

نشانه‌های جدیدی که خبر از خطر نابینایی ناشی از دیابت می‌دهند

پژوهشگران دانشگاه ایندیانا، نشانه‌های جدیدی کشف کرده‌اند که تغییرات ابتدایی چشم را که می‌توانند عامل نابینایی ناشی از دیابت باشند، تشخیص می‌دهند.

به گزارش سایت خبری پرسون به نقل از ساینس دیلی، پژوهشی که در دانشکده بینایی‌سنجی "دانشگاه ایندیانا" (Indiana University) انجام شده است، نشانه‌های زیستی جدیدی را در چشم‌ها معرفی می‌کند که می‌توانند کلید کنترل "رتینوپاتی دیابتی" (Diabetic retinopathy) و حتی شاید دیابت باشند.

دیابت در مراحل ابتدایی و پیش از این که تغییرات با یک معاینه بالینی قابل تشخیص باشند، می‌تواند چشم‌ها را تحت تاثیر قرار دهد. با وجود این، پژوهش‌های جدید در مورد شبکه‌های نشان می‌دهند که این تغییرات را با کمک روش‌های ویژه مبتنی بر نور و تحلیل‌های رایانه‌ای، می‌توان زودتر از آنچه تصور می‌شد، بررسی کرد.

توانایی تشخیص نشانه‌های زیستی برای این وضعیت تهدیدکننده بینایی ممکن است به شناسایی زود هنگام افراد در معرض خطر دیابت یا نقص بینایی کمک کند و توانایی پزشکان را در مدیریت وضع این بیماران بهبود ببخشد.

"آن السنر" (Ann Elsner)، از پژوهشگران این پروژه گفت: تشخیص زود هنگام آسیب شبکه‌های ناشی از دیابت، با روش‌های بدون درد امکان‌پذیر است و می‌تواند به تشخیص دادن بیماران شناسایی نشده کمک کند تا پیامدهای دیابت کنترل‌نشده را کاهش دهد.

رتینوپاتی دیابتی که ناشی از تغییرات رگ‌های خونی در شبکه‌های است، شایع‌ترین بیماری چشمی مرتبط با دیابت و علت اصلی نابینایی در بزرگسالان آمریکا به شمار می‌رود. انتظار می‌رود که تا ۲۰۵۰، تعداد آمریکایی‌های مبتلا به رتینوپاتی دیابتی تقریباً دو برابر شود و از ۷/۷ میلیون نفر به ۶/۱۴ میلیون نفر برسد.

این پژوهش جدید، بخشی از تاکید گسترده کنونی بر تشخیص رتینوپاتی دیابتی با کمک هوش مصنوعی است که روی تصاویر شبکه‌های اعمال می‌شود. با وجود این، برخی از این الگوریتم‌ها، تشخیص را براساس ویژگی‌هایی ارائه می‌دهند که بسیار دیرتر از تغییرات یافت شده در این پژوهش رخ می‌دهد.

روش دانشگاه "ایندیانا" به خاطر الگوریتم‌های پردازش تصویر شبکه‌های که در این پژوهش توضیح داده شده است، تشخیص را زودتر پیش می‌برد.

السنر ادامه داد: بسیاری از الگوریتم‌ها، از اطلاعات تصویری که بین بیماران مبتلا به دیابت و گروه‌های کنترل شده، متفاوت است استفاده می‌کنند تا مشخص شود که چه افرادی ممکن است دیابت داشته باشند اما این موارد می‌توانند اختصاصی نباشند. روش ما می‌تواند با سایر روش‌ها ترکیب شود تا اطلاعات ابتدایی را که در لایه‌های خاص شبکه‌های یا انواع بافت‌های تجزیه و تحلیل نشده‌اند، در بر بگیرد.

السنر، تجزیه و تحلیل تصویر شبکه‌های را در آزمایشگاه خود در دانشگاه ایندیانا به همراه "جوئل پاپای" (Joel Papay)، پژوهشگر این پروژه انجام داد. آنها داده‌های به دست آمده از داوطلبان مبتلا به دیابت و افراد سالم گروه کنترل شده را به کار بردند.

تجزیه و تحلیل رایانه‌ای، روی داده‌های تصویر شبکه‌های که معمولاً در کلینیک‌های مجهز جمع آوری می‌شوند، انجام شد اما بسیاری از اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش، اغلب برای تشخیص یا کنترل شرایط بیماران، نادیده گرفته می‌شوند.

این پژوهش، در مجله "PLOS One" به چاپ رسید.