

Genetik

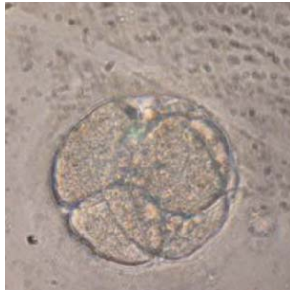
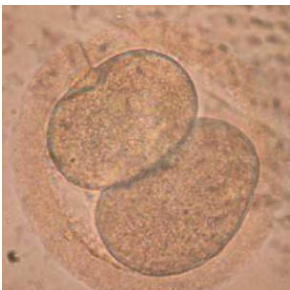
Klonlanmış Embriyodan Kök Hücre

Güney Koreli genetik araştırmacıları ve bir Amerikalı doktor tarafından geliştirilen bir yöntem, başta şeker, artrit ve Parkinson hastalığı olmak üzere pek çok hastalığın, bağışıklık tepkisine yol açmayacak hücrelerin nakliyle tedavisi yolunda önemli bir adım.

Ekip, klonlanmış bir insan embriyosundan, ileride çeşitli hücelere dönüşebilecek "çok yetili" (pluripotent) kök hücreler üretmeyi başardı. Bu hücreler, insan vücudunda bulunan her tür (ör: kalp, beyin, karaciğer, kan, retina, kemik) hücreye dönüşme potansiyeline sahip.

Kök hücreler, bir kadının kalıtım şifresini içeren bir beden hücresi çekirdeğinin, yine aynı kadından alınan ve daha önce çekirdeği çıkarılan bir yumurtaya aşılmasıyla oluşturulan bir blastositten elde edilmiş. Bu nakilden sonra alıcı yumurtanın çekirdek dışındaki bölgesi olan sitoplazm içindeki faktörler, çekirdekteki kalıtım bilgisini yeniden programlayarak dönüşüm potansiyelli embriyonik genleri aktif hale getirirken, yetişkin beden hücresi genlerini susturmuş. Araştırmacılar bundan sonra klonlanmış blastosistler içindeki hücre kütesinden embriyonik kök hücreleri topladılar. Bu kök hücreler alındıkları insanın genlerini taşıdıklarından, farklılaştırıldıktan sonra bağışıklık tepkisi ve red tehlikesi olmaksızın dejeneratif hastalıkların tedavisi için nakledilebilirler. Ancak gerek deneyi gerçekleştiren ekibin üyeleri, gerekse de genetik bilimi ve genetik mühendisliğinin önde gelen isimleri, insan klonlamanın tehlikelerini, blastosistten kök hücre üretiminin de yol açacağı siyasi ve etik sorunları vurguluyorlar.

Somatik hücre çekirdek



Nil Virüsü Neden Amerikalıları Seviyor?

Kabahat virüste değil, onu taşıyanda. Batı Nil Virüsü'nden organizmayı taşıyan *Culex pipiens* adlı bir sivrisinek türü. Bu türün Avrupa'da yaşayan *C. pipiens* türü, yalnızca kuşları ısırtıyor. Bu nedenle Batı Nil hastalığı vakaları son derece az görülüyor. Gerçi *Culex* cinsinin Avrupa'da insanı ısırtan

türleri de yok değil, ama bunlar üremek için insan ya da kuşları ısırtmak zorunda değiller. Amerika'da yaşayan *Culex pipiens* türü sivrisineklerin çoğu, insanı ve kuşları ısrar türlerin bir genetik melezi (hibrid). Dolayısıyla hastalık Kuzey Asmerika'da daha çok yayılmış.

Science, 6 Mart 2004

transferi denen bu yöntemle daha önce farelerden kök hücre elde edilmiş olmasına karşın, bu yöntemi insanlarda gerçekleştirmenin önemli güçlükleri bulunmaktaydı.

Araştırmacılar, başarılarında yumurta ve beden hücre çekirdeğinin aynı insandan alınmış olmasının önemli rol oynadığını belirtiyorlar. Ayrıca, son derece taze yumurtaların kullanılması, uygun zamanlama ve yumurtalardan DNA mekiklerinin alışımsız emme yöntemiyle değil de daha yumuşak yöntemlerle alınması da başarıyı destekleyen faktörler.

Deneyi yöneten Seul Ulusal Üniversitesi'nden Woo Suk Hwang ve ekip arkadaşları, 16 gönüllü vericiden 242 yumurta alarak bunlardan 30 blastosist kültürlemişler ve bunların 20'sinden de uygun hücre içi kütle elde etmişler. Çekirdeğin transferiyle, içindeki genetik malzemenin aktive edilmesi arasındaki süreyle oynayarak süreci optimize etmişler. Sonunda nakil ve aktivasyon arasında 2 saatlik bir bekleme süresinin en iyi sonucu verdiği ve yeniden yapılandırılan yumurtaların %20'sinin blastosist meydana getirdiği görülmüş.

Ortaya çıkan kök hücrelerin embriyo gelişiminin erken evrelerinde oluşan üç ana doku tipinin hepsine dönüşebildiği gözlenmiş. Ekip, kök hücreleri farelere naklettiğinde bunlar daha farklı hücrelere de dönüşerek kök hücrelerin çok yetili özelliğini kanıtlamışlar.

Science, 13 Şubat 2004

Renkli Manzaraların Bedeli

Almanya'daki Max Planck Enstitüsü'nden araştırmacıların bulgularına göre, keskin gözlerimizle algılayabildiğimiz geniş renk yelpazesini, koku alma duyğumuzdan yaptığımız fedakarlığa borçluyuz. Araştırmalar hayvanların ya iyi gördüklerini ya da iyi koku aldıklarını ortaya koyuyor. İkiisi genellikle bir arada bulunmuyor. İnsanlarda koku almaçlarıyla ilgili 1000 kadar genin %60'ı, işlevsiz, sahte genler olarak tanımlanıyor. Oysa renk körü olan köpek ve farelerde bu sahte genlerin oranı yalnızca %20.

Svante Paabo başkanlığındaki ekip insanlar, insansımaymunlar ve Asya ve Afrika ile Amerika kıtasındaki maymunların koku almaç genleriyle fotopigment genlerini incelemişler. Sonuç, insanlardaki durumu yansıtır. Renkli görüşe sahip insansı maymunlarla eski dünya maymunlarındaki koku almaç genlerinin yüzde 30'u işlevsiz. Buna karşılık, yeni dünya maymunları'ndaki işlevsiz koku almaç genlerinin oranı %20'de kalırken, bunların tam renkli görüş genlerine sahip olmadıkları da belirlenmiş.

Science, 30 Ocak 2004

