تازه‌های دانش

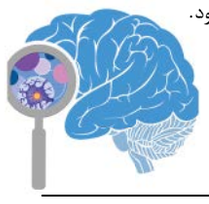
## ساخت کیت ایرانی استخراج ویروس

نمونه ایرانی کیت استخراج ویروس با قابلیت استخراج اسید نوکلئیک نمونه‌های سرم، پلاسما و بزاق توسط در شرکت دانش‌بنیان تولید شد. این کیت از همان کارایی نمونه خارجی برخوردار است اما قیمتی به مراتب پایین‌تر دارد. به واسطه تولید این کیت استخراج ویروس حدود ۴۰ فرصت شغلی ایجاد شده‌است. در این روش از مواد خطرناک مثل فنل و کلروفرم استفاده نمی‌شود و آران‌ای ویروس به ستون سیلیکایی متصل می‌شود در حالی که آلودگی‌ها از آن عبور می‌کنند. این کیت استخراج ویروس ایرانی تاکنون به کشور افغانستان صادر شده‌است. / مهر



## کشف مسیر انتقال ریزذرات مضر از ریه‌ها به مغز

نتایج یک پژوهش بین‌المللی نشان می‌دهد تنفس در هوای آلوده می‌تواند انتقال ذرات سمی از ریه‌ها به مغز را از طریق جریان خون در پی داشته‌باشد و به بروز اختلالات مغزی و آسیب‌های عصبی منجر شود. داده‌های این پژوهش نشان می‌دهد تعداد ریزذراتی که ممکن است با کمک جریان خون از ریه‌ها به مغز برسد، تا هشت برابر بیشتر از تعدادی است که مستقیما از بینی عبور می‌کنند. / ایسنا



گزارش

# تنفس‌ها دیگر وابسته به واردات نیست

### تولید نمونه‌های پیشرفته دستگاه احیای تنفسی در کشور





مریم ملی
گروه دانش و سلامت

**درروزهای نخست همه‌گیری کرونا در کشور که هنوز ویروس سارس ـ کوو ـ ۲ را خیلی خوب نمی‌شناختیم و هرروز با تلفات گسترده‌تری در مناطق مختلف روبه‌رو می‌شدیم «ونتیلاتور» به کالایی حیاتی و نایاب در مراکز درمانی تبدیل شده بود؛ دستگاهی که کار احیای تنفسی را برای بیمارانی انجام می‌داد که ریه‌هایشان در سطح وسیع درگیر بیماری شده بود. آن زمان هر ونتیلاتوری که در بیمارستان بود یا در خانه، حکم یک واحد آی‌سی‌یو برای مراقبت از بیمار مبتلا به کووید ـ ۱۹ را داشت. در شرایطی که پیش از همه‌گیری کرونا دستگاه ونتیلاتور عمدتا کالایی وارداتی بود، نیاز کشور به این دستگاه حیاتی در اوج تحریم‌های ناجوانمردانه که واردات این کالا به کشور را پیچیده و در مواردی غیرممکن کرده بود سبب شد محققان ایرانی در قالب شرکت‌های دانش‌بنیان، عزم خود را برای تولید انواع ونتیلاتور در کشور جزم کنند. این شد که پس از گذشت سه چهار ماه از همه‌گیری کرونا در کشور، دیگر خبری از کمبود ونتیلاتور در کشور نشنیدیم و به‌تدریج پزشکان توانستند با استفاده از تجهیزات درمانی و پوشش واکسیناسیون روند مدیریت و کنترل همه‌گیری را در دست بگیرند. حالا اما با فروکش کردن تب کرونا در کشور، توسعه فناوری تولید ونتیلاتور موجب تولید نمونه‌های فناورانه و قابل‌حمل این دستگاه شده است که یکی از آخرین نمونه‌های تولید ونتیلاتور پرتابل در یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در دانشگاه صنعتی شریف است.**

مجتبی نجفی، از مدیران این شرکت دانش‌بنیان مستقر در پارک علم‌وفناوری دانشگاه شریف در گفت‌وگو با جام جم می‌گوید: «ما از سال ۹۷ تولید ونتیلاتورهای پرتابل را آغاز کردیم. پیش از آن حدود ۲۰ سال واردکننده دستگاه‌های ونتیلاتور انگلیسی بودیم اما حالا با همت متخصصان و همکاران توانستیم با تولید داخلی این محصول از خروج ارز از کشور جلوگیری کنیم. سال ۹۵ و ۹۶ به‌دلیل افزایش قیمت ارز، واردات با مشکل مواجه شد. به‌تدریج در سال‌های ۹۷ و ۹۸ تولید داخلی را آغاز کردیم و بخش‌های آزمایشگاهی را پشت سر گذاردیم.»

### بی‌نیاز از برق و باتری

این فناور ایرانی درباره ویژگی‌های دستگاه این‌طور توضیح می‌دهد: «دستگاه قابلیت اتصال به ماسک اکسیژن و لوله اینتوبه و کپسول یا سیستم سنترال بیمارستان را دارد و علاوه‌براین، دارای دو حالت (مُد) اتوماتیک و دستی است و کاربر می‌تواند در حین احیا (CPR) با تنفس مصنوعی با فشار یک دکمه، اکسیژن‌رسانی را انجام دهد و در حالت اتوماتیک نیز حجم و فرکانس تنفسی می‌تواند با توجه به سن و وزن بیمار انتخاب شود. این ونتیلاتور پنوماتیک است و حتی اگر داخل محلول و یا آب قرار بگیرد هیچ مشکلی برایش پیش‌نمی‌آید. از طرفی، بدون نیاز به برق و باتری کار می‌کند و تنها منبع تغذیه آن کپسول اکسیژن یا کپسول هواست. این ویژگی کمک می‌کند در هنگام احیا و انتقال بیمار به بیمارستان و اتاق عمل نیازی به چند پرستار و بهیار مراقب برای نگهداری از دستگاه نباشد.»

نجفی می‌افزاید: «در کنار این موارد، دستگاه ما تنها نمونه‌ای است که تست ضربه را هم با موفقیت گذرانده و این ویژگی مثبت را هم داراست. این دستگاه در اورژانس، چادرهای امداد، آمبولانس‌های پیش‌بیمارستانی و نجات آی‌سی‌یو و بخش‌های دیگر بیمارستان کاربرد دارد.» گفتنی است در شرایطی که نمونه‌های خارجی قادر به ارائه خدمات پس‌ازفروش در دوران تحریم نیستند این محصول ایرانی می‌تواند تا دو سال گارانتی ارائه دهد.»

### وزن پایین و جابه‌جایی ساده و راحت

ابعاد و وزن ونتیلاتورها از مسائل مهمی است که برای بیماران و همراهان‌شان وقتی قرار است از دستگاه در جابه‌جایی‌های بیمارستانی استفاده کنند بیشتر احساس می‌شود.

طراحان و سازندگان ونتیلاتور ایرانی پرتابل در این شرکت دانش‌بنیان سعی کردند به این موضوع مهم هم اهمیت دهند و محصولی را به بازار عرضه کنند که سبک و به‌راحتی قابل حمل باشد.

مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان دراین‌باره توضیح می‌دهد: «دستگاه ما فقط ۳۰۰ تا ۳۵۰ گرم وزن دارد و کوچک‌ترین نمونه ونتیلاتور در داخل ایران است درحالی‌که نمونه‌های سبک دیگر حداقل ۱/۵ کیلوگرم وزن دارند.»

### جلوگیری از خروج ارز از کشور

تولید داخلی هر محصولی قطعا به ارزان‌تر تمام‌شدن قیمت‌نهایی آن در مقایسه با قیمت محصولات خارجی منجر می‌شود و این مساله درصورتی‌که حمایت‌های دولتی را در پی داشته باشد می‌تواند با جلوگیری از واردات به پیشرفت شرکت‌های دانش‌بنیان مولد کمک کند. نجفی دراین‌باره می‌گوید: «قیمت فروش محصول ونتیلاتور پرتابل تولیدشده در شرکت ما در سال ۱۴۰۱ با محصول خارجی در سال ۹۷ برابری می‌کند. این نشان می‌دهد که قیمت محصول داخلی چقدر به صرفه‌تر است. از آنجا که محصول ما تولید مستقل به‌حساب می‌آید، صفرتاصد محصول در ایران تهیه شده است و پروانه مستقل هم دارد، هزینه‌ها برای سازمان‌ها و افراد بسیار به‌صرفه خواهد شد و از خروج ارز از کشور برای تهیه ونتیلاتور جلوگیری می‌کند.»

برای خواندن گزارش دیگری درباره پیشرفت‌های کشور در حوزه ساخت ونتیلاتور کیوآرکد را اسکن کنید

مکث

## لزوم حمایت از محصول ایرانی برای حفظ متخصصان

**با وجود این‌که ونتیلاتور برای کشور کالایی استراتژیک به‌حساب می‌آید و اهمیت تولید چنین دستگاه‌هایی در دوران همه‌گیری کرونا بسیار روشن شده است اما تولیدکنندگان آن می‌گویند هنوز حمایت‌های لازم را برای تولید داخلی و فروش و توسعه بازار آن به‌منظور صادرات دریافت نکرده‌اند. مدیر شرکت دانش‌بنیان تولیدکننده این ونتیلاتورها می‌گوید: «بیشتر دستگاه‌ها را خیرین سلامت برای بیمارستان‌ها خریده‌اند و متاسفانه نه در زمان ساخت و نه در زمان فروش محصول، از ما حمایت نشده است. وزارت بهداشت و بیمارستان‌ها سهم اندکی در خرید این دستگاه ایرانی داشتند. درحالی‌که می‌شود با حمایت از محصولات داخلی بسیاری از متخصصان و مهندس‌های ایرانی را در داخل کشور نگه‌داشت و مانع مهاجرت آنها شد. حفظ نیروی انسانی به سرمایه نیاز دارد و ما تا به امروز تمام تلاش‌مان را در این زمینه انجام دادیم. مقصود ما حمایت ویژه از شرکت و محصول خودمان نیست بلکه همه شرکت‌های دانش‌بنیان نیازمند این پشتیبانی‌ها هستند.»**

یادداشت

## زنگ خطر تغییر اقلیم در آسیا

### در صورت ادامه روند فعلی، بخش‌هایی از چین، ازبکستان و قرقیزستان بیابان می‌شود



صدیقه سخندان‌فداکار
گروه دانش و سلامت

نتایج تازه‌ترین تحقیقات درباره ارزیابی تغییرات آب‌وهوا نشان می‌دهد با افزایش دمای هوا در جهان، از دهه ۱۳۶۰/ ۱۹۸۰ به این‌سو، آب و هوای بیابانی در بخش‌هایی از آسیای مرکزی تا ۱۰۰ کیلومتر به سمت شمال گسترش یافته‌است. نتایج این مطالعه که در نشریه تحقیقات ژئوفیزیکی (Geophysical Research Letters) منتشر شد نشان می‌دهد در ۳۵ سال گذشته، دمای هوا در سراسر آسیای مرکزی که شامل بخش‌هایی از چین، ازبکستان و قرقیزستان می‌شود، افزایش یافته‌است. در همین دوره مناطق کوهستانی، گرم‌تر و مرطوب‌تر شده که این مساله ممکن است عقب‌نشینی برخی از یخچال‌های طبیعی را تسریع کند.

جفری دوکس، بوم‌شناس در بخش اکولوژی جهانی مؤسسه کارنگی در استنفورد، کالیفرنیا می‌گوید: «چنین تغییراتی، اکوسیستم‌ها (مجموعه جانداران و محیط طبیعی اعم از برکه، جنگل و کویر که در آن زندگی می‌کنند) و کسانی را که وابسته به آنها هستند، تهدید می‌کند. این یافته‌ها اولین گام بزرگ به سمت اطلاع‌رسانی در مورد سیاست‌های کاهش دمای هوای جهانی و سازگاری با محیط زیست است.»



### خشک‌تر و داغ‌تر

بیش از ۶۰ درصد از مناطق آسیای مرکزی دارای آب و هوای خشک با بارندگی پایین است. با آب کمی که در این مناطق برای گیاهان و دیگر موجودات زنده در دسترس است، بیشتر منطقه در برابر افزایش دما آسیب‌پذیر است و این موضوع موجب تبخیر بیشتر آب موجود در خاک شده و خطر خشکسالی را افزایش می‌دهد. چی هو، یکی از نویسندگان این مطالعه که محقق حوزه زمین و اقلیم‌شناسی در دانشگاه نبراسکا ـ لینکلن است، می‌گوید: «تحقیقات قبلی، تغییرات متوسط دما و بارندگی را برای دوسوم سرزمین‌های آسیای مرکزی گزارش کرده است ولی ما باید ظرافت‌های مهم تغییر اقلیم را در مناطق خاص بدانیم.» هو به همراه زیهانگ هان، دانشمند آب و هوا در دانشگاه لانژو در چین برای تقسیم‌بندی آسیای مرکزی به ۱۱ نوع آب و هوا، از داده‌های دمای هوا و بارش طی ۸۲ سال گذشته، استفاده کردند. آنها دریافتند از اواخر دهه ۱۳۶۰/ ۱۹۸۰ منطقه‌ای با آب و هوای بیابانی به سمت شرق گسترش یافته و تا ۱۰۰ کیلومتر در شمال به سمت ازبکستان و قرقیزستان، در جنوب به طرف قزاقستان و اطراف حوضه جونگ‌گار در شمال‌غربی چین گسترش یافته‌است. به گفته هو، این گسترش قابل توجه است و تأثیر دومینویی بر اقلیم مناطق مجاور داشته که موجب خشک‌تر شدن آن مناطق نیز شده است. در برخی مناطق میانگین دمای سالانه طی ۳۲ سال گذشته، حداقل ۵ درجه سانتیگراد افزایش یافته و این موجب شده است تابستان‌ها خشک‌تر شود و بارندگی در زمستان بیشتر رخ بدهد.

به گفته دوکس، با گذشت زمان، افزایش دما و کاهش بارندگی، جوامع گیاهی تحت سلطه رشد گونه‌هایی خواهد بود که با شرایط گرم‌تر و خشک‌تر سازگار هستند. این برای حیواناتی که در مراتع و علفزارها چرا می‌کنند، عواقبی خواهد داشت. وی اضافه می‌کند دوره‌های طولانی خشکسالی در برخی مناطق، بهره‌وری زمین را کاهش می‌دهد.

### گرم‌تر و مرطوب‌تر

این تیم تحقیقاتی در مناطق کوهستانی وضعیت متفاوتی را گزارش کرده است. به این صورت که در محدوده منطقه تیان‌شان در شمال‌غربی چین، افزایش دما توأم با افزایش میزان بارش بوده است و در آنجا به جای برف، باران می‌بارد. تروی استرنبرگ، جغرافیدان دانشگاه آکسفورد بریتانیا می‌گوید: «با کاهش بارش برف، یخچال‌های طبیعی آسیای مرکزی نمی‌توانند جای یخ‌های از دست رفته خود را دوباره پر کنند به این معنی که در آینده، آب ناشی از ذوب یخ‌ها، سهم کمتری در تولید محصولات زراعی و استفاده مردم خواهد داشت.»

### مشکل جهانی

میکی گلانتز، دانشمند اقلیم‌شناس دانشگاه کلرادو بولدر، می‌گوید: «بیابان‌زایی در آسیای مرکزی و سایر نقاط جهان یک معضل جدی است اما محققان برای نتیجه‌گیری قطعی این‌که آیا بیابان‌ها در حال گسترش است یا نه، به جای تکیه بر طبقه‌بندی اقلیمی باید به شاخص‌هایی مانند توفان‌های گرد و غبار و امواج گرما نیز نگاه کنند.»

استرنبرگ خاطرنشان می‌کند، فعالیت‌های انسانی مانند استخراج معدن و کشاورزی نیز به بیابان‌زایی کمک می‌کند. بنابراین دولت‌های آسیای مرکزی باید تمرکز بر کشاورزی پایدار و شهرنشینی، همچون دیگر نقاط جهان به موضوع تغییر اقلیم توجه و سعی کنند با آن سازگارتر شوند.

منبع: Nature

نمایه

## قصه پایان اینترنت اکسپلورر

### سهم مرورگرهای مهم اینترنتی از بازار جهانی را با هم مقایسه کنیم



عسل اخویان‌طهرانی
گروه دانش و سلامت

هفته گذشته شرکت مایکروسافت برای همیشه با یکی از غول‌های کمتر دوست‌داشتنی عصر اینترنت اولیه خداحافظی کرد و این مرورگر روی جدیدترین سیستم‌عامل مایکروسافت فعال نخواهد بود. کاربران ویندوز ۱۰ اگر بخواهند از برنامه اینترنت اکسپلورر استفاده کنند، از این پس به مرورگر جدید این شرکت به نام اِج (Edge) هدایت خواهند شد.

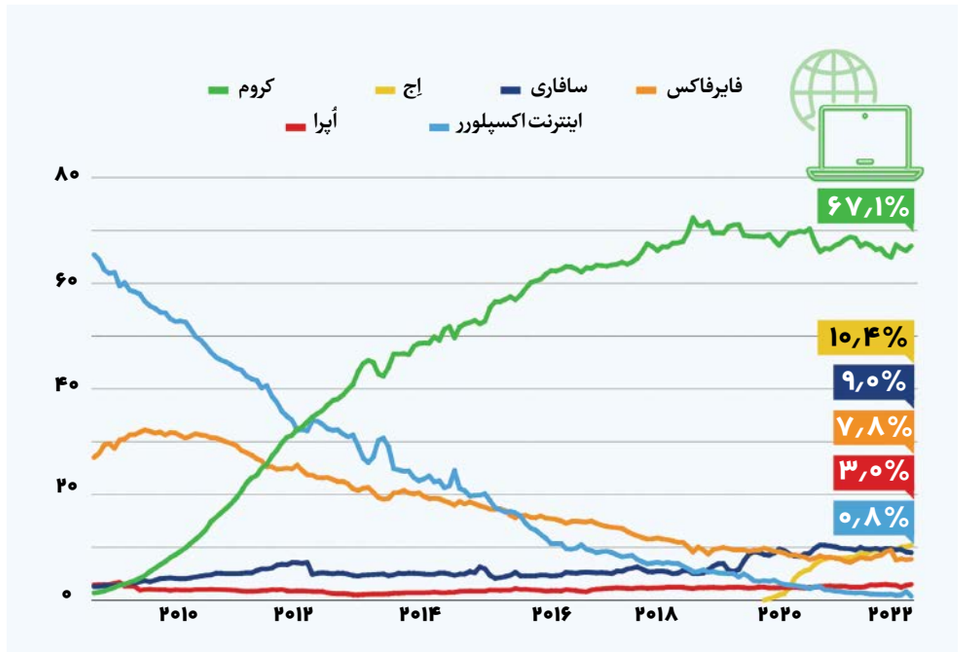
مایکروسافت تاریخ نهایی پشتیبانی از اینترنت اکسپلورر را در خرداد سال گذشته اعلام کرده بود. کاربران نسخه‌های قدیمی‌تر ویندوز می‌توانند به استفاده از مرورگر ادامه دهند و کسانی که از ویندوز ۱۰ استفاده می‌کنند همچنان می‌توانند برای استفاده از برنامه‌های خاص (یا برای خاطره‌بازی) مرورگر اِج خود را به حالت اینترنت اکسپلورر تغییر دهند. این شرکت گفته است حداقل تا سال ۱۴۰۸/ ۲۰۲۹ سازگاری به نسخه قدیمی در اِج را فعال نگه خواهد داشت.

اینترنت اکسپلورر نزدیک به ۲۷ سال پیش روی صفحه‌نمایش رایانه‌ها قرار گرفت و براساس برآوردها، در ابتدا موفقیت‌آمیز بود. از سال ۱۳۹۸/ ۲۰۰۹ در عصر وب ۱، این مرورگر همچنان سهم ۶۵درصدی بازار جهانی را برای رایانه‌های رومیزی در اختیار داشت. اینترنت اکسپلورر از محصولات ازپیش‌نصب‌شده مایکروسافت روی سیستم‌عامل‌های این شرکت بود که در آن زمان حتی بیشتر از امروز فراگیر بودند. بسیاری از کاربران در ابتدا به خود زحمت نمی‌دادند از رقبایی مانند فایرفاکس که حدود ۱۹ سال پیش در سال ۱۳۸۱/ ۲۰۰۲ وارد بازار شد، یا اُپرا استفاده کنند که هم‌سن‌وسال اینترنت اکسپلورر بود.

بااین‌حال، با ظهور وب ۲، قابلیت‌های مرورگر بیشتر به سمت تجربه کاربر سوق پیدا کرد و توسعه‌دهندگان مایکروسافت به‌طور گسترده متهم به عقب‌ماندن از این ویژگی‌ها شدند. مرورگر گوگل کروم که سال ۱۳۸۷/ ۲۰۰۸ معرفی شد، در سال ۱۳۹۱/ ۲۰۱۲ از سهم بازار دسکتاپ اینترنت اکسپلورر پیشی گرفت و تا دی ۱۳۹۴/ ژانویه ۲۰۱۶ حتی تعداد کاربران فایرفاکس بیشتر از کاربران اینترنت اکسپلورر رشد.

تلاش جدید مایکروسافت، ممکن است بازهم میزبانی مرورگری موفق را برای این شرکت به ارمغان بیاورد. مایکروسافت اِج، تا ژوئن ۲۰۲۲، به ۱۰/۴درصد از سهم بازار رسید و پیشتاز مرورگرهای قدیمی ازجمله فایرفاکس و اپرا و همچنین سافاری اپل شد.

منبع: وبگاه تحلیل ترافیک وب StatCounter




دنیای ذهن

## امکان تشخیص آلزایمر با اسکن ساده مغز



نادیا زکالوند
گروه دانش و سلامت

در سال‌های اخیر با پیشرفت هوش مصنوعی و فناوری یادگیری ماشین مسیر درمان بیماری‌ها نیز وارد مرحله نوینی شده است. به‌تازگی محققان با استفاده از فناوری یادگیری ماشین، سراغ آن دسته از ویژگی‌های ساختاری مغز رفته‌اند که ارتباطی با آلزایمر ندارند. به‌گفته این محققان، با این تکنیک ساده می‌توان آلزایمر را - که گاهی تشخیص آن بسیار سخت می‌شود - در مراحل اولیه ابتلا شناسایی کرد. هنوز برای آلزایمر درمانی وجود ندارد اما تشخیص زودهنگام این بیماری به فرد فرصت مدیریت بهتر علائم و برنامه‌ریزی برای آینده را می‌دهد و پزشک و اطرافیان او مؤثرتر می‌توانند از او حمایت کنند.

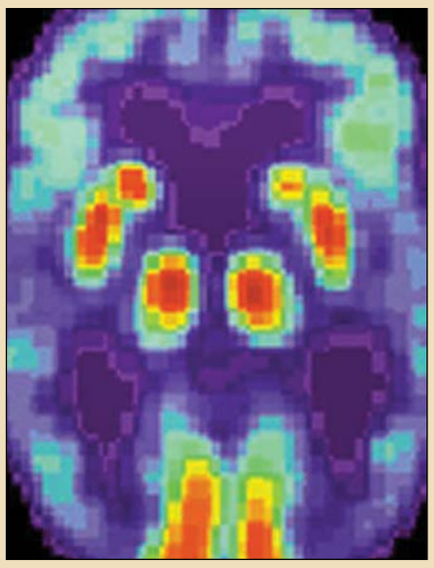
همچنین توانایی تشخیص سریع این بیماری در مراحل اولیه، به محققان کمک می‌کند آن بخش از تغییرات در مغز را که منجر به آلزایمر می‌شود، بهتر شناخته و درمان‌های جدیدی ایجاد کنند و به بوته آزمایش بگذارند.

### اهمیت این دستاورد برای مبتلایان به آلزایمر

بیماری آلزایمر رایج‌ترین نوع زوال عقل است که بیش از نیم میلیون نفر را در بریتانیا به خود گرفتار کرده است. با این‌که این بیماری، افراد ۶۵ سال به بالا را هدف قرار می‌دهد، احتمال ابتلای افراد کمتر از این سن هم وجود دارد.

شایع‌ترین علائم زوال عقل از دست دادن حافظه و بروز اشکال در تفکر، حل مساله و زبان است. پزشکان در حال حاضر برای تشخیص بیماری آلزایمر یک‌سری آزمایش‌ها، از جمله تست‌های حافظه، شناختی و همچنین اسکن‌های مغزی را انجام می‌دهند. از اسکن برای بررسی ذخایر پروتئین در مغز و احتمال کوچک شدن هیپوکامپ - که مرکز یادگیری و حافظه در مغز است - استفاده می‌شود. انجام این آزمایش‌ها معمولا چند هفته طول می‌کشد اما در تکنیک جدید تشخیص آلزایمر، فقط به یکی از آزمایش‌ها و آن هم اسکن مغز با استفاده از تصویربرداری تشدید مغناطیسی (ام‌آرآی) با دستگاه استاندارد ۱/۵ تسلا نیاز است که در بیشتر بیمارستان‌ها یافت می‌شود.

محققان در این پژوهش از الگوریتم ویژه طبقه‌بندی تومورهای سرطانی برای بررسی مغز استفاده کردند. آنها مغز را به ۱۱۵ منطقه تقسیم و ۶۶۰ ویژگی گوناگون مغز، مانند اندازه، شکل و بافت را ارزیابی کردند. سپس به الگوریتم، نحوه شناسایی هر نوع تغییر در این ویژگی‌ها را یاد دادند تا در نهایت بتوانند وجود بیماری آلزایمر را بادقت پیش‌بینی کنند. همچنین با استفاده از روش مطالعاتی «ابتکار تصویربرداری از بیماری آلزایمر، ADNI» ۴۰۰ بیمار دارای مشکلات زوال عقل آزمایش کردند. در این روش، چند منطقه به‌طور همزمان مورد بررسی قرار می‌گیرند.



افراد داوطلب در آزمایش به چند گروه افراد مبتلا به آلزایمر در مراحل اولیه و پیشرفته، بیماران مبتلا به مشکلات عصب‌شناختی مانند زوال عقل پیشانی‌گیجگاهی و بیماری پارکینسون و همچنین گروه کنترل از افراد سالم دسته‌بندی شدند. محققان همچنین این تکنیک را روی ۸۰ بیماری آزمایش کردند که برای انجام آزمایش‌های تشخیصی آلزایمر و دیگر زوال عقل در بیمارستان بستری شده بودند.

بررسی‌ها نشان داده است در ۹۸درصد موارد، تکنیک استفاده از سیستم یادگیری ماشین بر اساس اسکن ام‌آرآی می‌تواند به‌تنهایی وجود یا نبود بیماری آلزایمر را با دقت پیش‌بینی کند. این روش حتی توانست مراحل اولیه یا بعدی بیماری آلزایمر را در ۷۹درصد بیماران با دقت نسبتا بالایی تشخیص دهد. به گفته این محققان، روش آنها در حال حاضر در نبود روش‌های تشخیصی ساده دیگر می‌تواند گامی مهم رو به جلو برای تشخیص زودهنگام بیماری آلزایمر باشد.

منبع: medicalxpress