



HEPATOLOJİDE BU HAFTA

Sayı: 248

Hazırlayan: Gupse Adalı

“Deep learning” otoimmün hepatit ve primer biliyer kolanjit arasında ayırım yapılmasına yardımcı olmakta

Deep learning helps discriminate between autoimmune hepatitis and primary biliary cholangitis

Gerussi A, Saldanha OL, Cazzaniga G, Verda D, Carrero ZI, Engel B, Taubert R, Bolis F, Cristoferi L, Malinverno F, Colapietro F, Akpınar R, Di Tommaso L, Terracciano L, Lleo A, Viganó M, Rigamonti C, Cabibi D, Calvaruso V, Gibilisco F, Caldonazzi N, Valentino A, Ceola S, Canini V, Nofit E, Muselli M, Calderaro J, Tiniakos D, L'Imperio V, Pagni F, Zucchini N, Invernizzi P, Carbone M, Kather JN.

JHEP Rep. 2024 Aug 31;7(2):101198.

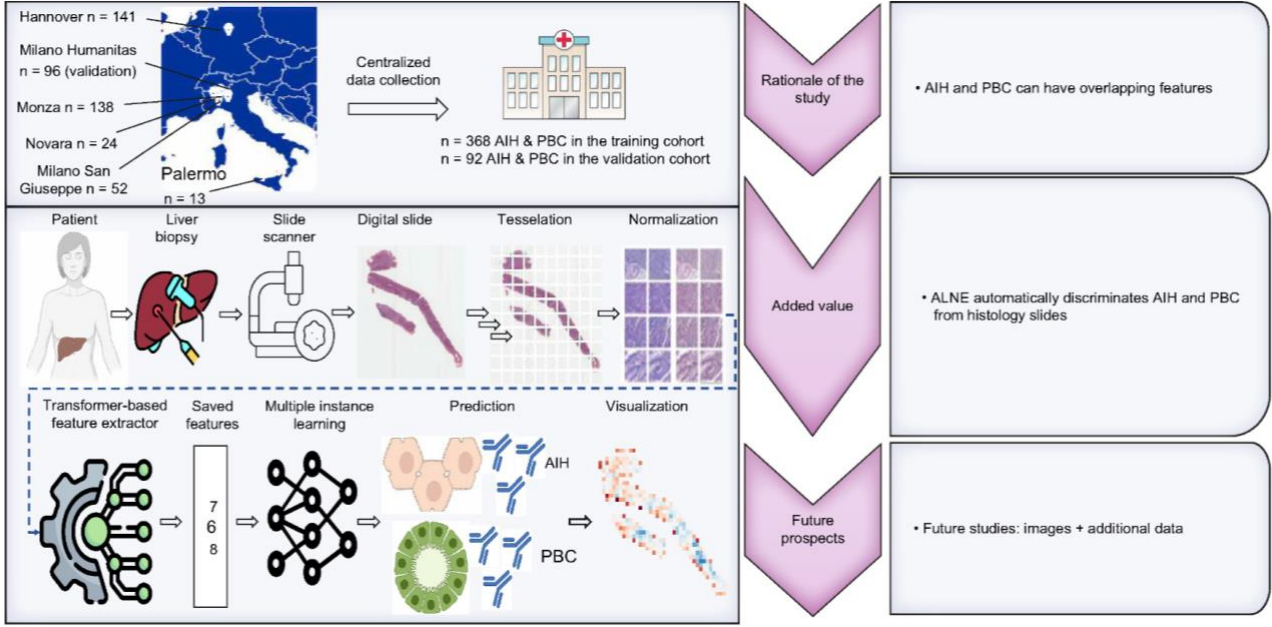
doi: 10.1016/j.jhepr.2024.101198.

Giriş ve Amaç: Otoimmün hepatitte (AIH) biliyer anormallikler ve primer biliyer kolanjitte (PBC) interface hepatit sıklıkla görülür ve yanlış yorumlama, hastalar üzerinde olumsuz bir etkiye sahip terapötik hatalara yol açabilir. Bu çalışma, ayırıcı tanıya yardımcı olmak amacıyla AIH ve PBC tanısı için deep learning (DL) tabanlı bir işlem hattının kullanımını araştırmaktadır.

Yöntemler: Altı Avrupa merkezinde çok merkezli bir çalışma yürüttük ve 1997'den 2023'e kadar dijitalleştirilmiş karaciğer biyopsi slaytlarından oluşan bir kütüphane oluşturduk. Analiz için 354 vakadan (266 AIH ve 102 PBC) oluşan bir training seti ve 92 vakadan (62 AIH ve 30 PBC) oluşan external validation seti mevcuttu. Yeni bir DL modeli olan otoimmün karaciğer nöral tahmincisi (ALNE), insan açıklamaları olmadan H&E boyamalı tüm slayt görüntüleri (WSI'ler) üzerinde eğitilmiştir. ALNE modeli klinik-patolojik tanıları göre değerlendirilmiş ve genel patoloğlar arasında gözlemciler arası değişkenlik açısından test edilmiştir.

Bulgular: ALNE modeli, AIH'yi PBC'den ayırt etmede yüksek doğruluk göstermiş ve external validasyonda 0.81'lik AUROC elde etmiştir. Attention heatmap'ler, ALNE'nin inflamasyonun arttığı alanlara daha fazla odaklanma eğiliminde olduğunu ve bu tür paternleri ağırlıklı olarak AIH ile ilişkilendirdiğini göstermiştir. Çok değişkenli açıklanabilir bir ML modeli, AIH olarak yanlış sınıflandırılan PBC vakalarının daha sık olarak $1 \times$ normalin üst sınırı (ULN) ile $2 \times$ ULN arasında ALP değerlerine ve $1 \times$ ULN'nin üzerinde AST değerlerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Aynı vakaların rastgele bir örneği değerlendirilirken genel patoloğlar arasında tutarsızlık fark edilmiştir (Fleiss's kappa value 0.09).

Sonuçlar: ALNE modeli, AIH veya PBC vakaları arasında nicel ve doğru bir ayırıcı tanı oluşturan ilk sistemdir.



Bu bülten Türk Karaciğer Araştırmaları Derneği (TKAD) tarafından, bilimsel gelişime katkı amacı ile hazırlanmakta ve yayınlanmaktadır.

Makalelerin içeriklerinin tıbbi ve hukuki sorumluluğu ilgili yazar ve yayınevlerine aittir.

Paylaşılması istenen güncel makalelerin, formata uygun bir şekilde dernek e-posta adresine (tasl@tasl.org.tr) yollanması gerekmektedir.

TKAD adına sahibi: Zeki Karasu (Başkan)

Bülten editörü: Gupse Adalı