

BİR YARDIM ELİ

Her yıl ABD’de yaklaşık iki milyon kişi beyinhasarından dolayı kollarını ya da bacaklarını hareket ettirme yeteneklerini yitiriyor. Geleneksel fiziksel tedaviler hastaların uğradıkları zararı telafi etmek için yeterli ama hastaların çoğu birkaç hafta içinde iyi bir performansa ulaşmak istiyorlar.

1990’ların başından beri, hastaların bazıları deneysel bir robot sayesinde kollarının iyileşmesinde oldukça iyi gelişmeler yaşadılar. Bu robot, asla yorulmayan, hasta gelişim gösterdikçe onun davranışlarına uyum sağlayan, onların hareketlerini ölçen ve performanslarını değerlendiren yapıda. Şimdi bu ve benzeri üç robotun, yeni geliştirilen ilaçların son aşama denemelerinde olduğu gibi daha geniş ölçekli denemelerden geçirilerek, ilk terapi robotları olmaları planlanıyor.

Gelecek yıldan başlayarak bu robotların denemelerinin yaygınlaştırılacağı ve hastanelerde üç yıl boyunca geleneksel fiziksel tedavilerle birlikte kullanılacakları söyleniyor. Robotlar, MIT’nin makine mühendislerinden Neville Hogan ve Hermano Igo Krebs tarafından tasarlanmış. Deneme aşamasında olan robotların, başarılı olmaları durumunda yaygınlaşıp ticari üretime geçilebileceği söyleniyor. İkilinin ilk ve en ileri aşamaya ulaşan tasarımları bir masaya paralel çalışan iki eklemli motorize kol. Hastalar aletin üzerindeki bir kolu kavrayıp ileri geri, içeri dışarı hareket ettiriyor. Böylece omuzlarını ve dirseklerini çalıştırmış oluyorlar. Hastanın kollarını belli bir biçimde hareket ettiren fiziksel tedavi yöntemlerinin aksine, kol robotu tedavi sırasında hastanın katılımını öne çıkarıyor ve yalnızca gerek olduğu zaman müdahale ederek yardıma koşuyor.

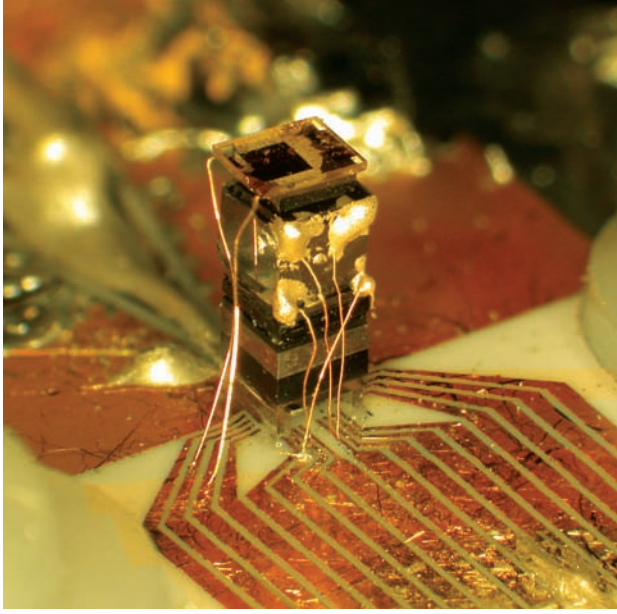
Robotun yazılımı, kendini hastanın gelişimine uyduruyor. Yeni başlayan bir hasta başlangıçta kolunu hareket ettiremiyor olabilir. Bu aşamada, robot hastanın kolunu kendisi idare ediyor ve hareketlerine yol gösteriyor. Hasta gelişme gösterdikçe robot aşama aşama hareketlere yardımcı olmayı kesiyor ve yalnızca yol gösterici olarak hareket ediyor. Bir başka seçenek de, hasta elini kolun üzerine yerleştirdiğinde robotun



bir süre hareket etmeyerek, hastanın nasıl bir davranış içine gireceğini beklemesi. Bu kol robotunun sahip olduğu parçalardan biri de, eğlenceli bir bilgisayar oyunu. Hastalar kollarını kullanırken aynı zamanda ekrandaki görüntülere de yön veriyorlar. Bu, tedavinin bu aşamasında hastalar için oldukça özendirici bir çalışma oluyor. Bilgisayar düzenli olarak hastalara imleci ne kadar başarıyla hareket ettirdiklerinde, oyundaki hareketlerinin ne kadar başarılı olduğunu gösteriyor. Stanley Schaffer adlı piyano çalmaktan hoşlanan bir hasta, felç geçirdikten sonra yaşadığı deneyimlerini, “Kendinize meydan okuyorsunuz” sözleriyle aktarıyor. Schaffer hastalandıktan sonra, bir süre kol robotu ve bilek için kullanılan daha küçük bir modelini denemiş. Geleneksel tedaviyle iyileşme süreci belli bir noktada durmuşken, robotlar gelişimine katkıda bulunmuşlar. “Bu sürecin beni yeniden piyanomu iki elimle birden çalma sonucuna ulaştıracağına inanıyorum” diyor Schaffer.

Fiziksel tedavinin yanı sıra kullanılan robotik terapide gelecekte kullanılması planlanan gelişmeler yürüme yardımcıları ve hastanın denge sağlamasını gerçekleştirecek birimler. Kol ve bacak robotlarının testlerinin olumlu sonuçlar vermesi halinde, gelecekte hastanelerde geniş bir kullanım alanı bulacakları kesin.

BİLGİSAYAR ÇİPLERİNE YENİ SOĞUTUCU



Bilgisayarlarımızda kullandığımız çipler gün geçtikçe küçülüyor ve hızlanıyor. Bilgisayardaki fanlar çipleri soğutup yavaşlamalarını ya da arızalanmalarını önüyorlar. Bu sorunu çözebilmek için çeşitli kuruluşlar yeni çözüm yolları öneriyor. Bunlardan biri, çipleri hızla ve etkin bir biçimde soğutacak karbon dioksit kullanan mikrosoğutucular. “Thar Technologies” adlı bir şirket bu sistemle çalışan 1,25 x 5 x 5 cm ölçülerinde bir mikrokompresör tasarlamış. Bu aygıt gaz halindeki karbon dioksiti süper kritik duruma kadar sıkıştırıyor. Böylece karbon dioksit sıvı ile gaz arası bir formda kalıyor. Sistem, karbon dioksiti genleşinceye kadar soğutuyor ve ultra ince ısı dengeleyicisine aktarıyor. 125 mikrometre kalınlığındaki dengeleyici doğrudan mikroçipin üzerine yerleştiriliyor; çipin dış yüzeyinin üzerindeki ısıyı emerken, iç elektronik aksamı soğutuyor. Bu, karbon dioksiti yeniden gaz haline dönüştürüyor,

gaz, önce yeniden mikrokompresörlerden, sonra da geçerek ikinci bir ısı dengeleyiciden geçince çipler soğuyor. Bu sistemin su ya da sıvı metal kullanılan soğutuculardan daha başarılı olduğu ileri sürülüyor. Üstelik sistem, yalnızca masa üstü bilgisayarlarda değil, diz üstü bilgisayarlarda kullanılacak kadar da küçük. Thar firması, şimdi ürettikleri bu mikrosoğutucuları ucuz ve güvenli olarak bilgisayar dünyasına sokma planları yapıyor.

İNSAN JOYSTICKLER

Bilgisayar oyunlarından hoşlanıyorsanız, oyunları kumanda etmeye yarayan joysticklerin ne kadar işlevsel olduğunu da bilirsiniz. Ama eğer bu size yeterli gelmiyorsa artık kendiniz de bir joystick olabilirsiniz. Filmlerde “motion capture” ad verilen ve insanların hareketlerini elektronik ortama aktaran teknoloji, şimdi bilgisayar oyunlarına da giriyor. Oyun üreten firmaların bazıları artık tasarladıkları oyun konsollarına, gövde hareketlerinizi doğrudan oyunla etkileşime sokacak birimler ekleme planları yapıyorlar. “Dance Dance Revolution” adlı oyun şimdiden hayran kitleleri yakalamış durumda. Bir platformun üzerinde dans ettiğiniz zaman bu dansı oyuna aktaran yeni nesil konsollar, bilgisayarda oyun oynama alışkanlıklarını değiştirecek gibi görünüyor.

