

İlk Anamız Sanıldığından Yaşlı

Bilim dilinde "Mitokondriyal Havva" denilen ve kadın soy ağacının tepe noktasında yeralan anamız, sanıldığından bir kat daha yaşlıymış. Her hücremizde bulunan ve enerji santrali işlevini gören mitokondriyaların kendi özel DNA'ları bulunuyor. Biyologlar şimdiye değin, döllenme sırasında yumurtaya spermden mitokondriya geçmesi durumunda bile yumurtanın hızla bunları yokettiğine inanıyorlardı.

Bu değişmez kalıtım kuralı, mtDNA parçalarının mütasyon hızıyla birlikte, mitokondriyal DNA'yı, evrimin izinin sürülmesinde son derece yararlı bir "biyolojik saat" haline getirmişti. Bu saat sayesinde araştır-

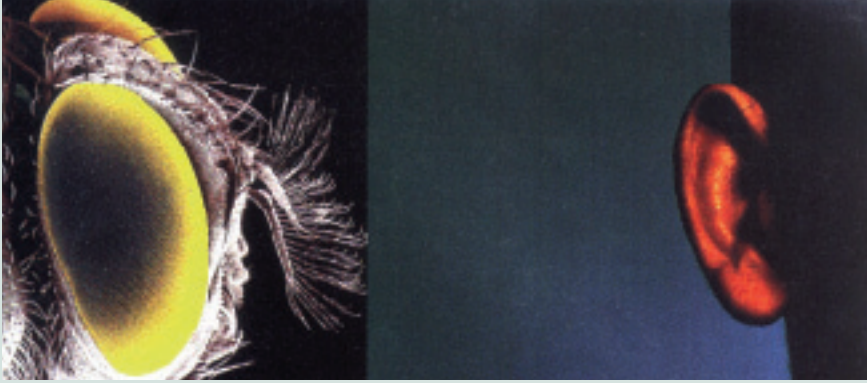


macılar, tüm kadınların ortak anasının 100 000 ila 200 000 yıl önce Afrika'da yaşamış olduğunu öne sürüyorlardı. Oysa, iki yeni araştırma, mtDNA'nın kuşaklara aktarılmasında erkeklerin de belirli ölçüde pay sahibi olduğunu ortaya koydu. Buysa, insanların evrimi konusundaki hesaplamaları çok daha karmaşık ve güvensiz hale getiriyor. Cambridge Üniversitesi'nden Erika Hagelberg yönetimindeki bir ekibin Vanuatu yerlileri üzerinde yaptığı , Sussex Üniversite-

si'nden John Maynard Smith ve arkadaşlarının daha yaygın olarak Dünya'nın çeşitli bölgelerinde yürüttüğü çalışmalar, kalıtımda kadın ve erkek mtDNA'larının karıştığını kanıtladı. Eğer kadın mtDNA'sındaki değişmelerinin bir kısmını, erkek karşısı ile birleşmesine borçluysak, gerçek mütasyon hızı çok daha yavaş olmalı. Bu durumda araştırmacılar, ilk anamızın yaşının 200 000 ila 400 000 arasında olması gerektiğini düşünüyorlar.

New Scientist, 13 Mart 1999

Kulağa hoş gelen vızıltı



Meyve sineklerinin kılları ile insan kulağındaki kıllar tek bir protein çifti tarafından yönetiliyor. Biyologlar, bu buluşun işitme kaybının tedavisi için yeni ufuklar açabileceğini düşünüyorlar. Meyve sineklerinde kulak yok. Bunun yerine vücutlarının büyük bölümünü kaplayan duyarlı kıllar ses titreşimlerini algılıyor. "Tırtık" ve "sivri" adı verilen iki protein, sineklerin gelişim evresinde kılların vücut üzerinde dağılımını belirliyor.

Meyve sinekleri ile insanlar arasındaki duyma ilintisini ortaya koyan, Washington'daki Georgetown Üniversitesi'nden Matthew Kelley adlı bir araştırmacı. Kelley, memelilerin iç kulak bölümü olan cochlea'da bulunan, ve aynı şekilde değişmez bir örüntüsü bulunan kılların dağılımının da aynı proteinler tarafından belirlenebileceğini düşünmüş. Varsayımını

sınamak için fare cochlea'sının gelişimini yakından izleyerek hangi hücrelerde "tırtık" ve "sivri" proteinleri kodlayan genlerin aktif durumda olduklarını saptamış. Gelişimin ilk evrelerinde, henüz cochlea'daki tüm hücreler birbirinin aynıyken, hepsi de "tırtık" kodluyormuş. Daha sonra "sivri" de ortaya çıkmaya başlamış. Ama bu farklı proteinler, yalnızca daha sonra kıllara dönüşecek hücrelerde ortaya çıkmış. "Tırtık", aslında bir hücre zarı reseptörü. "Sivri" gelip bu reseptöre yapıyor.

İnsanlarda işitme kaybı, genel olarak yaşlanma ya da çok kuvvetli seslerin verdiği hasar nedeniyle kıl hücrelerinin ölmesi sonucu geliyor. Kelley, "kıl hücrelerinin nasıl doğduklarını bilirsek, ölmüş hücrelerin yeniden gelişmesini sağlayabiliriz" diyor.

New Scientist, 13 Mart 1999

Evrimin Sıçramaları

Nasıl olur da meyve sineği (Drosophila), fil ve arıkuşu gibi birbirinden çok farklı türler ortak bir atadan gelmiş olabilir? Evrimin öz mekanizmaları nelerdir? Chicago Üniversitesi araştırmacıları, evrim şifresini çözecek anahtarlardan birinin Hsp 90 proteini olduğunu buldular. Bunun görevi, mütasyonlara yol açan diğer proteinlere eşlik ederek onları korumak. Hsp90 olmadan, mütasyon proteinleri görevlerini yapamaz. Bunlar, gelişme sırasında etkili olurlar. Bu proteinlerdeki değişmeler, büyük biçim bozukluklarına yol açar. Araştırmacılar, ucube Drosophila'larda (biçim, renk ve büyüklükçe farklı göz, ayak ve antenleri olanlarda) Hsp90'ı kodlayan genin mütasyonlarını inceleyerek şu sonuca vardılar: Hsp90 geni mutasyona uğramış her sinek tipi, bir seri kendine özgü gariplikler göstermektedir. Bu ucube sinekler, Hsp 90 proteini normal olan sineklerle çiftleştirildiğinde, oluşan yeni kuşaklar da ucube olmuştur.

Varılan sonuç şudur: Drosophila'ların genomunda bir seri gizli mutasyonlar vardır. Hsp90 görevini yaptığı sürece, bu mutasyonlar ortaya çıkmaz ve sinek normal olarak gelişir.

Science et Vie, Şubat 1999 s. 18

