



Kök Hücrelerle Fare Klonlandı

Uzmanlaşmamış kök hücrelerin tıpta kullanımı ve genetik kopyalama ya da klonlama, 20. Yüzyılın son yıllarına damgasını vuran ilerlemeler. Araştırmacılar, sonunda iki tekniği birleştirerek kültür ortamında yetiştirilmiş embriyon kök hücreleriyle fare klonlamayı başardılar. Bu hücrelerin özelliği, her dokuya dönüşebilme yetenekleri. Ancak kendi başlarına tam bir organizmaya dönüşemiyorlar.

Şimdiye değin klonlanan koyun, keçi, inek ve fare gibi hayvanlar için kullanılan genetik malzeme, kültür ortamında fazla bekletilmemişti. Oysa son deneyde kullanılan kök hücreler, kültür ortamında 30 kez bölünme geçirecek kadar tutulmuşlar. Kültür ortamında büyüyen kök hücrelerle çalışmak daha kolay. Ancak önemli bir sakınca, hücrelerin ortam içinde mütasyonlara uğramaları. Bu değişimlerin embriyon gelişmesi üzerindeki olası etkilerini göz önünde tutan araştırmacılar, görece uzun süre kültürde çoğalmış hücrelerin klonlama için fazla uygun olmayabileceğini düşünmekteydiler.

Üreme biyoloğu Teruhiko Wakayama'nın Honolulu Üniversitesi'nde gerçekleştirdiği deneydeyse, kültürlenmiş hücrelerin de, canlı bir hayvandan doğrudan nakledilen kök hücreleri kadar etkili oldukları saptanmış. Wakayama ve ekip arkadaşları, bir kök hücreden aldıkları çekirdeği, daha önce çekirdeği çıkarılmış bir fare yumurtasına nakletmişler. Ancak önceki tüm klonlama deneylerinde olduğu gibi, başarı oranı düşük. Gerçekleştirilen 1000 klonlama deneyi sonunda ancak 13 fare yaşayıp yetişkinlik evresine ulaşabilmiş.

Gene de araştırmacılar, tekniğin randımanını arttırıp genetik olarak değiştirilmiş bir hücreyi doğrudan bir hayvana nakledip yılda on binlerce "ısmarlama" farenin yaratılmasında izlenen dolambaçlı ve masraflı yoldan kurtulabilmeyi umuyorlar.

Normal olarak genetik araştırmacıları, bir kök hücre içindeki genleri değiştirdikten sonra bu hücreyi, daha önce gelişme sürecine başlamış bir embriyona aşıyorlar. Sonuçta, üreme organları da dahil, dokularının çoğunda değiştirilmiş kök hücreden türemiş hücreler bulunan melez fareler ortaya çıkıyor. Bu melezler, normal farelerle çiftleştiklerinde, yavrulardan bazıları, tüm hücrelerinde istenen mütasyonu taşıyorlar. Bunlar da kendi aralarında çiftleştirilerek, istenen özellikleri taşıyan ısmarlama fareler elde ediliyor. Araştırmacılar, genetik yapısını değiştirdikleri hücrelerle klonlamayı başarabilirlerse, ısmarlama fareleri üç kuşak sonrası yerine tek kuşakta elde etmiş olacaklar.

Anlaşıyor ki kestirme yol, sanıldığı kadar kolay değil. Wakayama ve ekibinden başka şimdiye değin başarılı sonuç alan yok. Ancak mükemmelleştirilebilmesi durumunda, klonlamada karşılaşılan önemli güçlükleri de ortadan kaldıracak kesin. Bugüne kadar kullanılan klonlama yöntemlerinde, başarının, kök hücreleri bölünme sürecinin başlamadığı uyku durumunda yakalamaya bağlı olduğu sanılıyordu. Bölünmeyi geciktirmek içinse, hücre genellikle aç bırakılıyordu. Ancak kök hücreler aç bırakıldıklarında uzun süre dayanmıyorlar. Üstelik bunların bölünmeleri de hızlı. Dolayısıyla bunları uyku durumunda yakalamak da kolay değil. Ancak Honolulu ekibinin gerçekleştirdiği deneyde, kök hücrelerin uykuda olup olmamalarının klonlama üzerinde fazla etkili olmadığı görülmüş. Hatta DNA'larını kopyalayıp bölünmeye başlamak üzere olan bazı hücrelerle yapılan klonlama işlemi sonunda bile canlı fareler üretilebilmiş.

Science, 24 Aralık 1999

Küresel Isınma

ABD Bilimler Akademisi'nce yapılan bir açıklamaya göre Dünya'nın ısınma hızında bir artış söz konusu. Dünya'nın bir ısınma sürecinde olduğu uzun süredir biliniyor. Ne var ki son yirmi yıldaki ısınmanın önceki on yıllık dönemlere göre çok daha fazla olduğu ortaya çıktı.

Bilimler Akademisi için çalışan bağımsız bilim adamlarının bulduğu son kanıtlar, Dünya'nın yüzey sıcaklığının son yüz yıl içinde 0,4-0,8° C arttığını gösteriyor. Bu değer, daha önceden hesaplanan değerden yaklaşık % 30 daha yüksek. Bununla birlikte yüzey sıcaklığında yalnızca son yirmi yıldaki artış 0,25-0,4° C arasında.

Eğer ısınma bu hızla sürerse, bir başka deyişle insanlar Dünya'yı bu hızla ısıtmayı sürdürürlerse, çok ciddi sorunlarla yüz yüze gelmek zorunda kalınacak. Kutuplardaki buzulların erimesi, deniz suyu düzeylerinin yükselmesi, türlerin yok olma hızının artması, salgınların daha sık görülmesi, El Nino/La Nina çevrimlerinin daha uzun sürmesi ve daha şiddetli geçmesi, kuraklık ve taşkınların daha sık ve şiddetli olması bunlardan yalnızca birkaçı.

Ozon tabakasındaki deliğin büyümesini durdurmak için dünya çapında alınan önlemlerin etkili olmuştu. Bu nedenle bilim adamları küresel ısınmanın da önüne geçilebileceğini düşünüyorlar. Bunun için herşeyden önce, ülkeler fosil yakıt tüketimlerini azaltmalı. Bunun yanında üretilen enerjinin en verimli biçimde tüketilmesi gerekiyor. Bu noktada herkese düşen bazı sorumluluklar var. Bunlar arasında daha az elektrik tüketen ampullerden daha az yakıt harcayan arabalara kadar enerjiyi verimli kullanan araçlar kullanılması, ev ve işyerlerindeki ısı yalıtımı iyi yapılması ve ağaç dikilmesi ilk başta gelenler.

<http://more.abcnnews.go.com>

