



Beynin Gizli Bir Bölgesi Keşfedildi

Dr. Özlem Ak

Beyin şüphesiz insan vücudunun en gizemli organı. Yüzyıllar süren çalışmaların ardından, beyin hâlâ bilim adamlarını şaşırtmaya devam ediyor. Son zamanlarda araştırmacılar beyni daha iyi anlayabilmek için ayrıntılı haritasını çıkarmaya çalışıyorlar. İşte bu çalışmalardan birinde, bir sinir bilimci insan beyni ve omuriliğın bağlantılarının ve morfolojisinin yeni bir atlasını çıkartırken dikkatini çeken bir şey oldu.

Avustralya Sinir Bilimi Araştırma Enstitüsü'nden (NeuRA) beyin harita uzmanı Prof. George Paxinos beyin daha önce bilinmeyen gizli kalmış bir bölgesini keşfetti. Prof. Paxinos,

endorestiform çekirdek (endorestiform nucleus) adı verilen bu bölgeyi, *Human Brainstem: Cytoarchitecture, Chemoarchitecture, Myeloarchitecture* başlıklı kitabında detaylı olarak anlattı.

Profesör Paxinos, 30 yıl önceki çalışmalarından bu yana böyle bir bölgenin varlığından şüphelendiğini söylüyor. Bugün ise, gelişmiş boyama ve görüntüleme tekniklerinin yardımıyla, beyin bir bölgesinde, işlevsel olarak komşu sinir liflerinden ayrı bir çekirdek olduğunu gösterilebildiğini belirtiyor.

Endorestiform çekirdek alt beyincik sapında, omuriliği ve beyni birbirine bağlayan sinir lifleri demetinin içinde yer alıyor. Bu bölgenin dengede durmak, müzik aleti çalmak, yazı yazmak veya spor yapmak gibi ince motor becerilerinin kontrol edilmesiyle ilişkili olduğu düşünülüyor.

Endorestiform çekirdeğin kesin olarak işlevinin ne olduğu henüz gizemini korusa da Prof. Paxinos beyinde bulunduğu yeri göz önünde

bulundurarak ince motor becerilerinin kontrolünde rol oynayabileceğini düşünüyor. Keşfedilen bu gizemli bölgenin diğer hayvanlarda olmayışı da insanı eşsiz kılan özelliklerden bir başkası. Bu keşfin Parkinson ve motor nöron hastalıklarının tedavilerine yönelik araştırmalara yardımcı olacağı düşünülüyor. ■

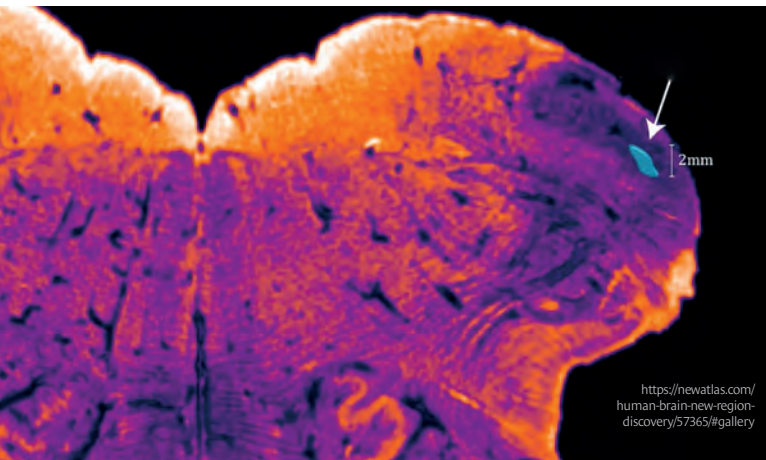
Çin, Ay'ın Görünmeyen Yüzüne Uzay Aracı Gönderdi

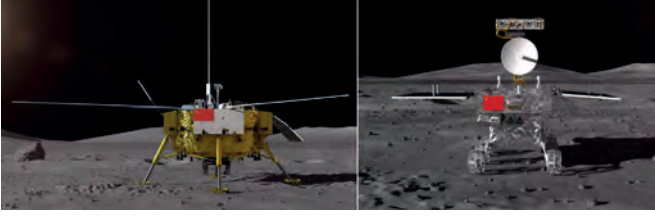
Dr. Mahir E. Ocak

Çin, geçtiğimiz Aralık ayında Ay'a uzay aracı gönderdi. Çin mitolojisindeki Ay tanrıçasının adı verilen *Chang'e-4* uzay aracının yeni yıl civarında Ay'ın Dünya'dan görünmeyen yüzüne inmesi planlanıyor.

Ay, Dünya'nın etrafında dönerken Dünya'ya dönük yüzü hep aynı kalır. Geçmişte Ay'a inen tüm uzay araçları uydunun Dünya'dan görünen kısmında görev yapmıştı.

Araştırmanın bulgularının, ıssız ve izole bir bölge olan Atacama'nın, Mars'la olan benzerliği nedeniyle, Mars'ta yapılacak araştırmalarda nasıl yol izlenebileceği konusunda da ipucu vereceğine dair umutlar var. Ayrıca bu çalışmalar son derece kurak ortamların mikrobiyolojisini anlamak için büyük bir ilerleme kaydedilmesine katkıda bulunacak. ■





Chang'e-4 ise Ay'ın Dünya'dan görünmeyen yüzüne inen ilk araç olacak.

1959 yılında Sovyetler Birliği tarafından ilk görüntüler elde edilene kadar Ay'ın Dünya'dan görünmeyen yüzüyle ilgili pek bir şey bilinmiyordu. Ay'ın Dünya'ya yakın kısmının aksine uzak kısmı dağlık ve kayalık.

Ay'ın Dünya'ya uzak kısmına uzay aracı göndermekteki en önemli zorluk iletişim. Uzay aracı Dünya'dan görünmediği için radyo dalgalarıyla doğrudan iletişim kurmak imkânsız. Çin, bu zorluğu aşmak için *Chang'e-4*'ün elde ettiği verileri Dünya'ya aktaracak bir uyduyu mayıs ayında Ay'ın etrafında yörüngeye sokmuştu.

Chang'e-4'ün Ay'ın Dünya'dan görünmeyen yüzünde on ayrı deney yapması planlanıyor. Bunlar arasında radyasyon ölçümleri, mineral

analizleri ve çeşitli tohumların ekilmesi var. Uzay aracı bu görevleri yerine getirirken on dört günlük gece-gündüz dönemleri sırasında -173°C ile $+127^{\circ}\text{C}$ arasında değişen sıcaklık salınımlarıyla baş etmek zorunda.

Çin gelecek yıl *Chang'e-5* adını verdiği bir başka uzay aracını da topladığı örnekleri Dünya'ya geri getirmek üzere Ay'a göndermeyi planlıyor. ■

Uluslararası Birim Sistemi Değişiyor

Dr. Mahir E. Ocak

Kasım ayının 16'sında, altmış ülkeden temsilciler Fransa'daki Ağırlıklar ve Ölçüler Genel Konferansı'nda bir araya gelerek Uluslararası Birim Sistemi'nde (SI) değişiklikler yapmaya karar verdi. Kilogram, amper, mol ve kelvin yeniden tanımlandı.

Değişiklikler
20 Mayıs 2019'dan itibaren geçerli olacak. Dünya Metroloji Günü de her yıl 20 Mayıs'ta kutlanıyor. SI yedi temel birim içerir: metre, saniye, kilogram, kandela, mol, kelvin ve amper. Joule, bar, watt ve pek çok diğer birimse bu yedi temel birim üzerinden tanımlanır.

Geçmişte SI'daki temel birimlerin tanımlarında fiziksel nesnelere referans verilirdi. Örneğin metre, 1983 yılına kadar, zamanla aşınıp yıpranmaması için özel koşullarda muhafaza edilen, bir çubuğun uzunluğu olarak tanımlanıyordu. Ancak bilimin gelişmesiyle beraber, daha kararlı hale getirmek amacıyla, temel birimler doğal sabitler üzerinden yeniden tanımlanmaya başlandı.

1967 yılında saniyenin sezyum atomundan yayılan ışığın frekansı, 1983 yılında da metrenin ışık hızı üzerinden yeniden tanımlanması bu çabanın ilk adımlarıydı. Son Ağırlıklar ve Ölçüler Genel Konferansı'nda alınan kararlar kısaca şöyle:

- Kilogramın Planck sabiti (h) üzerinden yeniden tanımlanması,
- Amperin temel elektrik yükü (e) üzerinden yeniden tanımlanması,
- Kelvinin Boltzmann sabiti (k) üzerinden yeniden tanımlanması,
- Molün Avogadro sabiti (N_A) üzerinden yeniden tanımlanması.

Böylece 20 Mayıs 2019'dan itibaren SI'daki tüm birimler doğal sabitler üzerinden tanımlanacak. ■

