

Biyoteknoloji ve Genetik Mühendisliđi



www.biyolojidefteri.com



Kök Hücreler

Haploid kromozoma sahip sperm ve yumurtanın döllenmesiyle oluşan zigot, yeni ferdi oluşturması sürecinde geçirdiği mitoz bölünmelerle hücre sayısını artırmaktadır.

Ancak burada en az hücre sayısının artması kadar önemli olan başka bir konu zigottan köken alan hücrelerin embriyonun gelişimi sürecinde farklı özellik ve görevlere sahip hücre tiplerine farklılaşmasıdır.

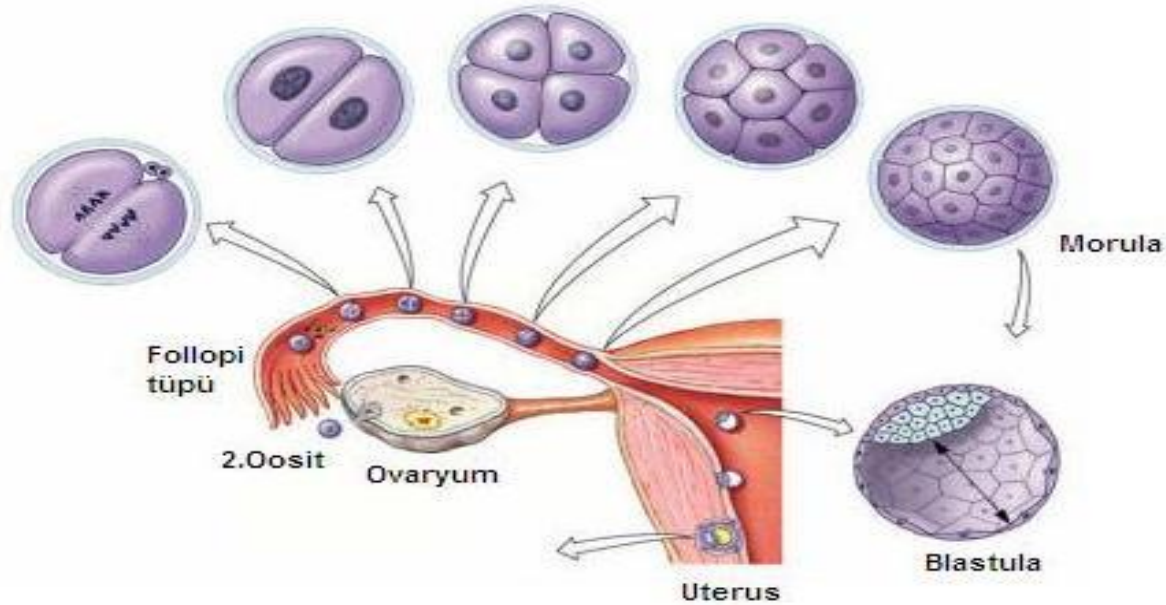
Bu farklılaşmanın temelinde yumurta hücresinin sitoplazmasının homojen olmaması, zigotun bölünmeleriyle oluşan yavru hücrelerin sitoplazma içeriklerinin birbirinden farklı olması yatmaktadır.

İleriki aşamalarda ise, her hücre atadan alınan genetik bilginin sadece belli kısımlarını kullanarak görevine uygun yapıya kavuşmaktadır.



Burada söylenmek istenen esas nokta, vücuttaki tüm hücre tiplerinin genetik bilgisinin kökeninin zigot olduğu, mitoz bölünme ile bu bilginin tüm hücelere değişmeden aktarıldığı, ancak hücrelerin farklılaşma sürecinde bu bilgilerin bir kısmını kullanıp bir kısmını kullanmadıklarıdır.

Her hücre tipi, kendi görevi ile uyumlu olan bilgiyi kullanır ve bu sayede görevine uygun anatomik yapıya sahip olur.



Embriyonik gelişimin erken evrelerindeki hücreler ergin bireyin çok değişik tipteki hücrelerine dönüşebilme potansiyeline sahiptir.

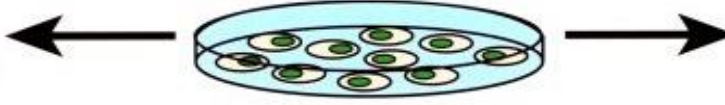
Embriyonun erken dönemlerinde (blastula) elde edilen kök hücreler **embriyonik kök hücre** olarak adlandırılır. Henüz farklılaşmamış olan bu hücreler, sınırsız bölünebilme, kendini yenileyebilme, değişik doku ve organlara dönüşebilme potansiyeline sahiptir.

Ergin bireyin vücudu da, çeşitli tipte kök hücrelere sahiptir. Bu hücreler, gereksinim duyulduğunda çoğalma özelliği olmayan özelleşmiş hücrelerin yerini almaktadır. Örneğin kemik iliğindeki kök hücreler, kan hücrelerinin tüm çeşitlerine dönüşebilme yeteneğinde olan hücrelerdir.

Embriyonik kök hücrelerin kültürlerde çoğaltılması, zarar görmüş ya da hastalıklı organların onarılması konusunda umut verici sonuçlar vermektedir.

Kök hücre kültürleri sayesinde, şeker hastaları için insülin üreten pankreas hücrelerinin üretilmesi ya da Parkinson hastaları için sağlıklı beyin hücrelerinin üretimi sağlanabilecektir.

*İlaç geliştirme
ve zehir testleri*

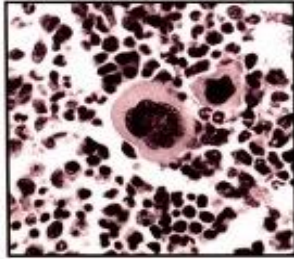


*Gen kontrol
çalışmaları*

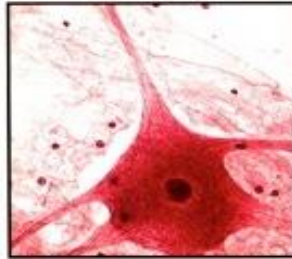
Embriyonik Kök Hücre Kültürü



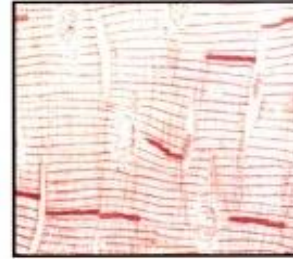
Doku ve hücre tedavisi



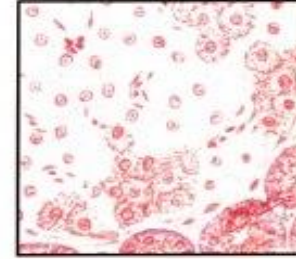
KEMİK



SİNİR



KALP KASI



PANKREAS HÜCRESİ

Genetik Danışmanlık

Kalıtsal hastalığı olan veya bu tür hastalıkları taşıma riski bulunan bireylere, uygulanması gereken testler, hastalığın olası sonuçları ve varsa tedavi yöntemleri hakkında bilgilendirme yapılmasına genetik danışmanlık denir.

Biyogüvenlik ve Biyoetik

Transgenik ürünlerin çevreye, ekolojik dengeye ve insan sağlığına zarar vermeden kullanılması için alınması gereken politik ve işlevsel önlemlerin tamamı biyogüvenlik olarak adlandırılır.

Biyoloji ve tıptaki gelişmelerin getirdiği yeni durumlardan ve olasılıklardan ortaya çıkan tartışmalı konular biyoetiğin kapsamına girer. Klonlama, doku, organ ve hücre bağıışı, ilaç sanayii denemeleri, kürtaj,GDO, yapay dölleme gibi süreçler biyoetiğin önemli konularıdır.