

Alzheimer Proteini Belleği Güçlendirebilir mi?

Amerikalı ve Fransız bilim adamlarının yaptıkları araştırmalar şaşırtıcı bir sonuç verdi: Alzheimer hastalığı insanlarda bellek kaybına yol açıyor, oysa hastaların beyinlerindeki nöronlarda biriken bir protein, farelerin belleğini güçlendiriyor. Araştırmacılar bu sonucun, hastalık başladığında öğrenme ve bellek işlemlerinde ne gibi bozulmalar olduğunun daha iyi anlaşılmasına ışık tutacağını söylüyorlar.

"Amyloid precursor protein" (APP) adı verilen protein, beyinde hastalığın belirtisi olan nöral plakları oluşturuyor. Ancak bu plaklar araştırmacılar için bir tür "tavuk ve yumurta" sorununa dönüşmüş. Acaba proteinler yüzünden mi bellek yitimi oluyor, yoksa tersi mi?

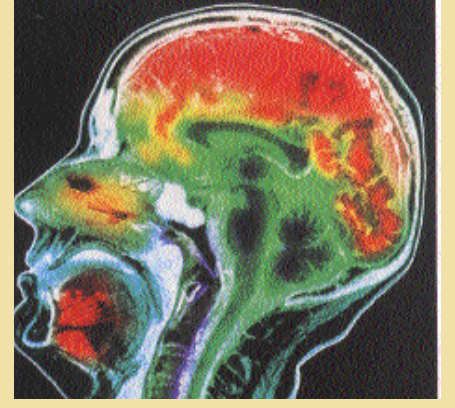
Yapılan pek çok araştırmaya karşın, halen APP'nin gerçek işlevi hakkında fazla bilgi yok.

Paul ve Louis Pasteur Üniversitesi'nden (Strasbourg) Arielle Ungerer APP'yi denemeye karar verdiklerinde, belleği geliştirebilecek çeşitli kimyasal maddeler üzerinde araştırma yapıyorlardı. Farelerin bellek yeteneklerini

araştırmak için standart testler kullandılar. Örneğin, farklı renklerdeki yollara sadece yiyecek ödüllendirildikleri için mi saptıklarını test ettiler. Başka bir deneyde de fareler, bir kaldırıca basmayı öğrendikleri zaman yiyeceğe ulaşabiliyorlardı.

Bu iki araştırmacı APP'nin etkilerini görmek için, hem bu ön eğitimi almış farelere, hem de daha bu becerileri kazanmamış olanlarına APP'yi enjekte ettiler. Bu farelerin, hiç APP almamışlara göre çok daha iyi performans gösterdiklerini gördüler. Ayrıca farelere, "scopolamin" adlı, bellek yitimine yol açan bir ilaç verdiklerinde, APP'nin bu ilacın etkilerini ortadan kaldırdığını buldular.

Araştırmacılar bunun, APP'nin normal işlevinin, öğrenme ve bellek ile ilişkisinin ilk doğrudan göstergesi olduğunu söylüyorlar. Ayrıca çalışmalarının, hem alzheimer hastalığından kaynaklanan hem de normalde yaşlılık sonucu oluşan bellek yitiminin tedavisi için yeni bir yöntem olarak kullanılabilmesine inanıyorlar. Şimdi bu proteinin nasıl ça-



lıştığını bulmaya çalışacaklarını ve bundan sonra da bu proteinin işlevlerini taklit edecek ya da beyinde daha çok üretilmesini sağlayacak bir molekül yapacaklarını belirtiyorlar.

Chicago Üniversitesi'nden Sangram Sisodia, buluşun bir sürpriz olduğunu ve araştırmacıların umulmayan bir sonuç elde ettiklerini söylüyor. Öte yandan, proteinin ilaç olarak kullanım alanları hakkında bir spekülasyon yapılmadan önce de, beyinde tam olarak ne yaptığının bulunması gerektiği konusunda da uyarıda bulunuyor.

Armağan Koçer Sağıroğlu

New Scientist, 24 Ekim 1998

Gen Tedavisiyle Daha Güçlü Kaslar

Fareler üzerinde başarıyla gerçekleştirilen deneyler, eriyen ya da zayıflayan kasların gen tedavisi yöntemiyle güçlendirilebildiğini ortaya koydu. Kas erimesi (muscular dystrophy) vakalarında vücut kaslarının kütle yitirmesi felce, hatta ölüme yol açabiliyor. Bunun dışında salt yaşlanma bile, kaslarımızın gücünü üçte bir oranında azaltıyor. ABD'nin Philadelphia şehrindeki Pennsylvania Üniversitesi doktorlarından Lee Sweeney, "bu süreci yavaşlatmak, yatağa bağımlı, çaresiz bir insanla hareket edebilen bir insan arasındaki fark anlamına gelir" diyor.

Bilim adamları, kas yitimini vücudun olağan yıkımı onarmada karşılaştı-

ğı güçlüğüne bağlıyorlar. Kas hücreleri yıkıma uğradıkları zaman yakınlarındaki "uydu hücreler"e moleküler sinyaller gönderip yardım isterler. Bunların ürettiği yeni hücreler de kas dokusuna yapışıp yıkımı onarırlar. Sweeney kas hücrelerinin bu tür sinyalleri ne sıklıkla gönderirlerse o ölçüde zinde kalacakları düşüncesinden yola çıktı. Varsayımını sınamak için de, yardımcılarıyla birlikte uydu hücre faaliyetini hızlandıran "insulin-benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1)" genini bir deney tüpü içinde bir virüse aşıladı. Araştırmacılar daha sonra virüsü biri genç, biri yaşlı iki farenin birer bacağına şırınga ettiler. Bacak kasına giren virüs büyü-

me faktörü üretmeye başladı. Birkaç ay sonra ekip denek farelerdeki kas gelişimini inceledi.

Yaşlı farenin dokunulmayan bacakları, genç olanakilere göre yüzde 27 oranında zayıflamıştı. Ama IGF-1 ile aşılanan bacak gençlikteki gücüne yeniden kavuşmuştu. Hatta genç farenin aşıllı bacağı bile ötekilere kıyasla daha da güçlenmişti. Uzmanlar, yaşlanan kasların gen tedavisiyle yenilenmesi yönteminin en çok haltercilerin ilgisini çekeceğini hesaplıyorlar. Zaten halterciler arasında oldukça pahalı olan IGF-1 hormon iğneleri kullanımının yaygınlaştığı belirtiliyor. Ama bu yöntemin kas kütlesini artırıp artırmadığı henüz bilinmiyor. Bazı uzmanlar da sağlıklı insanların gen terapisi yöntemine başvurmasını etik bakımdan doğru bulmuyorlar ve bu yolla genlerin daha sonraki kuşaklara kalıtım yoluyla geçebileceğine işaret ediyorlar. Sweeney ise yöntemini kas erimesine yol açan bazı hastalıklara karşı deneyebileceğini umuyor.

New Scientist 19/26 Aralık 1998 - 2 Ocak 1999

