

Geçici MEMS'ler kullanarak beyin travması geçirmiş hastaların kafatasının içindeki basıncı ölçebilecek sensörler geliştirilebilir. Bu cihazlarla vücut fonksiyonlarını içeriden düzenleyen aletler de üretilebilir. Örneğin kalp ameliyatından sonra nabızı düzenleyerek hastaların iyileşmesine yardımcı olan implantlarda geçici MEMS'ler kullanılabilir.

Geçici MEMS'lerin hiç kuşkusuz yararlı olması beklenen alanlardan biri de çevre takibi için geliştirilecek sensörler. Görevini tamamladıktan sonra kendiliğinden yok olan cihazlar, doğayı kirletmeden çevre sorunlarıyla ilgili bilgi edinmemize yardımcı olabilir. ■

İnsülin Enjeksiyonlarının Yerine Oral İnsülin Tabletleri

Özlem Ak

Günlük insülin enjeksiyonlarının yerine oral insülin tabletleri geliştirmeye çalışan British Columbia Üniversitesinden bir ekip, yenilikçi bir keşif yaptı. Fareler üzerinde yürütülen deneylerin bulgularına göre, geliştirilen oral tabletlerin en son versiyonundaki insülin, enjekte edilen insülinle aynı şekilde emiliyor.

Arazi ve Gıda Sistemleri Fakültesinde baş araştırmacı olan Anubhav Pratap-Singh, her yemekten önce enjekte edilmesi

gerekmeyecek bu insülin formülasyonunun dünyadaki yaklaşık 9 milyondan fazla Tip 1 diyabet hastasının yaşam kalitesini ve zihinsel sağlığını iyileştireceğini umuyor. Dr. Pratap-Singh'in laboratuvarında araştırmacı olan Dr. Alberto Baldelli, oral yolla alınan insülin geliştirmeye yönelik önceki girişimlerde insülinin çoğunun midede biriktiğini ancak kendi geliştirdikleri tabletlerdeki insülinin yaklaşık %100'ünün doğrudan karaciğere gittiğini söylüyor. Araştırmacının baş yazarı Yigong Guo test edilen farelerin midelerinde insülin verildikten iki saat sonra bile hiç insülin tespit etmediklerini, tüm insülinin karaciğerde bulunduğunu ve bunun zaten insülin için ideal hedef olduğunu vurguluyor.

Dr. Pratap-Singh'in ekibi, yutmak yerine iç yanağa temas edecek şekilde ağız içine yerleştirildiğinde eriyen farklı türde bir tablet geliştirdi. Bu yöntem, yanağın iç astarında ve dudakların arkasında

bulunan ince zardan (yanak mukozası olarak da bilinir) yararlanıyor. Bu yolla ilaç doğrudan karaciğere iletiliyor. Yutulan insülin tabletlerinin çoğu, insülini iki ila dört saat içinde yavaşça salma eğilimindedir, enjekte edilen insülin ise hızla salınır, örneğin 30-120 dakika içinde tamamen emilebilir. Dr. Baldelli, hızlı etkili insülin enjeksiyonuna benzer şekilde, geliştirdikleri oral uygulama tabletinin yarım saat sonra emilim sürecinin başladığını ve bunun yaklaşık iki ila dört saat sürebildiğini söylüyor. Çalışmada henüz insan denemelerine başlanmadığını belirten Dr. Pratap-Singh, bunun gerçekleşmesi için daha fazla zamana, finansmana ve iş ortaklıklarına ihtiyaç duyacaklarını ifade ediyor. Bununla birlikte, geliştirdikleri tabletin diyabet hastaları için açık potansiyel faydalarının yanı sıra daha sürdürülebilir, uygun maliyetli ve erişilebilir olabileceğini de vurguluyor. ■



digicomphoto / iStock