

Mongoloid Fare

Johns Hopkins Tıp Enstitüleri'nden bilim adamları, Down sendromunun hayvan modelinin oluşturulduğunu açıkladılar. Bar Harbor'daki Jackson Laboratuvarı'nda kimi genetik değişikliklerden (modifikasyondan) geçirilen fareler, sendromun özelliği olan yüz ve kafatasındaki biçim bozukluklarına sahip.

Hastalıkların hayvan modelleri, biyomedikal araştırmalarda önemli yer tutuyor: Bilim adamları, mutasyonlar ya da belli bir genin söndürülmesiyle kimi hastalıklara sahip hayvanlar üretiyorlar.

Down sendromu gibi kromozom bozukluklarına bağlı hastalıklardaysa, daha karmaşık modellere gereksinim duyuluyor. Araştırmacılara göre, Down sendromlu farelerin hücreleri, insanlardaki 21. kromozom bölgesine banyeyen kromozom bölgesi üçer kopyadan oluşuyor. Her 700 doğumdan birinde rastlanan Down sendromu, insanlarda 21. kromozomun iki yerine üç kopyadan oluşması sonucu ortaya çıkıyor. Down sendromlu kişilerin, yüz ve kafataslarında biçim bozukluklarına ve beyinde kimi bozukluklara sahip oluyorlar. Bu kişilerde genellikle bağışıklık sistemi, kalp, hazım ve kas bozuklukları da görülüyor.

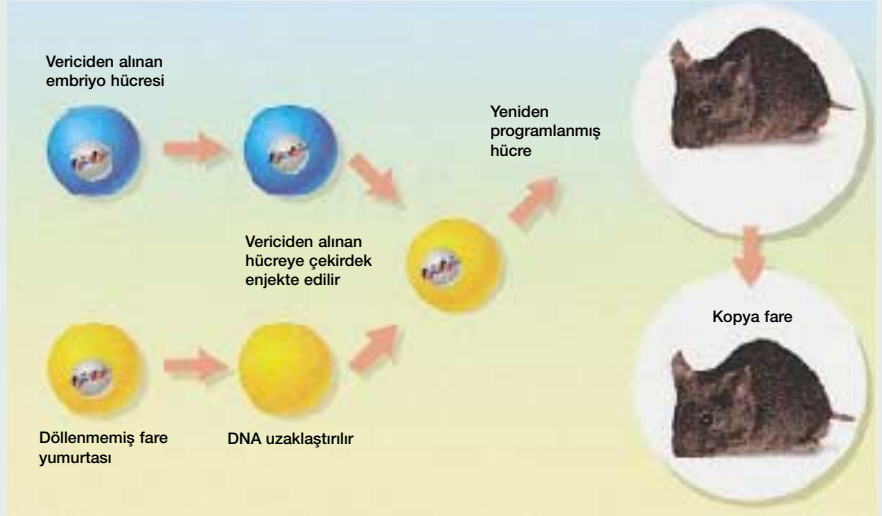
Çalışmada, üretilen down sendromlu 12 farenin kafatasları üzerinde incelemeler yapıldı. Lazer destekli mikroskopla, farelerin kafataslarındaki deformasyonlar ölçüldü. Bu değerler normal farelerinkiyle karşılaştırıldı.

Araştırmada kullanılan farelerin de kafataslarında ve yüzlerinde Down sendromlu insanlarda görülen özellikler bulunuyor. Bu farelerdeki normal dışı kafatası ve yüz gelişimi, Down sendromlu insanlardakilerle aynı kemiklerin, aynı desene göre kısalıp uzanmasına bağlı. Araştırmacılar bu modelle, bir kromozomun fazla sayıda bulunmasının gelişim bozukluklarına nasıl yol açtığının anlaşılabilirliği düşüncesinde. İki-üç yıl içinde de, yüz ve kafatasının gelişimini etkileyen anahtar gen ya da genlerin bulunabileceğini düşünüyorlar.

Aslı Zülal

<http://www.eurekalert.com/>

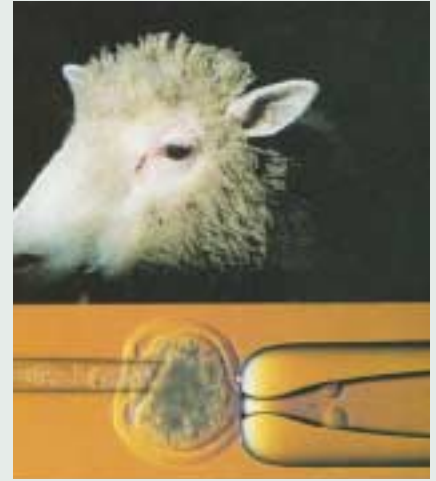
Yürüyen Her Şeyi Kopyalayamazsınız



Süperstar koyun Dolly, genetikte çığır açan bir keşfin, kopyalamanın (klonlama) ilk örneklerinden biriydi. Günümüze değin, pek çok hayvanı kopyalamayı başaran bilim adamları, geçtiğimiz günlerde süpriz bir açıklama yaptılar: "Bazı hayvanlar, genetik olarak kopyalanamama özelliğine sahip olabilir." Bu, özellikle yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunan bazı türlerin kopyalanarak çoğaltılmasını düşünen bilim adamlarını kaygılandırdı.

Bu güne kadar, koyun, fare, inek ve keçi gibi hayvanlar, kopyalanacak hayvanın hücre çekirdeğinin kendi genetik materyeli uzaklaştırılmış bir yumurtaya yerleştirilmesi yöntemiyle başarıyla kopyalanabildi. Bu, tam anlamıyla, kendi genetik programı olan bir yumurtanın yeniden programlanmasıdır. Kopyalamada, doğal bir embriyodan alınan kök hücreler, genetik verici olarak ideal birer adaydır. Çünkü, çok az programlama gerektirirler.

Boston'daki Whitehead Araştırma Enstitüsü'nden William Rideout ve çalışma arkadaşları, fare kopyalayan ilk ekip. Yaptıkları son araştırmada, bu ekip, farklı farelerden alınan embriyo hücrelerinden kopyalar yapmaya çalıştılar. Farklı soydan gelen iki farenin çiftleşmesiyle elde edilen embriyodan alınan kök hücrelerle 227 denemeden 7'sinde başarılı oldular. Bu %3'lük başarı oranı her ne kadar çok küçük görünse de kopyalama için gayet büyük sayılabilecek bir oran. Ancak, embriyonun ebeveynlerinden birinden alınan kök hücrelerle yapılan 418 denemenin hiçbirinde canlı doğum elde edemediler.



Rideout ve ekibi, bunun için iki açıklama yapıyor. Birincisi, ebeveynlerden alınan hücre çekirdeklerinin yeniden programlama için yeterince etkin olmaması. Çiftleşme, genlerin daha sağlıklı kopyalarını ortaya çıkaracağından, bu sorunun iyi bir çözümü olabilir.

İkinci olasılıksa, ebeveyn farenin soyunun klonlama bariyerine takılmış olması. Kopyalama bariyeri, anneden ve babadan alınan kromozomların, bu farede çok benzer olmasından kaynaklanıyor olabilir. Benzer biçimde, Georgia Üniversitesi'nde inekler üzerinde kopyalama çabalarını yapan Steve Stice, bazı ineklerin kopyalanmasındaki zorluğa dikkat çekiyor. Steve, farelerle çalışan genetikçilerin bunu kanıtlayacağına güveniyor. Çünkü, pek çok konuda olduğu gibi, genetikte de fareler üzerine yapılmış araştırmalar fazlaca bilgi birikimi yaratmış durumda.

New Scientist, 5 Ocak 2000