



تاریخ	۲۹
شماره	۲۹
خرداد	۱۴۰۲
دوشنبه	

هر شماره؛ معرفی یک بیماری و پیشگیری

و درمان آن

این شماره: کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی



صفحه	۶
شماره	۳۶۶۳
سال	بیست و نهم

با هوش مصنوعی جوان بمانید

تحقیقات پیشرفته در حوزه هوش مصنوعی سه ترکیب را شناسایی کرده است که بیماری‌های مرتبط با افزایش سن را هدف قرار می‌دهند؛ شناسایی موفقیت‌آمیز این سه ترکیب شیمیایی دارای توانایی قابل توجهی برای هدف قرار دادن سلول‌های نادرست مرتبط با پیری است. به نقل از نیوز، این رویکرد پیشگامانه، فناوری هوش مصنوعی را با تلاش‌های توسعه دارو ترکیب می‌کند به این معنی که به‌طور قابل توجهی مقرون به صرفه‌تر از روش‌های غربالگری مرسوم خواهد بود و امکان کشف این ترکیبات را فراهم می‌کند.

الگوریتم‌های هوش مصنوعی؛ داروهای ضد پیری امیدوارکننده یافته‌های مطالعه جدید نشان می‌دهد که داروهای شناسایی شده با این روش، پتانسیل این را دارند که به‌طور موثر و ایمن سلول‌های پیری را که سلول‌های معیوب مرتبط با طیف وسیعی از بیماری‌ها مانند سرطان، بیماری آلزایمر، کاهش بینایی و تحرک مرتبط با افزایش سن هستند را از بین ببرند.

اگرچه تحقیقات قبلی برخی از پتانسیل‌های اولیه را نشان داده است، شناسایی مواد شیمیایی که قادر به هدف قرار دادن و از بین بردن ایمن سلول‌های پیر هستند، محدود باقی مانده است. به گفته محققان، چالش در این واقعیت نهفته است که بسیاری از داروهای سنولیتیک سمیت بالایی نسبت به سلول‌های طبیعی و سالم در بدن نشان می‌دهند. سنولیتیک‌ها مولکول‌هایی هستند که سلول‌های پیر را هدف قرار داده و آنها را از بین می‌برند و با این روش از روند پیری جلوگیری می‌کنند. دانشمندان بیان کردند حتی اگر سنولیتیک‌ها با تاخیر در زندگی مورد استفاده قرار گیرند، قادر به کاهش میزان سلول‌های پیر خواهند بود.

هدف قرار دادن سلول های نادرست؛ پیشرفت رویکردی محققان دانشگاه ادینبورگ، به رهبری گروهی از دانشمندان، روشی نوآورانه ایجاد کرده‌اند که از هوش مصنوعی (AI) برای شناسایی داروهای سنولیتیک استفاده می‌کند. این گروه با استفاده از داده‌های بیش از ۲۵۰۰ ساختار شیمیایی استخراج شده از مطالعات گذشته، با موفقیت یک مدل یادگیری ماشینی را برای تشخیص ویژگی‌های ضروری مرتبط با مواد شیمیایی دارای فعالیت سنولیتیک آموزش داد. متعاقباً، گروه با استفاده از مدل‌های خود، غربالگری جامع بیش از ۴۰۰۰ ماده شیمیایی را انجام داد که منجر به شناسایی ۲۱ داروی احتمالی برای ارزیابی تجربی بیشتر شد.

حذف سلول‌های پیر؛ غلبه بر چالش‌ها آزمایش‌هایی که در سلول‌های انسانی در محیط آزمایشگاه انجام شد، از قابلیت قابل توجه سه ماده شیمیایی به نام‌های جینگزین، پری‌پلوسین و اولاندین برای از بین بردن سلول‌های پیر و حفظ یکپارچگی سلول‌های سالم پرده‌برداری کرد.

قابل توجه است، هر سه ترکیب از منابع طبیعی موجود در داروهای گیاهی سنتی، همانطور که توسط گروه تحقیقاتی برجسته شده است،

کاربرد هوش مصنوعی در زمینه درمان و پزشکی



بیمه‌ای متفاوتی هستند که شرایط مختلفی ایجاد می‌کند. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۶ با بررسی ۳۵۰۰۰ پزشک نشان داد که ۹۶٪ از شکایات بیمار در مورد عدم خدمات به مشتری، سردرگمی در مورد کاغذ بازی‌ها و تجربیات منفی در مقابل ارائه خدمات است.

با استفاده از نوآوری‌های جدید هوش مصنوعی در صنعت بهداشت و درمان، می‌توان به تجربه بیمار بهبود بخشید و علاوه بر آن به پرسنل بیمارستان کمک کرد تا میلیون‌ها نقطه داده را سریع‌تر و مؤثرتر پردازش کنند.

کمک گرفتن از ربات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در جراحی در سال‌های اخیر استفاده از ربات‌های در جراحی تا حدودی محبوب شده است. بیمارستان‌ها با استفاده از ربات‌ها در بسیاری از زمینه‌ها، اعم از روش‌های درمان حداقل تهاجمی تا عمل قلب باز، از ربات‌ها بهره می‌برند. براساس گزارش یکی از کلینیک‌های آمریکا، ربات‌ها به پزشکان کمک می‌کنند تا روش‌های درمانی پیچیده را با دقت، انعطاف پذیری و کنترل انجام دهند که فراتر از توانایی‌های انسانی می‌باشد. روبات‌های مجهز به دوربین، بازوهای مکانیکی و ابزار جراحی باعث افزایش تجربه، مهارت و دانش پزشکان برای ایجاد نوع جدیدی از جراحی می‌شوند. جراحان این بازوهای مکانیکی را با استفاده از یک رایانه کنترل می‌کنند. این روبات به پزشک نمایی سه بعدی به همراه بزرگنمایی از محل جراحی در بدن بیمار را می‌دهد که این کار قبلاً امکان‌پذیر نبوده و پزشکان در گذشته تنها بر قدرت چشمانشان متکی بودند. در نهایت این ربات می‌تواند جراح و اعضای کل تیم را هدایت کند.

جراحی‌های با کمک ربات‌ها ناشی از جراحی را کمتر کرده و پس از جراحی نیز بیمار درد کمتری را حس خواهد کرد. علاوه بر آن در جراحی‌هایی با کمک ربات‌ها، ازمان بهبودی بیمار نیز کاهش می‌یابد.

جمع آوری و مدیریت داده‌ها و اطلاعات پزشکی با استفاده از هوش مصنوعی یکی از مزایای بعدی که قرار است توسط کلان داده‌ها فتح شود، بدون شک صنعت بهداشت و درمان خواهد بود. اطلاعات بسیار با ارزش بعضی اوقات در میان میلیون‌ها داده از بین می‌رود و این امر باعث می‌شود تا زبان‌های چند صد میلیارد دلاری به این صنعت وارد شود. علاوه بر آن، عدم توانایی در اتصال نقاط مهم داده‌ها، ایجاد داروهای جدید، تولید داروهای پیشگیری و روند تشخیص مناسب را کند می‌کند.

بسیاری از فعالان در صنعت بهداشت و درمان برای جلوگیری از این ضرر و زیان‌ها به هوش مصنوعی روی آورده‌اند. این فناوری توانایی آن را دارد که میلیون‌ها داده را در چند دقیقه تجزیه و تحلیل می‌کند و اطلاعاتی را از آن‌ها استخراج کند که برای بدست آوردن آن‌ها به صرف زمان زیادی نیازمند بوده‌ایم.

هوش مصنوعی و تأثیر آن در چشم پزشکی



به نقل از واحد خبر کلینیک جوان، بر اساس یک مطالعه آزمایشی ارائه شده، مشخص شد که هوش مصنوعی (AI) ابزاری قابل اعتماد برای غربالگری بیماران از نظر رتینوپاتی دیابتی (DR) است. این روش به میزان قابل توجهی با استاندارد طلایی تشخیص حضوری و معاینه چشمی که دارای مشکل دور بینی است، مطابقت دارد. در نشست سالانه انجمن تحقیقات در بینایی و چشم پزشکی که از ۱ تا ۴ می در دنور برگزار شد. اریک کوکلینسکی، دانشجوی پزشکی در دانشکده پزشکی راتگرز نیوجرسی در نیوآرک، به اخبار پزشکی Elsevier's PracticeUpdate گفت: «هوش مصنوعی قابلیت‌های تله چشمی (عکسبرداری از راه دور) را گسترش می‌دهد. همچنین باید به این نکته توجه کرد که هوش مصنوعی در مواردی که بیمار به فوریت‌های پزشکی نیاز دارد و به ویژه در مواقع پر استرس پزشکی مانند یک بیماری همه گیر منبع بسیار ارزشمندی است که امکان عکسبرداری چشمی از راه دور را برای چشم پزشک فراهم می‌کند.»

کوکلینسکی و همکارانش توانایی نرم افزار هوش مصنوعی را در مقابل دو روش تشخیص رتینوپاتی دیابتی که شامل معاینه چشم و عکسبرداری از راه دور و معاینه حضوری توسط متخصص شبکیه بود را ارزیابی کردند. نمونه مورد نظر در این پژوهش شامل ۴۰ بیمار (میانگین سن، ۵۵/۱ سال) که به یک کلینیک شبکیه چشم مراجعه کرده بودند بود. این ۴۰ نفر طی یک بازدید حضوری که قبل از شروع پژوهش به کلینیک داشتند با استفاده از عکسبرداری شبکیه چشم بیماری رتینوپاتی دیابتی در آنان تشخیص داده شده بود.

عکسبرداری از شبکیه که توسط نرم افزار هوش مصنوعی انجام میگرفت به سه دسته رتینوپاتی دیابتی خفیف، رتینوپاتی دیابتی متوسط و رتینوپاتی دیابتی شدید تقسیم شده بود. علاوه بر این تصاویری که از راه دور توسط نرم افزارهای هوش مصنوعی گرفته شده بود نیز توسط یک متخصص شبکیه درجه بندی شدند تا مشخص شود که آیا درجه بندی و شدت بیماری که توسط نرم افزار هوش مصنوعی انجام شده درست بوده است یا خیر.

همچنین در پژوهشی دیگر محققان دریافتند که در بین ۸۰ نفری که مورد مطالعه قرار داده بودند، ۳۳ نفر آنها بدون بیماری رتینوپاتی دیابتی، ۵ نفر مبتلا به رتینوپاتی دیابتی غیر تکثیری خفیف، ۹ نفر مبتلا به رتینوپاتی دیابتی غیر تکثیری متوسط، ۳ نفر مبتلا به رتینوپاتی دیابتی غیر تکثیری شدید، ۷ نفر مبتلا به رتینوپاتی دیابتی تکثیری و ۲۳ نفر

هوش مصنوعی به زودی جای متخصصان قلب را می‌گیرد!



پژوهشگران «دانشگاه ادینبرو» از ابداع یک الگوریتم مبتنی بر هوش مصنوعی خبر داده‌اند که می‌تواند حمله قلبی را با دقت ۹۹.۶ درصد تشخیص دهد.

به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، به لطف یک الگوریتم جدید هوش مصنوعی، حملات قلبی به زودی با سرعت و دقت بهتری تشخیص داده می‌شوند. پژوهشگران «دانشگاه ادینبرو»، الگوریتمی را ابداع کرده‌اند که به گفته آنها می‌تواند فشار روی بخش اورژانس را کاهش دهد و به بیمارانی که از درد قفسه سینه رنج می‌برند، کمک کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در مقایسه با روش‌های آزمایشی کنونی، الگوریتم دانشگاه ادینبرو می‌تواند حمله قلبی را در بیش از دو برابر تعداد بیماران با دقت ۹۹.۶ درصد تشخیص دهد. پژوهشگران گفتند که این توانایی در تشخیص سریع حمله قلبی می‌تواند میزان پذیرش در بیمارستان را تا اندازه زیادی کاهش دهد و بیمارانی را که برای رفتن به خانه مشکلی ندارند، به سرعت شناسایی کند.

استاندارد طلایی کنونی برای تشخیص حمله قلبی، اندازه‌گیری سطح پروتئین «تروپونین» (Troponin) در خون است اما این آستانه برای همه بیماران استفاده می‌شود؛ به این معنی که عواملی مانند سن، جنسیت و سایر مشکلات سلامتی که در سطح تروپونین نقش دارند و بر میزان دقت تشخیص حمله قلبی تأثیر می‌گذارند، در نظر گرفته نمی‌شوند. پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که زنان تا ۵۰ درصد بیشتر در معرض تشخیص اولیه اشتباه هستند و افرادی که تشخیص اشتباه در مورد آنها صورت می‌گیرد، ۷۰ درصد بیشتر در معرض خطر مرگ پس از ۳۰ روز قرار دارند.

پژوهشگران دانشگاه ادینبرو گفتند که الگوریتم جدید آنها موسوم به «CoDe-ACS»، فرصتی برای جلوگیری از این مشکل است. این الگوریتم با استفاده از داده‌های ۱۰۰۳۸ بیمار در اسکاتلند ساخته شد که به دلیل حمله قلبی مشکوک به بیمارستان مراجعه کرده بودند. الگوریتم برای پیش‌بینی احتمال حمله قلبی در یک بیمار، از اطلاعات جمع‌آوری‌شده متداول مانند سن، جنسیت، نوار قلب، سابقه پزشکی و همچنین سطح تروپونین استفاده می‌کند. نتیجه به عنوان امتیاز احتمال از صفر تا ۱۰۰ برای هر بیمار ارائه می‌شود.

مقابله با حمله قلبی با استفاده از هوش مصنوعی

به گزارش خبرگزاری گروه علم و پیشرفت خبرگزاری فارس به نقل از نیواطلس، حمله و نارسایی قلبی می‌تواند ناشی از عوامل متعددی باشد که نیاز به درمان‌های متفاوتی دارد. اکنون، محققان چندین مدل یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی را با استفاده از یک مجموعه داده بزرگ مبتنی بر جمعیت درگیر این مشکل، طراحی کرده‌اند تا پنج نوع فرعی نارسایی قلبی را شناسایی کنند که ممکن است به درمان، آموزش بیمار و پیش‌بینی عوامل خطر آتی کمک کند.

«نارسایی قلبی» یک اصطلاح کلی است که برای توصیف زمانی که قلب به اندازه کافی و موثر خون پمپاژ نمی‌کند تا نیازهای بدن به خون و اکسیژن را برآورده کند، استفاده می‌شود. این وضعیت ناشی از چندین عامل زمینه‌ای موثر بر درمان بیماری‌های قلبی است. عوامل تشدیدکننده خطر نارسایی قلبی شامل بیماری عروقی کرونر و حملات قلبی، دیابت، فشار خون بالا، اضافه وزن و چاقی و بیماری نقص درپچه‌های قلب است. محققان دانشگاه کالج لندن از چهار مدل یادگیری ماشینی برای ایجاد چارچوبی برای تعیین زیرشاخه‌های نارسایی قلبی استفاده کرده‌اند که ممکن است به درمان و تعیین خطر آن در آینده کمک کند. محققان داده‌های سابق سلامت الکترونیکی ناشناس بیش از ۳۰۰۰۰۰ بیمار بریتانیایی را که در طول ۲۰ سال مبتلا به نارسایی قلبی شناسایی شده بودند، بررسی کردند. برای جلوگیری از سوگیری که ممکن است در اثر استفاده از یک مدل یادگیری ماشینی ایجاد شود، محققان از چهار مدل برای جداسازی موارد نارسایی قلبی و گروه بندی استفاده کردند. پس از آموزش ماشینی با استفاده از بخش‌هایی از داده‌ها، مدل‌ها بر اساس ۸۷ عامل از ۶۳۵ عامل ممکن، شامل سن، علائم، وجود سایر بیماری‌ها، داروهای که بیمار مصرف می‌کرد، پارامترهای سلامتی مانند فشار خون و نتایج آزمایش‌ها مشخص شده و پنج زیرگروه تشکیل شدند.

این پنج زیرگروه عبارت بودند از: «شروع زودرس» شامل افراد جوان با نرخ پایین عوامل خطر، «دیررس» شامل افراد مسن تر، زنان همراه با داروهای تجویزی مربوط به بیماری قلبی عروقی، «مربوط به فیبریلاسیون دهلیزی» شامل افراد مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی - وضعیتی که در آن خطر نارسایی قلبی شامل بیماری عروقی کرونر و حملات قلبی، دیابت، فشار خون بالا، اضافه وزن و چاقی و بیماری نقص درپچه‌های قلب است. محققان دانشگاه کالج لندن از چهار مدل یادگیری ماشینی برای ایجاد چارچوبی برای تعیین زیرشاخه‌های نارسایی قلبی استفاده کرده‌اند که ممکن است به درمان و تعیین خطر آن در آینده کمک کند. محققان داده‌های سابق سلامت الکترونیکی ناشناس بیش از ۳۰۰۰۰۰ بیمار بریتانیایی را که در

طول ۲۰ سال مبتلا به نارسایی قلبی شناسایی شده بودند، بررسی کردند. برای جلوگیری از سوگیری که ممکن است در اثر استفاده از یک مدل یادگیری ماشینی ایجاد شود، محققان از چهار مدل برای جداسازی موارد نارسایی قلبی و گروه بندی استفاده کردند. پس از آموزش ماشینی با استفاده از بخش‌هایی از داده‌ها، مدل‌ها بر اساس ۸۷ عامل از ۶۳۵ عامل ممکن، شامل سن، علائم، وجود سایر بیماری‌ها، داروهای که بیمار مصرف می‌کرد، پارامترهای سلامتی مانند فشار خون و نتایج آزمایش‌ها مشخص شده و پنج زیرگروه تشکیل شدند.

این پنج زیرگروه عبارت بودند از: «شروع زودرس» شامل افراد جوان با نرخ پایین عوامل خطر، «دیررس» شامل افراد مسن تر، زنان همراه با داروهای تجویزی مربوط به بیماری قلبی عروقی، «مربوط به فیبریلاسیون دهلیزی» شامل افراد مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی - وضعیتی که در آن خطر نارسایی قلبی شامل بیماری عروقی کرونر و حملات قلبی، دیابت، فشار خون بالا، اضافه وزن و چاقی و بیماری نقص درپچه‌های قلب است. محققان دانشگاه کالج لندن از چهار مدل یادگیری ماشینی برای ایجاد چارچوبی برای تعیین زیرشاخه‌های نارسایی قلبی استفاده کرده‌اند که ممکن است به درمان و تعیین خطر آن در آینده کمک کند. محققان داده‌های سابق سلامت الکترونیکی ناشناس بیش از ۳۰۰۰۰۰ بیمار بریتانیایی را که در