

Kepler-1625b'nin kütlesi Jüpiter'inin birkaç katı kadar. Uydunun kütesininse gezegenininin %1,5'i kadar olduğu tahmin ediliyor. Çapıysa Neptün'ünki kadar. Güneş Sistemi'ndeki, bilinen yaklaşık 200 uydunun hiçbiri bu kadar büyük değildir. ■

Yeni Bir Tür Nöron Keşfedildi

İlay Çelik Sezer

İnsan beyninde yeni bir tür sinir hücresi keşfedildi. Beyin araştırmalarında sıkça model organizma olarak kullanılan farelerde ve üzerinde yoğun araştırma yapılmış

başka laboratuvar hayvanlarında daha önce hiç rastlanmayan bu sinir hücresi tipine, biçiminden dolayı kuşburnu nöron adı verildi. Araştırmacılar bu ismi, her bir hücreye ait aksonların hücre merkezinin çevresinde oluşturduğu demetin, yaprakları dökülmüş bir kuşburnu çalısına benzerliğinden dolayı seçmiş.

Kuşburnu nöronlara, hayatını kaybetmiş iki orta yaşlı erkeğin beyin dokuları üzerindeki incelemeler sırasında, beyin korteksinin en üst tabakasında rastlandı. Korteks, beynin bilinçlilikle ve türümüze has olduğu düşünülen başka pek çok özelliğiyle ilişkili en dış kısmı.

Korteks aynı zamanda başka nöronların etkinliklerini engelleyen nöron tiplerini barındıran bir bölge.

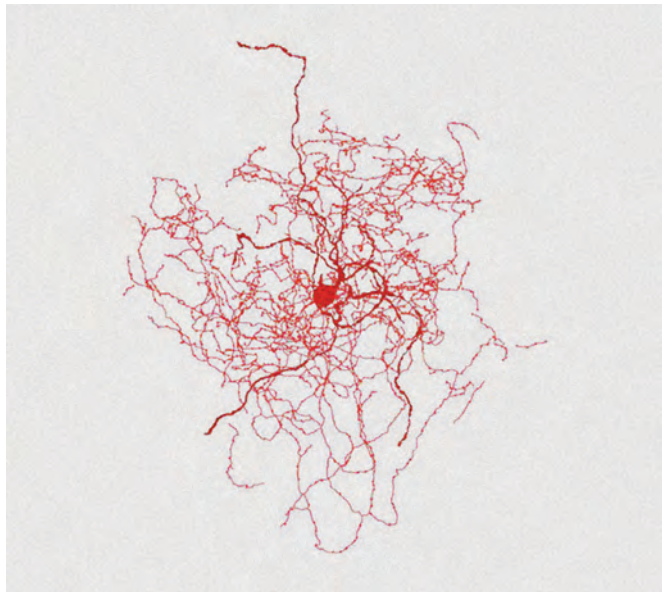
Sonuçları *Nature Neuroscience*'ta yayımlanan araştırmada yeni keşfedilen hücrelerin doğru olarak sınıflandırılabilmesi için bu hücrelerdeki gen ifadesi (yani hangi genlerin etkin olduğu) incelendi. Sonuçta bu hücrelerde ifade edilen gen kümesinin daha önce farelerde tespit edilen hiçbir hücredeki gen kümesiyle örtüşmediği görüldü. Bu da farelerde yeni keşfedilen bu hücrelerin karşılığı olan hücreler bulunmadığını düşündürdüğü gibi, bu hücrelerin bizi farelerden ayıran bazı temel beyin işlevleri açısından önemli olup olmadığı sorusunu gündeme getirdi. Araştırmacılara göre bulgu aynı zamanda fareler üzerinde yapılan bazı beyin araştırmalarının sonuçlarının insanlar için geçerli olmayabileceğinin önemli bir göstergesi.

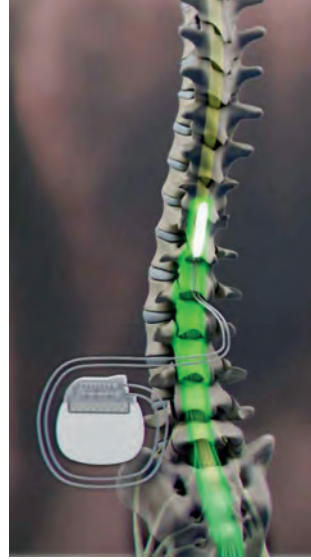
Öte yandan yeni keşfedilen bu nöronların tam olarak hangi işlevi gördüğü hâlâ bilinmiyor.



Görünüşe göre kuşburnu nöronlar korteksin ilk tabakasındaki engelleyici nöronların sadece %10-15'ini oluşturuyor. Başka bölgelerde daha da az sayıda oldukları düşünülüyor. Kuşburnu nöronların başka nöronlarla temas noktalarının konumları, uyarıcı sinyalleri frenlemeye yönelik güçleri olduğunu düşündürüyor. Uyarıcı sinyaller sonucunda beyinde karmaşık nöron devreleri birbirlerini etkinleştiriyor.

Araştırmacılar şimdi de kuşburnu nöronların bu daha büyük devreler içinde nasıl düzenlendiğini ve kuşburnu nöronlardaki işlev bozukluklarının nöropsikiyatrik hastalıklarda rol oynayıp oynamadığını araştırmak istiyor. ■





Yeni Tedaviyle Felçli Üç Hasta Yürüdü

İlay Çelik Sezer

Yeni bir tedavi yöntemi belden aşağısı felçli üç hastanın yeniden yürümesini sağladı. Kaza sonucunda felç kalan üç hastadan 23 yaşındaki Kelly Thomas ile 35 yaşındaki Jeff Marquis Louisville Üniversitesi (ABD) bünyesindeki Kentucky Omurilik Yaralanmaları Araştırma Merkezi'nde, 29 yaşındaki Jered Chinnock ise Rochester'daki (Minnesota, ABD) Mayo Clinic'te tedavi gördü.

İki merkezde uygulanan tedaviler hemen hemen aynıydı. Hastalara yaklaşık bir yıl boyunca bir omurilik implantı

aracılığıyla elektriksel uyarım verilmesini ve ayrıca yoğun ve düzenli bir egzersiz planı içeriyordu. Hastaların omuriliklerinin bel hizasındaki bölgelerine birer elektrot paneli yerleştirildi. Bu elektrotlar omuriliğin bacaklardaki güçlü kaslarla bağlantılı dokularına uyarı verecek biçimde ayarlandı.

Chinnock'un omuriliğindeki kırık beyni ile bacak kaslarını kontrol eden sinirler arasındaki doğrudan bağlantıları koparmıştı. Araştırmacılar beyin ve bacak kaslarını kontrol eden sinirler arasındaki bazı bağlantıların sağlam kalmış olabileceğini, ancak bunların hareketi tetikleyici bir uyarı oluşturamayacak kadar

zayıf olduğunu, kullandıkları implantınsa bir şekilde aradaki boşluğu doldurduğunu düşünüyor.

Araştırmacılar implant üzerinden uyguladıkları elektriksel uyarımları deneme yanılma yoluyla ayarlayıp bu uygulamayı yoğun egzersizle destekledi. Sonuçta beyinden gelen sinyalin bacak kaslarında hareket oluşturabilecek kadar güçlenmesini sağladılar. Chinnock bir aylık tedavi sonunda yürüme bandı üzerinde ayakta durabilir hale geldi. Sonra, ilk aşamada hem bacaklarını hareket ettiren bir fizyoterapistle çalıştı hem de bedeninin üst kısmını tutan bir destek sistemi yardımıyla istemli olarak adım atma egzersizlerine başladı.

Yürüme bandında yürüme becerisi zamanla gelişti. Daha sonra önden tekerlekli bir yürüteçle ve dengesini gözetken birinin yardımıyla açık bir alanda tek seferde 331 adım atarak 102 metre yol almayı başardı. 25. ve 42. haftalar arasında hızı saniyede 5 santimetreden 20 santimetreye çıktı. Louisville'de tedavi gören hastalarda da benzer gelişmeler görüldü. Ancak tedavi herkeste aynı etkiyi göstermiyor. Örneğin iki hasta tedavi sonunda ayakta durabildi ancak yürüme aşamasına geçemedi. Bunun da bu hastalarda kaza sonrasında tedavinin etki etmesine yetecek kadar bağlantı kalmamasından kaynaklı olduğu düşünülüyor. ■