

# HÜCRENİN İÇİNDE

## NELER KİLİTLİDİR ?

Elektron mikroskobun keşfinden önce canlı bir hücrenin yapısı hakkında çok az şey biliniyordu. Bugün dahi bilinmeyenler tamamı ile çözümlenmiş değildir. Aşağıdaki yazı, Paris'deki Hücre Patolojisi Enstitüsünden, Profesör Marcel Bessis'in bu konudaki araştırmalarını kapsamaktadır.

Son yıllar içinde, organ ve dokularımızı meydana getiren hücre hakkında düşüncelerde büyük değişiklikler olmuştur. Asrın başında hücre bir damla sıvı içinde yüzen bir çekirdek olarak kabul edilmekteydi. O

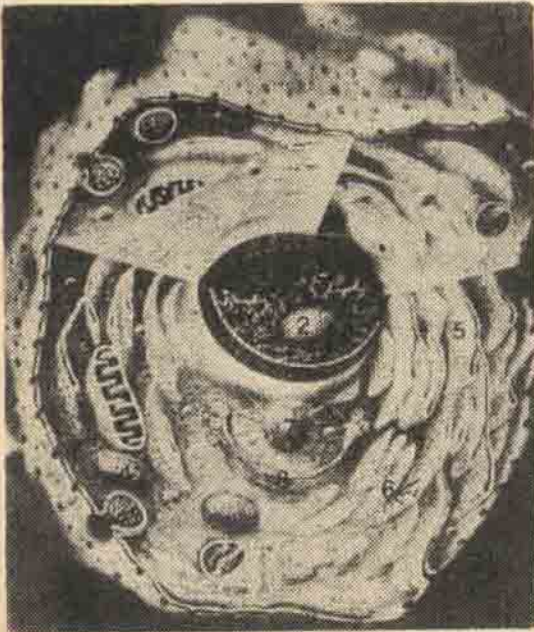
zaman elde mevcut araştırma imkânları ile daha fazlasını da görmek mümkün değildi. Buna rağmen bu damla sıvıda, belirli bir düzenle birçok kimyasal reaksiyonların meydana gelmekte olduğu bilinen bir hususdu.

Hücre plazmasını meydana getiren sıvının ve hücre içindeki küçük ve değişik boydaki varlıkların sırrı, mikroskop tekniğindeki yeni buluşlarla ve özellikle elektron mikroskobun bulunması ile çözümlenmeye başladı.

Şimdi bilinmektedir ki, hücre şekil, boyut ve görev olarak değişik karakterdeki organlar, granüller, lifler ve zarlardan meydana gelen karışık bir yapıya sahiptir. Ortaçağ doktoruna insan vücudu ne kadar karışık ve anlaşılmaz görünüyorsa, bugün hücre de bizler için o kadar anlaşılmaz bir şeydir. İlk defa insan vücudu ile uğraşanlar şah damarının, midenin, karaciğerin ve kalbin resmini çizerken onların işleyişi ve birbirleri ile olan bağlantıları hakkında çok az şey biliyordu. Bugün hücre hakkında bilinen de bundan pek ileri gitmemektedir.

Bir başka deyimle hücrenin morfolojisi (şekli) bugün için bilinmektedir. Modern mikroskopi metodlarının sağlamış olduğu imkânlarla hücrenin içindeki küçük ve değişik boydaki cisimcikler tanımlanmakta ve ayırdedilebilmektedir. (Normal mikroskop canlı hücreyi 1 000 defa büyütürken, elektron mikroskobu 1 000 000 defa büyütmektedir.) Fakat henüz bu cisimciklerin görevleri ve birbirleri ile olan bağlantıları hakkında çok az şey bilinmekte olup, bu bilinmeyenler hücre patolojisi ilminin çözmeğe uğraştığı bir konu niteliği taşımaktadır.

Bugün hücre minyatür bir organizma olarak kabul edildiğinden, hücre üzerindeki araştırma ve çalışmalar da daha büyük organizmalar üzerinde yapılanlar gibi büyütülmektedir. Yani hücre, fare veya bir



tavşan gibi bir laboratuvar hayvanı olarak kabul edilmekte; davranışları gözlenmekte; üzerinde ameliyatlar yapılmakta; belirli organları çıkartılmakta değişik durumlarda bazı zehirlere ve kimyasal maddelere karşı reaksiyonları ölçülmekte; kendisine has hastalıkları incelenmekte, mümkün olduğu takdirde bunlar tedavi edilmektedir.

Bu gayeye varabilmek için en modern tekniği ihtiva eden aletlere ihtiyaç olacaktır. Bu ihtiyacın bir sonucu olarak da yukarıda adı geçen Enstitü içinde "Sitoloji (hücre bilim) Mühendisliği" adı verilen bir grup kurulmuştur. Hücrenin sırrının çözülmesi yolunda grubun üzerinde çalıştığı konulardan bir tanesi, ultraviyole veya laser ışınlarının lokal radyasyonu tesiriyle hücre içindeki bazı cisimciklerin tahrip edilmesidir.

Bu metodun prensibi şudur : Bir ultraviyole ışın demetiyle aydınlatılan ve çapı 0,2 — 1 mikron arasında değişen daire şeklinde bir pencerenin imgesi bir kondansör yardımıyla ışındırılacak olan hücre üzerine düşürülür. Işıklar çok kısa dalga boyunda olup 2.437 angstromluktur. Bu ışınların hücreye dokunduğu yerde, protoplazmanın sıvı halden katı hale geçtiği görülür. Eğer ışık, hücre plazmasının sadece belirli bir noktasına yöneltilmiş ise, ışığın geldiği yerin canlılığını kaybettiği ve hücrenin bu cansız parçasını bünyesinden atarak yaşamaya devam ettiği görülür.

Ölü hücrenin yapıdan nasıl dışarı atıldığı da Enstitü'nün diğer bir araştırma konusudur. İnsan hayatı boyunca hücrelerinden binlercesinin ölmekte olduğu bilinen bir husustur. Ancak bütün bu ölü hücreler bünyeden nasıl atılmaktadır? «Mikropuncture» adı verilen usulle bu sorunun cevabı kısmen verilebilmektedir. Bu usule göre diğer hücreler tarafından etrafı sarılmış bir hücre öldürülebilmektedir. Hareketleri daha iyi görebilmek için çabuk çekilmiş bir film

ile ortamın ve diğer hücrelerin bu ölüme davranışları gözlenmektedir. Bu filmlerde görüldüğüne göre ölen hücrenin etrafı derhal diğer hücreler tarafından sarılmakta ve her biri ölü hücrenin bir parçasını keserek götürmekte ve birkaç dakika içinde ölü hücre ortadan kalkmaktadır.

Bütün bu biyolojik hususiyetler arasında hücrelerin «sosyal hayat» diyebileceğimiz davranışları vardır. Sosyal davranışların en önemlisi, hücrelerin topluluklar ve diğer topluluklarla «sosyal münasebetler» meydana getirmesidir. Bu sosyal ilişkileri düzenleyen kanunlar nasıl kanunlardır? Bugün için bunu bilmemekteyiz. Fakat şurası kesindir ki bu kanunlar, örneğin insan vücudundaki al yuvarları alırsak, dünyadaki insan nüfusundan 100 misli daha kalabalık olan bu topluluğu yönetecek güçte kanunlardır. Yüz milyonlarca olan bu al yuvar nüfusu, her 120 günde bir yenilenmektedir. Hücre sosyolojisi diye bilinen bu araştırma dalında bugün için bilinmeyen daha pek çok problem mevcuttur.

Bilinmeyen veya bugün için anlaşılmayan diğer bir husus da insan illiğinin meydana getirdiği hücre çeşitlerinin nasıl aynı yapıdan çıkıp, nasıl değişik görevler yapabildiği hakikatidir. Bilindiği gibi, kemik içindeki ilik, hücre imal eden ana hücreler ihtiva etmekte olup, duruma göre al yuvar hücreler veya ak yuvar hücreler meydana getirmektedir. Bu nokta insan biyolojisinin ana probleminde dayanmaktadır. Nasıl olur da aynı kromosom ve dolayısı ile genetik formasyona sahip olan benzer ana hücreler, görevleri bakımından çok ayrı işler yapan hücreler imal edebilmektedir?

Biyokimyacılar ve Sitoloji (hücre bilim) uzmanları, bu problemlere birer çözüm yolu bulmak üzere iki ayrı yoldan ilerlemektedirler. Bu ilim adamlarının birleştikleri noktada tıp ilmi üzerinde yeni bir ışığın parlayacağı şüphesizdir.