

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN DIAGNOSTICUL ȘI CONTROLUL MIOPIEI

Ecaterina Velenenco, Cristina Șcerbatiuc

Catedra de oftalmologie, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu", Chișinău, Republica Moldova

Introducere: Utilizarea inteligenței artificiale (IA) în oftalmologie a crescut semnificativ în ultimii ani, datorită eficienței demonstrate în susținerea diagnosticării precoce și monitorizării dinamice a miopiei, o patologie oculară cu prevalență globală în creștere și impact major asupra sănătății publice.

Scopul lucrării: Obiectivul a fost evaluarea acurateței algoritmilor de învățare automată integrați în oftalmologie pentru identificarea și prognoza modificărilor miopice, în scopul optimizării terapiei personalizate.

Materiale și metode: S-a realizat o analiză narativă a 28 studii publicate între 2019 și 2024, selectate din baze PubMed, Scopus și IEEE Xplore. Studiul a vizat aplicarea rețelelor neuronale convoluționale, învățării profunde și algoritmilor predictivi în interpretarea imaginilor OCT, imaginilor funduscopice și parametrilor biometrici oculari, în vederea monitorizării miopiei.

Rezultate: S-a observat o sensibilitate diagnostică de peste 90% în detectarea leziunilor retiniene miopice prin utilizarea rețelelor neuronale convoluționale (CNN) pe imagini funduscopice. Modelele predictive, antrenate pe cohorte longitudinale, au estimat progresia miopiei pe baza vârstei, lungimii axiale și istoricului familial, cu o acuratețe medie de 87%. Platformele asistate de IA au redus timpul de interpretare cu 45%, crescând eficiența trierei cazurilor complexe. S-a evidențiat potențialul IA de a integra date multimodale pentru personalizarea terapiei, inclusiv controlul farmacologic cu atropină și corecția optică cu lentile speciale.

Concluzii: Aplicarea inteligenței artificiale în oftalmologie a îmbunătățit acuratețea diagnostică și monitorizarea evoluției miopiei, facilitând intervențiile timpurii și reducând riscul complicațiilor. Fezabilitatea implementării algoritmilor inteligenți în practica clinică a fost confirmată.