

BİYONİK KULAK

Sağırılar, küçük bir bilgisayar sayesinde, % 70 oranında işitme yeteneklerini kazanıyorlar.

Bir hastalık sonucu tamamen sağır kalan David Columpus için yaşam, 1977 yılında değişmeye başladı. Bu tarihte sol kulağının arkasından kafatasına yerleştirilen yaklaşık 1 cm. büyüklüğünde plastik bir prize bağlanan sekiz ince tel, Columpus'un iç kulağına yerleştirildi. Aynı gün bu priz, büyük bir merkezi bilgisayara bağlandı. Artık Columpus, yıllardır ilk kez konuşulanları duyabiliyordu.

Geçtiğimiz yıl Nisan ayında, büyük bilgisayarın, bele takılan walkman büyüklüğünde bir mikroprosesör ile değiştirilmesiyle, Columpus sağırlıktan iyice uzaklaştı. Bugün 52 yaşında olan Columpus, konuşulanları anlama yeteneğini % 70 oranında tekrar kazandı; ne var ki grup halindeki konuşmalardan bir keredede sadece birini anlayabiliyor, basit bir enstrümanla çalınan müziği duyabiliyor, orkestralarinkini ise karıştırıyor.

Önümüzdeki aylarda Ineraid olarak adlandırılan aygıtın 20'den fazla kişiye yerleştirilmesi uygun görüldü. Barney Clark'a takılan yapay kalbin de üreticisi olan yapımcı firma ilk iki aygıtı başıslayacak; fakat diğer hastalar aygıtı alabil-

mek için 10.000 \$ (yaklaşık 3.5 milyon TL) ödemek zorunda kalacak. Ayrıca, aygıtın Utah Tıp Merkezi'nde yerleştirilmesi de 7.000 \$'a (yaklaşık 2.5 milyon TL) malolacak. Doktorlar bu yerleştirme işleminin kök-kanal (root-canal) ameliyatına benzetilebileceğini, fakat ağrı ve rahatsızlığın ameliyattan yaklaşık bir hafta sonra kaybolacağını söylüyorlar. Bundan sonra, dışarıya yerleştirilen priz için özel bir dikkat gerekmemektedir. San Fransisco, California Üniversitesi Coleman Laboratuvarı Müdürü Dr. Michael M. Merzenich, Ineraid'den övgüyle söz etmekte, "Umuyorum ki, sonuçta çok yüksek düzeyde bir kelime anlayışına ulaşılacak" demektedir.

Aslında, elektronik kulak yeni bir fikir değil. Los Angeles The House Ear Institute, 1973 yılından bu yana kendi aygıtlarının 330 kadarının yerleştirilmesi işlemini gerçekleştirdi. Fakat bu işlemler, Coleman'da, Stanford Üniversitesi'nde ve Avustralya Melburn Üniversitesi'nde olduğu gibi, iç kulağın, beyin için sesleri çözümlemesinde sadece küçük bir başarıya ulaştı. Utah Tıp Merkezi Baş Cerrahi ve aygıtları yerleştirecek olan Dr. James Parkin, şu anda yar-



HUZURSUZLUK VE GERİLİM ZEKÂ DÜZEYİNİ DÜŞÜRÜYOR

Ailenizdeki huzursuzluğu giderek, çocuklarınızın zekâ düzeylerini yükseltebilirsiniz.

Georgetown Üniversitesi araştırma danışmanlarından Bernard Brown ve psikiyatri profesörü Lilian Rosenbaum, çocuklara uyguladıkları zekâ testlerinde, gerilim ve huzursuzluğun ortaya çıkmasıyla birlikte, başarı oranının düştüğünü gözlemlemişlerdir. Bulgular, huzursuzluk (stress) yaratacak değişkenlerin sayılarının artmasıyla birlikte, test sonuçlarının olumsuz etkilendiğini doğrulamıştır.

Araştırmacılar, çalışmalarını için, işsizlikten, ailedeki bir ölüm olayına kadar 74 tane gerilim değişkeni bularak, bunu yedi yaş grubundan 4.000 çocuğa uygulamışlardır. Çocuğu etkisi altına alan gerilim faktörleri, O'dan 15'e yükseldikçe, Wechsler Çocuk Zekâ Testi sonuçlarında da (WISC) 105'ten 91'e doğru bir düşüş kaydedilmiştir.

Rosenbaum, açıklamasında, " Sınav heyecanından doğan gerginliği de göz önüne alarak yaptığımız çalışmalarda, çocuğu baskı altında tutan sürekli gerilim faktörlerinin etkilerini yalnızca anlık göstermekle kalmayıp zekâ düzeyinde kalıcı zararları yol açtıkları açıkça ortaya çıktı. Aile durumunun, hiç kuşkusuz, çocuk üzerinde çok önemli bir etkisi

vardır" demistir. Rosenbaum'un çocuklar üzerinde yaptığı araştırma, kendinden huzursuz olan ailelerin, evde ve iste karsılarına çıkan sorunlarla kolayca bas edemediklerini göstermiştir. Bu tip sorunlardan doğan gerilimler, çocuklara ve hatta torunlara bile yansımaktadır.

Rosenbaum'a göre, bu yeni bulgular, zekâ düzeyi ile ırk ve renk ayırımı arasındaki bağlantıya ilişkin tartışmalara yeni bir boyut kazandırmaktadır. Zekâ düzeyi ve huzursuzluk arasındaki ilişki göz önünde tutulurken, sosyal kurumlar ve sosyal sistemlerin etkisi kadar ailenin durumu da dikkate alınmalıdır.

Zekâ düzeyi üzerinde huzursuzluk ve gerilim faktörlerinin rolü anlaşıldıktan sonra, zekâ ölçümüne yeni bakış açıları getirilecektir. Kuramsal olarak düşünüldüğünde, terapi seansları ve gerilim azaltıcı yöntemler yoluyla zekâ düzeyini olumlu yönde etkilemek mümkün olacaktır. Brown ve Rosenbaum, bundan sonraki çalışmalarını gerilimli ortamda yetişmiş çocukların kendilerini ve ailelerini terapi seanslarına alarak, terapi öncesi ve sonrası zekâ düzeylerini karşılaştırmak yoluyla sürdürmeyi amaçlamaktadırlar.

Araştırmacılar zekâ düzeyi üzerinde gerilimin büyük payına karşın, diğer etkin faktörlerin de unutulmaması gerektiğini önemle vurgulamaktadırlar. Rosenbaum, bu görüşünü şöyle ifade etmiştir: "Katılsal faktörün varlığını inkâr etmek, olayı çok fazla basitleştirmek olacaktır. Ama kimi bilir, eğer Mozart ve Einstein, içinde buldukları gerilimli ortamlardan kurtarılabilselerdi, belki de çalışmalarında % 5-10 daha başarılı olurlardı."

Science Digest'ten Çev: Sedef ÖLÇER

dımlara rağmen işitemeyen 500.0000 Amerikalı sağırın, Ineraid sayesinde % 70 oranında işitme olanaklarına tekrar ulaşacaklarını belirtmektedir.

Bu insanların işitme yeteneklerini kaybetmelerinin nedeni, çoğu kez, bir bezelye büyüklüğünde ve salyangoz şeklindeki cochlea (salyangoz) organının bir hastalık sonucu hasara uğramasıdır. Salyangozun içinde, sesleri, elektronik sinyaller halinde işitme siniri yoluyla beyne ileten binlerce mikroskobik pil bulunmaktadır. Ineraid bu işlevi yerine getirmektedir. Kulüğün arkasına konan çok ufak bir mikrofon, mikroprosesöre bağlıdır. Mikroprosesör, ses dalgalarını, elektriksel titreşimlere dönüştürmekte ve bu titreşimleri, işitme sinirine yerleştirilen tellerle beslemektedir. Altı tel, normal ola-

rak değişik frekansları-yüksekten düşüğe doğru gönderen salyangozun bu bölgelerine yerleştirilir. Geri kalan iki tel ise, elektriksel devreyi tamamlamak için kas dokusuna konulmuştur. Parkin, bu konuda "Bu, salyangozu dışarı çıkarıp kemerinize takmaya benzemektedir" demektedir.

Time'dan Çev.: Cengiz VARLIK

Bir çocukla uğraşırken iki duygu içindeyimdir; çocuk olduğu için sevgi ve yarın büyüyeceği için saygı.
Louis PASTEUR