if available
THE FIRST INTERNATIONAL CONGRESS ON HEALTH SERVICES TRANSFORMATION
اولین کنگره بین المللی تحول خدمات سلامت
۲۷ و ۲۸ مهر ماه
ISC 05251-58426 Scopus CIVILICA

Code:1671

نقش الگوریتم‌های یادگیری ماشین در بهبود آموزش و تصمیم‌گیری بالینی علوم پزشکی: یک مطالعه مروری روایتی

دکتر مریم باقری ، الهه کرمی

(۱)استادیار دانشکده پرستاری و مامایی علوم پزشکی اصفهان

(۲) ارشد پرستاری داخلی- جراحی علوم پزشکی اصفهان(نویسنده مسئول)،elahe.78.karami@gmail.com

مقدمه

گسترش هوش مصنوعی و یادگیری ماشین به‌طور فزاینده‌ای آموزش و تصمیم‌گیری بالینی در علوم پزشکی را تحت تأثیر قرار داده است. شواهد نشان می‌دهد این فناوری‌ها می‌توانند مهارت‌های بالینی، استدلال تشخیصی و کیفیت مراقبت را بهبود بخشند، با این حال اثربخشی و قابلیت تعمیم مداخلات مبتنی بر آن‌ها همچنان نیازمند بررسی نظام‌مند است. هدف این مطالعه، مرور روایتی مطالعات مداخله‌ای مرتبط با کاربرد عملی هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در آموزش و تصمیم‌گیری بالینی علوم پزشکی طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ بود.

روش ها

این پژوهش به‌صورت مرور روایتی با رویکرد نظام‌مند انجام شد. جست‌وجوی مقالات سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ در پایگاه‌های PubMed، ProQuest و Web of Science با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با هوش مصنوعی و آموزش بالینی انجام گرفت. پس از بررسی ۷۸ مقاله و غربالگری آن‌ها، ۸ مطالعه مداخله‌ای واجد شرایط انتخاب شدند. داده‌ها بر اساس نوع مداخله، جمعیت هدف، فناوری هوش مصنوعی و پیامدهای آموزشی و بالینی استخراج و تحلیل شدند..

یافته ها

نتایج ۸ مطالعه نشان داد که استفاده از مدل‌های زبانی عمیق، شبکه‌های عصبی و سیستم‌های تصمیم‌یار هوشمند با بهبود یادگیری، تقویت استدلال بالینی و افزایش دقت تشخیصی همراه بود. همچنین، مداخلات آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی عملکرد آزمونی را بهبود بخشیدند و سوگیری انسانی در ارزیابی مهارت‌ها را کاهش دادند. الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی و درخت تصمیم نیز به افزایش یکنواختی تصمیم‌گیری‌های تشخیصی و درمانی کمک کردند.

ردیف	حوزه موضوعی	نوع مداخله AI	پیامدهای اصلی (Outcomes)	خلاصه تحلیلی (نقش در بهبود آموزش/تصمیم‌گیری)	سطح شواهد
۱	آموزش مهارت‌های بالینی	مدل زبانی (ChatGPT)	بهبود شرح‌حال‌گیری	شبیه‌سازی بیمار، فرصت تمرین بالینی بدون خطر برای بیمار را فراهم می‌کند.	قوی (RCT)
۲	ارزیابی مهارت‌های عملی	CNN + LSTM	ارزیابی خودکار مهارت	مدل‌های زمانی می‌توانند ارزیابی استانداردتر عملکرد عملی را فراهم کنند.	متوسط
۳	مدیریت یادگیری	ML و هوش تجاری	بازخورد به‌موقع	تحلیل داده‌های آموزشی به شناسایی نیازهای یادگیری کمک می‌کند.	متوسط
٤	مهارت‌های ارتباطی	یادگیری ماشین و تحلیل سیگنال‌ها	شناسایی الگوهای ارتباطی	تحلیل رفتارهای غیرکلامی می‌تواند بازخورد ارتباطی فراهم کند.	متوسط
٥	تصمیم‌گیری دارویی	یادگیری ماشین و درخت تصمیم (DT)	ارتقای ایمنی دارویی	تحلیل متغیرهای بالینی می‌تواند تصمیم‌گیری درباره تجویز دارو را پشتیبانی کند.	متوسط
٦	استدلال بالینی	بازخورد تلفیق‌شده با هوش مصنوعی	بهبود یادگیری سطوح بالاتر	بازخورد همراه با بازاندیشی می‌تواند یادگیری عمیق‌تر را تقویت کند.	قوی (RCT)
۷	ارزیابی شایستگی	پردازش زبان طبیعی (NLP)	شناسایی شکاف‌های عملکردی	تحلیل متون ارزیابی به شناسایی نیازهای آموزشی کمک می‌کند.	متوسط
۸	تصمیم‌گیری تشخیصی	هوش مصنوعی تشخیص تصویر	ارزیابی و طبقه‌بندی زخم	تحلیل تصاویر زخم می‌تواند ارزیابی بالینی را پشتیبانی کند.	متوسط

نتیجه گیری

یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی و یادگیری ماشین می‌توانند به‌عنوان مکملی راهبردی در آموزش و تصمیم‌گیری بالینی ایفای نقش کنند. ادغام پایدار این فناوری‌ها مستلزم توسعه چارچوب‌های اخلاقی، ارتقای سواد دیجیتال و انجام مطالعات طولی آینده‌نگر است.

رفرنس ها

McCarrick CA, McEntee PD, Boland PA, et al. A randomized controlled trial of a deep language learning model-based simulation tool for undergraduate medical students in surgery. J Surg Educ. 2025;82(9):103629. doi:10.1016/j.jsurg.2025.103629.

Andersen IB, Svendsen MBS, Risgaard AL, et al. Enabling micro-assessments of skills in the simulated setting using temporal artificial intelligence-models. Med Teach. 2026;48(3):415-424. doi:10.1080/0142159X.2025.2555353.

Yilmaz Y, Jurado Nunez A, Ariaeinejad A, et al. Harnessing Natural Language Processing to Support Decisions Around Workplace-Based Assessment. JMIR Med Educ. 2022;8(2). doi:10.2196/30537.