

## **Nanopartikül ve Hidrojel Tabanlı Kablosuz Giyilebilir ve İmplant Sensörler**

### **TÜBİTAK 1004 Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı**

#### **Özet**

Giyilebilir ve implant edilebilir sensörlerin insan bedeninin takibi için kullanılması ve bu sensörlerin oluşturduğu kablosuz ağın sağlayacağı veri sağlık hizmetini alış şeklimizde bir devrim niteliğindedir. Bu devrimin gerçekleştirilmesi holistik bir platform oluşturacak olan birçok sensörün bir araya gelmesine bağlıdır. Bu sensörlerin her biri farklı problemlerin çözümünü hedefleyecektir.

Bu projede bu yönde 2 farklı problemin çözümünü hedefleyen bir implant bir giyilebilir kablosuz sensörün geliştirilmesi hedeflenmektedir. İmplant sensörler beden içine yerleştirilen biyouyumlu pasif sensörler olup uyarıcı duyarlı alttaşlar ile geliştirileceklerdir. Bahsi geçen alttaşlar P5 kapsamında geliştirilecek olup, pH duyarlı yapılar olarak tasarlanmıştır. Uyarıcının varlığında şekil değişiminden istifade edilerek tasarlanacak olan rezonatörlerin frekans kayması beden dışı okuyucu antenlerle takip edileceklerdir. Bu noktada belirtilmelidir ki kablosuz gerçek zamanlı enfeksiyon takibi literatürde bulunmamaktadır. Projemiz bu yönüyle çığır açıcudur. Bu iş paketi ürün gelişimine görece daha uzakta olup, temel araştırma ögeleri içermektedir. Giyilebilir sensör ise beden üstüne yerleştirilecek olan esnek alttaşın üzerinde tasarlanacak olan rezonatörün takibi mekanizması ile çalışacaktır. Hedef kablosuz gerinim ölçümüdür. Bu sensörün geliştirilmesinde de yenilikçi adımlar atılacaktır ancak, bu iş paketinde asıl amaç ürün geliştirmedir.

Projemizin İnsan Fonksiyonunu Tehdit Eden Zorluklara Karşı Nöroteknolojik Çözümler Platformu kapsamında çözüm sağlamayı hedeflediği zorluklar enfeksiyon ve spastik serebral palsidir.