

Dr. Daniel Stern ve arkadaşları kısaca kuad olarak da adlandırılan bu kuasarlardan 12 tane daha keşfettiler.

Araştırmacılar kuasarlara keşfederken çok sayıda yer ve uzay teleskobunun topladığı verileri kullandılar ve yapay zekâdan yardım aldılar. İlk olarak NASA'ya ait, görece düşük çözünürlüklü, kısaca WISE olarak

adlandırılan kızılötesi teleskobun topladığı verileri inceleyerek olası kuasarlara tespit ettiler. Sonra Avrupa Uzay Ajansına (ESA) ait, yüksek çözünürlüklü Gaia teleskobunu kullanarak bu kuasar görüntülerinin hangilerinin kuad olabileceğini belirlediler. Daha sonra bu kuad adaylarının gerçekten de kuad mı olduğu, yoksa sadece birbirine yakın konumlardaki

farklı gök cisimleri mi olduğu hakkında fikir edinmek için makine öğrenmesi tekniklerinden yararlandılar. Son olarak vardıkları sonuçların doğruluğundan emin olmak için çeşitli teleskoplarla uzayın aynı bölgesini yeniden gözlemediler.

Keşfedilen kuadların evrenin genişleme hızını ölçmek ve karanlık maddenin doğası gibi çeşitli konularla ilgili araştırmalarda yararlı olacağı belirtiliyor. Konu ile ilgili detaylı bilgiye *Astrophysical Journal*'de yayımlanan makaleden ulaşabilirsiniz. ■

Kalp Atışları Bilincin Açık Olup Olmadığını Gösterebilir

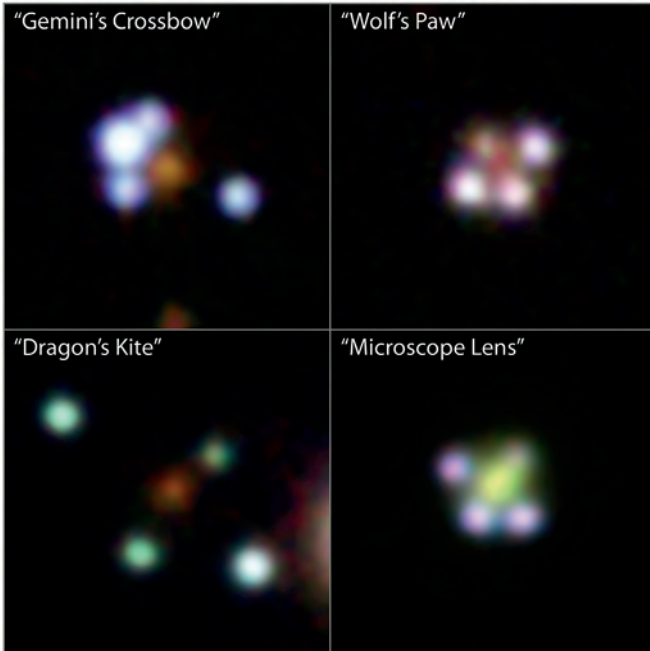
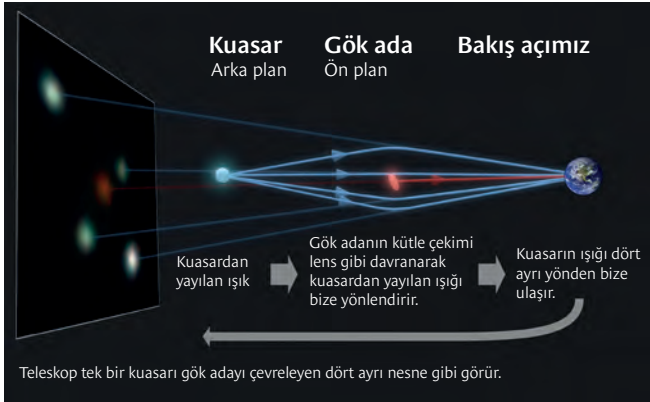
Tuncay Baydemir

İnsanın bilincinin açık olduğunu, fiziksel veya zihinsel olarak belirli bir görevi yerine getirmesini istemeden anlamak mümkün olabilir mi? Bu sorunun cevabının evet olması bilinç bozukluğu olan hastaların tanısında uzmanlara çok yardımcı olabilir.

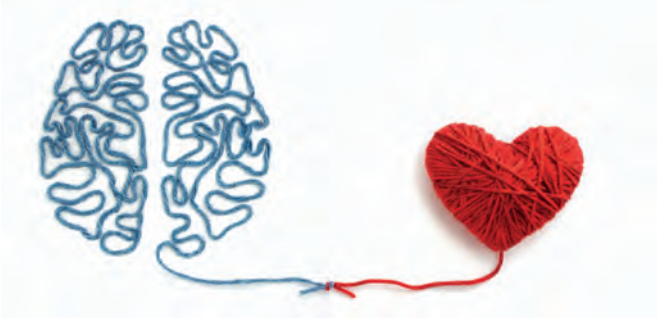
Liege Üniversitesi (Belçika) ve Ecole Normale Supérieure-PSL (Fransa) üniversitelerinden araştırmacılar tarafından ortaklaşa yürütülen yeni bir çalışma, beyindeki elektriksel aktivitenin incelenmesi yöntemi olan elektroensefalografi (EEG) ile ölçülen beyin-kalp etkileşimlerinin bilinç bozukluğu olan hastaları teşhis etmek için kullanılabilirliğini gösterdi.

Sağlıklı bireylerde beyin kalp atışlarına olan tepkisinin algısal, bedensel ve öz bilinçle ilgili olduğu bilim insanları biliniyor. Geçtiğimiz yıllarda bilinç bozukluğu olan hastaların teşhisi için önemli birkaç gelişme kaydedilse de iletişim kuramayan hastalardaki öz bilinci ölçmek büyük bir zorluk olmaya devam ediyor. Ancak *Journal of Neuroscience*'ta yayımlanan bu yeni çalışma ile araştırmacılar, bilinç bozukluğu olan hastalardan klinik olarak anlamlı bilgiler elde etmeyi başardıklarını bildirdi.

Araştırmalar bilinç bozukluğu olan ve iki farklı tanı grubuna ayrılan 68 hasta üzerinde



Keşfedilen kuadların dördü



gerçekleştirildi. Ciddi beyin hasarından muzdarip bu hastalar davranışsal farkındalık belirtileri göstermeyebildikleri için beyin metabolizması bilinç durumunu gösteren bir belirteç olarak kullanıldı. Yüksek teknolojlili nörogörüntüleme cihazlarıyla yapılan taramalarla bilinç bozukluğunun teşhisi gerçekleştirildi.

Hastaların dinlenme hâlindeki, yani belirli bir görev ve uyarılma olmadığı durumdaki beyin aktivitelerini kaydeden araştırmacılar kalp atışından hemen sonraki EEG bölümlerini ve rastgele zaman dilimlerindeki EEG bölümlerini belirlediler. Daha sonra makine öğrenmesi algoritmaları kullanarak incelenen hastaları iki farklı tanı grubuna ayırmayı başardılar.

Kalp atışlarına bağlı olmayan EEG bölümlerinin hastanın

bilinçli olup olmadığı hakkında fikir verme ihtimalinin bulunduğunu söyleyen araştırmacılar, kalp atışları ile ilişkilendirilen EEG bölümlerinin ise bu konuda daha doğru bilgi sunduğunu belirtiyorlar. Kalp atışıyla uyarılan tepkiler, davranışsal değerlendirmeye dayalı tanıdan çok, beyin metabolizmasına dayalı tanıya daha uygun. Sonuçlar, davranışsal araçlar kullanılarak başarılı bir şekilde değerlendirilemeyen öz bilinç hâlini ölçmek için kalp atışıyla uyarılan tepkilere başvurulabileceğini göstermesi açısından büyük önem taşıyor. ■

Sentetik Gıda Boyalarına Alternatif Yeni Bir Mavi Pigment

İlay Çelik Sezer

Araştırmacılar kırmızı lahanada yeni bir mavi renk pigmenti keşfetti. Mavi renk pigmentleri bitkiler ve kayaçlar gibi doğal kaynaklarda nadiren bulunabiliyor. Bu yüzden tatlılardan içecekler, ilaç tabletlerinden kozmetik ve giyime hemen her alanda çoğu zaman mavi renkler sentetik boyalar kullanılarak oluşturuluyor. Bu sentetik boyalara genellikle petrokimya ürünleri olduğu için çevresel etkileri ve gıda katkı maddesi olarak güvenlikleri açısından endişe kaynağı oluyor. Bilim insanları

yıllardır sentetik mavi pigmentlere doğal alternatifler bulma yarışındaydı. Kısa bir süre önce University of California, Davis'den Pamela Denish ve ekibi kırmızı lahanada, Parlak Mavi FCF ya da E133 adlarıyla bilinen yapay gıda boyasına benzer bir pigment keşfetti.

Bir tür antosiyanin molekülü olan bu doğal mavi pigment, kırmızı lahanada ancak küçük miktarlarda bulunuyor. Ancak araştırmacılar kırmızı lahanada baskın olarak bulunan kırmızı renkli antosiyaninleri özel olarak tasarladıkları bir enzimle işlemde geçirip maviye döndürerek daha büyük miktarlarda mavi renkli pigment elde etmeyi başardı. Araştırmacılar yeni mavi pigmenti dondurma, donat ve şeker kaplaması gibi farklı yiyeceklerde denedi. Bu ürünler mavi renklerini normal ortam koşullarında 30 gün boyunca muhafaza etti.

Araştırmacılarından Kumi Yoshida doğal kaynaklı bu boyanın gıdalarda kullanılır hâle gelmeden önce güvenlik testlerinden geçirilmesi gerektiğini, öte

