

6. sayfadan devam...

Bu özelliklerinden dolayı kaos teorisinin, klasik fiziğin nedensellik anlayışının oturtulmadığı ve uzak kalmayı tercih ettiği “dinamik sistemler” olarak adlandırılan süreçleri açıklayabilme gücüyle günümüzde kimi fizikçiler tarafından Kuantum’un Newtoncu anlayışı yıkması gibi; kaosunda Laplace’nin determinizmini yıktığı ve sıkışan bilime yeni bir soluk getirdiği savunulur.³ Temel prensipleriyle dikkatleri üzerine fizikte kısa süre de toplayan “kaos teorisi” bu yönleriyle biyolojide ve kimyada da kendine yer bulmaya başlamıştır. Sosyal bilimlerde de doğa bilimlerindeki ününe benzer bir ünü çok kısa süre de yakalayan kaos, bugün pek çok farklı alanda kendine pek çok farklı tanım bulmaktadır. Ancak üzerinde çoğunlukla uzlaşılan noktalar; kaosun düzensizliği değil değişimi temsil ettiği ile öngörülemeyen küçük değişikliklerin büyük sonuçlara yol açtığı veya büyük değişikliklerin bir şey olmamışçasına sönümlendiğidir.⁴

1 James Gleick – Kaos: Tübitak (2000) s.18

2 Gleick s.15

3 Gleick s.VIII

4 **sönüm**, *is. fiz.*: Bir salınım hareketinin genliğinin türlü dirençlerin etkisiyle küçülmesi.

SIR TANECIKLARI

Dr. Emre Tepeli
Pamukkale Üniversitesi
ELYAD—DAL

Kim bilebilirdi ki bahçede yetiştirdiğimiz bezelyelerin bir gün çağdaş genetiğin temelini oluşturacağını? Eminim ki, Gregor Johann Mendel de bilmiyordu. 1865 yılında bahçe bezelyeleri üzerindeki genetik çalışmalarını yayınlamakla çağdaş genetiğin temelini atmış oldu ve insanlık böylelikle kalıtım kelimesiyle ilk olarak tanıştı.

Daha sonra çalışmalar genişledi ve 1877 yılında Flemming ilk kromozomu gözlemleyen kişi oldu. Artık kromozomlar biliniyordu. Hep neden-niçin sorularını soran bilim adamları (insanları), sanki önceden izlenmesi için çizilmiş yolda hep bir basamak daha ilerliyorlardı. 1903 yılında Sutton ve Boveri, genlerin kromozomlar tarafından taşındığını ortaya çıkardı. Biraz daha çok şey öğrendiklerini düşünüyorlardı ama asıl olan, umduklarından çok daha fazla şeyi bilmedikleriydi. Garip bir problemdi bu. Çözdükçe karmaşıklaşıyordu. Sonrasında 1910 yılında ilk genetik polikliniği Davenport tarafından ABD’de kuruldu. O tarihten bugüne kadar akıllara durgunluk verecek gelişmeler kaydedildi. 1911 yılında Wilson, bir genin yerini saptadı ve sonrasında 1944 yılında Avery, kalıtımda DNA’nın rolünü saptadı. Benim gözümde sır dolu bir tanecik olan DNA, literatürlere girmeye başlamıştı artık. Genetik bilginin sadece DNA ile taşındığının kanıtlanmasından sonra, DNA’nın yapısıyla ilgili sorular öncelik kazandı. Çözüm çok güzel bir şekilde, Cambridge Üniversitesi’nin Cavendish Laboratuvarları’nda, Avrupa burslu 24 yaşındaki Amerikalı James D. Watson ile 36 yaşındaki İngiliz fizikçi Francis H.Crick’den geldi. Bulguları, 25 Nisan 1953 tarihli Nature dergisinde bir sayfanın dörtte üçünü kapsayan bir makalede yayınlandı (“Deoksiribonükleik Asitin Yapısı” (1953), Nature, 171:737). Bu ünlü makalede Watson ve Crick, DNA’nın yapısının çift sarmal olduğunu ileri sürdüler. Böylelikle bir DNA modeli oluşturulmuş oldu ve bu, genetikte yeni bir dönemin başlangıcı olarak kabul edildi.

HEP NEDEN-NİÇİN
SORULARINI SORAN
BİLİM ADAMLARI
(İNSANLARI), SANKI
ÖNCEDEN İZLENMESİ
İÇİN ÇİZİLMİŞ YOLDA
HEP BİR BASAMAK
DAHA
İLERLİYORLARDI. 1903
YILINDA SUTTON VE
BOVERI, GENLERİN
KROMOZOMLAR
TARAFINDAN
TAŞINDIĞINI ORTAYA
ÇIKARDI. BIRAZ DAHA
ÇOK ŞEY
ÖĞRENDİKLERİNİ
DÜŞÜNÜYORLARDI
AMA ASIL OLAN,
UMDUKLARINDAN
ÇOK DAHA FAZLA
ŞEYİ BILMEDIKLERIYDI.

Günümüze geldiğimizde, 80'li yıllarda başlayan Human Genom Projesi, tüm dünyanın ilgisini bir anda üzerine çekti. Amaç; insan vücudunun bütün genetik şifresini çözmektir. Böylelikle birçok hastalığın nedeni açıklanacak, oluşması engellenebilecek ve tedavi imkanı doğacaktır. Çalışmalarda artık sonlara yaklaşıyor. Her gün bilmecenin bir harfi daha ortaya çıkıyor. Ama genetik çalışmalarının başlangıcından itibaren olduğu gibi, varılan nokta son değil. Varılan nokta, belki daha geniş konular için bir başlangıç olacak. Günümüzde genetik tanılar için uygulanan bir çok yöntem mevcut. Kandan kromozom analizi, DNA izolasyonu, çeşitli mutasyon taramaları, doğum öncesi tanılar şu anda birçok merkezin uyguladığı yöntemler. Yine üzerinde çalışılan birçok yeni tanı yöntemleri var. Bunlardan biri olan "Preimplantasyon Diagnosis" de, yumurtayla spermin birleşmesinden 4-5 gün sonra oluşan hücrelerden alınan örneklerle birçok hastalığın taraması yapılabiliyor. Yine bu hücrelerden birkaçı alınıp özel koşullarda saklanarak, çocuk doğduğunda hatta ilerki yaşlarında bir hastalığa yakalandığı takdirde, hastalığın tedavisi için kullanılabilir. Saklamak için alınan bu hücrelere "embriyonik kök hücre" adı veriliyor. Bu kök hücrelerin özellikleri, bütün dokulara (kan, kemik, kas, sinir vs.) farklılaşma potansiyeline sahip olmalarıdır. Adını çok duyduğumuz kan kanseri, beyin hücrelerinin ölümü, yanıklar bile, insandan henüz 4 hücreyken alınan bir hücre sayesinde tedavi edilebilecek. Böylelikle, şu an için büyük sıkıntı duyulan organ naklinden kaynaklanan problemler ortadan kalkacak. Daha birçok farklı dallarda yapılan araştırmalar -örneğin kanser genetiği- yine bugün için oldukça popüler konuları oluşturmaktadır. Bu konulardaki gelişmeler, birçok hastaya umut verecek niteliktedir.

Peki hep iyi şeyler mi getiriyor gelişmek? Bu, bir genetikçi olarak Elyadal çatısı altında sizlerle paylaşmak, tartışmak istediğim bir konudur. Her iyi şeyin mutlaka bir kötü kullanıcısı oluyor. Ve bu nasıl başlarsa öyle devam ediyor. Bu kişiler olacak diye araştırmaları kesmek mi gerekir? Nedir bunun orta yolu? Örneğin son zamanlarda üzerinde çok tartışılan bir konu olan "embriyonik kök hücreleri" ni ele alalım. Yararını düşündüğümüzde çığır açacak nitelikte bir konu. Ama bu hücrelerin kullanılabilmesi için insan embriyoları üzerinde çalışmak gerekiyor ve bu noktada tartışmalar başlıyor. Nitekim benzer konulardan biri olan insan klonlama da çoğu ülkede çalışılması yasaklanmış konulardan bir tanesi. Çünkü tabiatın dengesini bozacak boyutlara varabilecek. İstenmeyen cinsiyette bir çocuk olduğunda gebeliği sonlandırmak isteyen insanlar olacak. Hep mükemmelini isteyecek insanlar. Bütün bunlar doğal işleyişi bozmayacak mı? İşte bu noktada beynim takılıp kalıyor. Bir yarısı gidilebilecek son noktaya gitmeyi söylerken, diğer yarısı tam tersini savunuyor.

Bu konuyu sadece genetikle de sınırlı tutmayalım. Bilimdeki bütün gelişmeleri düşünelim. Aslında gelişim, kelime manasıyla ele aldığımızda, iyi ya da kötüyü ayırmadan var olan bir süreci anlatıyor. Gelişim oluyor; ama iyi, ama kötü. Bu tamamen bakış açımızla ilgili. Sizce bu konu bir kaos oluşturmuyor mu? Bir bilim adamı (insanı), hiçbir şeyi diğer insanların baktığı gibi görmemeli. Hep baktığının arkasını düşünmeli. Kaldırıp altına bakmadığı taş olmamalı. Neden-sonuç kalıbı onun en büyük malzemesi olmalı. Bir adım ileri düşünmeli. En önemlisi de düşüncelerini vicdanıyla bütünleştirerek uygulamalı. Böylelikle bekli de düşünce, suç olmaktan çıkabilecektir. Böyle bir gözle baktıktan sonra çalışmaların, insanlığın zararına ulaşabilecek boyuta gelmeden yapılabileceğini düşünüyorum.