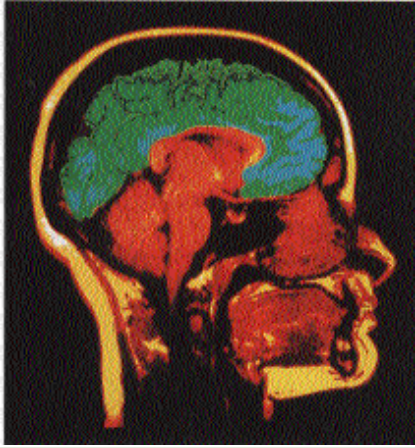


Kendi Organını Kendin Yap

Bir hastanın kendi dokularını kullanarak yeni organlar üretmesi, kimsenin düşleyemeyeceği kadar kolay olabilir. Bilim adamlarına bu güveni veren, yetişkin beyin hücrelerini kolaylıkla kan haline dönüştürebilmeleri. Şimdiye kadar hücrenin kimliğinde böylesine kökten bir değişikliğin, ancak hücre çekirdeği nakliyle gerçekleştirilebileceği sanılıyordu. Medyatik koyun Dolly, bu yolla kopyalanmıştı. Bu yöntem, bir yumurta hücresinden kendi genetik malzemenin çıkarılarak, yerine yetişkin bir hücrenin çekirdeğinin yerleştirilmesini içeriyordu. Oysa şimdi, bilim adamları, bu iş için fare beyninden alınan "sinir kök hücreleri"nin hayvanın kemik iliğine naklinin yeterli olacağını söylüyorlar. Eğer aynı şey insanlarda da gerçekleşirse, hiçbir doku uyumu sorunu olmaksızın sınırsız bir yedek organ deposuna kavuşmuş olacağız.

İki yıl öncesine kadar, embriyonik kök hücrelerinin biçim değiştirerek canlı dokularından birine (örneğin göz, beyin ya da tırnak) dönüştüğü "uzmanlaşma" sürecini geriye döndürmenin olanaklı olmadığı sanılıyordu. Ancak İskoçya'nın Edinburgh kenti yakınlarındaki Roslin Enstitüsü'nde Dolly'yi kopyalayan ekip, yetişkin hücrelerdeki gelişme potansiyelinin istenildiği biçimde kullanılabileceğini kanıtladı. Bilim adamları yumurtadaki birtakım unsurların hücre genlerini "yeniden programlayarak" embriyonik (uzmanlaşma öncesi) duruma getirdiklerini ve böylelikle hücrenin herhangi bir dokuya dönüşmesine olanak sağladığını gördüler. Dolly de böyle yeniden programlanmış bir meme hücresinin çekirdeğinden doğmuştu. Ama İtalya'nın Milano kentindeki Ulusal Nöroloji Enstitüsü araştırmacılarından Angelo Vescovi ve ekibi bu yeniden

programlanmanın cerrahi bir müdahale (hücre nakli vs.) olmadan da gerçekleşebileceğini düşündüler. İtalyan araştırmacılar, farelerin beyinlerinden aldıkları sinir kök hücrelerini (neural stem cells – NSC) hayvanların kemik iliklerine aşıladılar. Ancak daha önce, yeniden programlanma sürecini "tetikleyeceği" umuduyla kemik iliğinin kan üreten kendi hücrelerini ışımaya tabi tutarak etkisizleştirdiler. Gerçekten de nakilden beş ay sonra denek fareler yeni kan hücreleri üretmeye başladı. Yapılan genetik tahliller, bu hücrelerin NSC'lerden kaynaklandığını kanıtladı.



İşin daha da ilginç yanı, denek farelerde kan hücrelerinin, kendi kemik ilikleri ışılandıktan sonra ilik nakli yapılan ikinci bir grup fareden bir ay daha geç oluşması. Vescovi, bu gecikmenin hücrelerin yeniden programlanma sürecinden kaynaklandığını söylüyor. Bu da varsayımın doğruluğunu kanıtıyor: Hücreler yeni bir doku oluşturmadan önce gelişme süreçlerini geri vitese takarak uzmanlaşma öncesi durum-

larına kadar geri dönüyorlar ve yeni görevleri için yeniden programlanıyorlar.

Geliştirilen tekniğin ufkunda insanlara "sıfır kilometrede" yeni organlar sağlanması var. ABD'nin Maryland eyaleti Baltimore kentindeki John Hopkins Üniversitesinden bir ekip insan embriyonik kök hücreleri elde etmeyi başarmış bulunuyor. Ama İtalyan ekibinin lideri Vescovi, yeni dokunun kaynağı olarak başka dokulardan, örneğin beyin yerine deriden alınan kök hücreler kullanılabilmesine inanıyor. Bu hücrelerin elde edilmesi çok daha kolay. Vescovi, "böylelikle hastalar, kendilerini iyileştirecek hücreleri yabancı embriyolardan almak yerine kendi kendilerine üretebilecekler" diyor.

New Scientist, 30 Ocak 1999

ABD'den Embriyonik Hücre Nakline Yeşil Işık

Hastaların kendi hücrelerinden üretilen dokularla organların yenilenmesi gündeme gelinceye kadar, insan embriyolarından alınan kök hücreler (Embryonic Stem Cell – EST) Parkinson ve diyabet (şeker) gibi pek çok çeşit hastalığın tedavisi için umut olmaya devam ediyor. Henüz uzmanlaşmamış olan bu hücrelerin çeşitli dokulara dönüşme yetenekleri, bunları Alzheimer gibi, doku yenilenmesi gerektiren hastalıkların tedavisi için ideal bir nakil malzemesi yapıyor. EST'ler için belli başlı iki kaynak var: Düşük sonucu yitirilen ceninler (fetus) ve IVF (In-Vitro Fertilization – tüpte döllenme) fazlaları. IVF yönteminde bir kadından alınan yumurta hücreleriyle erkeğin sperm hücreleri bir tüp içinde dölleniyor. Döllenen yumurtalar kısa sürede bölünerek henüz farklılaşmamış hücrelerden oluşan embriyo haline geliyor. Doğumun garantilenmesi için birden fazla embriyo ana adayının rahmine yerleştiriliyor. Ama gene de çok sayıda embriyo tüpte kalıyor. İşte bu artık embriyolar da tıp için çok değerli deney ve tedavi aracı oluyorlar. Bunların tıpta kullanım alanı bulabilmesi için bu EST'lerin çok sayıda üretilmesi gerekiyor. Ne var ki, kamuoyunun baskısı ve potansiyel tehlikeler nedeniyle ABD Kongresi, embriyon araştırmalarına federal bütçeden kaynak aktarılmasını yasaklamış bulunuyor. Ama bu yasağın çevresinden dolaşmak isteyen ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH), kök hücrelerin, embriyo araştırmalarına getirilen yasaktan etkilenmeyeceğini açıkladı. Bunun anlamı şu: Resmi kuruluşlardaki bilim adamları, IVF artıklarından kök hücre elde etmek için devlet desteği alamayacaklar, ama hiç olmazsa bu hücreleri özel laboratuarlardan satın alabilecekler, ya da düşük fetustan sağlayacaklar. Bu yarı özgürlük bile tıp dünyasında sevinçle karşılandı, çünkü araştırmalar artık çok daha fazla sayıda laboratuvar tarafından yürütülebilecek.

New Scientist, 30 Ocak 1999