

GÖRMEYENLER İÇİN YENİ BİR UMUT: GÖZ ÇİPİ

Amerikalı bir grup araştırmacı, çeşitli görme sorunları olan insanların gözlerine, basit bir cerrahi işlemle kolayca yerleştirilebilecek, ışığa duyarlı bir çip geliştirdiler.

Yeni geliştirilen çip, retinalarındaki fotoreseptör hücreleri hasar görmüş olan hastalara takılabilecek. Baltimore'daki bir göz cerrahı, fotoreseptör hücrelerinin arkasındaki sinir hücreleri sağlam olan kişilerin, sinir hücrelerine elektrik uyarısı verildiğinde görebildiklerini ispatladı. Şu anda Kuzey Karolina'da bazı mühendisler, göz cerrahlarıyla beraber, insanların gözlerine yerleştirilebilecek ve ışığı algılayarak bunu elektrik akımı şekline çevirebilecek bir çip üzerinde çalışıyorlar.

"Halen araştırma aşamasında olmamıza rağmen, elektrik uyarısı verilmesiyle insanların görebildiklerini ispatlamış olmamız, gelecek için ümit veriyor." diyor, Baltimore'lu göz cerrahı Eugene De Juan.

De Juan, 4 hastanın, retinadan optik sinire akımı ileten ganglion hücrelerine, ince bir iğne ile elektrik uyarısı vermiş. Daha önce, hastalardan hiçbirinin retinası fonksiyon görmüyor iken, iğne ile belirli aralıklarla uyarı verilmesiyle, hastalar parlak cisimler gördüklerini söylemişler. Fakat her seferinde farklı şeyler gördüklerini söylüyorlarmış. De Juan buradan, akım verilen iğnenin yerleştirildiği yere, verilen akımın gücüne ve verilen akımın zamanına göre tam bir görmenin sağlanabileceği sonucunu çıkarmış.

Bu teknik sayesinde görebilecek olan insanlar, fotoreseptör hücreleri hasar görmüş amalar, ganglion hücreleri ve optik siniri normal olan in-

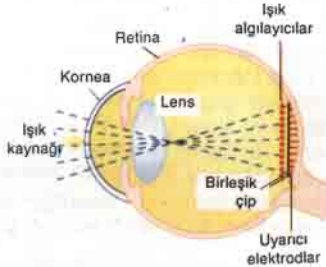
sanlardır. Yani retinitis pigmentosa ve retinal ayrılma gibi hastalıklar nedeniyle göremeyen insanlar bundan yararlanacaktır. Bunun yanında glokoma olanlar, ganglion hücreleri ve optik sinirleri zedelenebilir olduğundan, bu teknikten fayda göremeyecekler.

Kuzey Karolina Üniversitesi'nden Tom Gray, 4 adet fototransistör içeren bir prototip çip yaptı. Bu çipin görevleri, gözün arka kısmına ulaşan ışığı algılamak, fotonları elektrik akımına çevirmek ve oluşan mikrostimülasyonları ganglion hücrelerine iletme. Bilim adamları, bu tür çiplerin 10 yıl içerisinde hastalara rutin olarak takılmaya başlanacağına inanıyorlar.

Gray, şu anda normal bir şekilde okuyabilmek için gerekli 1024 adet fotoalgılayıcı içeren bir çip üzerinde çalışmaktadır. Şu anda bilim adamlarını en çok uğraştıran şeyler, çipin, yerleştirildiğinde göz dokusuna zarar vermeyecek şekilde küçük boyutlarda yapılması ve mikrostimülantörlerin, verilen elektrik akımıyla ısınıp etrafındaki algılayıcı dokuya zarar vermesini önlemek için verilmesi gereken optimum elektrik akımının tesbit edilmesidir.

1024 fotoalgılayıcı, okuma işlemi için yeterli görmeyi sağlayacak olmasına rağmen, bu miktar normal bir görme işleminin sağlanması için gerekli olan fotoalgılayıcı sayısına göre çok çok azdır. Çünkü bunu normal bir insan gözüyle karşılaştırsak, normal bir görme için en az bir milyon fotoalgılayıcı gerekmektedir.

New Scientist, Ekim 92'den çev.:
Nurullah OKUMUŞ



Elektronik göz: Işığı algılayabilen çip (solda) retinadaki hasar görmüş fotoreseptörlerin yerine görev yapabilecektir.

kybedildiğini ve ekiplerde çok kayıp olduğunu anlamaya başladı. Herhalde hiçbir kumandan planlamada bu kadar hata yapmamıştı.

Ancak Chungking'e vardığında hakkında soruşturma beklerken, iki rüste terfi edip Tuğgeneralliğe yükseldiğini öğrendi. Dört hafta sonra başkan Roosevelt'den şeref madalyası aldı. Saldırıya katılanların hepsi madalyalarla ödüllendirildi.

Doolittle'in saldırısı iki toplumda da değişik etkiler meydana getirmişti. Amerikalılar Japonları kendi evinde, Tokyo'da vurmakla intikamlarını almışlardı. Japonya'da ise, maddi hasar az olmasına rağmen saldırı halkın psikolojisini olumsuz etkilemiş, kendi-

lerinin emniyette olduğunu sürekli tekrarlayan generallere güvenlerini yitirmişlerdi. Bunu telafi etmek için Japonların düzenlediği bir deniz çatışması da Japon uçak gemisi kuvvetinin hasar görmesi ile sonuçlanmıştı.

Bu saldırı, Japonları teslim olmaya zorlayan ölümcül dev dalganın küçük bir belirtisiydi. Bugün 96 yaşında olan Doolittle California'da oğlu ile beraber sessiz bir hayat sürmekte görev arkadaşlarından hayatta kalan kırk tanesi ile düzenli olarak haberleşiyor.

Popular Mechanics Kasım 1992'den kısaltarak çev.: Mustafa SÖZEN