

Cerrahlara Akıllı Eldiven

Özlem Ak İkinci

Parmaklarımızla çok şeyi hissedebiliriz. Ama bilim insanları parmaklarımızın bazı şeyleri hissedecek kadar hassas olmadığını düşünüyor. Bu nedenle olsa gerek, parmak ucuna takılabilecek ve bir şeye dokunduğunda karıncalanma hissi sağlayarak dokunulan şey hakkında bilgi verebilecek elektronik bir kılıf geliştirmişler.

Illinois Üniversitesi'nden John Rogers ve meslektaşları parmağa takılabilir, esnek bir devre tasarlamış. Birkaç yüz nanometre kalınlığındaki altın elektrot katmanları, bir nano zar oluşturacak şekilde polimide plastik katmanlar arasında sıkıştırılmış. Devre, bir tarafı parmak ucuyla temasta olabilecek şekilde, içi boş bir parmak şeklindeki silikon bir boruya yerleştirilmiş. Bu cihazı parmağına takan kişide cilde uygulanan küçük bir voltaj karıncalanma hissiyle beraber bir uyarı oluşuyor. Voltajın büyüklüğü bir alıcı ile kontrol ediliyor ve dokunulan nesnenin özelliklerine göre değişiyor.



Bu cihazın potansiyel uygulama alanlarından biri ameliyat eldivenleri. Rogers ve Evanston'daki Northwestern ve Çin'deki Dalian Teknoloji üniversitelerinden meslektaşları, nano zar ile donatılmış eldivenin dokunun kalınlığını ve elektriksel özellikleri sayesinde de dokunun bileşenlerini algılayacağını söylüyor. Cerrah, bileğine takılı bir pil sayesinde, nano zarlar aracılığıyla eldiven boyunca iletilen yüksek frekanslı alternatif akımı kullanarak dokuyu hissediyor.

Ameliyat eldiveni dışında da pek çok uygulama bekliyor bu cihazı. Geliştirilen teknolojileri ticari hale getiren bir şirket, bu cihazı hayvan kalbine çorap gibi giydirerek deneyler yapıyor. Bunun düzensiz kalp atışı tedavisinde, elektriksel etkinliğin üç boyutlu haritasının elde edilmesinde yararlı olacağı kanısındalar.

Rogers, şirketin Reebok firması ile yaptığı iş birliği ile temas sporlarında kullanılabilecek yeni bir ürün çıkarılacağını, amaçlarının da vücuda takılacak elektronik bir parça tasarlamak olduğunu söylüyor.

Sosyal Çevrenin Çocukların Beyin Gelişimi Üzerindeki Etkisi

Özlem Ak İkinci

Boston Çocuk Hastanesi'nde yapılan bir çalışmaya göre psikolojik ve fiziksel ihmal çocukların beyinde önemli değişikliklere yol açıyor. Çalışmada, olumlu müdahalelerin bu değişiklikleri kısmen de olsa tersine çevirdiği de belirtiliyor.

Hastanenin Bilişsel Sinir Bilimi Laboratuvarı'ndan Dr. Margaret Sheridan ve Dr. Charles Nelson *Proceedings of the National Academy of Sciences* dergisinde yayımladıkları çalışmada, çocukluk çağında yaşanan sıkıntılı beyin gelişiminde olumsuz etkilerinin olduğuna dair kanıtlar bulduklarını ifade ediyorlar. Bu sonuç sadece yetimhanelerde kalan çocuklar için değil istismara ve şiddete maruz kalan ya da aşırı yoksulluk gibi olumsuz koşullarda yaşayan çocuklar için de geçerli.

Sheridan, Nelson ve meslektaşları 8-11 yaşları arasındaki üç grup çocuğu karşılaştırmış. yirmi dokuzu yetimhanede büyümüş, yirmi beşi 6-9 yıl önce, sıradan bir yetimhaneden daha kaliteli bir bakımevine yerleştirilmiş çocukların arasından rasgele, yirmisi de ailesiyle yaşayan çocuklardan seçilmiş. Yetimhanede kalan çocukların beyinlerinin manyetik rezonans görüntüleri incelendiğinde, korteks bölümündeki gri maddenin ailesiyle veya daha kaliteli bir bakım evinde veya koruyucu aile yanında yaşayanlarınkinden önemli derecede küçük olduğu görülmüş. Aynı şekilde beyaz madde hacminin de ailesiyle yaşayan çocuklarınkinden az olduğu tespit edilmiş. Daha kaliteli bir bakımevinde ya da koruyucu aile yanında kalan çocukların beyinlerinin beyaz madde hacminin ise ailesiyle yaşayan çocuklarınkinden farksız olduğu görülmüş. Beyindeki bağlantılar için gerekli olan beyaz madde, zaman geçtikçe daha yavaş gelişiyor ve koşulların iyileştirilmesinden olumlu etkileniyor. Nelson,

çocukların ilk iki yılının hassas bir dönem olduğunu, çocukların bu dönemde koruyucu bakım altında olmasının bilişsel gelişimlerine çok fazla olumlu etkisi olacağını ve çocuğun beyin gelişimi açısından daha iyi sonuçlar alınacağını vurguluyor.



II. Ulusal Nanoteknoloji Kongresi

Bülent Gözcelioğlu

II. Ulusal Nanoteknoloji Kongresi (NanoKon'12) 27-28 Eylül 2012 tarihlerinde Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğü, Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı ve Makine Teknolojileri Klübü iş birliği ile Yıldız Teknik Üniversitesi Beşiktaş Yerleşkesi Oditoryumu'nda yapılacak. Türkiye'nin teknolojik gelişimine katkıda bulunacak, yüksek stratejik öneme sahip nanoteknoloji ile ilgili gelişmelerden haberdar olunması, konunun öneminin farkına varılması, ülkemizdeki üniversitelerin nanoteknolojiye katkısının artırılması amacıyla kongrede şirket temsilcileri, akademisyenler ve öğrenciler buluşturulacak. Yurt içinden alanında yetkin akademisyenler ve şirket temsilcileri, çeşitli paneller ve seminerlere katılacak. Suda yürüyen robotun mucidi olarak bilinen Carnegie Mellon Üniversitesi'nden Metin Sitti ve Wustl (Washington University in St. Louis) Üniversitesi'nden Şahin Kaya Özdemir de davetli konuşmacı olarak kongreye katılacak. www.nanokon.yildiz.edu.tr