

OOGENEZ ve YUMURTA HÜCRESİ

Oogenez (Yumurta oluşumu)

Yumurtalıkta bulunan yumurta ana hücrelerinden (2n) mayoz bölünmeyle yumurta hücrelerinin üretilmesine **oogenez** denir.

- Dişi bireylerde yumurta hücrelerinin gelişimi anne rahminde başlar ve belirli bir yaşa gelinceye kadar sürer.
- Erkeklerde sperm sayısı sınırsız olmasına karşın yeni doğmuş bir kız çocuğunun yumurtalıklarında birincil oosit durumundaki hücre sayısı yaklaşık 300.000 kadardır.
- Bu yumurtalar ergenlik dönemine kadar birincil oosit olarak bekler. www.biyolojiportali.com
- Ergenlik döneminden itibaren hormonların etkisiyle gelişimini tamamlar.
- Yumurtanın korunması ve beslenmesi yumurtalık sayesinde olur.
- Yumurtalıkta çok sayıda **kescik (folikül)** bulunur.
- Her kescikte ise bir tane birincil oosit vardır.
- Her ay genellikle bir yumurta hücresi olgunlaşarak döllenmenin gerçekleşebilmesi için yumurtalığın dışına bırakılır.

Oogenez evreleri

Oogenez, iki evrede gerçekleşir.

1. Doğum öncesi olgunlaşma evresi
2. Doğum sonrası olgunlaşma evresi

1. Doğum öncesi olgunlaşma evresi

a. Yumurtalık ana hücresi mitozla çoğalarak oogoniumları meydana getirir.

b. Oogonyumların bir kısmı mitozla bölünürken bir kısmı da büyüyerek birincil oositleri oluşturur. Birincil oositler doğuma yakın mayoz I profaz evresinde durmuştur.

2. Doğum sonrası olgunlaşma evresi

a. Doğumdan sonra tüm birincil oosit, I. Mayozun profaz evresinde dinlenme evresine girerler. Bu evrede ergenliğe kadar kalırlar.

b. Ergenlik ile birlikte follikül olgun hale gelince mayoz I tamamlanır. Büyüklükleri farklı ancak n kromozomlu iki yavru hücre oluşur.

c. Bunlardan biri sitoplazmanın büyük bölümünü alan ikincil oosit, diğeri ise az sitoplazma kapsamlı birincil kutup cisimciğidir.

d. İkincil oosit, mayoz II metafaz evresinde beklerken ovulasyon gerçekleşir, folikülden dışarı atılır. Fallop tüpüne alınır.

e. İkincil oosit, fallop tüpünde bir spermle döllenirse II. Mayoz bölünme tamamlanır. Döllenmiş yumurta oluşur. Spermle karşılaşmaz ise ikincil oosit dejenerer olur.

İnsanda yumurta hücresi

-Yaklaşık 150 mikron büyüklüğündedir. Bu büyüklük insan vücut hücrelerinin (örneğin lenfosit) 100 katı kadardır.

-Spermin küçük ve hareketli olmasına karşın yumurta büyük ve hareketsizdir.

-Yumurta hücrelerinin hacmi sperm hücrelerinin 250.000 katı kadardır.

-Yumurta örtüleri birçok türde oositin gelişimi ya da döllenmesi sırasında oluşur.

-Örtülerin yapısı ve sayısı türe göre farklılık gösterebilir.

-Memelilerde yumurta zarı protein, glikoprotein ya da polisakaritlerden oluşan ve **zona pellusida** adı verilen jel benzeri örtüyle çevrilidir. Zona pellusida türe özgü yapıya sahiptir ve yumurtayla aynı türe ait spermilerin döllenmesini sağlar.

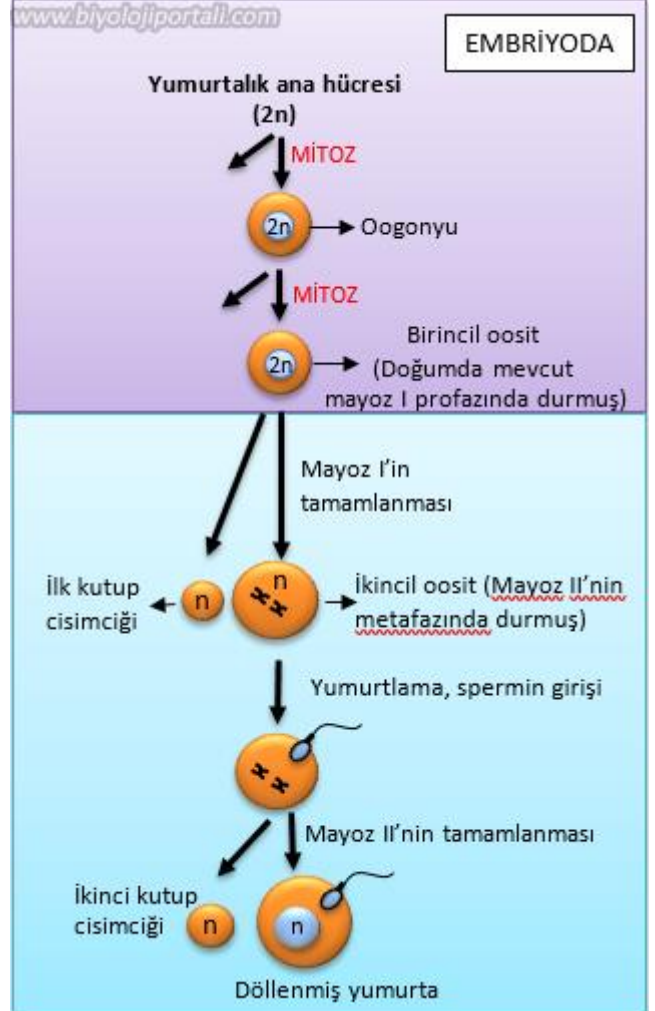
-Memelilerde yumurta, gelişim aşamasında folikül hücreleri

ile çevrilidir. Yumurtalık dokusundan gelişen bu hücreler yumurtayı besler ayrıca zona pellusidanın oluşumuna katılır.

-Yumurta bırakıldıktan sonra da farklılaşarak koruyucu bir örtü şeklinde yumurtayı çevreler.

NOT: Zona pellusida türe özgüdür. Yumurtanın türe özgü spermiler ile döllenmesini sağlar.

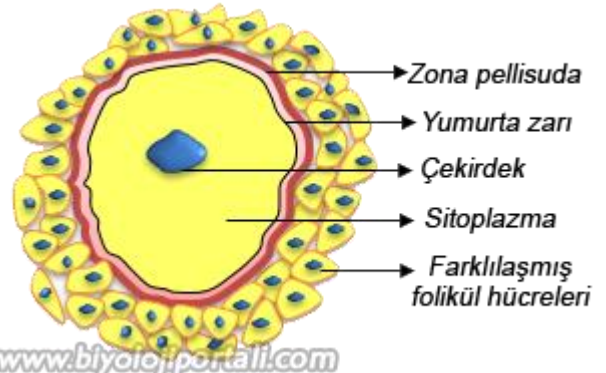
-Zona pellusida tarafından üretilen fertilizin maddesi glikoprotein yapıdadır ve yumurtanın spermeleri kendine doğru çekmesini sağlar.



Şekil: İnsanların dişilerinde meydana gelen oogenez

NOT:

1. Oogenezde eşit olmayan sitoplazma bölünmesi önemlidir. Çünkü Büyük miktardaki sitoplazma ve depolanmış besin yumurtanın yapısına katılır. Böylece döllenmiş yumurtadan gelişecek olan embriyoya besin sağlanmış olur.
2. Oogenezde yaklaşık ayda bir döllenme yeteneğine sahip bir yumurta oluşur. www.biyolojiportali.com



Şekil: İnsanda yumurtanın kısımları