

زندگی دانش

دنیاى ذهن

رابطه ابتلا به آلزایمر با ضخامت شبکیه چشم

نتایج تازه‌ترین تحقیقات نشان می‌دهد علائم بیماری آلزایمر که با کاهش قدرت هوش و حافظه مشخص می‌شود، می‌تواند سال‌ها قبل خود را نشان دهد.

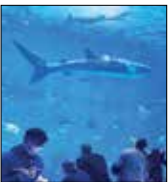
محققان می‌گویند نازک شدن شبکیه چشم در میانسانی با عملکرد شناختی در سال‌های اولیه زندگی و بزرگسالی مرتبط است. فعلا به تحقیقات بیشتری نیاز است اما اکنون دانشمندان می‌گویند چنین یافته‌هایی ممکن است راه را برای نوعی از آزمایش‌های ساده چشم هموار کند که بتواند به پیش‌بینی خطر ابتلا به بیماری‌هایی مانند آلزایمر کمک کند. آشلیق بارت‌یانگ، محقق دانشگاه آتاگو در نیوزیلند می‌گوید: «با توجه به این‌که نتوانسته‌ایم آلزایمر پیش‌رفته را درمان کنیم و شیوع جهانی این بیماری همچنان روبه افزایش است، شناسایی افراد در مرحله پیش‌بالینی که هنوز ممکن است فرصت مداخله داشته باشیم بسیار مهم است.»

افراد مبتلا به آلزایمر اغلب با اختلالات بینایی زندگی می‌کنند که این امر ممکن است به سردرگمی ذهنی، بی‌نظمی و انزوای اجتماعی منجر شود. همه این علائم همراه با از دست دادن حافظه، زندگی روزانه میلیون‌ها نفر از مبتلایان به این بیماری را در سراسر جهان مختل می‌کند. این اولین بار نیست که دانشمندان می‌گویند چشم‌ها می‌تواند پنجره‌ای روبه دنیای شگفت‌انگیز مغز باشد. بیش از یک دهه قبل، محققان در تحقیقات خود پروتئین‌های بتا-آمیلوئید که مشخصه بیماری آلزایمر است را در شبکیه چشم افراد مبتلا به این بیماری پیدا کردندو مطالعات تصویربرداری بعدی نشان داد چشم بیماران مبتلا به آلزایمر شبکیه نازک‌تری دارد. همچنین نتایج مطالع‌ای در سال ۱۳۹۶/۲۰۱۸ از ارتباط قوی بین آلزایمر و چندبیماری شایع چشمی از جمله گلوکوم (آب سیاه) و دژریشن ماکولار خبر داد.

اخیرا در تحقیقی، محققان داده‌های حاصل از مطالعه طولانی‌مدت دانشمندی به‌نام دودن‌دین را بررسی کردند که در آن زندگی بیش از ۱۰۰۰ نوزاد متولد شده در اوایل دهه ۱۹۷۰ در یکی از بیمارستان‌های نیوزیلند را از بدو تولد دنبال کرده بود. اکنون با گذشت پنج دهه، بارت‌یانگ و همکارانش برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده حاصل از آن مطالعه، زیر گروهی متشکل از ۸۶۵۰ بزرگسال که در ۴۵ سالگی اسکن چشم انجام داده بودند، به همراه مجموعه‌ای از تست‌های عصب روان‌شناسی در بزرگسالی و اوایل کودکی را به عنوان بخشی از آزمایش دودن‌دین انتخاب کردند. در این بررسی، ضخامت دو قسمت مختلف شبکیه چشم (لایه‌های فیبر عصبی شبکیه و لایه‌های سلول گانگلیون) در اسکن‌ها اندازه‌گیری شد. بررسی‌های به‌عمل آمده از تست‌های عملکرد شناختی چه در بزرگسالی و چه در دوران کودکی این افراد نشان داد شبکیه چشم آنها دارای لایه‌های نازک‌تری بوده است. با این حال هیچ ارتباطی بین نازک شدن شبکیه و کاهش کلی عملکرد شناختی (بین دوران کودکی و میانسالی) که ممکن است نشان دهد چیزی در مغز در حال وقوع است، یافت نشد. در حالی‌که لایه‌های نازک‌تر فیبر عصبی شبکیه در ۴۵ سالگی با کاهش سرعت پردازش مغز نسبت به دوران کودکی مرتبط است، ممکن است صرفا نشانه‌ای از پیری عمومی باشد که لزوما با بیماری آلزایمر مرتبط نیست.

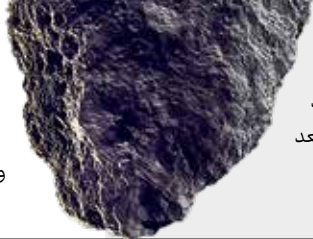
بارت‌یانگ، سرپرست تیم تحقیق می‌گوید: «یافته‌ها نشان می‌دهد ضخامت شبکیه می‌تواند شاخصی از سلامت کلی مغز باشد.» این‌که آیا آزمایش چشمی برای پیش‌بینی بیماری پیچیده و مرموزی مانند آلزایمر ممکن است کمک‌کننده باشد یا نه، ناشناخته مانده است. با این حال، تعدادی از مطالعات قبلی روی افراد مبتلا به جنون نشان داده که نازک شدن شبکیه چشم ممکن است قبل از زوال شناختی و تشخیص زوال عقل باشد. این یک زمینه نسبتا جدید با نتایج متفاوت است. او می‌گوید: «این یافته‌ها در آینده می‌تواند منجر به استفاده اپتومتريست‌ها از هوش مصنوعی برای گرفتن یک اسکن توموگرافی از چشم شما شده و از ترکیب نتایج آن با سایر داده‌های سلامتی مغز برای تعیین احتمال خطر ابتلا به آلزایمر استفاده شود.»

منبع: Science Alert



توسعه کوسه رباتیک با قابلیت‌های منحصر به فرد

محققان شرکت علوم و صنعت هوافضای چین، اولین کوسه نهنگ رباتیک جهان را طراحی کرده و ساخته‌اند. این کوسه رباتیک از ابتدای زمستان در آکواریومی در پارک هایچانگ در منطقه پودانگ شانگهای به نمایش گذاشته شده است. این ربات ۴۷۰ سانتی متر طول و ۳۵۰ کیلوگرم وزن دارد و با انرژی تأمین شده از یک باتری لیتیومی می‌تواند ۴۲ متر در دقیقه حرکت کند. / ایسنا



سیارکی با ۳ قمر کشف شد

نتایج تحقیقات جدید نشان می‌دهد سیارک الکترا (Elektra) که نخستین بار در سال ۱۲۵۲ شمسی / ۱۸۷۳ میلادی در کمربند سیارک‌ها و بین مدار سیاره‌های مریخ و مشتری رصد شد، در حقیقت سه قمر دارد و به‌عنوان نخستین سیستم سیارکی چهارتایی شناسایی شده است. جالب است بدانید حدود ۱۳۰ سال بعد نخستین قمر آن ردیابی شد و تا سال ۱۳۹۳ طول کشید شواهدی از دومین قمر آن نیز رصد شود. / مهر



یک نمونه از آفت برگ‌خوار دم‌قهوه‌ای



مدیرکل منابع طبیعی و آب‌خیزداری آذربایجان شرقی خرداد سال گذشته اعلام کرد مبارزه با آفت پید دم‌قهوه‌ای در مناطق جنگلی درگیر ارسباران و شهرستان اهر ادامه دارد و تا امروز نیز اداره‌کل منابع طبیعی استان روش‌های مختلفی را برای کنترل دو آفت برگ‌خوار دم‌قهوه‌ای با نام علمی *Euproctis chrysorrhoea* و آفت ابریشم باف ناجور با نام علمی *Lymantria dispar* دنبال کرده است. به گفته کارشناسان این اداره‌کل مؤثرترین روشی که تاکنون دنبال شده، جمع‌آوری لانه‌های زمستان‌گذران آفت به‌صورت فیزیکی بوده اما در اوایل فصل، محلول پاشی ترکیبات میکروبیولوژیکی هم برای اولین بار با استفاده از ترکیبات موسوم به بی‌تی (نوعی باکتری) در دست‌ورکار قرار گرفت. این در حالی است که برخی از کارشناسان معتقدند محلول BT اثر انتخابی ندارد و همان قدری که پید آفت را می‌کشد، باقی گونه‌های شب‌پره‌ها را هم می‌تواند از بین ببرد که این امر می‌تواند حتی شامل گونه‌های بومی و آندمیک در منطقه هم باشد. برای بررسی بیشتر این مسأله با علیرضا نادری، پروانه‌شناس و بوم‌شناس و امیرحسین هرندی، پروانه‌شناس گفت‌وگو کردیم.

و اکوسیستم‌های ارسباران بیش از این است که بخواهیم با یک عمل نسنجیده کل اکوسیستم را در آن دستخوش تغییر کنیم. تله‌های فرومونی فقط جنس نر یا ماده یک گونه را جمع‌آوری می‌کند و با سایر گونه‌ها کاری ندارد. در بعضی جاها دفع آفت با تله نوری انجام می‌شود؛ البته این روش نیز اشتباه است زیرا با وجود این که در شب پیدها را به خود جلب می‌کند اما فقط پید آفت را جمع نمی‌کند بلکه ده‌ها و شاید صدها گونه دیگر پید هم جمع‌آوری می‌شوند و جمعیت آنها را از بین می‌برد.»

نادری در پاسخ به این پرسش که چرا مطالعه و بررسی دقیق ترروی نوع گونه ضرورت دارد، می‌گوید: «در سال‌های اخیر مراتع بالادست ارسباران به شدت به واسطه چرای گاوهای محلی و گوسفندها و حتی حضور عشایر تخریب شده‌اند؛ در این شرایط بسیاری از حشرات کنترل‌گر آفات از طبیعت حذف می‌شود. وقتی یکی از حلقه‌های اکوسیستم بر اثر ناآگاهی ما و در خاموشی حذف شد، بقیه حلقه‌ها هم از یکدیگر می‌گسلند. جنگل‌های ارسباران اکوسیستم طبیعی همجوار مراتع است و در نتیجه برای مهار هر گونه آفت ابتدا باید دام از مراتع بالادست خارج شود زیرا در برهه کنونی هم مرتع و هم جنگل آسیب دیده است. بهترین روش مبارزه با آفت درحال حاضر مبارزه تلفیقی است. از این روز جمع‌آوری فیزیکی که منابع طبیعی هم به آن اشاره کرده، روش مناسبی است. اگر در شرایط بحرانی نباست که از تله نوری یا سم بی‌تی استفاده شود، فقط توصیه‌ها در شرایط خاص است که با افزایش انفجاری جمعیت مواجه باشیم و در این شرایط کار باید بر مبنای کانون‌کوبی در حد چند صد مترمربع باشد ولی سازمان محیط‌زیست اصولا هیچ‌گونه سمی حتی سم بی‌تی را تایید و توصیه نمی‌کند.» وی در ادامه به تغییرات آب و هوایی (کوتاه مدت) و اقلیمی (درازمدت) در منطقه اشاره کرده و تصریح می‌کند: «تغییرات اقلیمی به‌وضوح در جریان است و از این پس بامشکلات بیشتری مواجه خواهیم بود و بهترین کار این است که اگر مبارزه نمی‌کنیم به طبیعت اجازه دهیم

جنگ‌های علمی- تخیلی از آنچه تصور می‌کنید به شما نزدیک‌تر است سرنوشت نبرد با خلبانان مجهز به هوش مصنوعی

مجهز به هوش مصنوعی با یک اف-۱۶ در پنج مبارزه شبیه‌سازی شده موفق شد انسان را پنج بر صفر شکست دهد.

در سال ۲۰۲۱، هوش مصنوعی ساخت چینی‌ها با خلبان انسانی به نام فانگ گویی، فرمانده خلبانان در نیروی هوایی ارتش آزادیبخش خلق، جنگید. فانگ گفت: «در ابتدا برنده شدن کار سختی نبود اما هوش مصنوعی بعد از هر برخورد یاد گرفت چه کار کند و در پایان توانست شکست دهد.»

فراتر از شبیه‌سازی، پنتاگون می‌گوید قصد دارد انسان‌ها را در برابر ماشین‌ها در سال ۲۰۲۳/۲۰۲۴ قرار دهد. اما با پیشرفت چین نیز احتمالاً این برنامه را امسال اجرا خواهد کرد.

هوش مصنوعی نظامی تغییرات زیادی را به میدان نبرد خواهد آورد. می‌توان هوایما را بدون خلبان از نو طراحی کرد و به آنها اجازه داد طوری مانور دهند که هیچ انسانی نمی‌تواند آن را تحمل کند. همچنین توسعه نیروی هوایی را بسیار آسان‌تر از امروز می‌کند زیرا دیگر نیاز نیست سال‌ها صرف آموزش خلبانان جنگنده شود. به‌زودی لشکری از جنگنده‌های بدون خلبان را در آسمان می‌بینیم.

ژنرال‌های ارتش کماکان مایلند پهپادهای نظامی را در کنار خلبانان به عنوان «بال‌مردان وفادار» توصیف کنند اما این بیشتر بازتابی از تمایلات فرهنگی آنهاست تا نیاز واقعی به تهدید جان خلبانان انسان در حریم هوایی دشمن. اکنون خیلی‌ها می‌پرسند اگر جنگنده‌های مجهز به هوش مصنوعی آمریکا و

شناسایی دقیق‌تر به روش مولکولی برای احراز هویت دقیق این‌گونه نیاز داریم.»

هرندی در عین حال به برگزاری جلسه‌ای در اداره محیط زیست تبریز اشاره کرده و می‌گوید: «برای دفع هر گونه آفت از جمله همین مورد اخیر کار باید به سمت پایگاه دائمی تحقیقات سوق داده شود و این جدا از حفاظت است. در این زمینه هم ارتباطات با کشور روسیه و سایر کشورهای همجوار ضرورت دارد. از آنجا که همه در چنین شرایطی به دنبال یک راهکار مشخص هستند، تاکید می‌کنم امکان اظهارنظر در برهه کنونی وجود ندارد و لذا با این شرایط اقلیمی و آب‌وهوایی اگر کاری انجام نشود، خیلی بیشتر به نفع طبیعت خواهد بود تا این که بخواهیم

کار اشتباهی مشابه محلول پاشی با باکتری بی‌تی را پیش ببریم که روی پروانه‌ها و پیدها، زنبورها و لوله‌های گوارشی سایر حشرات ازجمله حشرات شکارگر و کنترل‌کننده(پرودتورها) هم به‌طور مشخص اثرگذار است؛ البته برخی جسورانه اقداماتی انجام می‌دهند و وقتی تلاش می‌کنیم تا روش‌های معقولانه را مطرح کنیم، ممکن است این گمان پیش آید که اگر کاری انجام نشود، جنگل ارسباران از دست می‌رود. از آنجا که یکی از اولویت‌های حفاظتی مدنظر ما در پروژه بررسی تنوع زیستی مهره‌داران و بی‌مهرگان ارسباران و دیزمار به سرپرستی دکتر هانیه غفاری، بررسی تاثیر کلونی‌های زنبورعسل بر سایر گونه‌هاست و همچنین پایش گونه‌های باقوه خراسان نظیر پروانه کرم جگری(با نام علمی *Cossus cossus* که به نام کرم نجار معروف است) و پروانه فری(با نام علمی *Zeuzerapyrina* که به کرم خراط معروف است) که هردو از خانواده Cossidae هستند، تاکید می‌کنم اگر با سم پاشی کنونی فقط آفت‌های زبان‌بار حذف می‌شدند، شاید مسأله خاصی نبود اما حذف پارازیت‌ها و پروداتورها به‌صورت یک قتل‌عام جمعی، این اکوسیستم شکننده را به‌طور کامل دستخوش تغییر خواهد کرد.»

امکان شناسایی اشتباه گونه آفت وجود دارد

به گفته کارشناسان، احتمال شناسایی اشتباه گونه آفت نیز وجود دارد؛ بنابراین شاید درست‌تر باشد از این پس از این آفت با عنوان گونه‌ای پید یاد شود. امیرحسین هرندی، پروانه‌شناس و همکار کارشناس در طرح شناسایی فون پارک ملی و مناطق حفاظت‌شده ارسباران به جام جم می‌گوید: «محلول پاشی حتی از نوع بی‌تی کار خطرناکی است چون همه منطقه زیستی را متاثر می‌کند. باسیلوس‌های به کار گرفته‌شده در این روش روی لوله گوارش تمام حشرات به‌خصوص پروانه‌ها و موسک‌ها اثر خواهد داشت و بی‌شرایطی که کار چندانی روی تنوع زیستی منطقه پالئارکتیک میانی انجام نشده، جای پردازش و تحقیق بیشتر دارد. با وجود این که شخصا به راهکار خاصی در شرایط کنونی نمی‌توانم اشاره کنم زیرا شناسایی دقیق گونه انجام نشده به‌عنوان کارشناس معتقدم محلول پاشی سم با باکتری به هر شکل اشتباه است. با همکاران حشره‌شناس روسی هم بر سر این مسأله همفکری کرده‌ام اما هنوز روی شناسایی دقیق گونه به اتفاق نظر نرسیده‌ایم؛ البته به لحاظ قرابت‌های ریخت‌شناسی به *Lymantria monacha* اشاره می‌شود که دامنه پراکشن آن شامل اروپا، حوزه قفقاز شمالی تا شرق آسیا و شمال افغانستان است و البته برای



چین با هم روبه‌رو شوند، کدام برنده خواهد شد؟ لبه فناوری هوایما جنگنده هوش مصنوعی در الگوریتم‌های آنهاست و نه در موتورها یا موشک‌های آن. این یعنی چنین جنگنده‌هایی باید مدام به‌روز شود تا از رقیب جلوتر بماند. به‌زودی می‌بینیم که سرنوشت جنگ‌ها به جای تکیه بر پرواز شجاعانه خلبانان، به مهارت در کدنویسی هوش مصنوعی گره می‌خورد.»

منبع: Wired

علیرضا نادری، پروانه‌شناس و بوم‌شناسی است که از سال ۷۶ جنگل‌های ارسباران را به‌صورت مستمر پایش و بررسی می‌کند. او به جام‌جم می‌گوید محلول پاشی ترکیبات میکروبیولوژیکی مانند ترکیبات موسوم به بی‌تی برای دفع هرگونه آفت در طبیعت اشتباه است: «سم بی‌تی از یک نوع باکتری با نام علمی *Bacillus thuringiensis* گرفته می‌شود. این سم یک سم اختصاصی برای کاربرد روی یک گونه خاص به‌عنوان مثال جهت دفع یک حشره، یک پروانه یا یک پید خاص نیست. این سم روی تمام پولک‌بالان و البته سایر حشرات مخصوصا در مرحله لارو و شفیرگی آنها اثر می‌گذارد. در نتیجه وقتی در یک منطقه محلول پاشی بی‌تی انجام می‌گیرد، نه تنها حشره آفت از بین می‌رود بلکه در کنار آن صدها گونه دیگر هم تلف می‌شوند؛ به‌ویژه گونه‌هایی که برای اکوسیستم مفید هستند. به این ترتیب با این کار حتی دشمن‌های طبیعی آن آفت هم از بین می‌روند. این سم ممکن است برای انسان اثر خاصی نداشته باشد اما هنوز همین مسأله هم مورد سوال است زیرا مطالعات گسترده‌ای برای بررسی اثر این سم بر سلامت انسان‌ها در حال انجام است.»

نابودی خاموش حشرات و پولک‌بالان

نادری در ادامه می‌افزاید: «بعد از این که سم پاشی در منطقه‌ای تمام می‌شود، آفت‌ها ظاهرا از بین می‌روند اما جنگل تهی از حشرات مفید نیست و برخلاف تصور عموم، آفات در این شرایط خیلی راحت‌تر می‌توانند رشد کنند و اغلب طغیانی بدتر از بار اول خواهند داشت. این فقط یکی از مشکلات است و اگر می‌خواهیم که مبارزه اصولی با آفت انجام دهیم باید گونه هدف به‌طور کامل از لحاظ علمی و تاکسونومی مشخص باشد در حالی که هنوز اتفاق‌نظر بر سر نوع گونه آفت وجود ندارد.»

این بوم‌شناس تاکید دارد بهترین نوع مبارزه، ساخت تله فرومونی است و در این باره می‌گوید: «البته که ساخت تله فرومونی سخت و هزینه‌بر خواهد بود اما ارزش جنگل‌ها



فرناز حیدری

دانش