

DERİN ÖĞRENME YÖNTEMLERİ İLE BASINÇ YARASI EVRELERİNİN SINIFLANDIRILMASI: PİLOT ÇALIŞMA

Elif Müberra Nur DEMİR¹, Berna Nilgün ÖZGÜR SOY URAN²

¹ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

 0009-0003-1044-3892

² İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

 0000-0002-4096-4619

ÖZ

Amaç: Basınç yaralarının derin öğrenme yöntemleriyle oluşturulmuş yapay zeka aracılığıyla tespit edilmesi ve doğru şekilde evrelendirmesi konusunda başarısını belirlemektir. Yapay zekâ modelinin, bası yarası evrelerini yüksek doğrulukla ayırt etmesi hedeflenmiştir.

Metod: Araştırma, İzmir’de bir eğitim ve araştırma hastanesinde gerçekleştirilmiştir. Basınç yarası bulunan 53 hastadan alınan yara fotoğrafları, NPUAP/EPUAP (2009-2014) sınıflandırma sistemine göre ‘evre 0’ (sağlıklı deri) ile ‘evre 5’ arasında uzman hemşire ve öğretim üyesi tarafından değerlendirilmiştir. Toplanan görseller veri setine dönüştürülmüş ve yapay zekâ modeli oluşturulmuştur. Model, CNN (Convolutional Neural Network) ve ANN (Artificial Neural Network) mimarileriyle Tensorflow kütüphanesi kullanılarak eğitilmiştir.

Bulgular: Modelin başarı oranını artırmak amacıyla veri artırma yöntemiyle veri sayısı 159’a çıkarılmış, farklı öğrenme sayıları ve aktivasyon fonksiyonları denenmiştir. İlk aşamada 53 veriyle %37,5 başarı elde edilirken, veri artırımıyla oluşturulan 159 veriyle başarı oranı %62,5’e ulaşmıştır. Aktivasyon fonksiyonları arasında en yüksek başarı Relu ile elde edilmiştir. Öğrenme sayısı 100’den 500’e çıkarıldığında başarı oranında düşüş gözlenmiş, bu da öğrenme sayısının başarıyı her zaman artırmadığını, veriye oranla karar verilmesi gerektiğini göstermiştir.

Sonuç: Veri sayısı arttıkça modelin başarısı anlamlı şekilde artmıştır. Relu fonksiyonu en uygun aktivasyon fonksiyonu olarak belirlenmiştir. Modelin geliştirilmesiyle, ileri düzeyde başarı sağlayarak bası yaralarının evrelendirilmesinde kullanılabileceği öngörülmektedir. İleride yapılacak çalışmalarda daha büyük ve dengeli veri setleri kullanılması ve veri setlerine oranla öğrenme sayısının belirlenmesiyle daha derin ve karmaşık bir yapay zeka modeline ihtiyaç duyulacağı öngörülmektedir. Daha karmaşık ve derin yapay zeka modeli büyük veri setiyle birlikte kullanıldığında çok yüksek başarı oranları elde edilmesi açısından önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Derin öğrenme, çoklu sınıflama, bası yarası evreleri, ANN, CNN

İletişim/Correspondence

Elif Müberra Nur DEMİR

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

E-posta: elmunudemir1234@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 13.05.2025

Kabul tarihi/Accepted: 24.07.2025