

Genetik

Uzun Ömürlü Kuşun Sırrı

Iowa Eyalet Üniversitesi'nden araştırmacılar, ilk kez yaşlandıkça telomerleri uzayan bir canlı bulduklarını açıkladılar. Telomerler, hücrelerde kalıtım şifresini taşıyan kromozomların her iki ucunda bulunan baz dizilimleri. Bir benzetme yapmak gerekirse, bunlar ayakkabı bağcıklarının uçlarındaki metal parçalar olarak düşünülebilir. Telomerlerin özelliği, her hücre bölünmesinde kısalmaları ve sonunda hücrenin bölünme yeteneğini kaybetmesine yol

açmaları. Dolayısıyla, Iowa Üniversitesi araştırmacılarının uzun ömürlü bir deniz kuşu olan Leach yelkovan kuşunun hücrelerindeki telomerlerin yaşlandıkça uzadığını saptamaları, genetik biliminde devrim yaratabilecek nitelikte bir keşif.

Kuşlar, daha hızlı metabolizma hızlarına karşın, aynı beden büyüklüğündeki memelilere göre daha uzun yaşıyorlar. Bunun nedenini bulmaya çalışan Mark Haussmann ve Carol Vleck adlı araştırmacılar, beş kuş türünün kan hücrelerindeki telomerlerin uzunluk değişim hızını ölçmüşler.

Araştırma sonunda

ispinoz ve serçe gibi kısa ömürlü kuşların telomerlerinin yaşlandıkça daha hızlı kısaldığı, buna karşılık penguen gibi uzun ömürlülerde bu sürecin daha yavaş gerçekleştiği belirlenmiş. Büyük sürprizse, ömürleri, küçük bedenlerinin sağlaması gerekenin dört katı (36 yıl) olan fırtına yelkovan kuşlarının telomerlerinin uzadığının belirlenmesi. Utah Üniversitesi'nden genetikçi Richard Cawthon'a göre, doğrulanması halinde bulgu, tıpkı kuşlar arasında olduğu gibi insanlar arasında da telomerleri daha yavaş ya da daha hızlı kısalan alt grupların varlığına işaret edebilir. Böyle olunca da telomerleri kısalmayan ya da yavaş kısalan insanlar, hücre bölünmesinin durmasıyla değil, birikmiş oksidasyon hasarı nedeniyle yaşıyor olabilirler.



Science, 13 Haziran 2003

İlk Katır Klonu

Klonlanan hayvanlar kervanının başında bir katır yavrusu var. Ancak, 5 Mayıs'ta doğan Idaho Gem (Idaho Mücevheri) adlı katır yavrusunun, yerini yakında bir taya bırakabileceği bildiriliyor. Kulübün yeni üyesi, yalnızca at familyasından klonlanan ilk hayvan olmakla kalmıyor. Tek sayılı kromozom toplamı olmasına karşın klonlanabilen ilk kısır hayvan olma özelliğini de taşıyor.

Idaho Gem'in ailesi şöhrete yabancı değil. Kardeşi Taz da, dünya şampiyonu bir yarış katırı. Araştırmacılar, Idaho Gem için gerekli genetik malzemeyi TAZ'dan almamışlar. Nedeni, "erken yaşlanma" sorununu ortadan kaldırmak. Klonlanan ilk memeli olan kuzu Dolly, yetişkin bir koyundan klonlandığı için akranlarından daha erken yaşlanmıştı. Nedeni, kromozomların uçlarında bulunan telomer adlı uzantıların her hücre bölünmesinde kısalması. Dolayısıyla yetişkin (kromozomlarındaki telomerler kısalmış) bir koyunun hücresinden kopyalanan Dolly, verici koyunun genetik kopyası olduğundan yaşama

"sıfır kilometre"den değil, yetişkinlik kategorisine girmiş hücrelerle başlamış oluyor. Sorunu aşmak için Idaho Üniversitesi araştırmacıları, Taz'ın babası olan eşekle, annesi olan atı yeniden çiftleştirmişler ve 45 günlük ceninden bir somatik hücre (beden hücresi) almışlar. Daha sonra bu hücreyi, bir atın alınan, çekirdeği çıkarılmış bir

yumurta hücresine aşılayıp atın rahmine yerleştirmişler.

At familyasından hayvanların klonlanması şimdiye kadar mümkün olmamıştı. Nedeni, at yumurta hücrelerinin kültür ortamında olgunlaşamamaları ve embriyon hücrelerinin de kolay bölünmemesi. Ancak, araştırmacılar at familyasından hayvanların alyuvarlarındaki kalsiyum düzeylerinin, ineklerinkinden daha düşük olduğunu belirlemişler ve bunun klonlanan at embriyolarının gelişimini engellediği sonucuna varmışlar. Kültür ortamına kalsiyum takviyesi yapıldığında, embriyoların bazılarının geliştiği gözlenmiş.

Açılan kapıdan yeni katır ve at klonlarının kervana katılması bekleniyor. Idaho Üniversitesi araştırmacıları, Idaho Gem'in klon kardeşlerinin kısa sürede başka atlardan doğmasını beklediklerini duyurdular. Texas A&M Üniversitesi'nden bir grup da, bir at klonunun, anasının karnında gebelik süresini yarıldığını açıkladı. İşler yolunda giderse, tayın yıl sonuna doğru dünyaya gelmesi bekleniyor.

Science, 30 Mayıs 2003

