

Proje Yöneticisi: Doç. Dr. ÖZGE ALTUN KÖROĞLU

Proje ID: 23292

Proje Kodu: TSG-2021-23292

Proje Başlığı: Aile Merkezli Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde İleri Düzey Nonİnvaziv İzlem ve Yapay Zeka ile Hiperbilirubinemili Hastaların Yönetimi

Proje Türü: Güdümlü Proje

Proje Özeti: Yapay zeka, günümüzde birçok problemin çözümüne yardımcı olan bir sistemdir. İnsan zekasına özgü olan algılama, öğrenme, çoğul kavramları bağlama, fikir yürütme, sorun çözme, iletişim kurma, çıkarsama yapma ve karar verme gibi yüksek bilişsel fonksiyonları veya otonom davranışları sergilemesi beklenen yapay bir işletim sistemidir. Geliştirilecek bu proje kapsamında Aile Merkezli Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yatan hiperbilirubinemili bebeklerden kan alınmadan hasta başı monitör ile yapılan non-invaziv ölçümlerden oluşturulacak datanın sınıflandırılması, değer haritalarının oluşturulması ve tahminleme yapılarak riskli hastaların saptanması, böylece medikal karar verme sürecine katkıda bulunması hedeflenmektedir.

Hiperbilirubineminin tanı ve izleminde konvansiyonel yöntemler kullanılmakta olup günümüzde gelişen teknoloji ile non-invaziv yöntemlere olan ilgi artmaktadır. Bu projede de, makine öğrenmesi modeliyle ilgili konularda yoğun olarak kullanılan derin öğrenme mimarisi olan evrimsel sinir ağları kullanarak sınıflandırma ve tahminleme yapabilen bir yapay zeka teknolojilerini barındıran yazılım geliştirilecektir. Her hasta için invaziv kan tetkikleri ve non-invaziv hasta başı monitörizasyon ölçümleri kullanılarak yaklaşık 45 ölçümden oluşan eğitim veri setleri (VTS) oluşturulacaktır. Bu veri seti Ege Üniversitesi'ne özgü anonimleştirilmiş açık veri seti olarak farklı araştırmalar için de sunulabilecektir. Eğitim Veri Seti modele girdi olarak verilmeden önce belirli ön işlemlerden geçirilecektir.

Makine Öğrenmesi Modellerine göre sınıflandırması yapabilen evrimsel sinir ağı modeli; sonraki aşamada, gerek literatürde hiperbilirubinemi ile ilgili olarak bulunan açık veri setlerini gerekse Ege Üniversitesi açık veri setinin ek bilgiler ile zenginleştirilmiş verileri kullanarak hiperbilirubinemili olgularda tanı ve izleminde risk tahminleme yapabilecek şekilde geliştirilecektir. Geliştirilen sistem hastane bilgi otomasyon sistemine entegre edilerek klinik bilgi sistemlerine ve veri analiz uygulamalarına kolayca erişebilmek planlanmaktadır.