



Bilkent Üniversitesi Ulusal Nanoteknoloji Araştırma Merkezi (UNAM) araştırmacıları, bazı metabolik hastalıklar nedeniyle iyileşemeyen yara ve yanıkların tedavisi için Nanoteknoloji tabanlı yeni malzeme geliştirdi.

Yapısında nanofiber ve büyük oranda su bulunan yeni malzeme, yara ve yanıkların üstüne sürüldükten kısa süre sonra sağlıklı dokuların çoğalarak derinin kendini tamir etmesini sağlıyor.

Jel kıvamındaki malzeme, dünyadaki araştırma laboratuvarlarında yürütülen benzer çalışmalardan, tedavide dışarıdan hormon takviyesine gerek kalmadan vücudun kendi tamir sistemini harekete geçirmedeki başarısı ile öne çıkıyor.

AA muhabinine bilgi veren UNAM araştırmacılarından Yrd. Doç Dr. Mustafa Özgür Güler, Yrd. Doç. Dr. Ayşe Begüm Tekinay ile doku mühendisliği grubu olarak yapay hücrelerarası ortamı sentezlemek ve bunların doku tamirinde kullanılması konularında çalışmalar yürüttüklerini anlattı.

Güler, bir süre önce UNAM'da başlattıkları çalışmalarında, diyabet gibi bazı metabolik hastalıklarda tedavide güçlük çekilen yara ve yanıkların daha hızlı iyileşmesi için bir proje geliştirdiklerini bildirdi.

Yara ve yanıklarda biyolojik faktörlerin bozulduğunu, derideki kolojen isimli vücuda mekanik destek sağlayan üç boyutlu ortamın hasar gördüğünü anlatan Güler, bu hasarın vücut tarafından tamir edilebilmesi için geliştirdikleri Nanoteknoloji tabanlı malzemeyle ilgili şu bilgileri verdi:

"Yara ve yanık nedeniyle hasar gören dokuların tedavisi için geliştirdiğimiz jel kıvamındaki malzemeyi hasarlı bölgeye sürüp o bölgede hasarın çabuk iyileşebildiğini laboratuvar ortamında ispatladık.

Malzememiz, sentetik moleküllerden oluşuyor. Bu moleküller bir araya gelerek nanometre ölçeğinde ipliksi yapılar olan nanofiberleri oluşturuyorlar. Nanofiberlerin suyu hapsetmesiyle jel oluşumu sağlanıyor. Böylece yapının yüzde 99'u su, yüzde 1'i de sentezlenen nano malzemelerden oluşuyor."

"DÜNYADAKİ ÇALIŞMALARDAN ÖNDEYİZ"

ABD'de de benzer çalışmaların yürütüldüğünü ancak bu malzemenin yaygın kullanımı için bir ilacın henüz geliştirilemediğini anımsatan Güler, çalışmalarıyla ilgili şöyle konuştu:

"Çalışmamız, dünyadaki benzer çalışmalardan farklı olarak yaraların iyileşmesi sürecindeki mekanizmayı değiştiriyor. ABD'deki çalışmalarda yara ve yanıklarda bu nano yapıların tedavi için harekete geçmesinde dışarıdan çok pahalı büyüme hormonları takviye ediliyor.

Bizim çalışmamızda ise vücudun ürettiği büyüme hormonları direkt olarak nano yapılara bağlanıyor. Üretilen sinyalle dışarıdan bir hormon alınmadan vücudun savunma mekanizması hızla yara ve yanıkların tedavisi için harekete geçiyor ve damar oluşumu sağlanıyor."

Geliştirdikleri malzemenin dışarıdan yeni bir hormon takviyesine gerek kalmadığından, ucuz ve pratik olarak kullanılabilceğini, raf ömrünün de uzayacağını bildiren Güler, çalışmalarının bu yönleriyle dünyadaki benzer çalışmaların ilerisinde olduğunu söyledi.

“YAŞLANMAYI GECİKTİRİCİ İLAÇLARDA DA ETKİLİ”

Güler, yaşlanmanın dokulardaki kolojen yapının bozulmaya başlamasıyla ilgili olduğunu, bu nedenle çalışmalarının yaşlanmayı geciktirici araştırmalarda da kullanılacağını belirtti.

Hayvan deneylerine bu yıl içinde başlanmasının planlandığını dile getiren Güler, "Daha sonra klinik deneylere başlamayı planlıyoruz. Bu malzemeyi ameliyatlarda yara iyileştirici ilaç olarak kullanılmak üzere geliştirmek istiyoruz" dedi.

Yrd. Doç. Dr. Güler, UNAM'daki çalışmalarının geçen yıl uluslararası "Nano Today" dergisinde yayımlandığını sözlerine ekledi.