

Biyoloji

Klonlar Kulübünün Yeni Üyesi

ABD'nin Teksas ve California Üniversiteleri veterinerlik fakültelerinden araştırmacılar, ilk kez bir ev kedisinden aldıkları hücrelerle bir klonunu yaratmayı başardılar. Taeyoung Shin başkanlığındaki ekip, önce erkek bir kedinin yanak içinden alınan ve kültürde çoğaltılan fibroblast hücrelerin, metafaz kromozomları çıkartılmış bir yumurta hücresine nakli temeline dayanan başarısız bir deneme gerçekleştirmiş. Aynı araştırmacılar, daha sonra yetişkin bir dişi kediden aldıkları kümülüs hücrelerini kültürleyerek aynı şekilde genetik malzemesi çıkartılmış bir yumurta hücresine naklederek klonlanmış embriyolar elde etmişler. Tek bir deneyde, kümülüs hücrelerinden elde edilmiş üç embriyo klonuyla, fibroblast hücrelerden elde edilmiş iki



Kümülüs hücrelerinin alındığı verici anne (solda) ve taşıyıcı anneye klon yavrusu (sağda).

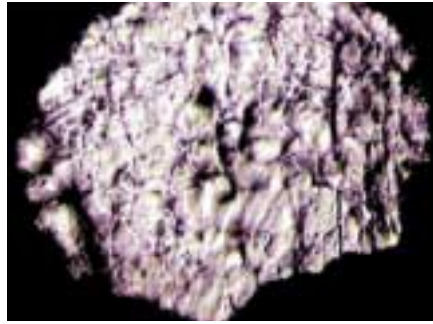
embriyo klonu, dişi bir kediye yerleştirilmiş. 22 günlük bir gelişim sürecinin ardından kedi hamile kalmış ve ve embryo transferinden 66 gün sonra klonlanmış yavru sezeryenle dünyaya gelmiş. Sağlıklı ve normal olduğu belirlenen yavru ile, verici ve taşıyıcı annelerden alınan hücre örneklerinin incelenmesi, yavrunun kümülüs hücrelerinden klonlandığını kesin biçimde ortaya koymuş. Yavru, verici anneye aynı üç rengi taşımakla birlikte, bu renklerin oluşturduğu desen çok renkli kedilerin ço-

ğunda görüldüğü gibi anneye aynı değil. Bunun nedeni çok renkli kedilerdeki pigmentasyon örüntüsünün yalnızca genetik faktörlere değil, gelişimle ilgili değişkenlere de bağlı olması. Ekip, kümülüs hücrelerinin sağladığı etkili sonuca dikkat çekiyor. Kümülüs hücrelerinden elde edilen yalnızca üç embriyo nakledildiği halde sonuç başarılı bir doğum. Ancak ekip, rastlantı olasılığının giderilmesi için yeni deneyler gerektiğine de işaret ediyor.

Nature, 21 Şubat 2002

Mikroplardan Yeni Rekor

Mikroplar dayanıklı canlılar: 110 derecenin üzerindeki sıcaklıklarda yan gelip yatanını mı istersiniz, eksi 10 derecenin altında gözünü kırpmayanını mı? Tuz kristalleri içinde milyonlarca yıl yaşayabilirler; üzerlerine asit dökerseniz, bana mısın demezler. Şimdi de mikroplar yeni bir marifetlerini daha ortaya koydular: 160 kilometre yükseklikte bir su sütununun ağırlığına karşılık gelen bir basınç altında sağ kalabilme başarısı. Washington'daki Carnegie Institution araştırmacılarından jeokimyacı Anurag Sharma ve mikrobiyolog James Scott, bu basıncı oluşturmak için fizikçilerin 50 yıldır kullandıkları bir aracı olarak bunu ilk kez mikrop fizyolojisine uyarlamışlar. Basınç "elmas örs" denen ve uçlarında traşlanmış birer elmas



Muazzam basınç altında mikroplar, buz içinde sıvı kuyucuklar (mor) oluşturarak canlı kalmayı başarıyorlar.

bulunan iki silindirden oluşan bir tür mengene tarafından yaratılıyor. Carnegie ekibi elmasların arasına içinde mikropların bulunduğu ince bir su tabakası yerleştirmişler ve mengenyeyi sıkıya başlamışlar. Örs içindeki bir moleküler tayfölcere, mikroplar içindeki metabolik etkinliğin gözlenmesini sağlamış. Deneyde kullanılan mikroplar bağırsaklarda yaşayan Escherichia coli ve metalleri

parçalayan Shewanella oneidensis Araştırmacılar tayfölcere ek olarak, mikropların canlı olup olmadığını görmek için özel bir de boya kullanmışlar. Boya, içinde format denen organik bir maddeyi parçalama yeteneğine sahip canlı mikroplarca renksiz hale getiriliyor. Basınç 1.6 gigapascal (1gigapascal=1 milyar pascal) düzeyine çıkarıldığında dahi, mikropların %1'inin sağ kaldığı saptanmış. Çok yüksek basınç altında su, oda sıcaklığında buz-VI denen katı duruma geçmiş. Buna karşın, yaklaşık 1 milyon bakteriden 100.000'inin sağ kalıp formatı parçaladığı ve buz içinde sıvı ve saydam kürecikler oluşturduğu gözlenmiş. Araştırmacılara göre deney, Jüpiterin uydusu Europa'da olduğu düşünülen çok soğuk ve derin bir okyanusun dibinde dahi canlı organizmaların bulunması olasılığını güçlendiriyor.

Science, 22 Şubat 2002-02-25