

استوسکوپ هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی

سه بیماری قلبی را در ۱۵ ثانیه تشخیص می‌دهد

پژوهشگران در بریتانیا موفق شده‌اند دستگاهی مبتنی بر هوش مصنوعی بسازند که قادر است در عرض ۱۵ ثانیه به تشخیص سه بیماری عمده قلبی بپردازد: نارسایی قلبی، فیبریلاسیون دهلیزی و بیماری دریچه‌ای قلب. این نوآوری می‌تواند تحولی در زمینه تشخیص زودهنگام بیماری‌های قلبی در مراکز درمان عمومی ایجاد کند.

نحوه عملکرد دستگاه

دستگاه مورد استفاده ترکیبی از صداسنجی قلب و ثبت الکتروکاردیوگرام (ECG) است. داده‌های صوتی و سیگنال قلبی ضبط‌شده به سرور ابری ارسال می‌شوند تا با الگوریتم‌های هوش مصنوعی تحلیل شوند. نتیجه تشخیص ظرف چند ثانیه به تلفن همراه پزشک برگردانده می‌شود. این نظام قادر است تفاوت‌های بسیار جزئی در ضربان قلب و جریان خون را تشخیص دهد که گوش انسانی قادر به شنیدن آن نیست.

نتایج آزمایش بالینی

این دستگاه در یک مطالعه بزرگ بالینی بر روی حدود ۱۲ هزار بیمار که دارای علائمی مانند تنگی نفس یا خستگی بودند، آزمایش شد. نتایج قابل توجهی داشت: تشخیص نارسایی قلبی دو برابر بیشتر از روش‌های متداول بود. تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی سه برابر افزایش یافت. بیماری‌های دریچه‌ای قلب تقریباً دو برابر بیشتر شناسایی شدند. با این وجود، در برخی موارد، دستگاه ممکن است بیماران را به اشتباه علامت‌گذاری کند. برای نمونه، حدود دو سوم بیماران که توسط AI به‌عنوان مبتلا به نارسایی قلبی شناسایی شدند، پس از آزمایش‌های بیشتر فاقد این بیماری بودند.

مزایا و اهمیت

تشخیص سریع و به موقع: امکان شناسایی بیماری در همان معاینه اولیه و آغاز زودهنگام درمان.

بهبود کارایی در مراکز عمومی: استفاده از این ابزار در کلینیک‌ها و مطب‌های عمومی می‌تواند نیاز به ارجاع‌های غیرضروری به مراکز تخصصی را کاهش دهد.

صرفه‌جویی در هزینه و زمان: تشخیص سریع‌تر منجر به کاهش هزینه‌های درمانی و کاهش فشار بر سیستم سلامت می‌شود.

افزایش حساسیت تشخیص: توانایی شناسایی بیماری‌هایی که در مراحل اولیه نشانه‌های ظریف دارند.

محدودیت‌ها و چالش‌ها

احتمال بروز تشخیص‌های کاذب یکی از چالش‌های جدی است.

استفاده این دستگاه بیشتر برای بیماران دارای علائم توصیه می‌شود و نه به عنوان ابزار غربالگری عمومی برای افراد سالم.

همچنان نیاز است نتایج توسط پزشک بازبینی و با آزمایش‌های تکمیلی مانند اسکن یا آزمایش خون تأیید شود.

رعایت اصول مربوط به حریم خصوصی داده‌ها و مقررات تجهیزات پزشکی ضروری است.

چشم‌انداز آینده

پژوهشگران قصد دارند این فناوری را در مراکز عمومی درمان اولیه در سراسر بریتانیا گسترش دهند. در صورت موفقیت، این دستگاه می‌تواند به بخشی اساسی از معاینات قلبی عروقی در سطح عمومی تبدیل شود و نقش مهمی در بهبود نظام سلامت و کاهش بار بیماری‌های قلبی ایفا کند.

نوشته : سید محمد حسینی