

## Haberler

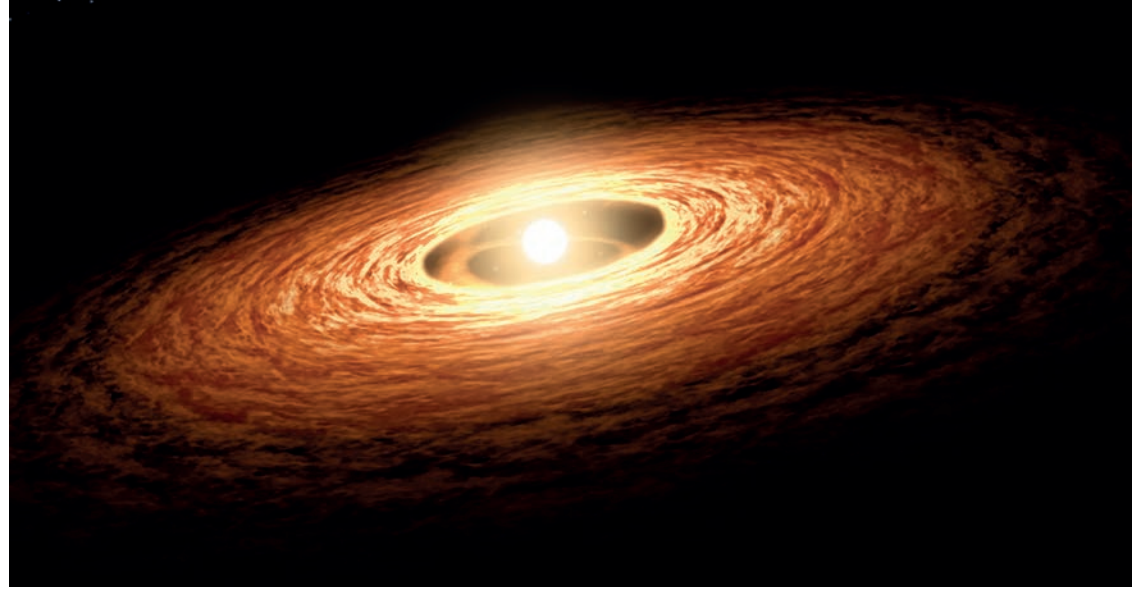
### Genç Bir Yıldızın Etrafında Tuz Molekülleri

Dr. Mahir E. Ocak

Şili'deki ALMA teleskoplarıyla gözlemler yapan bir grup gökbilimci, Dünya'ya yaklaşık 1500 ışık yılı mesafedeki genç bir yıldızın etrafında tuz molekülleri tespit etti.

Dr. A. Ginsburg ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmanın sonuçları *Astrophysical Journal*'da yayımlandı.

Atomlarda ve moleküllerde elektronlar belirli enerji seviyelerinde bulunur. Bir elektron foton soğurarak daha yüksek enerjili bir seviyeye ya da foton yayarak daha düşük enerjili bir seviyeye geçebilir. Farklı türdeki atomların ve moleküllerin yapısı farklı olduğu için soğurdukları ve yaydıkları fotonların frekansları da farklıdır. Dolayısıyla uzayın herhangi bir bölgesinden Dünya'ya ulaşan ışık analiz edilerek o bölgede hangi atomların ve moleküllerin bulunduğu hakkında çıkarımlar yapılabilir.



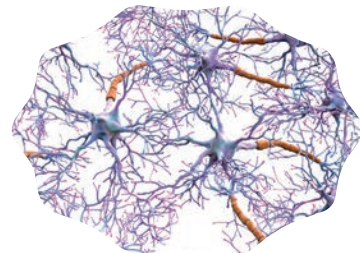
Araştırmacılar, bilimsel yazında Orion SrcI olarak adlandırılan, Dünya'ya 1500 ışık yılı uzaklıktaki yıldızdan yeryüzüne ulaşan ışığı analiz ettiklerinde sodyum klorür (NaCl) ve potasyum klorür (KCl) tuzlarına ait izlere rastlamışlar. Daha önceleri de yıldızların etrafında tuz molekülleri tespit edilmişti. Ancak bu bugüne kadar etrafında tuz tespit edilen yıldızların tamamı ölmek üzere olan yaşlı yıldızlardı. Orion SrcI gibi, yeni yıldızların doğmakta olduğu bir bölgenin içinde bulunan, genç bir yıldızın etrafında tuz moleküllerinin tespit edilmesiyse sıradışı olarak nitelendiriliyor.

Doğmakta olan yıldızlar, gaz ve toz diskiyle çevrilidir ve Dünya'ya ulaşan ışığın kaynağının yıldız mı yoksa yıldız çevreleyen disk mi olduğunu tespit etmek çok zordur. Orion SrcI ile ilgili gözlemlerse tuz içeren bölgelerin sadece yıldız çevreleyen diskin içinde bulunduğunu gösteriyor. Araştırmacılar, bu durumun yıldızlar hakkında yeni şeyler öğrenmek için bir fırsat olduğunu söylüyor. Tuz molekülleri takip edilerek yıldız çevreleyen diskin kütlesi ve nasıl hareket ettiği belirlenebilir. ■

### Beyin Hücrelerinde Yeni Bir İletişim Şekli

Dr. Özlem Ak

Bilim insanları, beyin dokusunda daha önce bilinmeyen bir nöral iletişim şekli tanımladılar. *The Journal of Physiology* dergisinde yayımladıkları çalışmaya göre, bu nöral iletişim, beyin dokusunun bir bölümündeki nöronlardan başka bir bölümdeki nöronlara arada herhangi bir bağlantı olmadan sağlanabiliyor.



Keşif, nöronların birbiriyle sinaps ve aksonlar ya da geçit bağlantıları gibi bilinen bilgi aktarımı mekanizmalarından farklı bir şekilde iletişim kurdukları konusunda yeni radikal görüşler gündeme getiriyor. Amerika Birleşik Devletleri, Case Western Reserve Üniversitesi'nden biyomedikal mühendisi Dominique Durand, kendiliğinden yayılan bu dalgaların beyindeki tamamen yeni bir iletişim şekli olduğunu düşündüklerini ve çok heyecanlı olduklarını söylüyor.

Daha önce de bilim insanları bilinenden fazla nöral iletişim olduğunu tahmin ediyordu. Gene aynı şekilde, beynin korteks ve hipokampus bölgelerinde uyku sırasında görülen nöral titreşim dalgalarının da farkındaydılar. Bu titreşim dalgalarının yeni öğrenilenlerin ya da deneyimlerin uzun süreli hafızada depolanması için gerekli olduğunu düşünen bilim insanları olsa da diğer bilim insanları için bu dalgalar hâlâ gizemini koruyan bir muammaydı.

Sonunda Durand ve ekibi laboratuvar ortamında fare beyninin hipokampus bölgesinden çıkarılan dilimlerdeki yavaş titreşim aktivitesini inceleyerek bu yavaş titreşim dalgasının komşu hücreleri etkinleştiren bir elektrik alan oluşturduğunu gözlemlediler. Bu sayede, kimyasal sinaptik iletişim ve geçit bağlantıları olmadan bir tür nöral iletişim söz konusu oluyor. Durand, bilim insanlarının bu dalgaların varlığından uzun zamandır haberdar olduğunu ancak işlevlerinin kimse tarafından bilinmediğini, ayrıca o ve ekibinin öne sürdüğü gibi bu dalgaların kendiliğinden yayılabileceklerine de kimsenin inanmadığını söylüyor.

Durand, kırk yıldır üzerine çalıştığı hipokampusun hâlâ kendisini şaşırtmaya devam ettiğini belirtiyor. Durand, ekibiyle birlikte, titreşim dalgasının beyin dokusu diliminde yaptıkları bir kesikboyunca sıçradığını gözlemlediği bir dizi deney sırasında şaşkınlığının doruğa ulaştığını söylüyor.

Sonuç olarak, ortaya çıkan bu durumun yalnızca elektrik alan bağlantısı ile açıklanabileceğini düşünüyorlar. Sinir hücrelerinde böyle bir dalga davranışı daha önce hiçbir bilim insanı tarafından gözlemlenmemiş. Bu sonuçlar öyle şaşırtıcıydı ki *The Journal of Physiology* dergisinin değerlendirme komitesindekiler çalışmanın yayımlanmasına onay vermeden önce daha ileri düzey deneylerin yapılmasını ve 2 ya da 3 kez daha tekrar edilmesini talep etmişler. Durand kontrol amaçlı yaptıkları her deneyin önceki sonuçları onayladığını söylüyor.

Araştırmacılar bu garip nöral iletişim biçiminin insan beyninde de olup olmadığını anlamak için çok daha fazla araştırma yapmayı planlıyor. ■

## Nano Parçacıkla Farelerde Kızılötesi Görüş

İlay Çelik Sezer

Çin Bilim ve Teknoloji Üniversitesi'nden araştırmacılar kızılötesi ışığı görünür ışığa çevirebilen nano parçacıklar yardımıyla farelerin kızılötesi ışığı görebilmesini sağladı. Normalde, insanlar, fareler ve diğer memeliler kızılötesi ışığı göremiyor.

