

Omurilik Yaralanmasını Tedavide Yeni Yollar

Vücuttaki sinir hücrelerinin çoğu diğer dokular gibi tahrip olduktan sonra, yeniden geliştirebilirler. Ancak, beyin ve omurilik tahrip olduğunda, iş biraz değişiyor ve bir şeyler ters gidiyor. Sinir hücresi grupları, güçsüz bir biçimde kendini onarmaya başlıyor, ancak sonradan yara bölgesi çevresinde bozuluyor. Bu da birçok hasta için tekerlekli sandalyeye bağlı bir yaşam anlamına geliyor.

Son yapılan bazı deneyler, daha önceki bulguları da destekleyecek biçimde, omurilik sinir hücrelerinin yeniden büyümesindeki bozulmanın hücrelerin kendilerinden ileri gelen bir yetersizlik olmayıp, daha denetlenebilir olan ayrı bir etki nedeniyle oluştuğunu ortaya koyuyor.

New York'ta Nurit Kalderon ve Zvi Fuks adlı iki araştırmacı, omuriliğinin bir yanı kesik olan sıçanlar üzerinde deneyler yaptılar. Bu araştırmacılar, yaralanmanın üç hafta sonrasında yarayı yüksek dozda X-ışınıyla tedavi etmenin, bu bölgedeki sinir hücrelerinin büyümesini sağlayarak, bo-

zulmayı önlediğini belirlediler. Bunu izleyen deneylerde X-ışını tedavisi sırasında sinir hücresi uyarılarının yara bölgesinde iletilebildiğini kanıtladı. Kalderon, X-ışınlarının yara bölgesine yavaşça göç ederek, rastlantısal olarak tahribata yol açan özel sinir hücrelerini öldürdüğüne inanıyor.

İsrail'de Michal Schwartz ve arkadaşları, sıçanların yaralanmış göz sinirlerinde yeniden gelişimi desteklemek amacıyla farklı bir sistem kullandılar. Schwartz, daha önceden ürettiği yeniden gelişim özelliğine sahip sinir hücrelerini (siyatik siniri gibi) yaralanmış bölgeye vücudun savunma hücreleriyle birlikte vererek yeniden büyümeyi sağlayabileceğine ilişkin kanıt elde etti. Savunma hücreleri siyatik siniri hücreleriyle birlikte 24 saat birlikte tutulunca, göz sinir hücrelerinin yara bölgesinde yeniden büyümesini sağladılar.

Schwartz omurilik üzerinde yaptığı benzer deneylerde aynı tip sonuçlar elde etti. Schwartz, Kalderon'un düşüncelerinin tersine, memelilerde merkezi sinir sisteminin bağışıklık hücrelerinin iyileşmek için temel olan bir işlevlerini gerçekleştirmelelerini engellediğini düşünüyor.

Belki de zihinsel işleyişi bozabilecek bir tahribatı önlemek amacıyla memelilerin merkezi sinir siste-

minde bağışıklık sistemi etkinliğini baskılamak için bir yol geliştirdiğini ileri sürüyor. Ciddi yaralanmalar dışında bu baskılanmanın yararı olabilir. Schwartz, merkezi sinir sisteminde bağışıklığı baskılayan ve daha önceden bilinmeyen bir molekül olduğunu da belirlediğini ileri sürüyor.

New York Üniversitesi Tıp Merkezi'nden Wise Young, Kalderon'un çalışmasının oldukça ilginç olduğunu, deneyler tekrarlandıktan sonra yeniden değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyor.

Çünkü, tedavi uygulanmamış sıçanlarda da yürümeyi yeniden öğrenmeye yetebilecek kadar şaşırtıcı iyileşmeler olabiliyor. Young, Schwartz'ın sonuçlarının da bazı farklı açıklamalarının olabileceğini düşünüyor. Örneğin, merkezi sinir sistemi, bağışıklığı baskılayan önemli bir elementin eksikliği de taşıyor olabilir. Young, Kalderon ve Schwartz'ın kuramlarının standartlaştırılmış deneylerin yapılmasından sonra açıklığa kavuşacağını düşünüyor.

Ancak, Stockholm Karolinska Enstitüsü'nden Henrich Cheng, Yi-hai Chao ve Lars Olson tarafından omurilik yenilenmesinin gerçekleştirilebileceği başka bir yaklaşımla daha önceden ileri sürülmüştü. Bu araştırmacılar, sıçanlarda omuriliğin bir bölümünü çıkararak, buradaki boşluğu vücudun diğer kısımlarından alınmış sinir hücreleriyle doldurup, yapıştırıcı işlevi görebilecek olan ve sinir hücresi büyüme faktörü olan bir protein eklediler. Sonuç olarak, sıçanlar arka bacaklarını kullanabilecek duruma geldiler.

Young, bu tekniği bir "mihenk taşı" olarak görüyor. Bu teknik, omuriliğin bir bölümü çıkarıldığı halde bazı işlevlerini yerine getirmesini gerektirdiğinden henüz insanlarda denenebilecek durumda değil. Deneyler hâlâ sürüyor ve ABD'de omurilik yaralanmaları üzerinde 30 laboratuvar çalışıyor. ABD bu deneylere 40 milyon dolar ayırmış durumda, ancak Young bu miktarın iki katına çıkarılması gerektiğini düşünüyor.

Zuhâl Özer



Sayısal Dinozor

Milyonlarca yıl önce dünya üzerinde hüküm süren dinazorlar tamamen tükenmiş olsa da bilim adamlarının inceledikleri fosillere dayanarak neye benzediklerini bilebiliyoruz. Şimdi bilgisayarların yardımıyla çok daha kesin bir görüntü yaratılabiliyor.

Hastanelerde görüntülü teşhis sistemlerinde kullanılan bir X-ışını çeşidi sayesinde paleontologlar fosil



kalıntılarının içini görebilmişler. 1995'te New Mexico'da ele geçen bir buluntunun *parasaurolophus* olduğunu belirlemişler.

Bu teknikle belirlenen dinazor görüntüleri üç boyutlu bilgisayar modellerine uygulanıyor ve hayvanın hareketli gerçek görüntüsü elde ediliyor. Böylece vücut içindeki bozukluklar fosili kesmeden incelenmeye olanak sağlıyor.

Selda Arıt

<http://www.cnn.com>

<http://www.sciam.com/0197issue/0197.scieit1.html>