

کاربرد هوش مصنوعی در نجات روزانه ی افراد؟ چگونه کامپیوترهای هوشمند به ما در درک بیماری هانتینگتون کمک می کنند.

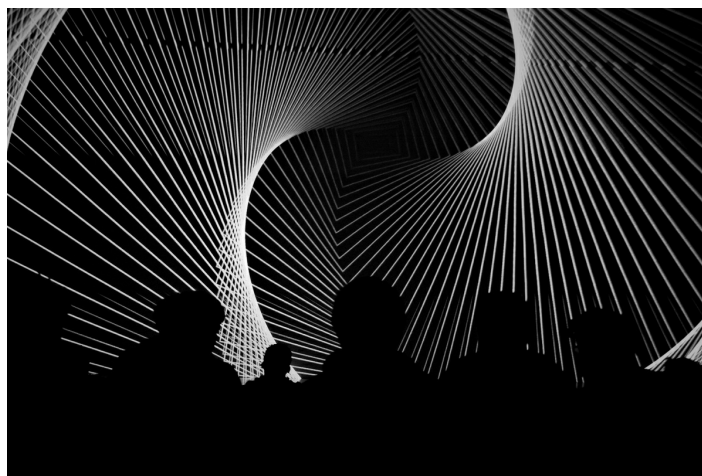
دانشمندان IBM و بنیاد CHDI از هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های آزمایش‌های مشاهده‌ای بیماری هانتینگتون برای مدل‌سازی پیشرفت بیماری استفاده کرده‌اند. آنها امیدوارند که یافته‌های آنها به بهبود طراحی کارآزمایی بالینی کمک کند.

توسط Dr Rachel Harding 21 ژوئن 2023
ویراستاری شده توسط Dr Sarah Hernandez
ترجمه شده توسط Rezvan Hakimi در ابتدا در تاریخ 20 ژوئن 2022 منتشر شده است

محققان مدلی جدید توسعه داده‌اند که مراحل مختلف بیماری هانتینگتون (HD) را با جزئیات نشان می‌دهد. با استفاده از روش‌های هوش مصنوعی، محققان توانستند اطلاعات را از مجموعه‌های داده بزرگی که در طول آزمایشات مشاهده‌ای توسط بیماران HD جمع‌آوری شده است، استخراج کنند. یک تیم از محققان شرکت IBM و بنیاد CHDI یک مدل جدید از پیشرفت HD را در مجله *Movement Disorders* منتشر کرده‌اند که امیدوارند طراحی آزمایشات بالینی HD در آینده را بهبود بخشد.

پیش‌بینی پیشرفت علائم HD پیچیده است.

HD ناشی از گسترش ژن huntingtin است که منجر به تولید نسخه گسترده‌تری از پروتئین huntingtin می‌شود. مطالعات مدل‌های آزمایشگاهی HD و همچنین افرادی که ژن HD را حمل می‌کنند، نشان می‌دهد که داشتن ژن گسترده و تولید نسخه گسترده‌ی پروتئین، یک زنجیره از مشکلات را به وجود می‌آورد. با شروع تغییرات مولکولی کوچک، افراد مبتلا به HD در نهایت تجربه مجموعه‌ای از علائم مختلف مرتبط با تفکر، حرکت و خلق و خو در طول زمان را تجربه خواهند کرد که به مرور زمان بدتر می‌شود.



دانشمندان در مورد بهترین روش برای دسته‌بندی مراحل مختلف بیماری هانتینگتون تاکنون در تاریکی قرار داشته‌اند، اما این مطالعه جدید با استفاده از هوش مصنوعی امیدوار است که نوری بر این مشکل بتابد.

علائم HD به طور معمول بین سنین 30 تا 50 سال ظاهر میشوند، اما تعدادی عامل بر زمان شروع این علائم تأثیر می‌گذارند. ما از مدتی قبل می‌دانیم که افرادی که انبساط بزرگتری در ژن huntingtin خود دارند، به طور معمول علائم را در سنین کمتر نشان می‌دهند، انتخاب‌های سبک زندگی سالم مانند رژیم غذایی متعادل و ورزش منظم می‌توانند شروع علائم را به تأخیر بیندازند و سایر "محرك‌های" ژنتیکی می‌توانند نیز بر میزان تأخیر زمانی بیماری در حاملان ژن نقش داشته باشند.

با این حال، هنوز بسیاری از جوانب پیشرفت بیماری هانتینگتون در طول زمان و تشدید علائم آن را نمی‌دانیم. برای رفع این مشکل، محققان از سراسر جهان تعداد زیادی آزمایش مشاهده‌ای و مطالعات تاریخ طبیعی انجام داده‌اند که در آن علائم بیماران، بیومارکرها و سایر اندازه‌گیری‌ها در طول زمان مورد بررسی قرار گرفته‌اند. که شامل PREDICT-HD، REGISTRY، TRACK-HD و Enroll-HD است. این مطالعات به همراه تولید مجموعه داده‌های بسیار بزرگی که بیش از 2000 اندازه‌گیری مختلف است که از 25000 شرکت‌کننده ثبت شده است. این داده‌های بیشمار و بسیار مفید تنها به لطف تعهد خانواده‌های مبتلا به HD در مشارکت در این آزمایش‌ها امکان پذیر شده‌اند.

یادگیری ماشین به ما در درک بهتری از پیشرفت بیماری هانتینگتون (HD) کمک می‌کند.

بررسی همه این مجموعه داده‌ها به طور همزمان، به محققان کمک می‌کند تا الگوهای جدید را شناسایی کرده و نتایج نوآورانه‌ای را به دست آورند، اما انجام این نوع تحلیل به صورت دستی بسیار زحمت‌بر و چالش‌برانگیز است. در اینجا نقش علمای کامپیوتر باهوش برجسته می‌شود! محققان با استفاده از نوع‌های خاصی از برنامه‌ها که عموماً به عنوان هوش مصنوعی یا AI شناخته می‌شوند میتوانند روش‌های جدید و جالبی استفاده کنند تا کامپیوترها را قادر به بررسی تمام داده‌ها به صورت همزمان کنند.

«این مطالعات با هم، مجموعه داده‌های بسیار بزرگی را تولید کرده‌اند که شامل بیش از 2000 اندازه‌گیری مختلف ثبت شده از 25,000 شرکت‌کننده می‌باشد. این داده‌های بسیار مفید، تماماً به دلیل تعهد خانواده‌های HD به شرکت در این آزمایش‌ها، امکان پذیر شده‌اند.»

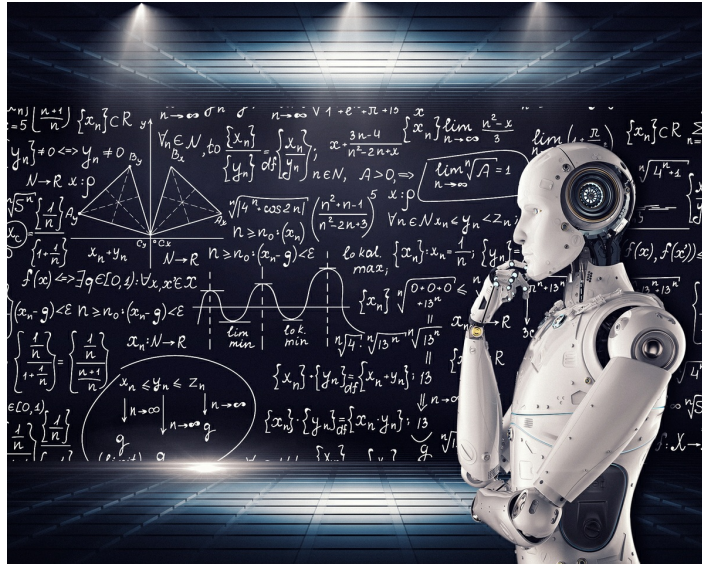
یکی از روش‌های رایج در هوش مصنوعی، ماشین لرنینگ است. این نوع نرم‌افزارهای هوش مصنوعی با ساختن مدل از مجموعه‌های داده آموزشی، توانایی پیش‌بینی نتایج خاص را بهبود می‌بخشد. آنها قادرند "یاد بگیرند" بدون اینکه به طور صریح برنامه‌ریزی شوند. یادگیری ماشین یک حوزه جداگانه در تحقیقات زیست‌پزشکی است و همچنین کاربردهای مختلفی در زمینه‌هایی مانند فیلترینگ ایمیل و تشخیص گفتار دارد.

محققان شرکت IBM و بنیاد CHDI از رویکردهای ماشین لرنینگ برای ساخت و آزمودن یک مدل جدید برای درک نحوه پیشرفت بیماری هانتینگتون و طبقه‌بندی مراحل مختلف بیماری استفاده کردند. سپس این مدل با استفاده از تعدادی اندازه‌گیری مختلف که به طور معمول در تحقیقات HD جمع و گردآوری می‌شوند و پیگیری پیشرفت بیماری را ردیابی می‌کنند، آزمایش شد از جمله مقیاس درجه بیماری هانتینگتون (UHDRS)، ظرفیت عملکردی کل (TFC) و محصول سن CAG، که به CAP امتیاز نیز معروف است.

مدل جدید 9 حالت HD را تعریف می‌کند که همه با اندازه‌گیری‌های مختلف مشخص می‌شوند که حرکت، تفکر و عملکرد روزانه را ارزیابی می‌کنند. این حالات از مراحل اولیه بیماری قبل از شروع علائم حرکتی، تا مراحل پایانی بیماری که شدیدترین علائم را دارند، را شامل می‌شود. این مدل قادر به پیش‌بینی میزان احتمال تغییر

حالت شرکت‌کنندگان در مطالعات و همچنین مدت زمانی بود که شرکت‌کنندگان در مراحل مختلف HD سپری می‌کنند. در حالی که مطالعات دیگر مشخص کرده اند که کل دوره بیماری در یک دوره حدود 40 ساله رخ می‌دهد، این اولین بار است که محققان مدت زمان مورد انتظاری را که بیماران هانتینگتون در هر یک از 9 حالت توصیف شده در مدل جدید سپری می‌کنند، پیش‌بینی می‌کنند.

امیدواریم که مدل‌های جدید درباره پیشرفت بیماری هانتینگتون به طراحی آزمایشات بالینی کمک کنند.



از هوش مصنوعی در یافتن راه‌حل مسائلی در حوزه‌هایی نظیر پزشکی، تجارت، ارتباطات و حمل و نقل با روش‌های متعددی استفاده می‌شود.

اعتبار تصویر: www.vpnusrus.com

داشتن این مدل جدید و مفید با 9 حالت پیشرفت بیماری هانتینگتون می‌تواند به محققان و پزشکان کمک کند تا درباره مراحل مختلف بیماری هانتینگتون و زمانی که افراد مبتلا به این بیماری از یک حالت به حالت بعدی می‌روند، بیشتر بیاموزند. محققان در شرکت IBM و بنیاد CHDI باور دارند که در دست داشتن این اطلاعات می‌تواند به انتخاب شرکت‌کنندگان مناسب‌تر برای آزمایشات بالینی خاص بیماری هانتینگتون کمک کند، نشانگرهای زیستی قوی برای پیگیری پیشرفت بیماری را شناسایی کند و همچنین در طراحی بهتر آزمایشات بالینی کمک کند.

این یک قدم مهم در پژوهش‌های مرتبط با بیماری هانتینگتون است و ما مشتاقانه منتظریم که درباره سایر کاربردهای هوش مصنوعی در پژوهش‌های بیماری هانتینگتون بیشتر بیاموزیم، در حالی که رویکردهای جدیدی طراحی می‌شود و این زمینه هیجان‌انگیز علم بیشتر رشد می‌کند.

نویسندگان هیچ تضاد منافعی باهمدیگر ندارند. برای اطلاعات بیشتر در مورد خط مشی افشای ما، به سوالات متداول ما مراجعه کنید...

HDBuzz منبع توصیه های پزشکی نیست. برای اطلاعات بیشتر hdbuzz.net را ویزیت کنید
در تاریخ 19 ژانویه 2024 ایجاد شده است — از <https://fa.hdbuzz.net/326> دانلود شده است