:** Hipofizin ön lobundan salgılanır. Ovulasyonu sağlar. Yırtılan folikülün yağ ile dolarak korpus luteum halini almasını sağlar. Ayrıca korpus luteumdan az miktarda östrojen çok miktarda progesteron salgılatır.
- ✓ **LTH:** Hipofizin ön lobundan salgılanır. Süt bezlerinin gelişmesini ve annelik iç güdüsünün oluşmasını sağlar.
- ✓ **Oksitosin:** Hipofizin arka lobundan salgılanır. Rahim kaslarının kasılmasını sağlayarak doğumu başlatır ve süt bezlerinden süt salgılanmasını sağlar.

DIŞI ÜREME SİSTEMİ

Ovaryum Hormonları

Östrojen

Folikülden salgılanarak rahim iç dokusunun gebeliğe hazırlanmasını sağlar. İkincil eşey karakterlerinin oluşmasını sağlar.

Progesteron

Korpus luteumdan salgılanır. Rahim iç duvarının gebeliğe hazırlanmasını sağlar. Gebelik süresince salgılanarak gebeliğin sonlanmasına engel olur.

ERKEK ÜREME SİSTEMİ

Erkek üreme sistemi;

- ✓ sperm hücresinin üretilmesi,
- ✓ spermlerin dışı vücutuna aktarılmasında görevlidir.

1) Testisler (Er bezi):

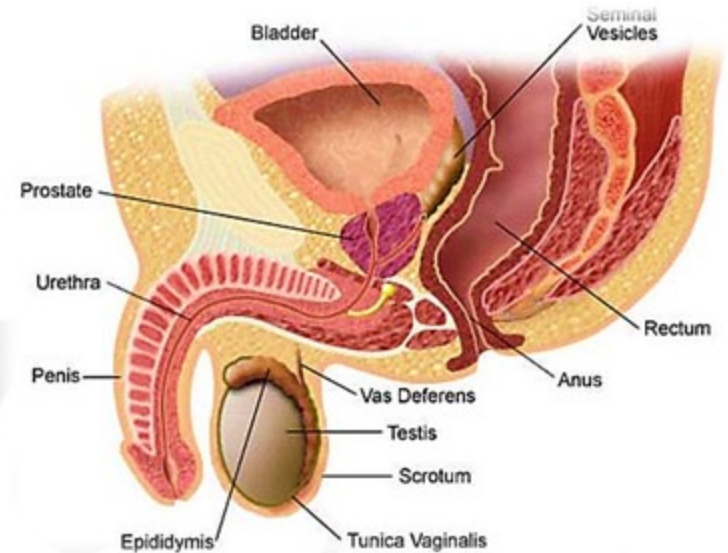
- ✓ Penisin sağ ve solunda olmak üzere iki tanedir.
- ✓ İçinde seminifer tüpçükleri bulunur. Bu yapılar içerisinde bulunan spermatogonyumlar sperm hücrelerinin üretmesini sağlar.
- ✓ İçinde bulunan leydig hücreleri, testosteron hormonu salgılar.
- ✓ İçinde bulunan sertoli hücreleri spermlerin beslenmesini sağlar ayrıca inhibin hormonu üretir.

2) Epididimis:

- ✓ Spermlerin hareket ve dölleme yeteneği kazandırılmasını sağlar.

3) Vas deferans:

- ✓ Spermlerin depolanmasını ve penise aktarılmasını sağlar.



ERKEK ÜREME SİSTEMİ

4) Yardımcı bezler:

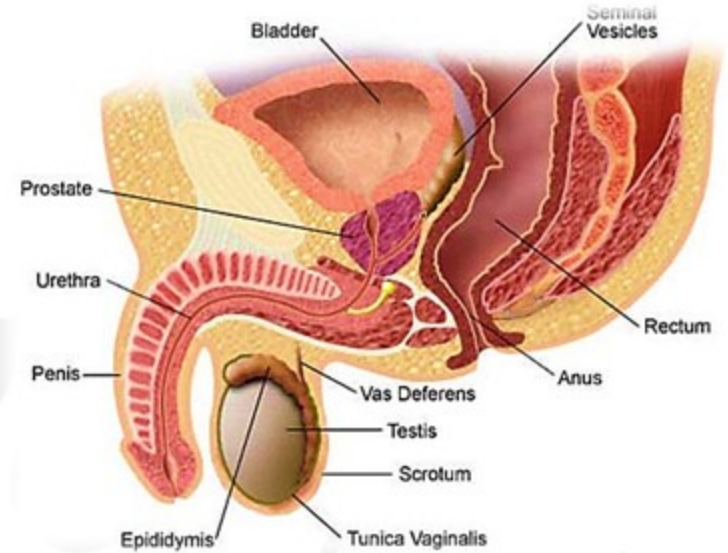
- ✓ Bir çift cowper bezi, bir çift seminal kese ve bir tane prostat bezinden oluşur.
- ✓ Bu üç bez seminal sıvıyı üretir.
- ✓ En büyük yardımcı bez prostat bezidir. İdrar ile spermin karışmasını önler.

Seminal Sıvı:

- ✓ Spermlerin beslenmesini ve hareket etmesini sağlar.
- ✓ Dişi üreme sistemi içerisinde spermlerin bir süre hayatta kalmasını sağlar.

5) Penis:

- ✓ Spermlerin ve idrarın dışarı atıldığı yerdir.
- ✓ İçerisindeki kanala üretra denir. Üretra hem boşaltım sisteminin hem de erkek üreme sisteminin sonudur.

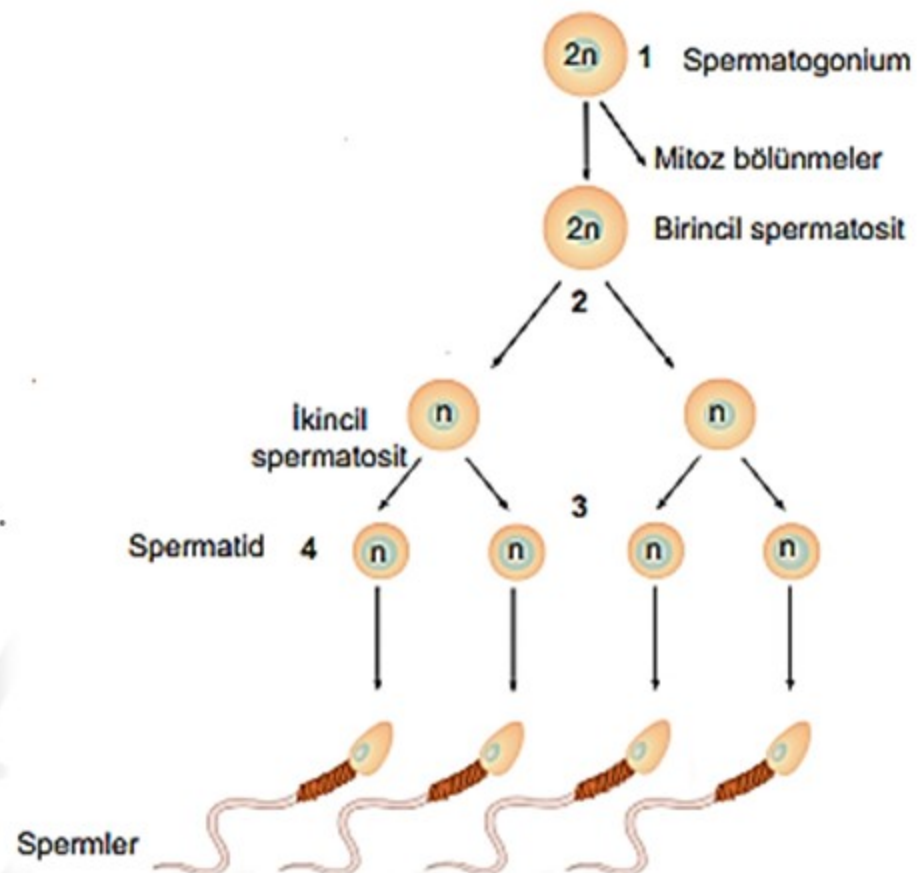


ERKEK ÜREME SİSTEMİ

Spermatogenez

- ✓ Spermatogonyumların mayoz ile sperm üretmesidir.
- ✓ Ergenlik ile başlar antropoza kadar devam eder.
- ✓ Her ay binlerce sperm oluşturulabilir.

- 1) Seminifer tüpçükleri içerisinde bulunan spermatogonyumlar mitoz bölünme ve farklılaşmalar ile primer spermatositler oluşur.
- 2) Primer spermatositler ergenlik ile birlikte mayoz bölünmeye başlarlar. Mayoz I sonucunda iki tane sekonder spermtosit oluşur.
- 3) Sekonder spermatositler mayoz II ile toplamda 4 tane spermatid oluşturur. Spermatidler döllenme ve hareket yeteneği olmayan gametlerdir.
- 4) Spermatidler, epididimis içerisine giderek burada dölleme ve hareket yeteneği kazanır. Böylece sperm hücreleri oluşur.



ERKEK ÜREME SİSTEMİ

Sperm Hücresinin Yapısı

- ✓ Baş, boyun ve kuyruk kısmında oluşur.
- ✓ Baş kısmında n kromozomlu çekirdek ve akrozom bulunur.
- ✓ Akrozom, bol miktarda sindirim enzimi içerir. Yumurta hücresinin zarının erimesini sağlar.
- ✓ Boyun kısmında bol miktarda mitokondri bulunur. Bu mitokondriler kuyruk kısmındaki kamçının hareketi için gerekli olan enerjiyi üretirler.
- ✓ Baş ile boyun kısmının ortasında sentrozom bulunur. Döllenmeyle beraber bu sentrozom zigotun sentrozomu haline gelir.

