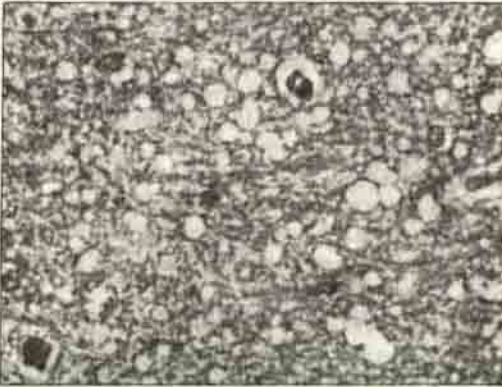


BİLİM DAMLALARI

Dr. Selçuk ALSAN

BİR CANLI ARANIYOR : PRİON

DNA (dezoksiribonükleik asit), bilinen bütün canlılarda kalıtımı sağlamaktadır. Acaba DNA içermeyen canlılar da olabilir mi? 1982'de Amerikalı bilim adamı Stanley Prusiner, klasik moleküler biyolojiyi ve mikrop bilimini altüst eden bir kavram ortaya attı: DNA içermeyip yalnız proteinden yapılmış son derece küçük mikropların var olması gerekmektedir. Bu konuda Science Dergisi'nde 1982'de yayınlanan bir makale bilim dünyasını sarstı. PRİON sözcüğü "proteinli infeksiyöz parçacık" isminin kısaltılmış halidir. Bu konuyu anlayabilmek için yavaş virüsler'in tanınması gerekir. XVIII. yüzyıldan beri koyunlarda skrapı denen bir beyin hastalığı bilinmekte idi, buna yakalanan koyunlar titremeye ve sarhoş gibi yürümeye başlıyor, kaşınıyor, zayıflıyor ve daima ölüyordu. İlk kez 1959'da Amerikalı bilim adamı Hadlow, skrapı'nın insanlarda görülen "Kuru" hastalığına çok benzediğini gösterdi.



"Kuru" hastalığında beyin mikroskop altında süngere benzer görünümü.



Skrapi hastalığını incelemek üzere koyunların beyinine elektrot takılması. Hastalık beyinin elektrik dalgalarında (elektroensefalogram) değişiklik yapmaktadır.

"Kuru" hastalığı, İnsan beyni yiyen Yeni Gine yamyamlarında görülmektedir. "Kuru" ya yakalanan yerliler tıpkı skrapı'lı koyunlar gibi denge kaybı ve titremeler gösterir ve bir çeşit delilik tablosu içinde 6 ayda ölür. Yamyamlık ve dolayısıyla ile Kuru, kadınlarda ve çocuklarda daha sık görülmektedir. Kısa bir süre sonra, 40-65 yaş arası insanlarda titremeler, bunaklık ve 1 yılda ölüm yapan Jacob-Creutzfeld (J-C) hastalığının ve Aleutien adaları vizon çiftliklerinde geniş tahribat yapan, vizon beyin hastalığının da skrapı grubundan bir hastalık olduğu anlaşıldı. Bu dört hastalığın ortak yönleri şunlardır: Beyin sınırlı hücreleri içinde vaküol denen boşluklar vardır (bu nedenle hücreler süngere benzetilmiş ve spongiform-süngersi-dejenerasyon denmiştir); hasta dokuların sağlam maymunlara verilmesinden aylar ve yıllar sonra onlarda da hastalık görülür; bu hastalık titremeler ve denge kaybı şeklinde belirir, bunama da olabilir.

Doku özlerini filtreden geçirerek, bu hastalıkların, 35 nanometre kadar büyüklükte çok küçük bir mikroptan ileri geldiği anlaşılmıştır. Muhtemelen bu mikrop, hastanın genetik sisteminin (genlerin) bir parçası halini almaktadır; çünkü bu tip hastalıkların kalıtsal olabileceği

gösterilmiştir. Bir mikrobu söz konusu olduğu kesindir, örneğin J-C hastalığı olan bir insanın kornea'sı (göz saydam tabakası) sağlam bir insana nakledilince o insanda J-C hastalığı görül- müştür. Ayrıca J-C hastalığının, beyne sokulan teller veya beyin ameliyatlarında kullanılan alet- lerle de başka insana geçebildiği kanıtlanmıştır. Ancak bütün çabalara rağmen bu mikropları elektron mikroskopla görmek imkânsızdır. Bu mikropların diğer garip özellikleri şunlardır: kay- nama ısısına ve ışınlar (gama, ultraviyole) son derece dirençlidirler (yani diğer mikroplardan farklı olarak öldürülemezler), nükleik asit par- çalayan enzimlerle parçalanmazlar, fakat protein parçalayan enzimlerle yok olurlar. Hastalığı deney hayvanlarına geçiren doku özlerinde DNA bulunamadı. İşte S. Prusiner'in bu mikroplara PRİON adını vermesi bundandır, bu mikroplar ken- dilerinde DNA arandığı için bulunamamaktadır, yalnızca proteinden yapılmışlardır, DNA içermek- dikleri için elektron mikroskopta görülmemekte- dirler. Prion'lar muhtemelen, "yavaş virüsler"e bağlı olabilecek diğer sınırlı hastalıklarından da (Parkinson hastalığı, multipl skleroz, Alzheimer bunaklığı) sorumludur. Hastalık, mikrop alındık- tan aylar ve yıllar sonra görüldüğü için "yavaş virüs" denmiştir. Bugün dünyada bir düzine ka- dar laboratuvar "PRİON" ları arıyor. Pasteur Ens- titüsü'nde "PRİON" ları tahrip edebilecek bir ilaç bulundu: HPA-23 (bir tungsten-antimuan bi- leşiği). Prion'ların keşfi, bütün kalıtım bilgileri- ni yerinden sarsacak ve prion'lara herhalde, "XX. yüzyılın proteini" denmesi yerinde olacak.

YENİ PORTATİF KOMPÜTERLER

Bugüne kadar portatif kompüter deyince 200 gr. gelen el kadar cep kompüterleri veya 10-20 kg. gelen sapsız mikro-kompüterler anlaşı- lıyordu. İkisinin ortası yoktu. Bu yıl bu boşluk dolduruldu; bir daktilo makinesi kadar ve 4-5 kg. gelen orta boy portatif kompüterler yapıldı. Bun- lar yüzbinlerce bilgiyi depo edebilir, kendi pil- leri ile 8 saat sürekli çalışabilir, gerektiğinde telefon aracılığı ile çok daha büyük "kompüter kardeşlerine" bağlanabilir ve istenen bilgiyi he- men daktilo eder. Piller, boşalınca yeniden doldu- rulabilir cinstendir. Bu tip kompüterler bir çanta gibi taşınabilmektedir. Kompüter kapandığında kenarı 29 cm., yüksekliği 7 cm. olan bir kare prizma oluşur. Klavye, daktilo makinesinin tuş- larını andırır. Klavyeyi örten kapak açılınca ek- ran olur, "sıvı kristaller" ile çalışan ekran, her- biri 66-80 harflik sekiz satır gösterir. Kullanılan



mikro-işlemci "16 bit" tipidir. (bit, binary digit sözcüğünden bi ve t alarak türetilmiştir, binary digit ikili sayılar anlamına gelir, bunlar 0 veya 1 ile yazılırlar, kompüter matematiği ikili sayı- lara dayanır). Cihazın merkezi belleği 80 kilo- bayt kapasiteye sahiptir. Cihaz, her biri 32 kilo- bayt'lık dört standart kaset program alabilir ve 320 kilo-bayt içeren 7.6 cm. çapında bir diskli okuyabilir (1 kilobayt = 2¹⁰ bayt, 1 bayt = 3 bit). Cihaz telefona bağlayıcı uç içerir. İstenir- se 2.3 kiloluk bir yazıcı eklenebilir, bu ek, cihaz- ın boyunu 12.5 cm. uzatır. Bu tip kompüterle- re, genellikle 5 standart program verilmektedir: Metin işlemleri, hesap işlemleri, "sekreterlik", iletişim ve fatura işlemleri. 1. program sayesin- de mektup, makale, kitap, rapor, söylev vb. me- tinleri yazıp, son şeklini vermek üzere istediği- niz kadar değiştirebilirsiniz. Yazıcı, son verdiği- niz şekli yazacaktır. Bu bölüm, yanlış düzeltme sorunu olmayan bir daktilo olarak düşünülebilir. 2. program sayesinde, cihazı hesap makinesi olarak kullanabilirsiniz: Faiz, birikim, amortis- man, istatistik vb. hesaplamalar. 3. program ran- devularınızı ve yapmanız gerekli işleri hatırlatır ve sıraya koyar, not alır, çeşitli tarifeler (döviz, uçak vb.) hakkında bilgi verir. 4. program saye- sinde de telefonla veri bankalarına bağlanıp di- lediğiniz konuda bilgi alabilirsiniz. 5. program fatura vb. kağıtları hazırlar ve basar. Bu yeni tip kompüterlerin en önemli özelliklerinden biri uydularda kullanılan "bulla" (kabarçık) tipi bellek içermeleridir. Bu tip belleklerin manyetik disk- lere üstünlüğü, hareket eden parça içermeme- leri ve bu nedenle sarsıntıdan etkilenmemele- ridir. Bulla tipi bellekler bu nedenle uydularda ve portatif kompüterlerde kullanılmaktadır. ■