

Bilim insanları Salda Gölü'nden elde edilen hidromanyezit minerallerinin kimyasal yapısının Jezero Krateri'ndeki karbonat minerallerininki ile benzer olabileceğini düşünüyor. Bu durum Jezero Krateri'nde bir zamanlar mikroorganizmaların aktif olduğunu gösteriyor.

Jezero Krateri'ndeki delta oluşumu ise kraterde bir zamanlar gölün var olduğu düşüncesini destekliyor. Yapılan araştırmalar aynı zamanda Salda Gölü'nün deltalarını meydana getiren, çevredeki ana kayanın aşınması sonucunda oluşan birikintilerle dolu alüvyon yelpazelerinin de yine Jezero Krateri'ndeki alüvyon yelpazelerine benzediğini gösteriyor.

Bilim insanları Salda Gölü'nün alüvyon yelpazelerindeki kaya parçalarının incelenmesiyle Jezero Krateri'ndeki deltalar hakkında daha fazla bilgi edinilebileceğini düşünüyorlar. 18 Şubat 2021 tarihinde Jezero Krateri'ne iniş yapan NASA'nın Perseverance uzay aracı ise Jezero Krateri'nden kaya ve regolitler (içinde toz, toprak, kaya parçaları gibi materyaller bulunan yapılar) toplayacak. Toplanan örnekler gelecekte Mars'a gönderilecek uzay araçlarıyla Dünya'ya getirilecek. Böylece Salda Gölü ile Jezero Krateri arasındaki benzerlikler hakkında daha net bilgiler elde edilebilecek. ■

Mars'tan İlk Sesler Dünya'ya Ulaştı

Mahir E. Ocak

NASA tarafından Mars'a gönderilen Perseverance uzay aracının Mars'ta kaydettiği sesler Dünya'ya ulaştı.

Bu yıl Mars araştırmaları açısından hayli hareketli

geçiyor. Geçtiğimiz temmuz ayında Birleşik Arap Emirlikleri, Çin ve ABD tarafından uzaya fırlatılan araçların tamamı sorunsuz bir biçimde yolculuklarını tamamladı. İlk olarak 9 Şubat'ta Birleşik Arap Emirlikleri'ne ait Amal, daha sonra 10 Şubat'ta Çin'e ait Tianwen-1 ve son olarak 18 Şubat'ta ABD'ye ait Perseverance Mars'a ulaştı. Amal ve Tianwen-1, Kızıl Gezegen'in etrafında yörüngeye girdi. Perseverance ise doğrudan Mars'ın zeminine indi.

Perseverance'ın Kızıl Gezegen'in zeminine inişi sırasında uzay araştırmaları açısından bir ilk de yaşandı. Perseverance, üzerindeki beş ayrı kamerayla tüm sürecin filmini çekti. Dünya'ya ulaşan görüntülerde paraşütün açılması ve uyduyu yavaşlatan tersine roketlerin çalışması görülüyor. Ayrıca kameralar alçalma sırasında Mars'ın yüzeyini de görüntülüyor.

Perseverance'ın üzerinde kameralar ve bilimsel ölçüm cihazlarının yanı sıra bir de mikrofon bulunuyordu. Araç Jezero Krateri'ne indikten sonra



bu mikrofonla ses kayıtları da almaya başladı. Dünya'ya ulaşan ilk kayıttaki cihazın kendi çıkardığı gürültünün yanı sıra hafif bir esintinin sebep olduğu sesler de duyuluyor.

Perseverance'ın Mars'a inişi sırasında çektiği görüntülere ve Kızıl Gezegen'in zemininde kaydettiği seslere ulaşmak için <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-s-mars-perseverance-rover-provides-front-row-seat-to-landing-first-audio> adresini ziyaret edebilirsiniz. ■

Ağzımızdan Beynimizin Hipokampus Aktivitesi Etkili Bir Şekilde Ölçülebilecek

Tuncay Baydemir

Beynin hafıza, duygulanım, konumlama ve yön bulmada önemli rolleri olan hipokampus

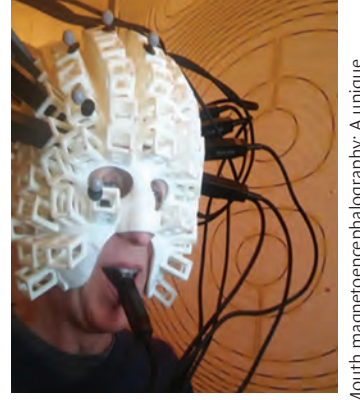
bölgesi yetişkinlerde gerçekleştirilen epilepsi ameliyatlarının çoğunun hedefi olup aynı zamanda çeşitli demans (bunama) formları ile de yakından ilişkilidir. Bu nedenle beynin iç bölgesinde yer alan hipokampustaki aktivitenin daha iyi bir şekilde ölçülebilmesi büyük önem taşıyor. Klasik beyin aktivitesi ölçümlerinde kafatası üzerine yerleştirilen elektrotlarla gerçekleştirilen bu işlem, beynin hipokampus gibi daha iç bölgeleri söz konusu olduğunda istenilen hassasiyette gerçekleştirilemiyor.

Sinir bilimciler bu sorunun üstesinden gelebilmek amacıyla beyin aktivitesini ölçmek için ağız içine yerleştirilen manyetik bir algılayıcı geliştirdiler. University College London'dan Tim M. Tierney ve arkadaşları geliştirdikleri yeni yöntemle beynin hipokampus bölgesindeki aktiviteyi elektroensefalografi (EEG) ve manyetoensefalografi (MEG) gibi yöntemlerden daha iyi ve daha hassas bir şekilde ölçmeyi başardılar. Tierney ve çalışma

arkadaşları beyindeki hipokampal aktivitenin neden olduğu manyetik alanın ağız içindeki bölgede daha güçlü olduğundan yola çıktılar. Buradaki en önemli sorun sensörlerin ağız içine düzgün bir şekilde yerleştirilmesi ve orada sabit bir şekilde tutulmasının sağlanmasıydı. Bunun için plastik bir ağızluk geliştiren araştırmacılar sensörü de bu ağızlığın içerisine yerleştirdiler. Böylece beyin aktivitesi ölçülecek kişinin ağızlığı ısrarak sensörü ağız tavanında sabit bir şekilde tutabilmesi sağlandı.

Araştırmacılar, daha iyi sonuçlar alabilmek için sensörü hipokampus bölgesine en yakın şekilde yerleştirmeyi hedeflerken aynı zamanda öğürme refleksini de tetiklememeye çalıştılar. Gönüllülerle yapılan çalışmalarda hipokampal teta aktivitesi rahatlıkla gözlemlenebildi, bu da ağız tavanına yerleştirilen sensörün görevini başarılı bir şekilde gerçekleştirebildiğini gösterdi.

NeuroImage dergisinde yayımlanan çalışma ile ağız içinde MEG sensörleri



Sensör yerleştirilmiş ağızluk ile hipokampus aktivitesi ölçülebiliyor.

ilk defa kullanılmış oldu. Ağız sensörü hipokampal aktiviteyi kafa derisi üzerine yerleştirilen sensörlerden daha iyi bir şekilde ölçmeyi başardı. Bulgular MEG için kullanılan ağız tavanı sensör dizilerinin hipokampus gibi derinlerdeki yapılarda ölçüm hassasiyetini potansiyel olarak artırabileceğini gösterdi. Böylece ölçümler herhangi bir cerrahi müdahale gerektirmeden istenilen hassasiyetle gerçekleştirilebilecek. Ağızluk ölçülerinin kişiden kişiye değişiklik gösterebileceği sorununun üzerindeyse hâlâ çalışılması gerekiyor. ■

Kaynak: Tierney, T.M. ve ark., "Mouth magnetoencephalography: A unique perspective on the human hippocampus", *NeuroImage*, 225, 117443, 2021.