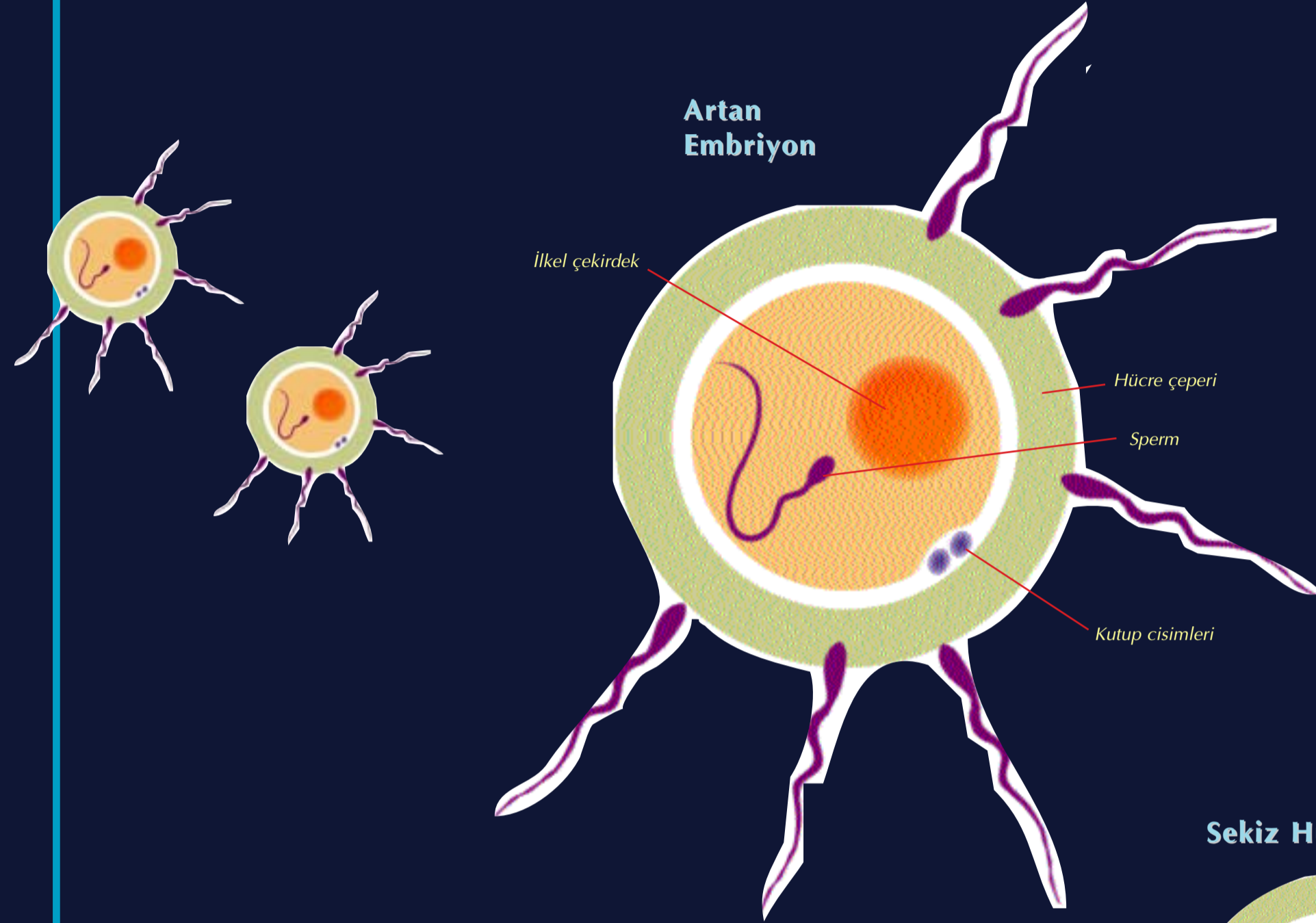


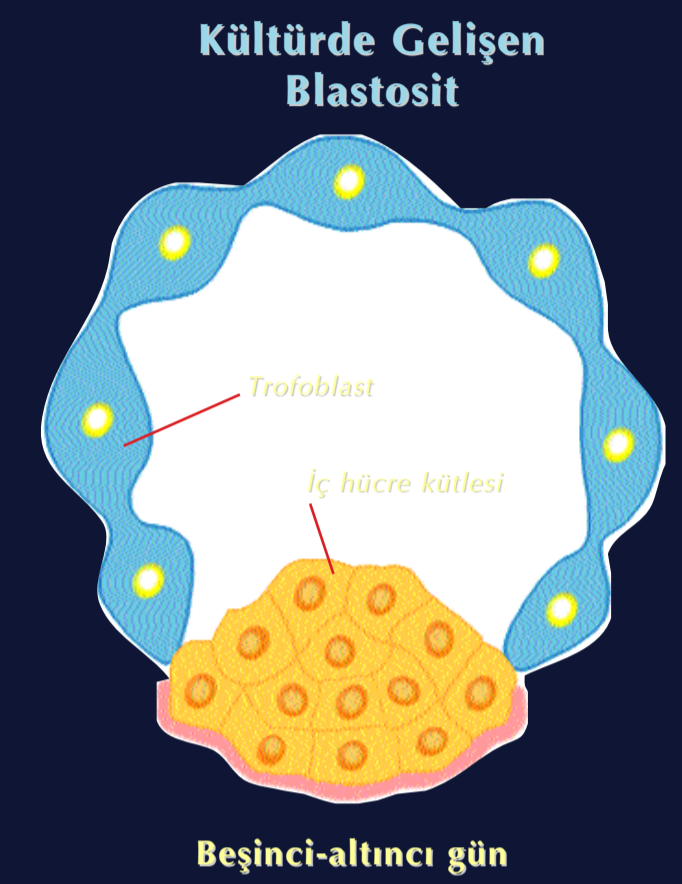
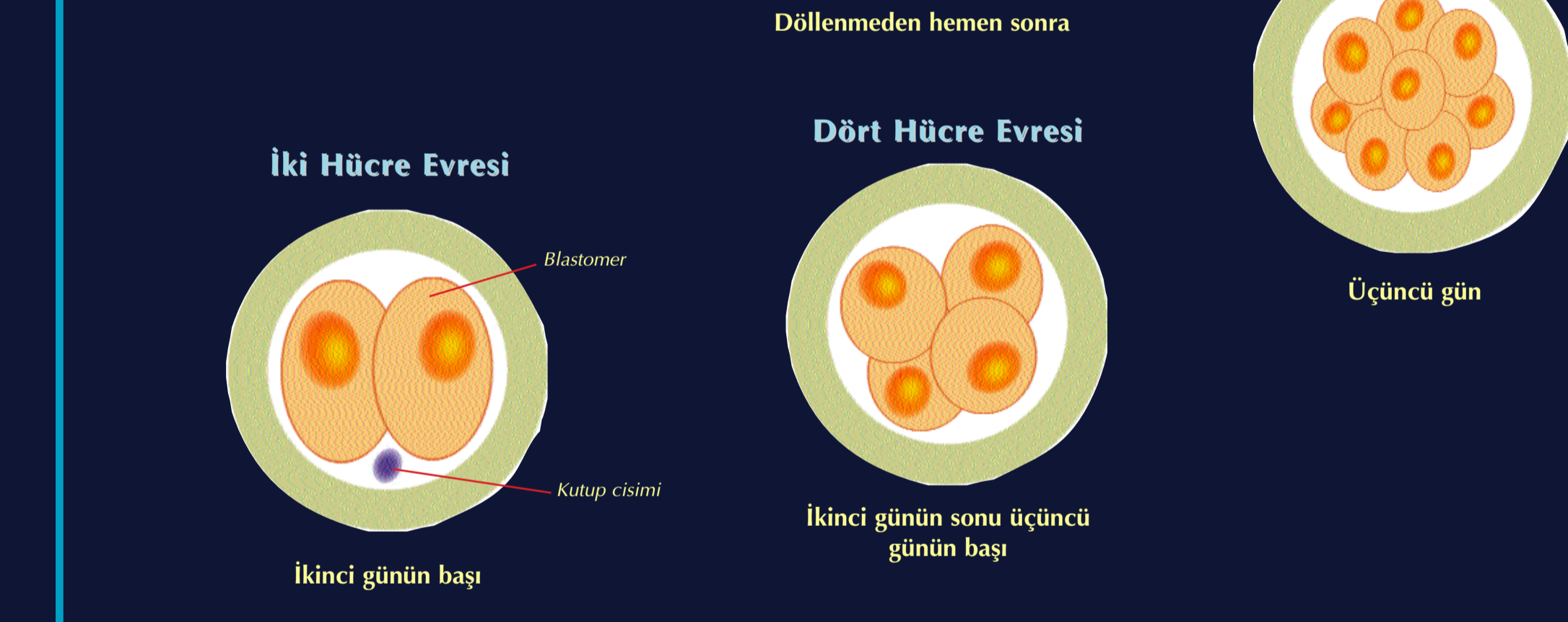
Kök Hücreler

Kök hücreler, bedenimizdeki tüm hücrelerin kaynağı. Kendilerini herhangi bir başka hücreye dönüştürebilme yeteneğine sahipler. Bunlar, yaşamımızın en başında, sperm hücresiyle yumurtanın birleşmesinden hemen sonra çok kısa bir süre için var olabiliyorlar, daha sonra bedenimizin öteki hücrelerini ve dokularını oluşturmak üzere farklılaşmaya başlıyorlar. Geçtiğimiz yıllarda araştırmacıların bu hücreleri farklılaşmadan üretme yöntemini keşfetmeleri, tıp ve doku mühendisliği alanında neredeyse sınırsız olanaklar yarattı. Kök hücrelerin istenen başka bir hücreye dönüştürülmesi tekniğinin mükemmelleştirilmesiyle, yalnızca hasta ya da eskimiş dokular onarılmakla kalmayacak, eskisinden de daha güçlü belleklere, kaslara, daha sağlam kemiklere kavuşabileceğiz. O halde kök hücrelerin, 20. yüzyılın en önemli buluşları arasında sayılması boşuna değil.



Kök Hücreler Nasıl Elde Ediliyor?

Çocuğu olmayan çiftler için uygulanan yöntemde, sperm ve yumurta tüpte döllenerek çok sayıda embriyon yaratılıyor. Embriyonlardan biri anne adayına nakledildikten sonra başlıanan fazladan embriyonlar embriyonik kök hücre yetiştirilmesinde kullanılıyor.



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.

Yalıtılmış İç Hücre Kütesi

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

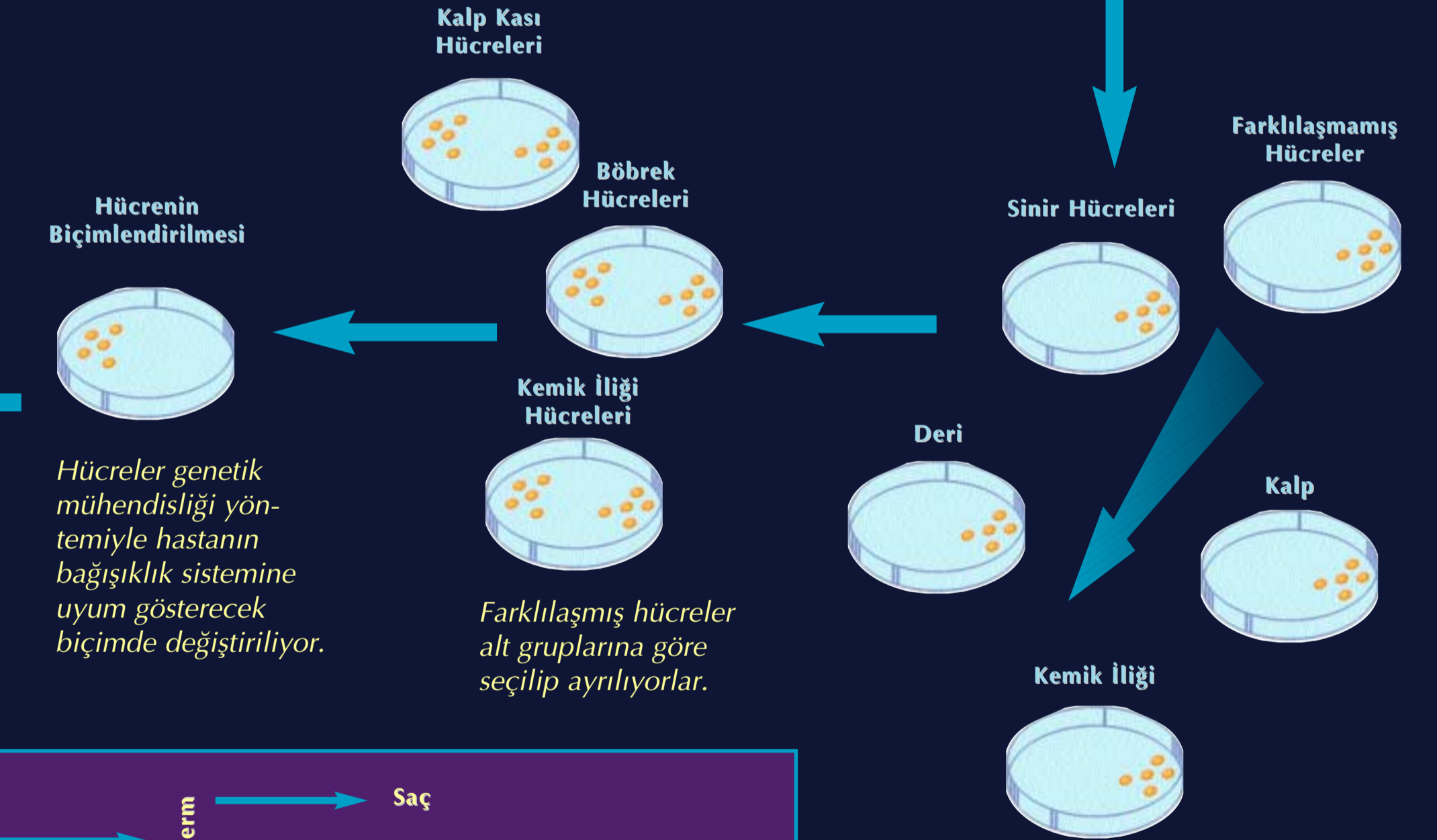
Kültürde yetiştirilen Embriyonik Kök Hücreler



İç hücre kütesinden alınan kök hücreler bir kültür kabına yerleştiriliyor.



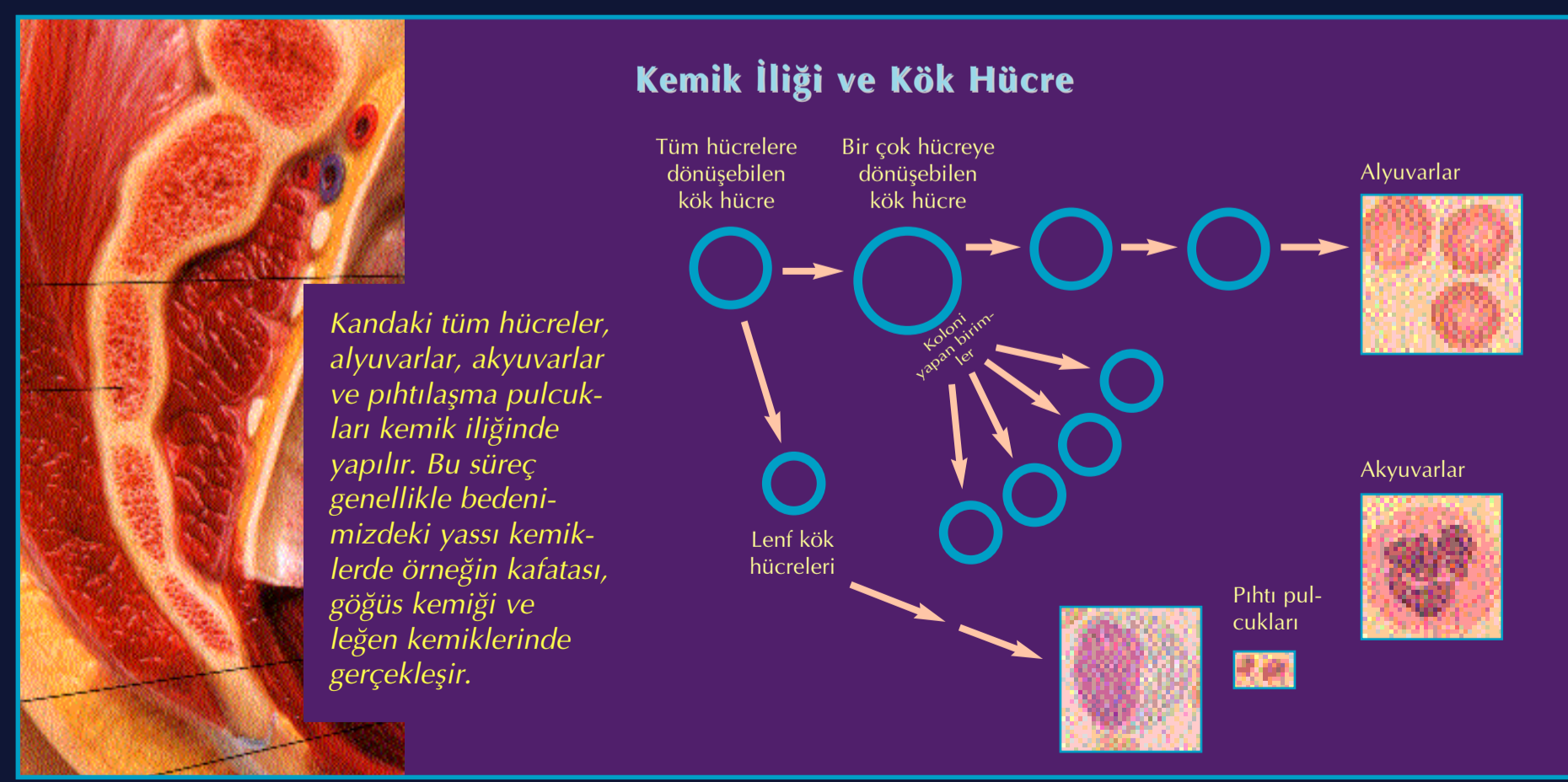
Biçimlendirilmiş kalp kas hücreleri hasta bir kalbe nakledilince, öteki hücrelere uyum sağlayarak aynı görevleri üstleniyorlar.



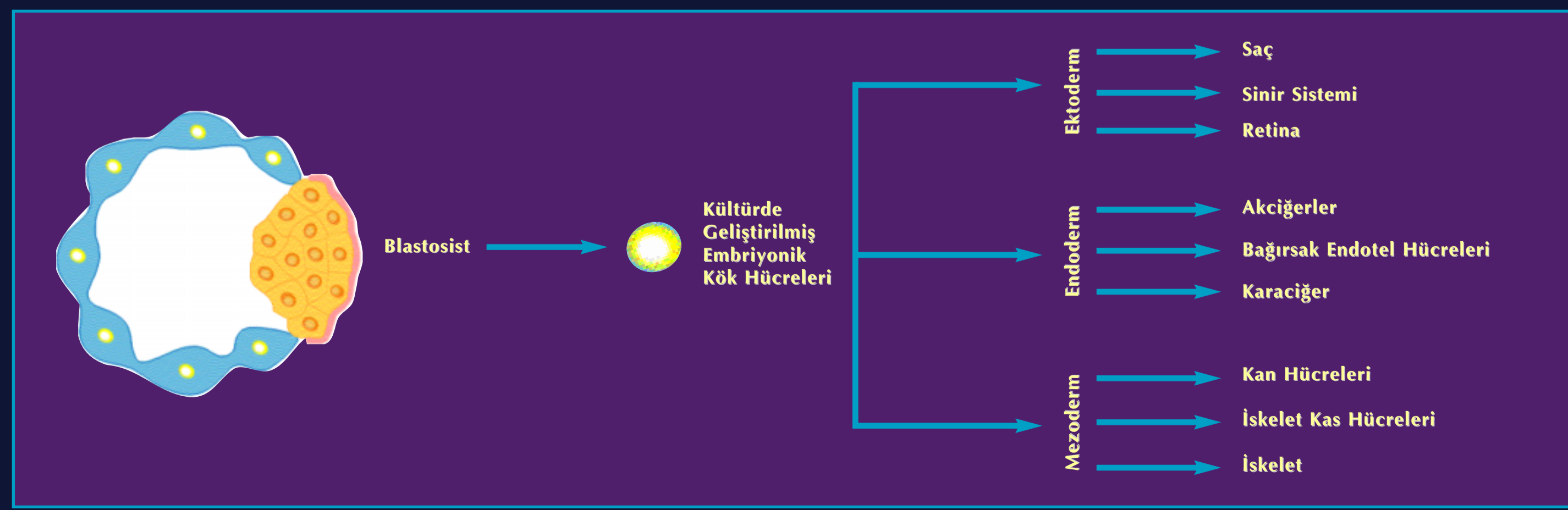
Hücreler genetik mühendisliği yöntemiyle hastanın bağışıklık sistemine uyum gösterecek biçimde değiştiriliyor.

Farklılaşmış hücreler alt gruplarına göre seçilip ayrılıyorlar.

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.

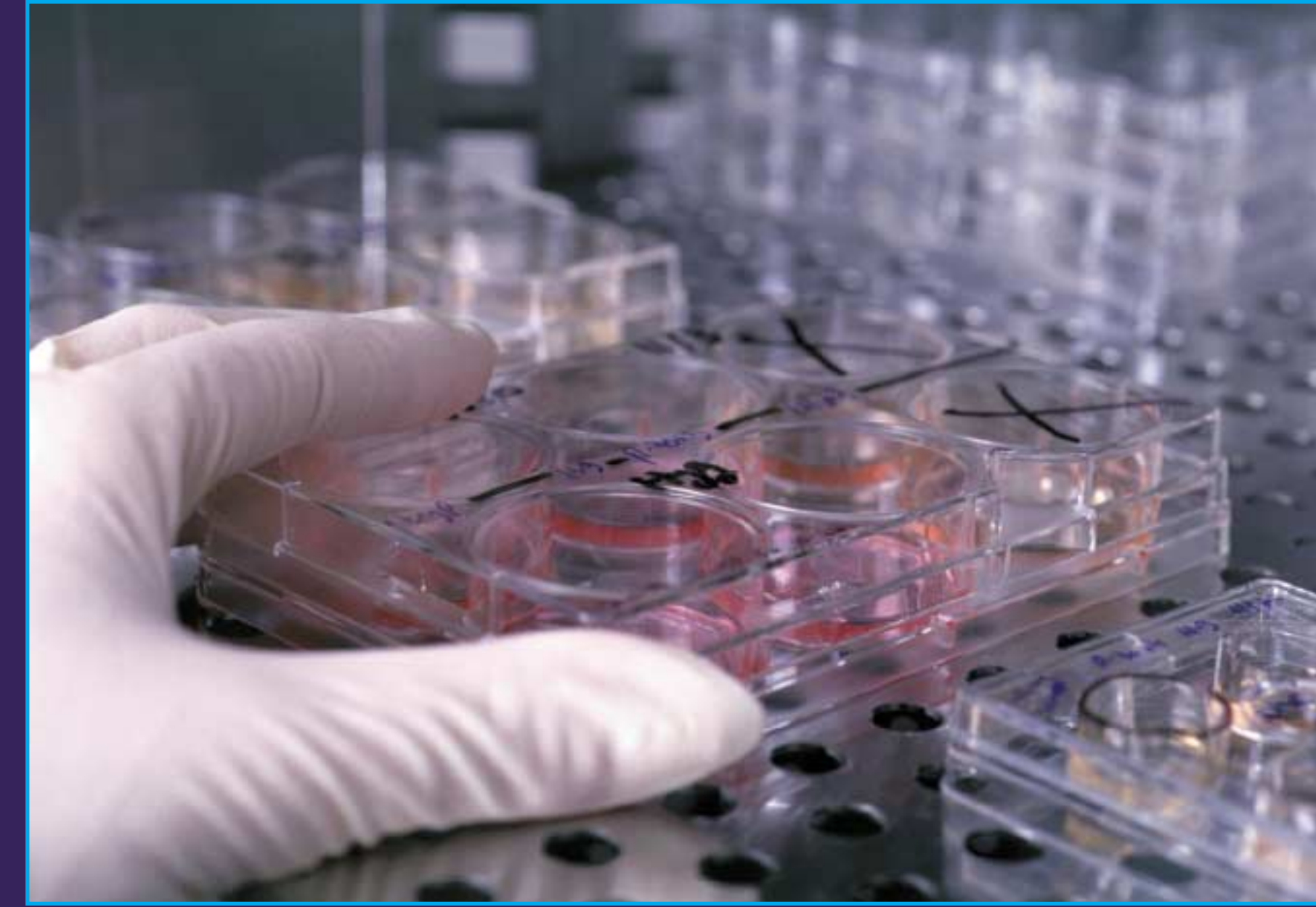
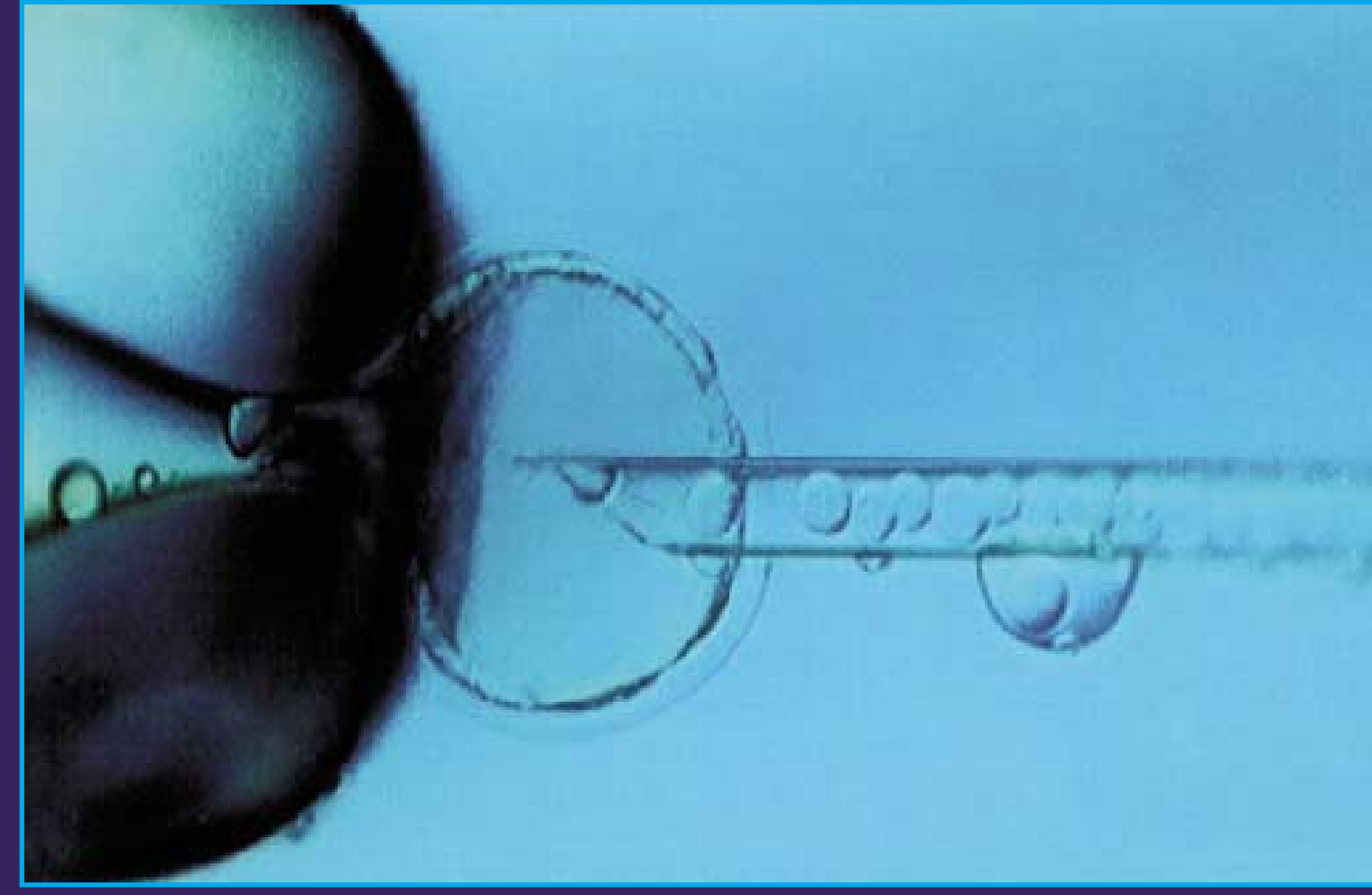
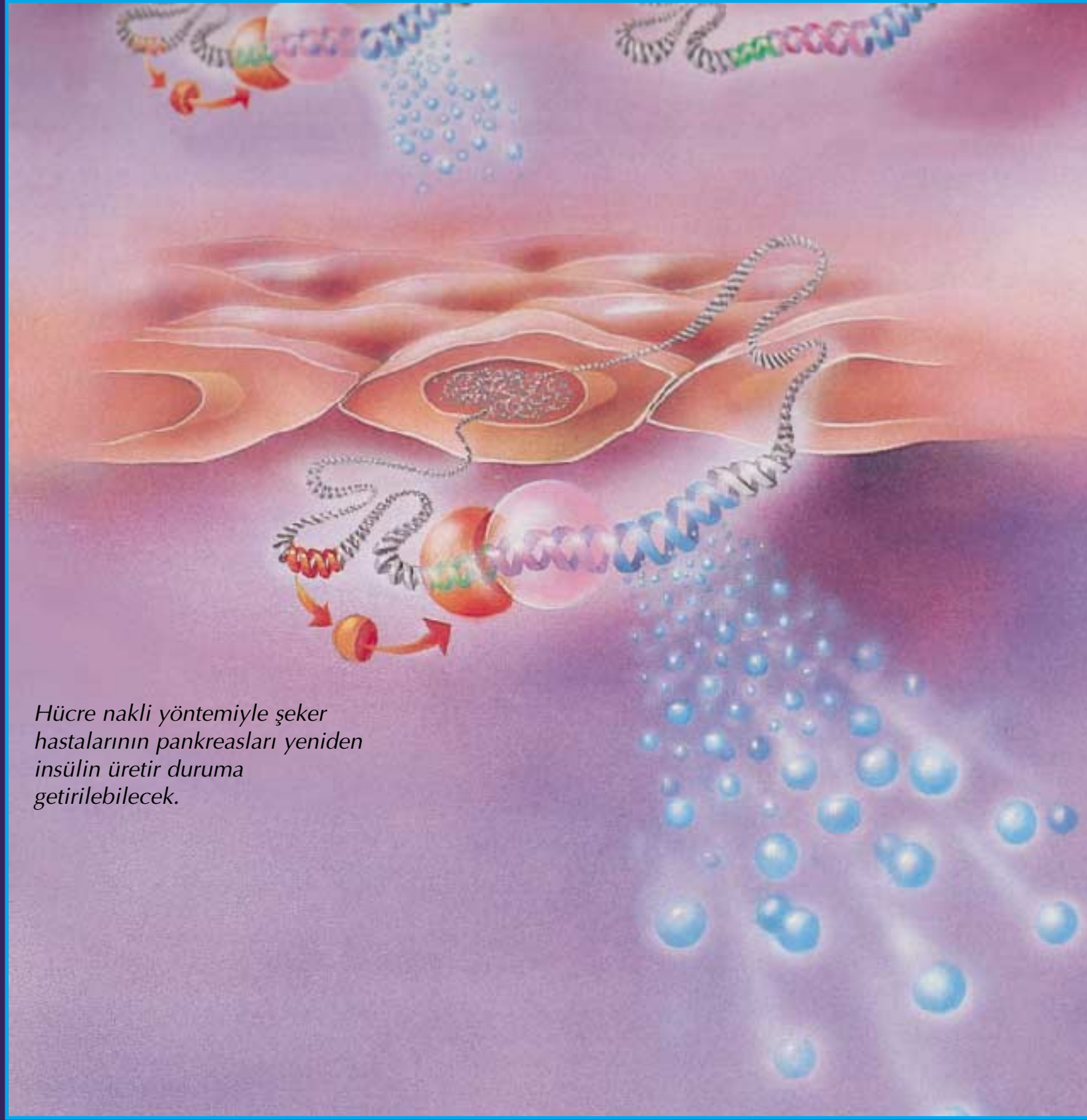


Kandaki tüm hücreler, alyuvarlar, akyuvarlar ve pıhtılaşma pulcukları kemik iliğinde yapılır. Bu süreç genellikle bedenimizdeki yaşlı kemiklerde örneğin kafatası, göğüs kemiği ve leğen kemiklerinde gerçekleşir.

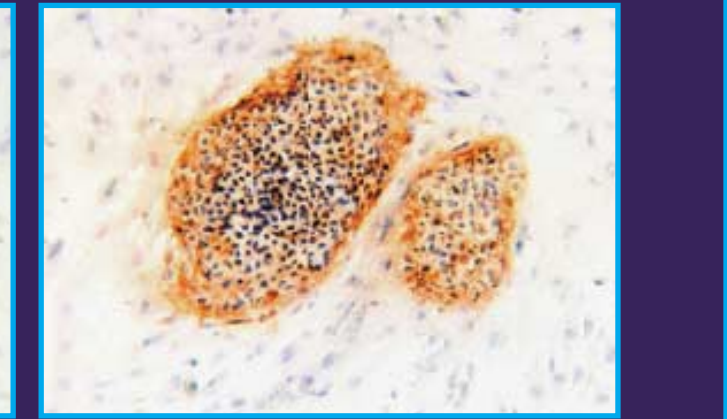
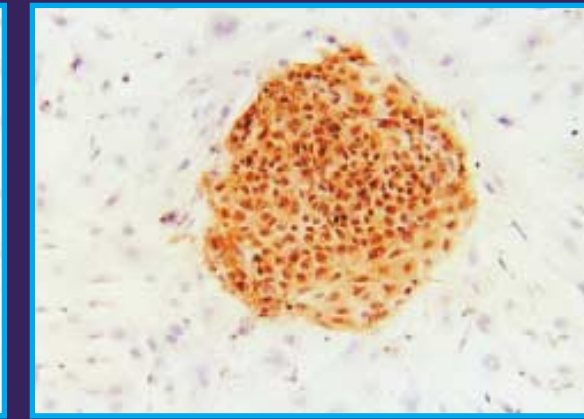
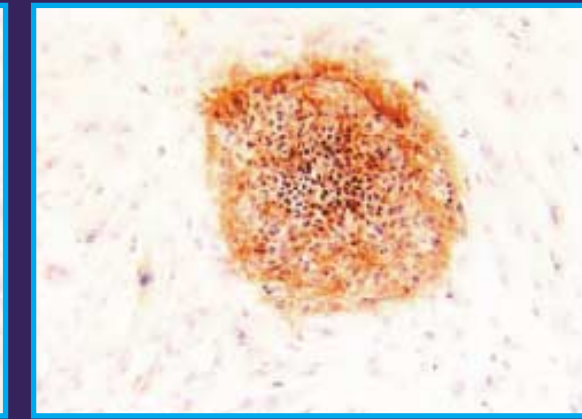
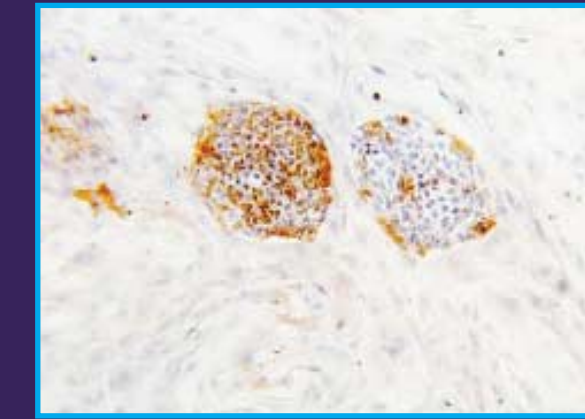
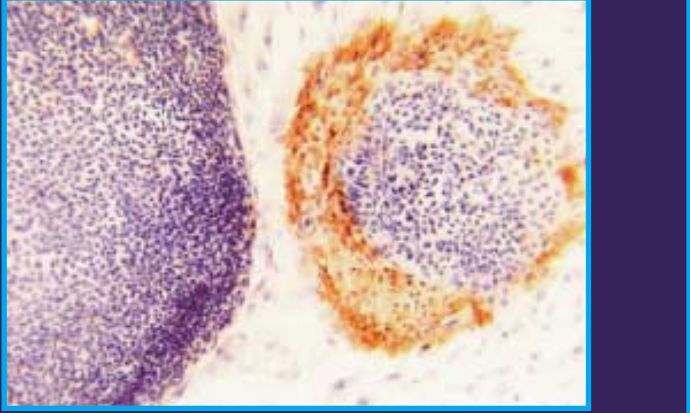
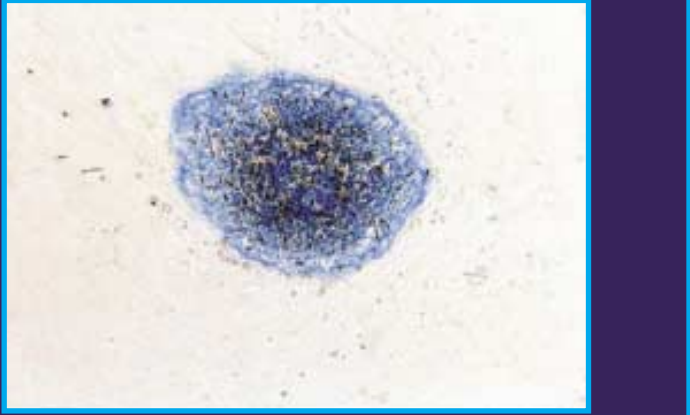


Kök Hücrelerin Tıpta Kullanımı

Kök hücrelerin denetim altına alınması, tıp alanında umarsız gibi görünen pek çok hastalığın sağaltılması için büyük umutlar getirdi. Doktorlar, artık kan kanserinin tedavisini, Alzheimer hastalığı nedeniyle uğranılan ağır beyin hasarının onarımını, Parkinson hastalığının tedavisini, şeker hastalarının kendi bedenlerinde insülin üretebilmelerini ufukta görüyorlar. Ancak kök hücrelerin taşıdığı büyük potansiyel, gen mühendisliği alanında atılan büyük adımlarla birleşince, olası kötü uygulamalar konusunda kaygıları da birlikte getiriyor. Bu nedenle pek çok hükümet, tıp çevrelerinin büyük baskısına karşın bu alandaki araştırmalara sınırlar koyma gereğini duyuyor.



İnsan embriyonik kök hücrelerinin geliştirildiği kültür kapları uygun sıcaklıkta depolanıyor. Küçük resimlerde de kültür içinde gelişmenin değişik evrelerindeki kök hücre kolonileri görülüyor.



Kök hücreler aracılığıyla yeni kan hücreleri yaratılıp kan kanseri (lösemi) için etkili bir tedavi sağlanabileceği düşünülüyor.

Kök hücrelerin tıptaki uygulama hedeflerinin başında eskiyen ya da hastalanan kalp kaslarının onarılması geliyor. Kalp kası hücrelerine dönüştürülmüş kök hücreler, yıpranmış kasa aşılandıklarında, evsahibi hücrelerden görevlerini öğrenip uygulamaya başlıyorlar.



Kök hücreler, beyinde yeni nöronlar oluşturarak Alzheimer hastalığının yol açtığı büyük hasarın onarımını sağlayacak ve Parkinson hastalığının etkilerini hafifletebilecek.

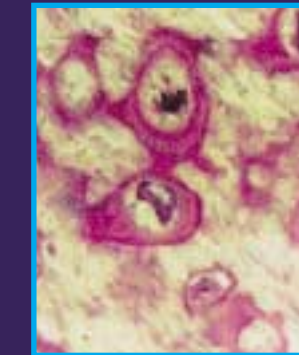
Kemik iliğindeki mesenkimal kök hücreler (MSC)



Kıkırdak hücreleri



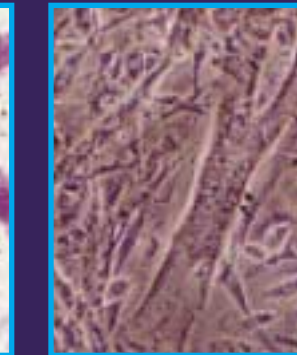
Kemik hücreleri



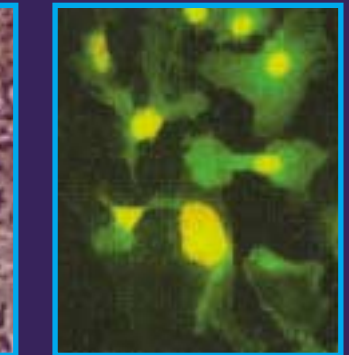
Yağ hücreleri



Kas hücreleri



Hematopoetik destek hücreleri



Astroglitler



Yetişkinlerin kemik iliğinden alınan kök hücreler, laboratuvar kültürlerinde kemik, kıkırdak ve hatta beyin hücrelerine dönüşebiliyor.