

Mitokondriler Evrimin Kanıtı

Evrimin sayısız kanıtlarından biri daha bulundu. Hücrelerimizin içinde mitokondri denilen, aynen bakteri biçiminde organeller vardır. Bunlar hücrelerin enerji santralleridir. Mitokondriler büyük olasılıkla milyarlarca yıl önce hücrelere girip orada kalmış ve hücreyle bütünleşmiş arkaik (eski) bakterilerdir.

Houston Tıp Fakültesi'nden S. Kaplan, bu tür bakterilerden *Rhodobacter sphaeroides*'in yüzeyinde TSPO adlı proteini buldu. Ufak farklarla TSPO'ya benzeyen P18 proteini insanlarda sakinleştirici olarak kullanılan benzodiazepinlerin (Diazem, Valiam, Nervium, vb.) yaptığı proteindir. P18 proteini mitokondrilerin yüzeyindedir. Demek ki mitokondrilerin ve arkaik bakterilerin yüzeyleri benzer yapıdadır;

bu da mitokondrilerin milyarlarca yıl önce hücre içine girip orada kalmış ve hücrenin bir organeli haline alarak enerji üretmeye başlamış bakteriler olduğu tezini doğrulamaktadır. Hem bakteri TSPO, hem de mitokondri p18 proteini, çevrede O₂ mevcudiyetinde fotosentez yaptırıcı genleri frenlemede, enerji için O₂ kullanmaktadır. TSPO geninden yoksun mutant bakteriler, ancak içlerine gen mühendisliği yoluyla p18 geni sokulduktan sonra O₂ veya benzodiazepinler verince enerji yapma-

ya başlamaktadır. Demek ki benzodiazepin grubu sakinleştiriciler, bazı genlere mesaj yollamak için O₂ ile rekâbet halindedir. Bu genlerin hangileri olduğu şimdilik bilinmiyor. Mitokondilerde, ataları olan bakterilerdeki gibi klorofil ve fotosentez yaptırma gizil gücü mevcutsa, uygun gen mühendisliği ile mitokondrilere güneş ışığı altında CO₂ ve H₂O'dan karbonhidrat yaptırmak bir gün mümkün olabilir. Böyle bir şey dünyaya açlık sorununu ortadan kaldırırdı. Bilimin ufukları her saniye daha genişliyor.

Selçuk Alsan

Science et Vie, Kasım 1997



Mülipl Skleroz Virüsü Bulundu

Felçlerde seyreden kronik bir sinir hastalığı olan mülipl skleroz'un (MS) nedeni bugüne kadar bilinmiyordu. MS'li hastalarda bir virüs bulundu. Bu virüs vücudumuzda insan var olalı beri mevcuttur ve bir başka virüsle karşılaşınca canavarlaşarak MS hastalığını yapar. Bu virüs, HIV-1 (AIDS) virüsünden de daha esrarengizdir.

MS virüsü, CNRS'den Hervé Perron ve arkadaşları tarafından bulundu. Virüsün nereden ve nasıl alındığı ve nasıl hastalık yaptığı bilinmiyor. Bu virüse MSRV (mülipl skleroz retro virüsü) adı verildi. Virüs, kanser yapıcı onkovirüslere, örneğin lenfbezi kanseri ve MS'ye benzer bir sinir hastalığı (paraparezi spastik tropikal) yapan HTLV-1 virüsüne benzemektedir.

Bu virüs sinir sistemini zehirleyen bir protein (gliotoksin) yapılmasına neden olmaktadır; bu protein milyarda bir gram dozunda bi-

le etkilidir. Dünyada 1 milyon MS'li vardır. Oligodendrositler, sinir liflerini çevreleyen miyelin kılıfını yapar; astrositlerse sinir hücrelerini besler. Oligodendrositlerin virüsle harap oluşu miyelin kılıfının kaybına (demyelizasyon) neden olur; bu ise sinir sisteminde kısıtlı devreler oluşması demektir. Astrositlerin harap oluşu, beyin-omurilik sıvısının kana karışmasına yol açar (kan- beyin engelinin yıkılışı) Sonuç, felçler, görme ve denge bozuklukları, uyuşmalar, idrar ve dışkı atma bozuklukları ve iktidarsızlıktır.

Hastalık % 90 olguda 20-40 yaş arasında başlar. Kalıtsal değildir. MS virüsü bir diğer virüsle karşılaşınca T lenfositlerini aşırı uyaran süper-antijenler oluşturur. Azmış T lenfositleri vücudun kendi dokularını tahrip eder. İkinci Dünya Savaşı'nda Danimarka'ya ait Feroé Adaları'ndan ve Sardunya Ada-

sı'ndan Amerikan birlikleri geçtikten sonra buralarda MS salgınları oldu. Böylece hastalığın bulaşıcı bir virüsten ileri geldiği düşünüldü. Birçok virüsten şüphe edildi: Kızamık, uçuk ve horona virüsleri. Bunlar sonuç vermedi.

1985'te ABD'den H. Koprowski ve R. Gallo, MS'lilerin kanında HTLV-1 virüsüne karşı antikorlar buldular. Ama bu da MS virüsü değildi. 1989'da Hervé Perron, MS'li hastaların beyin-omurilik sıvısında MSRV virüsü buldu. MSRV virüsünün yapısı, insan genomundaki iç virüsleri andırmaktadır; bunlar milyonlarca yıl önce çekirdeğe girip DNA ile bütünleşmiştir. Bir başka virüs, muhtemelen herpes (uçuk) grubundan bir virüs, vücuda girince, uyumakta olan MSRV canavarlaşır ve süper antijenler yoluyla oto-immün bir hastalık başlatır. İnsüline bağımlı şeker hastalığında da bir dış etkenin toksik etkisi sonucu oto-immün bir hastalık başlamaktadır; burada harap olan, pankreasın insülin yapan hücreleridir. MS'i tedavi için gliotoksin'e karşı antikor yaptırılması düşünülüyor.

Selçuk Alsan

Science et Vie Ekim 1997



(1) Mülipl skleroz virüsünün yaptığı gliotoksin etkisiyle (2) merkez sinir sisteminin astrosit hücreleri patlar ve ölür

