



Genetik

Sıçrayan Genlerle Farklı Beyinler mi?

Neden hiçbir insanın beyni bir başkasınıninkiyle aynı değil? Tıp genetikçilerine göre neden “sıçrayan genler”in zihinsel yapımızı değiştiriyor olabileceği. Sıçrayan genler, ya da daha teknik adıyla transpozonlar, genom (canlıların kalıtım şifrelerinin bütünü) içinde serbestçe gezinen DNA parçaları. Bilinmeyen nedenlerle bunlar yerlerini

bırakıp bir başka yere yerleşebiliyorlar, ya da kendi kopyalarını DNA zincirinin rasgele bir yerine yapıştırıp bazen organizmanın normal işleyişini alt üst edebiliyorlar. Transpozonların, sperm ve yumurtalarda bazı mütasyonlara (değişimlere), örneğin hemofili (kanın pıhtılaşmaması) hastalığına neden olan genetik değişikliklere yol açabildiği

biliniyor. Araştırmacıların yeni keşfettikleriyse LINE-1 adlı bir transpozonun fare beyinlerinde gezindiği ve dolayısıyla aynı gezintinin insan beyinlerinde de sürme olasılığı. Araştırmacılara göre göç doğumdan önce başlıyor ve kısa dönemli bellek merkezi gibi yerlere odaklı olarak ömür boyu sürüyor. Michigan Üniversitesi genetikçilerinden Frank Gage, insan genomundaki LINE-1 oranının, öteki hayvanlara göre yalnızca daha fazla olmakla kalmayıp, insanlarda beyin işlevleriyle sorumlu genleri değiştirme eğiliminde olduğunu da söylüyor. Pennsylvania Üniversitesi Tıp Okulu Genetik Bölümü’nü yöneten Haig H. Kazazian Jr. ise, “bu durumun öğrenme, bellek ve davranışlar üzerinde bir etkisi olup olmadığını bilmiyoruz” diyor. Ama Gage’e göre transpozonlar zihinsel mimaride değişiklikler yapabiliyorlarsa, bu aynı yumurta ikizlerinin neden farklı olduğunu açıklayabilir. “Çünkü teknik anlamda kolon olmalarına karşın, ikizler farklı kişiliklere sahip oluyorlar.”

Discover, Ekim 2005



Burnuna Güven

Şimdiye kadar kemiricilerin feromon denen ve cinsel ve sosyal davranışlarını etkileyen kimyasalları temel olarak vomeronasal organ olarak adlandırılan bir yapıyla algıladıkları düşünülüyordu. Ancak, farelerle yapılan yeni deneyler, burun ve içindeki dokularla, koku duyusunu taşıyan sinirlerden oluşan olfaktor sistemin de, çiftleşme ve şiddet dürtülerini tetikleyen sinyallerin algılanmasında çok önemli rol oynadıklarını göstermiş bulunuyor. California Üniversitesi’nden (San Francisco) Nirao Shah ve ekip arkadaşları, genetik müdahaleyle ana olfaktor dokuda koku algılanmasıyla ilgili bir gen den yoksun olarak üretilmiş erkek farelerin, dişilere ilgi göstermediklerini açıkladılar. Mutant (değişime uğratılmış) fareler, öteki erkeklerle karşılaştıklarında, alışılan düzeyde şiddet gösterilerine girişmemişler.

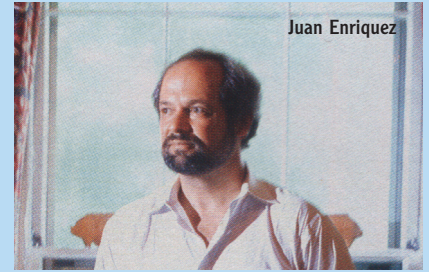
Nature, 3 Kasım 2005

Biyo Programlama

Kalıtım şifresinin okunmasının ardından bir sonraki adım, şifrenin yazılması. Geçtiğimiz Haziran ayında biyoteknoloji öncülleri Craig Venter ve Hamilton Smith bir sentetik biyoloji firması kurdular. Amaç, belirli işlevleri görmek üzere tasarlanmış mikroorganizmalar üretmek. Synthetic Genomics firmasının yöneticisi Juan Enriquez, yaptıkları için bilinen genetik mühendislikten farkını şöyle açıklıyor:

“Basitleştirerek anlatmak gerekirse, genetik mühendislikte şimdiye kadar yapılan aşağı yukarı şuydu: Birkaç geni alıyorsunuz, bunları rasgele hücrelere fırlatıyorsunuz ve bakıyorsunuz içlerinden bazıları yapışmış mı. Oysa bizim yaptığımız, belli bir yaşamsal işlevi denetlemek üzere yepyeni DNA iplikleri sentezlemek. Daha sonra bunları hücrelerin içine sokarak o işlevi yerine getirmelerini sağlıyoruz.”

Seçilen işlevlere gelince, şirket küresel etkileri olan büyük sorunlara çare bulmayı hedeflediğinden temiz enerji üretimi ve küresel ısınmanın önlenmesine yönelmiş. Enriquez, “Özellikle etanol ve hidrojen üreten mikroorganizmaları daha üretken yapmanın yollarını arıyoruz; ama teknolojinin karbon temelli her endüstri için uygulanma potansiyeli var. Bunlara çeşitli



Juan Enriquez

kimyasalların üretimi, atmosferik karbonun hapsedilmesi ve kirlenmenin giderilmesi dahil” diyor. “Tek tek hücrelerin nasıl çalışacağını programlamadaki başarınıza bağlı olarak küresel çapta sanayi faaliyetlerini çok büyük ölçekte değiştirebilirsiniz.”

Enriquez, etik açıdan gelebilecek itirazları da göğüsleyebilececeklerini düşünüyor.

“Yaptığımız işe yeşil devrimin yeni evresi olarak da bakılabilir Ya da sanayi devriminin bir sonraki aşaması. Bence ikisi birden.”

Tabii şirket para kazanmayı da hedefliyor. “Ama dünyayı ele geçirmeye çalışmıyoruz” diyor Enriquez. “Biz şimdilik uç teknolojiyle para kazanan değil, para harcayan bir şirkettiz. Paramızı, buluşlarımızı lisanslama yoluyla kazanmayı düşünüyoruz ve sanırım yakında bazı çok büyük şirketlerle ortaklığımızı duyacaksınız.”

Technology Review, Ekim 2005