if available

THE FIRST INTERNATIONAL CONGRESS ON HEALTH SERVICES TRANSFORMATION

اولین کنگره بین المللی تحول خدمات سلامت

۲۷ و ۲۸ مهر ماه

1600



بررسی تأثیر سامانه‌های هشدار زودهنگام مبتنی بر هوش مصنوعی (AI-EWS) بر سرعت تصمیم‌گیری بالینی پرستاران و نرخ «ناتوانی در نجات» (Failure to Rescue) در بخش‌های بستری جراحی

راضیه چابک

مربی و عضو هیئت علمی، گروه پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کاشمر، کاشمر، ایران

مقدمه

تشخیص زودهنگام وخامت حال بیمار در بخش‌های عمومی جراحی، کلید اصلی کاهش مرگ‌ومیر و عوارض است. سیستم‌های نمره‌دهی سنتی (مانند NEWS) با محدودیت‌های خطای انسانی و تأخیر در محاسبه همراه هستند. هدف این پژوهش، ارزیابی اثربخشی یک پلتفرم هوش مصنوعی (AI-EWS) در پایش مستمر علائم حیاتی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری بالینی پرستاران برای مداخله به‌موقع بود.

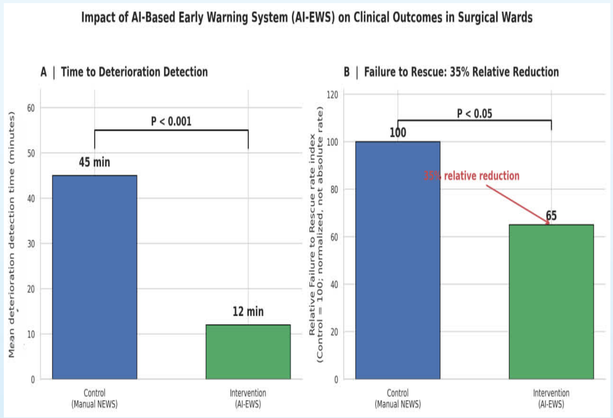
روش ها

این مطالعه به‌صورت شبه‌تجربی در دو مرحله قبل و بعد از استقرار سیستم، در یکی از بیمارستان‌های آموزشی انجام شد. در مرحله اول (گروه کنترل)، پایش علائم حیاتی طبق پروتکل سنتی دستی انجام شد. در مرحله دوم (گروه مداخله)، سیستم هوش مصنوعی به مانیتورینگ متصل گردید که به محض انحراف از الگوهای نرمال، هشدار هوشمند به تبلت پرستار مسئول ارسال می‌کرد. پیامدهای مطالعه شامل «زمان واکنش تا مداخله»، «تعداد کدهای احیا (Code Blue)» و نرخ مرگ‌ومیر قابل پیشگیری (Failure to Rescue) طی ۶ ماه ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل رگرسیون لجستیک و آزمون تی مستقل مقایسه شدند.

یافته ها

نتایج نشان داد که پیاده‌سازی سیستم هوش مصنوعی، میانگین زمان تشخیص وخامت بیمار را از ۴۵ دقیقه (در سیستم سنتی) به ۱۲ دقیقه کاهش داد ($P < ۰/۰۰۱$). همچنین نرخ «ناتوانی در بینجات» (Failure to Rescue) در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل حدود ۳۵ درصد کاهش معنادار داشت ($P < ۰/۰۵$). پرستاران گزارش دادند که سیستم هوشمند، اضطراب ناشی از پایش دستی را کاهش و اعتمادبه‌نفس آن‌ها در مدیریت مار بدحال را افزایش داده است.

Clinical Outcome	Control Group	AI-EWS Group	Change/Difference	P-value
Time to Detection (min)	45	12	33 min reduction	P < 0.001
Failure to Rescue Rate	Baseline (100%)	65% (35% reduction)	35% reduction	P < 0.05
Code Blue Frequency	Observed	Observed	Decreasing trend	-
Nursing Confidence	High Anxiety	Increased	Improved	-



نتیجه گیری

هوش مصنوعی نه به‌عنوان جایگزین، بلکه به‌عنوان یک «دستیار هوشمند» توانسته است با کاهش خطاهای شناختی پرستاران، سطح ایمنی بیمار و سرعت پاسخ‌دهی در بخش‌های جراحی را به شکل چشمگیری ارتقا دهد. ادغام این فناوری‌ها گامی اساسی در تحول دیجیتال خدمات پرستاری است.

رفرنس ها

Downey C, Randell R, Brown J, Jayne DG. Continuous versus intermittent vital signs monitoring using a wearable, wireless patch in patients admitting to surgical wards: a randomized clinical trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2018;84:83-93.

Sendak MP, Gao M, Nichols M, Balu S, Lin A. Machine learning in clinical practice: implementation and evaluation of an artificial intelligence-based early warning system for surgical wards. *Journal of Medical Internet Research*. 2020;22(6):e18580.

Subbe CP, Welch JR. Failure to rescue: using rapid response systems and artificial intelligence to prevent avoidable in-hospital mortality. *Current Opinion in Critical Care*. 2021;27(6):682-687.

Romero-Brufau S, Gaines K, Nicolas C, Johnson MG, Hickman J, Huddleston JM. Implementation of an AI-based clinical decision support tool for deterioration detection: impact on clinical outcomes and nurse workflow. *BMJ Quality & Safety*. 2021;30(5):367-375.

Kang MA, Seomun GA. Impact of an intelligent early warning system on nurse-led timely intervention and patient safety: a quasi-experimental study. *Journal of Clinical Nursing*. 2023;32(11-12):2814-2825.