

Sarı nokta hastalığı 65 yaş üstü kişilerde görme kaybının en önde gelen nedeni. Hastalığın görülme sıklığı 65-75 yaş arası hastalarda %10 civarında iken 75 yaş ve üstündeki hastalarda %30'u buluyor.

Los Angeles'taki (ABD) Southern California Üniversitesi'nden araştırmacılar hastalığın kuru tipinin tedavisine yönelik olarak yama işlevi görecek bir tabaka oluşturdu. Araştırmacılar 4x6 mm boyutlarındaki çok ince bir polimer tabakayı embriyonik kök hücrelerden elde ettikleri sağlıklı RPE hücreleriyle kapladı. Oluşturulan yama tedavinin deneme aşamasında sarı nokta hastası dört kişinin birer gözüne yerleştirildi. Hastaların diğer gözleri tedavinin etkisinin kontrol edilebilmesi için tedavi edilmedi. Tedavinin uygulandığı dört hasta hastalığın ileri bir aşamasındaydı ve görme yetileri hayli zayıftı.

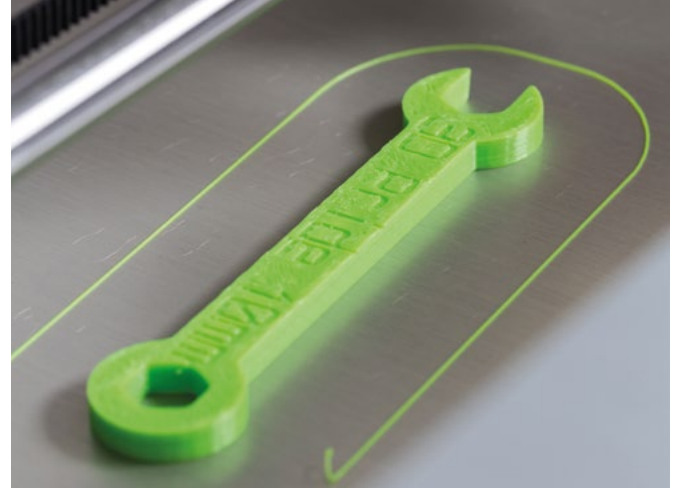
Araştırmanın sonuçları geçtiğimiz ay *Nature Biotechnology*'de yayımlandı. Klinik deneme sonunda hastalığın tedavi edilen gözlerde durakladığı, tedavi

edilmeyen gözlerdeyse ilerleyerek görüşü daha da zayıflattığı anlaşıldı. Hastalardan birinin tedavi edilen gözünde tedavi öncesine göre ilerleme bile kaydedildi. Yöntemi daha fazla hasta üzerinde denemeye hazırlanan araştırmacılar, ileride bu yöntemle hastalığın daha erken aşamasındaki insanları tedavi ederek fotoreseptör hücrelerin kaybını engellemeyi hedefliyor. ■

## Dışkıdan Plastik Alet Üretimi Mars'ta İşe Yarayabilir

İlay Çelik Sezer

Kanada'daki Calgary Üniversitesi'nden araştırmacılar, astronotların Mars görevlerinde kendi dışkılarından plastik elde edip üç boyutlu baskı tekniğiyle alet üretebileceği bir sistem geliştirdi. Bu kulağa pek sevimli gelmese de uzay görevlerinde gerekli tüm aletlerin Dünya'dan götürülmesi ve astronotların biyolojik atıklarının depolanması sorunlarına ortak çözüm getiren verimli bir yöntem olabilir.



Mayi Arcellana-Panlilio ve ekibi, *Escherichia coli* bakterilerinde insan dışkısından polihidroksi-bütirat adlı plastiği üretmelerini sağlayacak genetik değişiklikler yaptı. Sonra da elde ettikleri plastikten bir üç boyutlu yazıcı yardımıyla çeşitli aletler, örneğin İngiliz anahtar üretilbildiğini gösterdiler.

Arcellana-Panlilio, uzay görevleri sırasında gerekli olabilecek her şeyin önceden öngörülmesinin imkânsız olduğunu, elde ettikleri plastiğin ise istenen her şeye dönüştürülebileceğini söylüyor.

Araştırma ekibi astronotların dışkılarının vakumlu tuvaletler yardımıyla tanklarda toplanacağı, burada bakterilerin dışkıda bulunan yağ asitleriyle beslenerek alet yapımında kullanılacak olan plastiği üreteceği bir düzenek öngörüyor.

Arcellana-Panlilio'ya göre işin güzel yanı böyle bir düzenekte yer alacak depolama tanklarının, pompaların ve filtrelerin de Dünya'dan götürülmesine gerek kalmadan söz konusu sistemle üretilebilecek olması. Böylece uzaya taşınması gereken ekipmanın ağırlığı, örneğin Uluslararası Uzay İstasyonu'nda (ISS) bulunan su işleme ünitesinin beşte biri ağırlığında olabilecek.

Arcellana-Panlilio'nun ekibinden araştırmacılar önümüzdeki Temmuz ayında Kanada'ya ait *Falcon 20* hava aracına binerek aracın her seferinde sadece birkaç dakikalığına sağladığı düşük kütleçekimi ortamında, bakterinin ürettiği nano-ölçekteki plastik granülleri özütlemenin mümkün olup olmadığını snayacak.

Araştırma ekibi ayrıca farklı plastikler üretmenin de yollarını arıyor. *Escherichia coli* üzerinde, dışkıdan farklı dayanıklılıkta ve esneklikte plastikler üretmesini sağlayacak genetik değişiklikler yapmayı planlıyorlar.

Arcellana-Panlilio sistemin sadece Mars'ta değil Dünya'da da atık suların plastik üretilmesi için kullanılabilirliğini, ayrıca fosil yakıtlardan üretilmediği ve biyolojik olarak parçalanabilmesi için polihidroksibütiratın daha çevreci bir malzeme olduğunu belirtiyor. ■



## Kadın Beyni Erkek Beyninden Aktif

Nurulhude Baykal

Sonuçları *Journal of Alzheimer's Disease* dergisinde yayımlanan araştırmada kadınların beyinlerindeki bazı

bölgelerde erkeklerin beyinlerine oranla daha fazla kan akışı olduğu belirlendi. Kan akışının fazla olması, ilgili bölgelerde oksijen tüketiminin fazla yani bu bölgelerin etkinliğinin yüksek olduğunu gösteriyor.

Araştırmada katılımcıların beyinlerindeki kan akışı, katılımcılar dinlenirken ve verilmiş bir görevi yerine getirirken görüntüledi. Sonuçta kadınların beyinlerinde özellikle dürtüleri kontrol etmeye yarayan ve odaklanmayı sağlayan prefrontal korteks ve limbik bölgelerin etkinliğinin erkeklerdekinden daha yüksek olduğu belirlendi. Araştırmacılara göre bu veriler kadınların empati, birlikte çalışma gibi yeteneklerinin neden erkeklerdekenden daha güçlü olduğunun, bununla birlikte kadınlarda kaygı bozukluğu, depresyon gibi rahatsızlıkların görülme sıklığının neden erkeklere göre daha yüksek olduğunun açıklaması olabilir.

Araştırmada beynin tamamı değerlendirildiğinde kadınların

beyinlerinin erkeklerin beyinlerinden daha aktif olduğu belirlendi. Ancak görsel merkeze ve koordinasyon merkezine bakıldığında erkeklerin beyinlerinde daha fazla kan akışı olduğu anlaşıldı.

Bilim insanlarına göre kadınların ve erkeklerin beyin etkinliklerindeki bu farklılık Alzheimer gibi nörolojik hastalıkların görülme sıklığının neden kadınlarda ve erkeklerde farklı olduğunun anlaşılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca bu sonuçlar hastalıkların tedavisinde cinsiyete göre farklı yöntemlerin ve yaklaşımların geliştirilmesine öncülük edebilir. ■

## Mayıs'ta ve Haziran'da Matematik Camiası Hareketli

İlay Çelik Sezer

Ülkemizde bu yıl Mayıs ve Haziran ayları matematik camiası açısından hayli hareketli geçecek. İlk olarak 16-20 Mayıs tarihlerinde İzmir'in Şirince

ilçesinde bulunan Nesin Matematik Köyü'nde 20. Antalya Cebir Günleri gerçekleştirilecek. 1999'dan bu yana her yıl gerçekleşen bu köklü etkinlik, yurt dışından ve yurt içinden davetli konuşmacıların da katılımıyla, her yıl cebir alanında çalışan çok sayıda araştırmacıyı ve öğrenciyi bir araya getiren önemli bir konferans.



Antalya Cebir Günleri'nde her yıl belirli bir konuya odaklanılsa da cebirle ilintili her alandan (örneğin sayılar kuramı, cebirsel geometri, halka kuramı, modül kuramı, model kuramı) konuşmalara yer verilebiliyor. Bu yılki etkinliğin sponsorları Sabancı Üniversitesi, Türk Matematik Derneği ve Hollanda merkezli Foundation Compositio Mathematica.