

İÇİNDEKİLER

182

Yüksek teknoloji:
Teknolojik yeni ürünler

184

Robotlar
Yürüyen insansı makineler

Kendinizden bir tane daha olsa....

İnsan klonlama

Gen teknolojisindeki hızlı gelişme, son on yılda insanoğlunun hayatına yeni bir kavram soktu: Klonlama. Artık teorik olarak herkes kopyalanabilir.

■ Star Wars serisinin ikinci filmi Klon Savaşları'nda, robotlardan oluşan bir orduya karşı üstünlük elde etmek isteyen insanlar, güçlü bir savaşçıdan aldıkları genetik örnekle birbirinin aynısı milyonlarca savaşçı yaratıyorlardı. Sanatçıların, yazarların hayal dünyasından çıkan klonlanma kavramı, yine bilim adamlarının çabasıyla artık gerçek. Ünlü koyun Dolly'nin hikayesine gazetelerde rastlamamış olmak neredeyse imkansız. İngiliz bilim adamlarının kopyalama yöntemiyle dünyaya getirdikleri, insanlık tarihindeki ilk kopya canlı koyun Dolly, ergenlik çağına girdikten hemen sonra, doğumundan beri çözümlenemeyen sağlık problemleri nedeniyle ölmüştü. Hiçbiri onun kadar ünlü olmasa da, Dolly'den sonra başka hayvanlar da kopyalanarak üretildi; ancak onların da sonu Dolly'ninkinden farklı değildi. Bilim adamları bir canlının kopyasını üretmeyi başarabiliyorlar, ama bir yerde çok ölümcül bir hata yapılıyor ve klonlanmış kopya canlılar çözümsüz sağlık problemleriyile, sakatlıklarla birlikte doğuyordu.

Peki, birkaç yıl öncesine kadar sadece "bi-

limkurgu" olan klonlama işlemi nasıl işliyor? Gerçek klonlama işlemi, bilimkurgu filmleri ve kitaplarındaki klonlamadan biraz farklı ça-



Clone Wars: Bilimkurgu klon kavramını işlemeyi seviyor. Star Wars'da bir milyon klon asker, düşmana karşı savaşmıştı.

lişiyor. Bir canlıyı klonlamak için, aslında yine iki kişi gerekiyor, ancak canlıların doğal üreme sürecinin aksine, bu kez tek bir üreme hücresi bile yetiyor.

Bir dışıdan alınan yumurta hücresinin içinden, orijinal DNA çıkartılıyor. Ardından kopyalanmak istenen kişinin/hayvanın herhangi bir hücresi, elektrik akımı yardımıyla bu boş yumurta ile birleştiriliyor ve ortaya tek bir hücre çıkıyor. Bu yeni hücre, DNA'sı çıkarılmış ancak yabancı birinin hücresiyle birleştirilmiş bir üreme hücresi ya da başka bir benzetmeyle döllenmiş bir yumurta haline geliyor ve yumurta, taşıyıcı bir dişinin rahmine yerleştiriliyor. Böylece dişinin rahminde doğal bir hamilelikten farkı olmayan bir süreç başlıyor. Ardından da kopyalanan canlının "bebek" hali doğuyor ve yine teorik olarak yeni bir bireyden farkı olmuyor. Büyümek, yetişkinliğe ulaşmak için yine ait olduğu canlı türünün geçirdiği süreçleri tamamlıyor. Yani filmlerde olduğu gibi, bir insandan alınan hücrenin bir makineye konulması ve birkaç saat sonra kişinin aynısından yeni bir tane elde etmek mümkün değil.

Pek çok devletin insan klonlamayı yasaklamış olmasına rağmen, diğer canlıları kopyalamak yasak değil ve hali hazırda dünyanın değişik ülkelerinde laboratuvarlarda koyun Dolly gibi klonlanmış hayvanlar yaşıyor. Ancak hayvanlar üzerindeki deneyler, klonlama işleminin henüz mükemleme yaklaşmaktan çok uzak olduğunu gösteriyor çünkü klonlanarak doğmuş hayvanlar pek çok sakatlık ve hastalıkla dünyaya gelip, kısa zaman sonra hayatlarını kaybediyorlar. Bu istatistiksel gerçek, önünde dini ve ahlaki toplumsal çekişmeler bulunan insan klonlama işlemine bir sakinca daha ekliyor. Bu yüksek risklerle, acı içinde yaşayarak kısa sürede ölmesi kesin olan çocuklar hayata getirmenin, bilim adına da olsa, insan köleler yaratmaktan farkı olmadığı savunuluyor. Çünkü düzenli bir aile hayatı içinde yaşasalar bile eninde sonunda birer denek olacak bu çocukların ruhsuz, duygusuz, acıyı hissetmeyen, hakları olmayan kuklalar değil de, herkes gibi insan olacaklarını akıldan çıkarmamak gerekiyor.

Öte yandan insan klonlamanın, yasalarca da kabul edilen bazı yararları var: En başta, insan hayatını kurtarmak. Çözümü olmayan hastalıklar için, insan yedek parçası üretmenin

tek yolu insan klonlamak. Deneyler, laboratuvarında bir kalp, kol veya beyin hücreleri üretmenin mümkün olduğunu gösterdi. Yaşamak için yeni bir kalbe ihtiyacı olan birinin derisinden alınacak bir hücreyle yeni bir kalp üretmek veya onlarca yıldır çözümlü, hatta nedeni bile bulunmayan Alzheimer hastalığının önüne geçebilecek şekilde, yok olan beyin hücrelerinin yerine yenilerini yerleştirmek için insan hücrelerini veya organlarını klonlamaya, herkes sıcak bakıyor. Tek sorun, bu organların, ruhu olan canlı bir insan yaratmadan nasıl üretilebileceği.

Bilim adamları şimdilik tüm bu sorunlarla uğraşırken bazı fanatik veya marjinal hareketler de kamuoyunun hemen ilgisini çekiyor. Realians isminde bir tarikat, kendini insan klonlamaya adanmış ve bu amaçla beş bebek doğurdıklarını açıklamışken, bu hedefe ulaşabilecek güçleri olduğu kabul edilen tarikat doğan çocuklar hakkında yaptıkları basit açıklamanın dışında herhangi bir ipucu vermediği için, ilk klon insanın doğup doğmadığı hala bir meçhul.

Bu arada, iki bilim adamı, İtalyan Dr. Severino Antinori ve Amerikalı Dr. Panos Zavos, resmen insan klonlamak için çalıştıklarını, hatta ilk yumurtaları ana rahmine yerleştirdiklerini uzun zaman önce açıkladılar ama sonrasında bir açıklama yapmaktan kaçındılar. Gerçi bilim çevreleri, zengin bir Arap işadamlarının finansörlüğünde, hiçbir ulusun yasalarının geçerli olmadığı uluslararası sulardaki bir laboratuvar gemisinde deneylerini sürdüren İtalyan doktor Antinori'nin amacına ulaşmış olmasının yüksek bir ihtimal olduğunu kabul ederken, resmen dile getirilmeyen bir diğer görüş de, süper güç olma iddiasındaki devletlerin,

yasalarına şerh koymalarına rağmen gizli askeri üslerinde insan klonlama deneylerinin çoktan meyve vermiş olması gerektiği yönünde. Dolayısıyla devletler ve töreler insan klonlamanın olup olamayacağını tartışa dursun, dünyanın bir yerlerinde, birilerinin, gözlerden ırak şekilde, kimsenin açmaya cesaret edemediği bu kapıyı açmak ve yeni bir çağ başlatmak için çabaladığı kesin. Aslında resmin bütününe görebilenler için şimdi insanlığın önündeki tek soru şu: İlk kopya insan ne zaman ortaya çıkacak?

Bilgi için: www.humancloning.org

Cem Şancı, cemsanci@chip.com.tr



İnsan klonlanması konusu ile ilgilenenler arasında yapılan bir araştırmada, insan klonlama çalışmaları yaptıklarını resmen kabul etmiş iki doktor ile kendilerini tamamen bu hedefe kilitlemiş bir tarikat olan Realians için sorulan soruda, katılımcıların %40'ının tarikatın bu konudaki kararlılığından etkilendikleri ve ilk insanı Realians tarikatının klonlayacağını düşündükleri anlaşılmış. Gerçekten de, hiçbir ulusun yasalarının geçerli olmadığı açık denizlerdeki bir gemide çalışmalarını yürüten doktor Severino Antinori gibi, Realians tarikatı da insan klonlamak amacıyla yasalardaki tüm açıkları kullanarak ilk bebeği doğurtacaklarını belirten radikal açıklamalarıyla basında sıklıkla yer alan bir örgüt. Üstelik yine bu tarikat, klonlama yöntemiyle beş bebek dünyaya getirdiğini de açıkladı ama konuyla ilgili herhangi bir delil sunmadıkları için ilk klon insana dair belirsizlik sürmeye devam ediyor.