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: 1148

نقش سامانه های پایش هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی در بهبود کنترل قندخون بیماران دیابت نوع دو و تحول خدمات سلامت

علی جهانگیری(۱)، مبیناالسادات حسینی زاده، حدیثه نجفی

(1) هیات علمی نیمه وقت ، گروه پرستاری ، واحد نجف آباد ، دانشگاه آزاد اسلامی ، نجف آباد ، ایران.

هیات علمی نیمه وقت ، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی ، واحد نجف آباد ، دانشگاه آزاد اسلامی ، نجف آباد ، ایران.

مقدمه

دیابت نوع ۲ یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن در جهان است که کنترل نامناسب آن منجر به عوارض شدید قلبی، کلیوی و عصبی می‌شود. دستیابی به هدف درمانی $HbA1c \leq 7\%$ به دلیل پیچیدگی رژیم‌های درمانی و نیاز به مراجعات مکرر، همچنان یک چالش بزرگ برای بیماران و نظام سلامت محسوب می‌شود. در سال‌های اخیر، فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی به عنوان ابزاری نوین برای پایش مستمر، شخصی‌سازی درمان و بهبود خودمراقبتی بیماران معرفی شده‌اند. این مطالعه مروری با هدف بررسی نقش سامانه‌های پایش هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی در بهبود کنترل قند خون و تحول در ارائه خدمات سلامت به بیماران دیابت نوع ۲ انجام شده است.

روش ها

این پژوهش به صورت یک مطالعه مروری روایتی (Narrative Review) انجام شد. جستجوی جامع در پایگاه‌های داده Scopus، PubMed و Google Scholar برای مقالات منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۵ با کلیدواژه‌های «دیابت نوع ۲»، «هوش مصنوعی»، «پزشکی از راه دور» و «پایش مداوم قند خون (CGM)» صورت گرفت و در نهایت ۲۵ مقاله کلیدی بر اساس قضاوت تخصصی نویسندگان برای تحلیل کیفی نهایی انتخاب شدند.



یافته ها

هوش مصنوعی از طریق الگوریتم‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، تحلیل داده‌های پیچیده پزشکی را تسهیل می‌کند. مطالعات نشان می‌دهند ادغام هوش مصنوعی با سیستم‌های پایش مداوم قند خون، امکان شناسایی الگوهای گلوکز در زمان واقعی و پیش‌بینی وقایع هیپوگلیسمی را فراهم می‌آورد.



سیستم‌های پیش‌بینی مبتنی بر AI قادرند الگوهای پیچیده در داده‌های تصویربرداری و آزمایش‌های بالینی را شناسایی کرده و به تشخیص سریع‌تر و دقیق‌تر کمک کنند. مدل‌های هوشمند مبتنی بر داده‌های الکترونیک سلامت با ترکیب اطلاعاتی مانند سن، جنسیت، BMI، سابقه خانوادگی و نتایج آزمایش‌های خون، خطر ابتلا به دیابت را با دقت بالایی پیش‌بینی می‌کنند. همچنین الگوریتم‌های یادگیری عمیق با تحلیل تصاویر شبکیه چشم قادر به شناسایی رتینوپاتی دیابتی با دقتی مشابه متخصصان چشم‌پزشکی هستند. ابزارهای مبتنی بر AI در تنظیم هوشمند دوز انسولین کاربرد دارند؛ در یک کارآزمایی بالینی تصادفی، سیستم iNCDSS دوز انسولین را به صورت شخصی‌سازی‌شده و در زمان واقعی پیشنهاد داده و عملکردی مشابه یا بهتر از پزشکان متخصص نشان داده است.

اپلیکیشن‌های خودمراقبتی مبتنی بر AI با ترکیب داده‌های غذایی، فعالیت بدنی و پاسخ گلوکز، توصیه‌های مرتبط با رژیم و ورزش ارائه داده و مشارکت بیمار را افزایش می‌دهند. هوش مصنوعی پایش از راه دور و تله‌مدیسین را تسهیل می‌کند؛ به‌طوری که داده‌ها و توصیه‌ها بدون نیاز به مراجعه حضوری برای تیم درمانی ارسال و از راه دور بررسی می‌شوند. این قابلیت بار مراجعات حضوری را کاهش داده و با پیش‌بینی خطرات و مداخلات زودهنگام، از عوارض شدید جلوگیری می‌کند. با وجود مزایا، چالش‌هایی مانند کیفیت و دسترس‌پذیری داده‌ها، پیچیدگی الگوریتم‌ها، حریم خصوصی بیماران و محدودیت دسترسی به فناوری در مناطق کم‌منبع همچنان به عنوان موانع اصلی باقی مانده‌اند.

نتیجه گیری

سامانه‌های پایش هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی پتانسیل قابل‌توجهی برای بهبود کنترل قند خون، کاهش عوارض طولانی‌مدت و بهینه‌سازی منابع نظام سلامت دارند. ادغام این فناوری‌ها در جریان‌های کاری بالینی، گامی حیاتی به‌سوی پزشکی شخصی‌سازی‌شده و تحول دیجیتال در مراقبت از دیابت محسوب می‌شود.

رفرنس ها

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels (Belgium): international Diabetes Federation; 2025.
2.Bin Rakhis SA, AlDuwayhis NM, Aleid N, AlBarrak AN, Aloraini AA. Glycemic control for type 2 diabetes mellitus patients: a systematic review. Cureus. 2022;14(6):e26180. doi:10.7759/cureus.26180.