

شناسایی ناهنجاری مغزی با کمک هوش مصنوعی

22 مرداد 1401

محققان کالج دانشگاهی لندن در مطالعه اخیرشان از توسعه یک محاسبه عددی هوش مصنوعی (AI) خبر داده‌اند که می‌تواند ناهنجاری‌های ظریف مغزی که باعث تشنج‌های صرع می‌شوند، شناسایی کند.

محققان در این مطالعه که پروژه تشخیص ضایعات صرع چند مرکزی (MELD) نام داشت، از بیش از ۱۰۰۰ اسکن ام آر آی بیماران که از ۲۲ مرکز جهانی صرع جمع‌آوری شده بود، برای توسعه این الگوریتم استفاده کرد. این الگوریتم گزارش‌هایی از محل ناهنجاری‌ها در موارد دیسپلازی قشر مرکزی (FCD) مقاوم به دارو که یکی از علل اصلی صرع است، ارائه می‌دهد.

دیسپلازی قشر مرکزی، مناطقی از مغز هستند که به طور غیر طبیعی رشد کرده‌اند و اغلب باعث صرع مقاوم به دارو می‌شوند. این بیماری معمولاً با جراحی درمان می‌شود، با این حال شناسایی ضایعات حاصل از MRI یک چالش مداوم برای پزشکان است، زیرا دیسپلازی قشر مرکزی در اسکن‌های MRI می‌تواند طبیعی به نظر برسد.

برای توسعه این الگوریتم، محققان ویژگی‌های قشر مغز مانند میزان ضخیم یا چین‌خوردگی سطح قشر مغز را از اسکن‌های MRI اندازه‌گیری کردند و از حدود ۳۰۰ هزار مکان در سراسر مغز برای ایجاد آن استفاده کردند.

سپس محققان الگوریتم را به وسیله نمونه‌هایی که توسط رادیولوژیست‌های خبره علامت‌گذاری شده بود، به عنوان یک مغز سالم یا دارای دیسپلازی قشر مرکزی، بسته به الگوها و ویژگی‌های آنها، آموزش دادند.

یافته‌ها نشان داد که به طور کلی الگوریتم قادر به تشخیص دیسپلازی قشر مرکزی در ۶۷ درصد موارد (۵۳۸ شرکت‌کننده) بود.

پیش از این MRI تعداد ۱۷۸ نفر از این شرکت‌کنندگان در این مورد بدون ناهنجاری در نظر گرفته شده بود، به این معنی که رادیولوژیست‌ها قادر به یافتن این ناهنجاری نبودند، اما الگوریتم MELD قادر به شناسایی دیسپلازی قشر مرکزی در این موارد بود. این امر بسیار مهم است، زیرا اگر پزشکان بتوانند این ناهنجاری را در اسکن مغز پیدا کنند، سپس جراحی برای برداشتن آن می‌تواند درمانی کاربردی باشد.

دکتر "هانا اسپیتزر" (Hannah Spitzer) نویسنده ارشد این مطالعه گفت: الگوریتم ما به طور خودکار می‌تواند ضایعات را از هزاران اسکن MRI بیماران تشخیص دهد. این الگوریتم می‌تواند به طور قابل اعتماد انواع ضایعات، شکل‌ها و اندازه‌های مختلف آن‌ها و حتی بسیاری از آن ضایعات را که قبلاً توسط رادیولوژیست‌ها شناسایی نشده بودند، تشخیص دهد. یافته‌های این مطالعه در مجله "Brain"

