

## Kırmızı Şaraptaki Resveratrol Kalbi Genç Tutuyor

Bilim insanları, Fransızların doymuş yağ oranı yüksek yiyeceklerle beslenmelerine karşın kalplerinin nasıl sağlıklı olduğunu uzun zamandır merak ediyordu. Bu gizem yavaş yavaş çözülüyor. Uluslararası araştırmacılardan oluşan bir ekibin yaptığı araştırmaya göre, "Fransız paradoksu" olarak da bilinen bu sorunun yanıtı üzüm, nar, kırmızı şarap ve bazı başka yiyeceklerde bulunan doğal madde resveratrolde saklı. Orta yaşlarındaki farelere düşük doz resveratrol içeren bir diyet uygulayan araştırmacılar, bunun farelerin yaşlanmayla ilgili genetik etkilerini etkilediğini ve kalplerine özel bir koruma sağladığını gözlemlediklerini belirtiyor. Daha önce yapılan bazı araştırmalar yüksek dozlarda resveratrolün omurgasızların ömrünü uzattığını ve yüksek yağ içeren bir diyet uygulanan farelerde erken ölümü engellediğini gösteriyordu. Araştırmacılar düşük dozlardaki resveratrolün etkilerinin de ömrü uzattığı ve yaşlanmanın etkilerini azalttığı bilinen düşük kalorili diyetin (normal diyete göre %20-30 daha düşük kalori alınan) etkileriyle benzerlik gösterdiğini buldu.

Wisconsin-Madison Üniversitesi genetik profesörlerinden Tomas Prolla, resveratrolün daha önce düşünülenenden çok daha düşük dozlarda bile etken olduğunu ve



etkilerinin düşük kalorili bir diyetin sonucunda görülen değişikliklere (gen etkinlikleri düzeyinde) benzediğini belirtti.

Araştırmacılar dokulardaki gen etkinliklerindeki değişiklikleri araştırarak resveratrolün kalp, kaslar ve beyin üzerindeki etkilerini gözlemledi. Hayvanlar yaşlandıkça bazı genler etkinleşirken bazıları da etkinliğini yitirir. Bu nedenle bedenlerindeki çeşitli dokuların gen etkinliği farklılaşır.

Gruptaki araştırmacılarından Jamie Barger düşük kalorili diyet uygulanan hayvanlarla, diyetlerine düşük dozlarda resveratrol eklenen hayvanları genetik olarak karşılaştıran bu yeni araştırmada benzerliklerin dikkate değer olduğunu belirtiyor. Örneğin, kalpte işlevleri yaşla değişen en az 1029 gen var ve kalbin işlevlerinin yaşlandıkça yavaşladığı biliniyor. Yapılan araştırmanın sonuçlarına göre düşük kalorili diyet uygulanan hayvanlarda kalp genlerinden % 90'ı olması gerekenden

farklı gen etkinliği gösterirken normal beslenmesine düşük dozda resveratrol eklenenlerde bu oran % 92 çıkıyor. Bu bulguların sonucunda araştırmacılar, bir kadeh şarap ya da düşük dozlarda bile olsa resveratrol içeren gıdaların, kalp yaşlanmasının geciktirilmesinde önemli bir aracı olduğunu kaydediyor. Bu sonucun, yoğun olarak doymuş yağlarla beslenen Fransızların kayda değer kalp sağlıklarını ve ABD'de başlıca ölüm nedenlerinden biri olan kalp krizinden ölüm oranının Fransa'da düşük olmasını da açıklayabileceği düşünülüyor. Fransa'da geleneksel olarak yemeklere bir kadeh şarap eşlik ediyor.

Yeni resveratrol araştırması, resveratrolün ve örümcekten insana birçok hayvanda denenen kalori kısıtlamasının yaşlanmayla ilgili aynı temel genetik etki mekanizmalarını kullanıyor olabileceğini göstermesi açısından da büyük önemi var. Prof. Prolla, kalori kısıtlamasıyla etkinleşen birkaç temel biyokimyasal mekanizma olduğunu ve resveratrolün de bu temel mekanizmalardan bazılarını etkinleştiriyor gibi görüldüğünü belirtiyor.

Araştırmacılara göre bu yeni bulgular, resveratrolün kalbin işlevleri gibi yaşlanmanın çeşitli parametrelerine etki ederek yaşam kalitesini arttırabileceği yönünde güçlü bir kanıt. Ancak resveratrolün kalori kısıtlaması gibi ömrü uzatan bir etkisi olup olmadığını anlaşılabilmesi için kuşkusuz yeni araştırmalar gerekiyor.

Müge Şener

[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2008-06/uow-air060208.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2008-06/uow-air060208.php)

## İlk Hücrelerin Taklitleri Yapılıyor

Araştırmacılar, milyarlarca yıl önce yaşadığı düşünülen ilk basit hücrelerin yeniden yapılandırılması için gerekli genetik malzemeyi elde etmeyi başardı.

Günümüz hücreleri, enerji merkezleri (mitokondriler), yerel yönetim merkezleri (anayasası DNA olan çekirdek) ve çöp kutuları (lizozomlar)

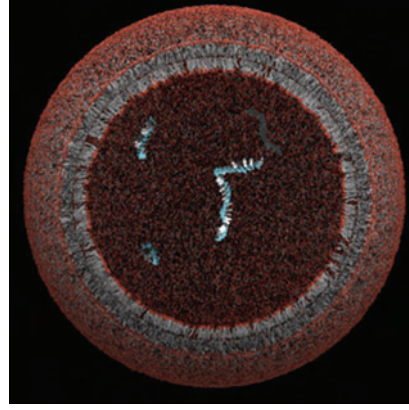
gibi temel öğeleri olan ve sınırları içinde birçok etkinliğin yapıldığı mikroskobik kentler gibidir. Bu kentlerde, yararlı maddelerin içeride ve zararlı maddelerin dışarıda tutulduğu iki katmanlı zarlar, sınır polisi görevi görür. Bu zorlu görevi yerine getirirken de protein gücüyle çalışan pompa, gözenek ve kanalları kullanırlar.

Hücreler 3,5-4 milyar yıl önce, yaşamın başladığı dönemde bugünkünden çok farklıydı. O

zamanlar hücreler, küçük kentlerden çok içinde genetik bilgi barındıran bir zardan oluşan ve talimat taşıyan küçük çantalar gibiydi. İlk hücreler, hücrenin bugün bildiğimiz şekliyle çalışmasını sağlayan yapılardan ve proteinlerden yoksundu. Bu noktada karşımıza şu soru çıkıyor: İlk hücreler, yaşaması ve üremesi için gerekli olan maddeleri nasıl elde ediyordu (ya da içeri alıyordu)?

Harvard Tıp Fakültesi'nde çalışan bir

grup araştırmacı, ilksel hücelere benzeyen, içinde yalnızca genetik malzeme bulunan ve yağdan oluşan bir zarla sarılmış bir hücre modeli geliştirdiklerini bildirdi. Modern hücrelerin çevresindeki zar, fosfolipid olarak bilinen iki katmanlı yağ asitlerinden oluşur. Harvard'daki araştırmada geliştirilen modelde, tıpkı yaşamın başlangıcındaki hücrelerin zarlarında var olduğu düşünülen basit yağ asitlerine benzer yağ asitleri kullanıldı. Araştırma ekibinden Harvard Üniversitesi genetikçisi Jack Szostak bu araştırmadaki en önemli adımın, besin maddesi olan (DNA'nın yapıtaşı olan nükleotitler gibi) bazı maddeleri içeri alacak geçirgenlikte ama genetik malzemenin de dışarı kaçmasına izin vermeyecek kadar dayanıklı bir gözenek oluşturmak



olduğunu belirtti. Araştırmacılar ilksel hücrenin bir kopyasını yapmak amacıyla, su dolu bir deney tüpü içine bir DNA ipliği ve yağ asitleri (hücre zarını oluşturmak üzere) koymuş. Tüpün içinde, yağ asitleri tek DNA ipliğinin çevresini bir halka gibi sararak hücre zarını

oluşturmuşlar. Daha sonra araştırmacılar deney tüpünün içine genetik malzemenin yapıtaşı olan nükleotitleri eklemiş ve nükleotitlerin hücre zarından geçip hücrenin içindeki DNA'yı kopyalayıp kopyalamayacağını gözlemlemiş. Sonuç olarak nükleotitlerin hücreye girdiği, DNA'ya yapıştığı ve onu 24 saat içinde kopyaladığı gözlemlenmiş. Szostak'a göre artık bilim insanlarına, orijinal ve kopya DNA ipliklerinin nasıl birbirinden ayrıldığını ve bu ilksel hücrenin nasıl bölündüğünü ve ürediğini bulmak kalıyor. Szostak "Burada bir dizi problemi birer birer çözüp hücrenin gelişim sürecini aşama aşama taklit etmeyi hedefliyoruz". diyor.

M.Ender Terzi

<http://www.sciam.com/article.cfm?id=scientists-close-to-recon>

## İyi Bir Gece Uykusu Beyni Geliştiriyor



Uykunun, beynin iletişim halinde olan sinir hücreleri arasındaki bağlantıları güçlendirdiği ve bu sürecin öğrenme ve hafızanın temelini oluşturduğu düşünülüyor. İsviçreli bilim insanları bu konuda yapacakları araştırma için bir grup gönüllü seçmiş. Gönüllülere daha sonra hatırlamaları istenecek bir beceri öğretilmiş ya da fotoğraflar gösterilmiş. Örneğin, joy stick kullanarak bilgisayar ekranında hareket eden bir noktayı izlemek bu beceriler arasında yer almış.

Katılımcılardan bir grubun sekiz saat uyumasına izin verilirken ötekiler ya uykudan yoksun bırakılmış ya da yalnızca biraz kestirmelerine izin verilmiş. Bir sonraki gün görevlerini yinelemeleri ya da resimleri anımsamaları istenmiş. Bu sırada fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) olarak bilinen bir teknikle beyinleri taranmış. Düzgün bir şekilde uykularını alanlar daha iyi bir performans sergilemiş ve bu durum beyin etkinlikleri açısından da gözler önüne serilmiş.

Araştırmayı yöneten Cenevre Üniversitesi'nden Dr. Sophie Schwartz "Elde ettiğimiz sonuçlar yeni bir deneyimden sonra gelen uykunun, deneyimden elde edilen öğrenmenin ardıl etkilerini pekiştirdiğini ve geliştirdiğini göstermiştir. Bu gelişim, öğrenilen malzemenin ilgili özellikleri için kodlama yapan özel bölgelerde, beyin etkinliğinde meydana gelen değişikliklerden kaynaklanıyor" diyor.

Uyku beynin öğrenilen deneyimleri pekiştirmesine ve zaman içinde sönüp gidebilecek olan zayıf anıları daha kalıcı hale getirmesine yardımcı oluyor. Ancak beynin bu süreçten yararlanabilmesi için ne kadar süre uyumak gerektiği hala bilinmiyor. Dr Schwartz: "Öğrenmede gece boyunca hangi beyin devrelerinin etkili olduğunu ve öğrenmeyi deneysel olarak artırıp artıramayacağımızı bilmek istiyoruz. Uyku bozukluklarının duygusal ve zihinsel etkinliği nasıl etkilediğini ve bundan hangi biyolojik etkenlerin sorumlu olduğunu değerlendirmek istiyoruz" diyor.

Fulya Yıkılğan

<http://www.telegraph.co.uk/earth/main.jhtml?xml=/earth/2008/07/14/easleep114.xml>