



Bilim İnsanları Ölümden Sonra İnsan Retinalarını Canlandırıyor

Dr. Özlem Ak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Uzun zamandır, ölüm gerçekleştiğinde nöronların da öldüğü varsayıyordu. Ancak gözün nöronlarla dolu dokusu üzerinde yapılan yeni bir çalışma, bu bilgiye meydan okuyacak gibi görünüyor. Söz konusu çalışmada, araştırmacılar, yakın zamanda ölen organ bağışçılarından alınan insan retinalarının (gözlerimizin arkasında bulunan ve beynimizle iletişim kuran ışığa duyarlı sinir dokusu) elektriksel aktivitelerini yeniden kazanması sağlandı. *Nature*'da yayımlanan bu araştırma, görme kaybı ve körlüğün önde gelen nedeni olan yaşa bağlı maküler dejenerasyonu gibi göz hastalıklarını daha yakından incelenmesine imkân tanıyor. Aynı zamanda, diğer sinir dokusu türlerinin yeniden canlandırılması ve belki de -bir gün- retina nakilleri için zemin hazırlayabilir.

Utah Üniversitesinden görme bilimcisi Frans Vinberg, Scripps Araştırma Enstitüsünden retina cerrahı Anne Hanneken ve meslektaşları önce fare retinalarının hayvanlara ötenazi yapıldıktan sonra ne kadar süreyle elektrik sinyali gönderebileceğini test etti. Bu aktivitenin üç saate kadar geri kazandırılabilirdiğini tespit edip geri dönüşü olmayan fonksiyon kaybında oksijen eksikliğinin ana faktör olduğunu buldular. Daha sonra ise beyin veya kardiyak ölümden çok kısa bir süre sonra organ bağışçılardan elde edilen insan gözlerini araştırdılar. Bunun için gözleri oksijen ve besin sağlayan bir kap içinde laboratuvara taşıdılar, ardından retina dokusunu loş ışığa maruz bıraktılar ve doku tarafından üretilen elektrik sinyallerini ölçtüler. Gözler ölümden 20 dakika geçmeden elde edilmişse, fotoreseptörler olarak adlandırılan ışığa duyarlı hücrelerde ve bu hücrelerin bağlandığı nöronlarda elektriksel aktivitenin geri kazandırılabilirdiğini tespit ettiler. Hanneken'e göre, bu gözler elbette bir beyne bağlı olmadıkları için "göremiyor"; ancak sonuçlar yalnızca tek tek retina hücrelerini yeniden aktive etmenin değil, aralarındaki iletişimi de yeniden kurmanın mümkün olduğunu gösterdiği için son derece önemli.

Araştırma ekibinde yer almayan Massachusetts Eye and Ear adlı özel hastanede oftalmoloji şefi ve Harvard Tıp Fakültesinde oftalmoloji kürsüsü başkanı Joan Miller'a göre, bu gelişme, çeşitli yaş gruplarından sağlıklı ya da hastalıklı insan retinaları ile görsel fizyolojiyi incelemeyi mümkün kıldığı için oldukça heyecan verici. Örneğin, yaşayan insan gözü dokusuna erişimin imkânsız olması nedeniyle maküler dejenerasyonu incelemek şimdiye kadar son derece zordu. Ancak bilim insanları artık bu yeni tekniği kullanarak, maküler dejenerasyonun nasıl gerçekleştiğini anlamak ve tedavileri test etmek için sağlıklı ve hastalıklı donör gözleri üzerinde çalışabilecekler.

Ekibin bulguları ayrıca diğer nöral doku türlerini canlandırmanın da mümkün olabileceğini düşündürüyor. Araştırmacılara göre hâlâ çok uzak bir ihtimal olsa da çalışmaları sayesinde retina nakli de mümkün kılınabilir. ■



Kaynaklar

<https://www.nature.com/articles/s41586-022-04709-x>

<https://www.scientificamerican.com/article/scientists-revive-human-retinas-after-death/>