

وقتی هوش مصنوعی دیابت را تشخیص می‌دهد!

ژوهشگران آمریکایی در بررسی جدید خود، یک مدل هوش مصنوعی را برای تشخیص دادن دیابت نوع دو به کار گرفته‌اند.



ژوهشگران آمریکایی در بررسی جدید خود، یک مدل هوش مصنوعی را برای تشخیص دادن دیابت نوع دو به کار گرفته‌اند. به گزارش ایسنا و به نقل از مجله "رادیولوژی" (Radiology)، گروهی از پژوهشگران آمریکایی با استفاده از یک مدل هوش مصنوعی تمام اتوماتیک موفق شده‌اند نشانه‌های ابتدایی دیابت نوع دو را در تصاویر سی تی اسکن شناسایی کنند.

دیابت نوع دو تقریباً ۱۳ درصد از بزرگسالان آمریکا را تحت تاثیر قرار داده است و ۳۴.۵ درصد دیگر از بزرگسالان این کشور نیز تحت تاثیر پیش دیابت قرار دارند. به خاطر آغاز کند نشانه‌های دیابت، مهم است که این بیماری در مراحل آغازین خود تشخیص داده شود. برخی از موارد ابتلا به پیش دیابت می‌توانند تا هشت سال طول بکشند. تشخیص زودتر، به بیماران امکان خواهد داد تا تغییراتی را در سبک زندگی خود اعمال کنند و روند پیشروی بیماری را تغییر دهند.

"رونالد سامرز" (Ronald Summers)، پژوهشگر "مرکز بالینی مؤسسه ملی سلامت آمریکا" (NIH Clinical Center) و پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: سی تی اسکن می‌تواند یک روش امیدوارکننده برای تشخیص دیابت نوع دو باشد. این روش در حال حاضر به صورت گسترده در بررسی‌های بالینی به کار می‌رود و می‌تواند اطلاعات قابل توجهی را در مورد پانکراس ارائه دهد. پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که بیماران مبتلا به دیابت نسبت به بیماران غیر دیابتی، تجمع چربی بیشتری در پانکراس و چربی احشایی بیشتری دارند. با وجود این، پژوهش زیادی برای بررسی کبد، عضلات و رگ‌های خونی اطراف پانکراس انجام نشده است.

"هیما تالام" (Hima Tallam)، از پژوهشگران این پروژه گفت: بررسی ویژگی‌های مربوط به پانکراس و بیرون از پانکراس، یک روش جدید به شمار می‌رود و تا جایی که ما می‌دانیم، در پژوهش‌های پیشین مورد استفاده قرار نگرفته است.

به گفته پژوهشگران، تحلیل تصاویر سی تی اسکن توسط یک رادیولوژیست یا یک متخصص آموزش دیده، روشی زمان‌بر و دشوار است. برای برطرف کردن چالش‌های بالینی باید بهبودهایی در تحلیل اتوماتیک تصاویر پانکراس حاصل شود.

سامرز و همکارانش در این پژوهش، با "پری پیکهاردت" (Perry Pickhardt)، استاد رادیولوژی "دانشگاه ویسکانسین-مدیسن" (UW-Madison) همکاری کردند و پایگاه داده مربوط به بیماران را مورد بررسی قرار دادند که در بیمارستان دانشگاه ویسکانسین-مدیسن، با سی تی اسکن تحت غربال‌گری سرطان روده بزرگ قرار گرفته بودند.

از میان ۸۹۹۲ بیماری که بین سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۶ مورد بررسی قرار گرفته بودند، ۵۷۲ نفر مبتلا به دیابت نوع دو و ۱۸۸۰ نفر مبتلا به قند خون غیرطبیعی بودند. قند خون غیرطبیعی، به شرایطی گفته می‌شود که سطح قند خون در آن، بیش از اندازه پایین یا بالا باشد.

پژوهشگران برای ابداع مدل یادگیری ماشینی، از ۴۷۱ تصویر به دست آمده از مجموعه داده‌های گوناگون استفاده کردند. این تصاویر به سه زیرگروه تقسیم شدند. ۴۲۴ تصویر برای آموزش، هشت تصویر برای اعتبارسنجی و ۳۹ تصویر برای تنظیمات آزمایشی به کار رفتند.

مدل یادگیری عمیق، نتایجی عالی را به نمایش گذاشت و نشان داد که تفاوتی میان این نتایج با نتایج به دست آمده از تحلیل‌های معمول وجود ندارد.

سامرز گفت: ما دریافتیم که دیابت با چربی بالاتر در پانکراس و شکم بیماران همراه است. چربی بیشتر در این دو ناحیه موجب می‌شود که بیماران بیشتر و برای مدت طولانی‌تری به دیابت مبتلا شوند.

پژوهشگران گفتند: این پژوهش، گامی به سوی استفاده گسترده‌تر از روش‌های خودکارسازی شده برای برطرف کردن چالش‌های بالینی است. همچنین ممکن است به پژوهش‌های آینده در مورد بررسی دلیل تغییرات پانکراس که در بیماران مبتلا به دیابت رخ می‌دهند، کمک کند.