

Giyilebilir Yapay Böbreğin İlk Başarısı

Dr. Özlem Ak

Güvenilir, giyilebilir yapay böbreklerin kullanımına bir adım daha yaklaşıldı. İnsanlarda ilk kez denenen ve başarılı olan bu prototip cihaz küçük bir el çantası gibi takılarak kullanılabilir.

Cihazı geliştiren Singapur Halk Hastanesinden Marjorie Foo teknolojinin ilerlemesinin insanları diyalize, sıvı torbalarına ve benzer araçlara bağımlı kalmaktan kurtarabileceğini belirtiyor. Böbreklerinin işlevini kaybetmesi

nedeniyle organ nakline ihtiyaç duyan ve bekleme listesinde olan kişiler maalesef kanlarından toksinlerin uzaklaştırılması için belirli aralıklarla diyalize girmek zorundalar. En sık uygulanan yöntem olan hemodiyaliz (böbrek yetersizliği nedeniyle vücutta birikmiş üre, kreatinin, potasyum ve fosfor gibi çeşitli zararlı ürünlerin ve suyun vücut dışında yer alan yarı geçirgen bir zar yardımıyla kandan temizlenmesi işlemi) için haftada üç gün yaklaşık dört saati hastanede geçirmek gerekiyor. Alternatif bir yöntem olan periton diyaliz yönteminde ise benzer işlemler karın boşluğuna küçük bir operasyonla yerleştirilen

ince, yumuşak ve silikondan yapılmış bir tüp aracılığıyla yapılıyor.

Giyilebilir böbrek ise diğer iki diyaliz yöntemine göre kullanım açısından kişiye hayli kolaylık sağlıyor. Bu sistemde atık sıvı, el çantasında tutulan bir temizleme cihazından geçirilmesinin ardından karın bölgesine gönderiliyor. Bu süreçte cihazı kullanan kişinin herhangi bir şey yapmasına gerek kalmıyor. Küçük bir el çantasının içine sığacak boyutta olan cihaz bir tüp aracılığıyla karna bağlanıyor. Kullanıcının yapması gereken tek şey ise her yedi saatte bir cihazdaki küçük kartuşu değiştirmek. Üç gün 15 kişi tarafından kullanılan cihazın ilk testleri geçen

yıl başarılı bir şekilde tamamlandı. Deneme çalışmalarında yapılan kan testlerine göre cihaz geleneksel diyaliz yöntemi kadar iyi çalışıyor ve günde iki kez yedi saatlik periyotlarla kullanılması yeterli oluyor.

ABD'de giyilebilir yapay böbrekleri geliştirmeyi amaçlayan birçok grup, diyalizin en yaygın şekli olan portatif hemodiyaliz üzerinde çalışıyor.

San Francisco, California Üniversitesi'nden bir ekip ise insan böbrek hücrelerini kullanan ve böylelikle bağışıklık sistemini baskılayan ilaçları gerektirmeden vücuda yerleştirilebilir bir yapay böbrek geliştiriyor. ■

