

# **EMBRİYONİK KÖK HÜCRELER**

**Doç.Dr.Şerife TÜTÜNCÜ**

## Embriyonik Kök Hücreler (EKH)



- Anneden gelen yumurta ile, babadan gelen spermin döllenmesiyle oluşan ilk hücreye “**zigot**” denir.
- Daha sonra **zigot** bölünüp 2, 4, 8 hücre oluşturur. (her 36 saatte 1 sayısı 2’ e katlanır.)

- İlk 4 gün içinde oluşan 8 hücrenin her biri, bir insan oluşturabilecek potansiyele sahiptir.
- Anne karnındaki gelişimin 5. gününde oluşan hücre topluluğuna “**blastosit**” denir.
- **Blastositler** tek başına birey oluşturamaz ama insan vücudaki 200’den fazla hücre türlerine dönüşebilirler.

- Blastosit adı verilen bu hücre topluluğundan alınan hücrelerin her birine “embriyonel kök hücre” adı verilir.
- Embriyonel kök hücreler daha çok tüp bebek ünitelerinden elde edilir.
- Erişkin kök hücrelerine göre embriyonel kök hücreler; daha hızlı çoğalma gücünde.
- Çoğalma çeşitliliği olarak da daha geniş bir yelpazeye sahipler(yani farklılaşma potansiyeli erişkin kök hücrelere göre daha fazla).

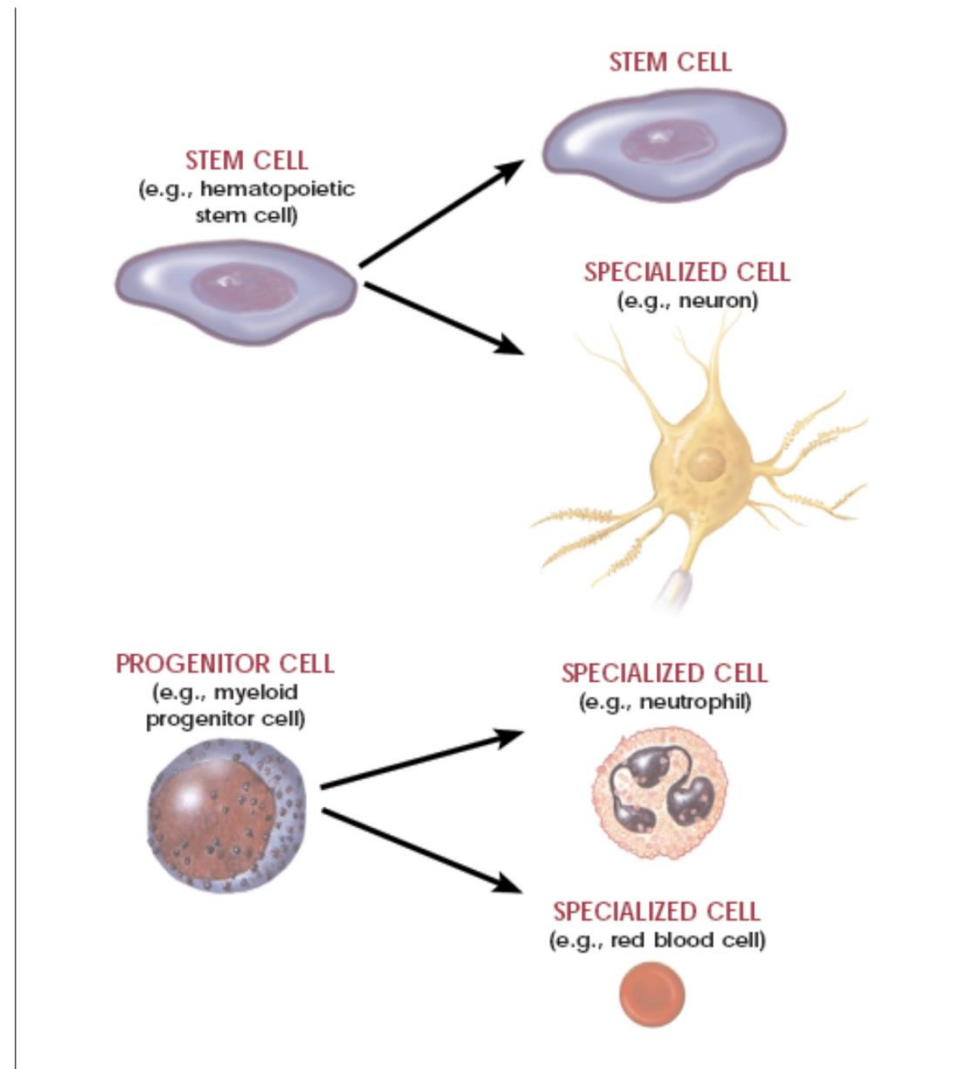


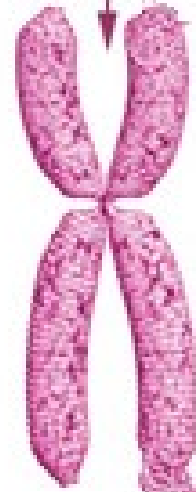
Figure 4.1. Distinguishing Features of Progenitor/Precursor Cells and Stem Cells. A stem cell is an unspecialized cell that is capable of replicating or self renewing itself and developing into specialized cells of a variety of cell types. The product of a stem cell undergoing division is at least one additional stem cell that has the same capabilities of the originating cell. Shown here is an example of a hematopoietic stem cell producing a second generation stem cell and a neuron. A progenitor cell (also known as a precursor cell) is unspecialized or has partial characteristics of a specialized cell that is capable of undergoing cell division and yielding two specialized cells. Shown here is an example of a myeloid progenitor/precursor undergoing cell division to yield two specialized cells (a neutrophil and a red blood cell).

- Embriyonel kök hücrelerin **telomerleri** çok uzun bu da çok uzun süre çoğalabiliyorlar anlamına gelir.
- Hücrelerin ömrünü belirleyen kromozonların ucunda bulunan “telomer” denilen DNA zincirleridir.

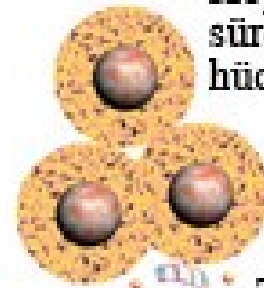
Hücre



Kromozomlar



Kopyalamayı  
sürdüren  
hücre



Telomeraz  
enzimleri

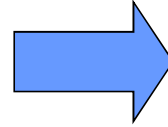
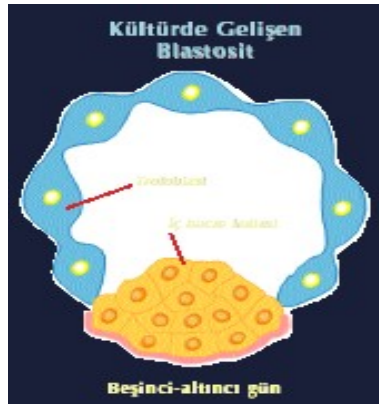
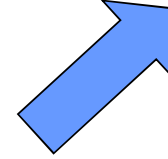


- Embriyonel kök hücrelerin telomerleri çok uzun olduğu için çok uzun süre çoğalabiliyorlar.
- Hatta laboratuvar ortamlarında iki yıldan fazla yaşatılabiliyorlar.
- Çoğalma çeşitliliği bakımından diğerlerine göre daha zengin.
- Yani; farklılaşma potansiyeli oldukça yüksek.

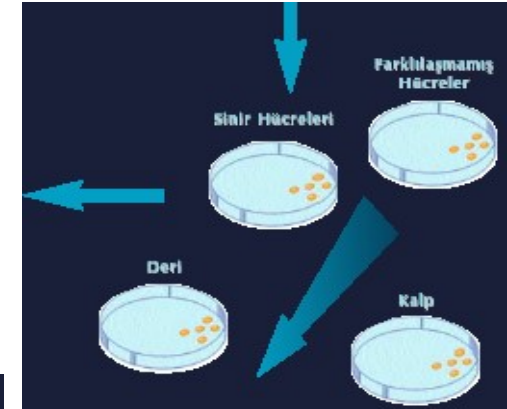
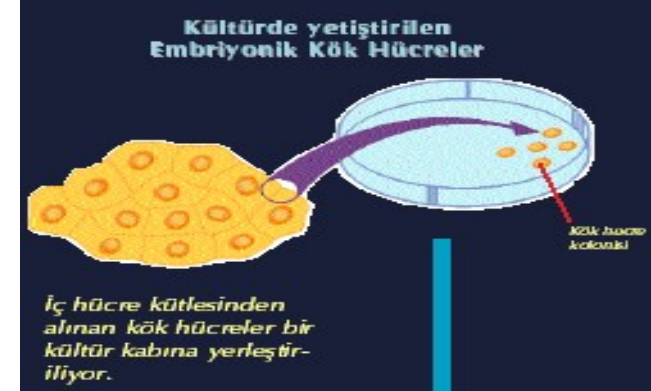


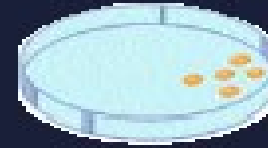
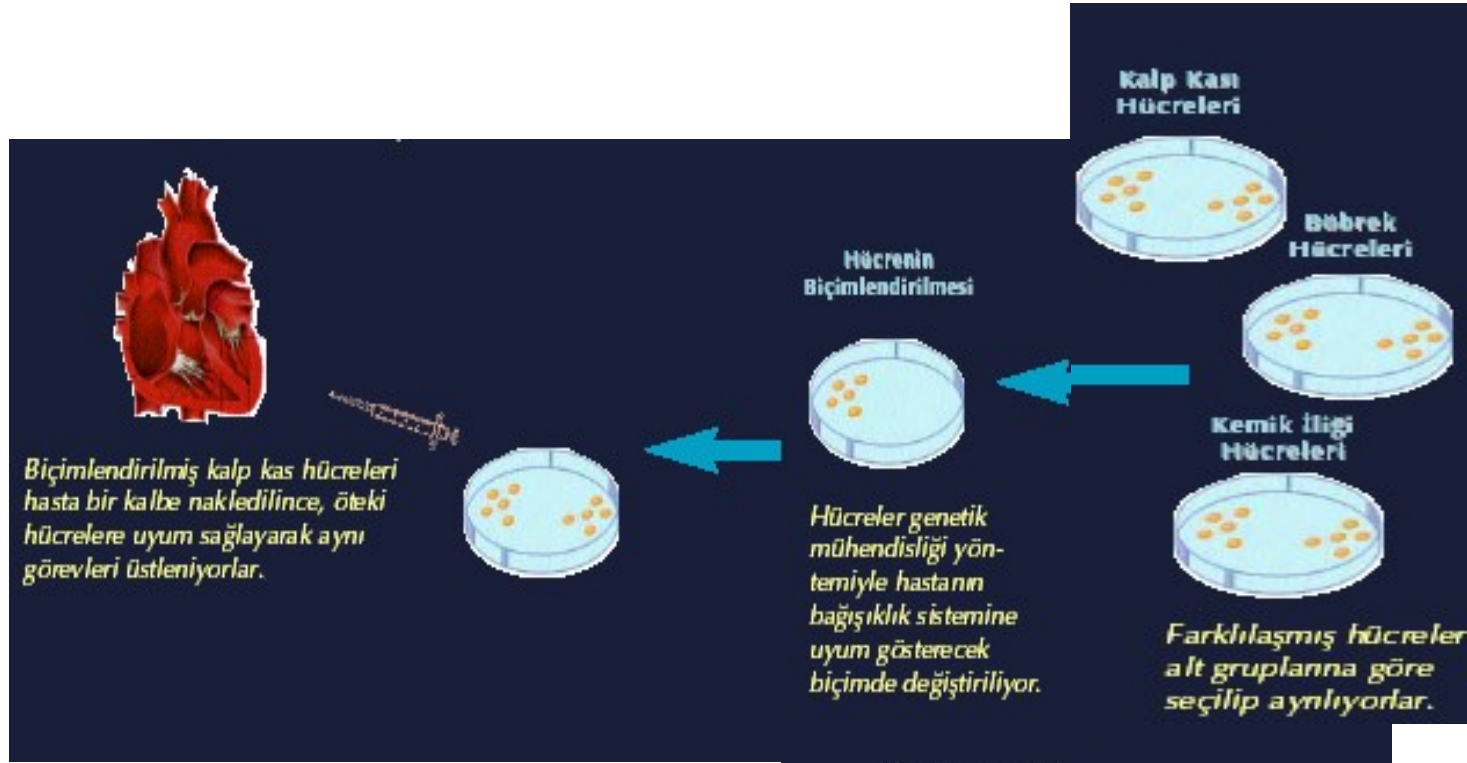
# BAŞTAN SONA KÖK HÜCRE ELDESİ ve UYGULAMASI

*Blastosit, embriyonun iç hücre kütesinin oluşmaya başladığı evre. Embriyonik kök hücreler bu iç hücre kütesinde bulunur. Kök hücreler bu gelişme aşamasında ancak çok kısa süre var olabiliyor.*



*Trofoblast embriyondan ayrılıyor, iç hücre kütesi yakıtılıyor ve bir mikro pipetle embriyonik kök hücreler iç hücre kütesinden çıkartılıyor.*





*Kök hücreler bedenimizdeki tüm hücrelerin ataları. Kendilerini kemik iliği, beyin dokusu, kas, deri, pankreas, karaciğer ve insanlarda bulunan aklı gelebilecek öteki her türlü hücreye dönüştürme yetenekleri var.*

