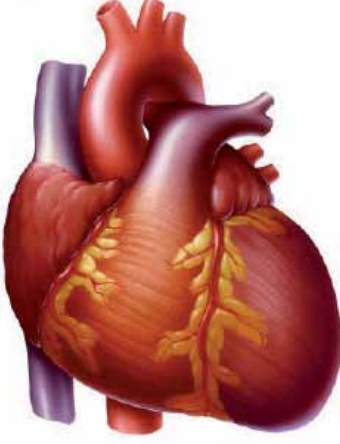


# Kalp Dokusunu Onaran Jel

Özlem Ak İkinci



**K**alp krizi nedeniyle zarar gören kalp dokusu Kaliforniya Üniversitesi araştırmacılarının geliştirdiği, enjekte edilebilen hidrojel ile etkin ve güvenli bir şekilde tedavi edilebilecek. Üniversitenin biyomühendislik bölümü profesörlerinden Karen Christman ve meslektaşları tarafından yürütülen çalışmanın sonuçları *Journal of the American College of Cardiology* dergisinde yayımlandı. Araştırma sonucunda geliştirilen jelin klinik denemelerine gelecek yıl başlanacak. Dünyada kalp krizi geçiren kişi sayısının her geçen gün arttığına dikkat çeken bilim insanları, kriz sonucunda hasar gören kalp dokusunu onarabilecek bir tedavinin olmadığı için hidrojel gibi yeni tedavi şekillerini sevindirici gelişmeler olarak değerlendiriyor. Hidrojel kalp kaslarını birbirine bağlayan kalp bağ dokusundan elde ediliyor. Belirli işlemlerden geçirildikten sonra kalp bağ dokusu toz haline getiriliyor. Ardından kalbe kolayca enjekte edilebilmesi için bir sıvı ile karıştırılıyor. Sıvı vücut sıcaklığına ulaştığında yarı katı, gözenekli bir jele dönüşüyor ve hasar gören kalp dokusu hücrelerinin ve kalbin işlevini sürdürmesini sağlıyor. Aslında jel dokunun onarılması için bir matriks görevi görüyor ve çevre dokuların bozunumunu önlemek için gerekli biyokimyasal sinyallerin üretilebilmesine zemin hazırlıyor. Jel aynı zamanda genel anestezi ya da ameliyat gerektirmeden kateter yoluyla da enjekte edilebiliyor. Kalbinde hasar oluşturulmuş domuzlarda denendiğinde jelin kalp işlevini geliştirdiği gözlenmiş.

Büyükölük ve anatomik olarak insan kalbine daha benzer olan domuz kalbiyle yapılan bu denemenin verdiği olumlu sonuç, araştırmacıları tedaviyi insanlarda uygulamaya bir adım daha yaklaştırmış. Farelere iğne ya da şırınga kullanılarak uygulanan jelin vücut tarafından reddedilmesi ve ritim bozukluğunu tetiklememesi de insanlarda kullanımının güvenli olabileceğine dair diğer bir umut olarak değerlendiriliyor.

## Nanoteknolojiyle Gelen Başarı

Özlem Ak İkinci

**K**arbon nanotüplerden yapılan büyük levhalar daha hafif ve esnek hava araçlarının yapılmasına imkân verecek. New Hampshire, Concord'daki özel bir şirketin çalışanları nanoteknolojik yöntemler kullanarak karbon nanotüplerden metreler-

ce uzunlukta ve sadece kâğıt kalınlığında levhalar yapmayı başarmış. Nanotüpler bir metrenin milyarda biri genişliğinde, bilinen en güçlü ve en iletken malzemeler olarak tanımlanıyor. Araştırmacılar yıllardır bu malzemeyi kullanarak çok verimli elektrik iletim hatları, birkaç kilometre esneyebilme özelliğine sahip asma köprüler ve hatta uza-ya uydulara gönderilebilecek asansörler yapabilmeyi hayalini kuruyor. Bu konuda çalışan bazı şirketler nanotüplerle bazı malzemeleri karıştırarak kompozit elde etmeyi başarmış olsa da sonunda ortaya çıkan ürünün her bir nanotüpün tüm özelliklerini taşımasını sağlamak oldukça zor. Sadece nanotüplerden oluşan büyük levhalar yapmayı başaran şirket bu alanda büyük bir adım atmış oldu. Levhalar henüz kendilerini oluşturan nanotüpler kadar güçlü ve iletken değil. Fakat bazı uygulamalarda kullanılan bakıra ya da diğer geleneksel malzemelere daha hafif bir malzeme olarak alternatif olabilecek. Şirketin ilk müşterileri ise NASA ve Amerikan Ordusu.

