



## Genetik



### Deri Rengimizin Anahtarı Zebra Balığında

İnsanların deri rengi, siyahtan beyaza birçok ara ton da içererek değişiyor. Deri renginin temel belirleyicisi, melanin adlı pigment. Hücrelerin içinde melanozom adlı organelin içinde bulunan bu pigment, deriyi morötesi ışınlarla karşı koruyor. Ancak, bu deri renkleri yelpazesinin gerisinde yatan genetik mekanizma şimdiye kadar bilinmiyordu. Şimdiyse, Pennsylvania Eyalet Üniversitesi (ABD) Tıp Fakültesi'nden genetikçi Keith Cheng yönetiminde uluslararası bir araştırmacılar ekibi, zebra balığında bulunan bir pigmentasyon genini ve bunun, deri renginin belirlenmesinde önemli rolü olduğu düşünülen insan karşılığını bulduklarını açıkladılar. Bu genin bir türünün, Avrupalılara açık renk derilerini sağlayan önemli bir doğal seçim geçirmiş olabileceği düşünüyor.

Araştırmacılar, Avrupalıların açık renkli derilerinin bir yararlı seçimin ürünü mü olduğu, yoksa modern Avrupalıların atalarının Afrika'dan daha az güneşli bölgelere göç etmeleri

sonucu koyu deri rengi için evrimsel seçim baskısının yumuşaması sonucu mu olduğu konusunda kesin bir yargıda bulunmuyorlar. Bu arada çalışmayı yürüten araştırmacıların görüş birliği içinde buldukları bir başka nokta da Afrikalı ve Doğu Asyalıların en az %93'ünün aynı aleli (biri anne, bir de babadan gelen iki gen kopyasından biri) paylaşmalarına karşın, Doğu Asyalıların deri renklerinin de genellikle açık olduğu. Bunun anlamıysa, kimisi daha önce bulunmuş başka bazı genlerin de deri renginin belirlenmesinde rol oynuyor olması. Yaklaşık 10 yıldır kanser genlerini belirlemek için zebra balığı modelleri üzerinde çalışan Cheng ve ekibinin dikkatini, bu balıklarda, normalde koyu olan çizgilerini altın rengine çeviren *golden* adlı bir mutasyon çekmiş. Ekip, değişim geçiren geni belirlemiş ve zebra balığına özgü türün gen diziliminin %69'unun, insan SLC24A5 geniyle aynı olduğunu saptamış.

Science, 16 Aralık 2005

## Yarış Atlarının Atası

İngiliz genetikçiler, İngiltere'nin 242 yıl önce doğmuş olan en ünlü yarış atının kalıntılarından DNA örnekleri elde ederek safkan İngiliz atlarının ortaya çıkışı ve gelişimini aydınlatmaya çalışıyorlar. 1764 yılındaki tam güneş tutulması sırasında doğduğu için Eclipse (tutulmuş) adı verilen at, adının tersine hiç tutulmamış ve şöhreti hiç gölgelenmemiş. Girdiği 18 derbi yarışının hepsini kazanmış olan Eclipse'in kalıtım şifresinin, İngiliz safkanların soyağacında karanlık kalan noktaların aydınlanmasına yardımcı olacağı umuluyor.

Eclipse'in "dedesinin dedesi" olan Darley Arabian'ın, İngiltere'deki günümüz erkek safkanlarındaki Y kromozomlarının %95'inden sorumlu olduğu, Eclipse'inse, modern safkanların %80'inin soyağacında



yer aldığı belirlenmiş. Londra'daki Royal Veterinary College'dan genetik profesörü Matthew Binns, Eclipse'in geçmişini araştırırken aynı zamanda kalıtsal hastalıkların bir haritasını da çıkarmak çabasında. Dublin'deki (Kuzey İrlanda) University College'in Hayvan Bilimleri Bölümü'nden Emmeline Hill ise safkan genomunda pozitif seçim geçirmiş bölgeleri inceliyor. Araştırmacı, hız ve dayanıklılık için gereken genleri taşıyan bölgeleri ortaya çıkarmayı hedefliyor.

Discover, Aralık 2005

## Koreli Klonlama Yıldızının Çöküşü

Son yıllarda yaptığı klonlama çalışmalarıyla hızla dünya bilim gündeminin en üst sıralarına tırmanan Koreli genetikçi Woo Suk Hwang, geçtiğimiz Aralık ayında daha büyük bir hızla saygınlık kaybına uğradı. Science dergisinde yayımlanan ve "hastaya özel" kök hücre soyları ürettiğini bildiren makalesinin dayandığı verilerde hile yapmakla suçlanan bilimci, Seul Ulusal Üniversitesi'ndeki görevinden istifa ettiğini açıkladı. Hwang, bununla birlikte "hata"ların istemsiz olduğunu ve araştırmanın sonuçlarının doğru olduğu konusunda ısrarlı. Araştırmacı, Science dergisindeki makalesinde kullandığı bazı hücre fotoğraflarının kopya olduğu yolunda Kore medyasında çıkan haberlerden birkaç saat önce "bazı ciddi hatalar içerdiği" gerekçesiyle makalenin geri çekilmesini istemiş, aynı ekipten önde gelen bir genetikçi de dergiye Hwang'ı suçlayıcı ifadelerde bulunmuştu.



Olaylı makalesinde Hwang, bazı kadınlarca "bağışlanan" yumurtalarla, diyabetli ve belkemiği hasarlı hastaların bağışladığı deri hücrelerinden 11 soy embriyonik kök hücre yarattığını açıklamıştı. Doğal süreçte döllenmiş yumurtanın ilk birkaç bölünmesiyle ortaya çıkan ve henüz bedeninin farklı hücrelerine dönüşmemiş bu hücrelerin özelliği, her türlü hücreye dönüşme potansiyelini taşıması. Dolayısıyla bunları kontrollü biçimde beyin, kalp, karaciğer, kemik, kan hücreleri gibi özel işlevli hücrelere dönüştürmenin yollarını arayan bilimciler, bu araçlarla umarsız hastalıkları tedavi edebilmeyi umuyorlar. Hwang'ın yaptığı, yumurta hücrelerinin çekirdeğini çıkarıp buna bir beden hücresinin (son örnekte deri) çekirdeğini (yani hem erkek, hem de dişinin kalıtım şifrelerini içeren, dolayısıyla tek-nik açıdan "döllenmiş" çekirdeği) aşlamak, böylece hastanın bağışıklık sisteminin tepki göstermeyeceği kök hücreler, bunlardan da gene "hastaya özgü" işlevsel hücreler elde etmenin yolunu açmak. Hwang, 2004 yılında ilk kez klonlanmış insan blastosistlerinden kök hücre soyları elde ettiğini açıklayarak adını duyurmuş, geçtiğimiz yıl da ekibiyle birlikte ilk kez bir köpek klonladığını açıklamıştı.

Science, 23 Aralık 2005