



جام آسمان

ناسازتصویرتلسکوپهابلموسیقینواخت

🌐 جهان هستی مکانی شگفت انگیز، مملو از سیاره‌های ناشناخته و اسرار ی حل نشده‌است. بااین حال يك موضوع كاملا روشن است؛ در فضا صدایی شنیده نمی‌شود. در جوزمین، مولکول‌های هوا به شندین صداك‌مك می‌كنند. با نبود این مولكول‌ها، فضا را سكوتی مطلق فراگرفته است. خوشبختانه این مسأله ناسازا ناامید نكرده و این سازمان در سال گذشته توانست راهی برای تولید صوت پیدا كند. دانشمندان برای رسیدن به هدف خود، از تصویر گرفته‌شده بالتلسكوپ‌هابل بهره‌گرفتند.



تصویری که ناسا در پروژه خود به کار برد با دوربین پیشرفته نقشه‌برداری‌هابل و دوربین میدان باز شماره ۳ در مردادماه سال ۱۳۹۷ گرفته شده است. اعضای تیم تحقیقاتی‌هابل این تصویر را به علت تعدد کهکشان‌هایی که به صورت پراکنده در آن دیده می‌شود، صندوق گنج کهکشانی می‌نامند. ناسا درباره عکس توضیح می‌دهد: «هر لکه قابل رویت در این تصویر، يك کهکشان و خانه بی‌شمار ستاره است. تعداد کمی از ستاره‌ها که به ما نزدیک‌ترند، درخشان دیده می‌شوند. خوشه کهکشانی بزرگی در مرکز تصویر قرار دارد. این خوشه مجموعه‌ای عظیم از هزاران کهکشان است که تحت اثر نیروی گرانش در کنار هم نگه داشته‌شده‌اند.»

زیبایی تصویر تلسکوپ‌هابل با تبدیل به قطعه موسیقی بیشتر هم شده است. گروه سازنده عکس صداگذاری شده می‌گوید که مکان‌ها و عناصر مختلف تصویر، اصوات متفاوتی را تولید می‌کنند. ستاره‌ها و کهکشان‌های متراکم با صداهای کوتاه و واضح نشان داده شده‌اند. در حالی که کهکشان‌های مارپیچ نوت‌های پیچیده‌تر و طولانی‌تری را دارند. ناسا در این‌باره توضیح می‌دهد: «زمان از چپ به راست جریان داشته و بسامد صوت از پایین به بالا و از ۳۰ تا هزار هرتز تغییر می‌کند. اجرام موجود در نزدیکی پایین تصویر، نوت‌های پایین‌تر و اجرام بالای تصویر، نت‌های بالاتری را ایجاد می‌کنند. ممکن است در ابتدا این موسیقی کیهانی عجیب به نظر برسد، اما در حقیقت آهنگ نسبتاً زیبایی را می‌سازد. به‌ویژه در بخش میانی یعنی زمانی که صدای خوشه کهکشانی RXCJ0142.9+4438 به گوش می‌رسد.» در این بخش تراکم کهکشان‌ها زیاد است. به نظری می‌رسد بعد از موسیقی، پادکست و کتاب صوتی، محصول جدید شنیدنی، تصاویر‌هابل باشد تا لذت ما از زیبایی جهان را بدمان از لحاظ مکانیکی تثبیت بیشتری کند! اطرافمان را هرچه بیشتر کند!

منبع: ScienceAlert

مدل‌سازی استخوان بازو برای سهولت جراحی

محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر موفق شدند با نرم‌افزاری استخوان بازو را مدل‌سازی کنند که در آینده پزشکان با استفاده از آن با دقت بیشتر و با احتمال موفقیت بالاتر جراحی کنند. به گزارش مهر و به نقل از دانشگاه صنعتی امیرکبیر، سید محمدرضا عباسی‌کومله، مجری این پروژه گفت: روش کار ما در این پروژه از طریق مدل‌سازی نرم‌افزاری با استفاده از داده‌های پزشکی بود. در ابتدای کار روی پیچ و پلیت چند حالت را بررسی و تکنیک‌های جراحی را روی آن پیاده‌سازی کردیم که بدین‌ام از لحاظ مکانیکی تثبیت بیشتری استخوان بازو توسط پیچ و پلیت با چه شرایط و ویژگی‌هایی دارای استحکام بیشتری است. وی با بیان این‌که مدل‌سازی كمك می‌كند جراحی با اطمینان و دقت بالاتری انجام شود، خاطرنشان کرد: در حال حاضر بدون مدل‌سازی تمام جراحی‌ها از جمله بازو انجام می‌شود و همه براساس تجربه و احتمالات پزشك صورت می‌گیرد.



آیا تغییرات آب و هوایی در شیوع کووید-۱۹ تأثیر دارد؟

نتایج يك مطالعه نشان می‌دهد که گرچه آب و هوای گرم‌تر ممکن است تا حدی انتقال ویروس کووید-۱۹ را کاهش دهد ولی هیچ‌گونه شواهدی وجود ندارد که نشان دهد این تأثیر به حدی است که تأثیر سایر مداخلات برای مهار و کنترل انتقال کووید-۱۹ را کمتر کند. نتایج این مطالعات و همچنین مشاهدات مربوط به کووید-۱۹ توسط برخی افراد این‌گونه تفسیر می‌شود که شواهد کافی برای این نکته وجود دارد که افزایش هوا در تابستان در نیم‌کره شمالی احتمالاً به کنترل کووید-۱۹ كمك کند. / اسپنا

کتابخانه کروناویروس‌ها

محققان شاغل در تیم دازاك نمونه‌های خود را پس از جمع‌آوری در نیتروژن مایع ذخیره می‌کنند و برای آزمایش به آزمایشگاه‌های همکار در هر سوی جهان می‌فرستند. دازاك می‌گوید: «ما معمولاً با بهترین آزمایشگاه‌های کشورها کار می‌کنیم و اگر وجود نداشته باشد، ظرفیت محلی ایجاد می‌کنیم.»

زیمِرنَم می‌گوید: «رشته‌های دی‌ان‌ای (DNA) ویروس یافت‌شده در نمونه، با برش‌های عرضی و عمودی نمونه موجود در بانك ژن مقایسه می‌شود و اطلاعات مربوط به آن در پایگاه داده دسترسی آزاد مرکز ملی اطلاعات زیست‌فناوری ایالات متحده (NCBI) که حاوی اطلاعات همه ویروس‌های شناخته‌شده انسانی و حیوانی است، نگهداری می‌شود. این کار مشخص می‌کند که آیا ما با ویروس جدیدی سر و کار داریم یا نه. البته پاسخ همیشه روشن نیست.

سوپاپورن واچاراپروکساد که به طور مستقل در آزمایشگاهی وابسته به دانشگاه چاولا لانگ‌کورن (Chulalongkorn) در بانکوک، بیماری‌های جدید را مطالعه و پیش‌بینی می‌کند، می‌گوید: «زمانی يك ویروس، ویروس جدیدی به حساب می‌آید که بیش از ۲۰ درصد دی‌ان‌ای آن با ویروس‌های شناخته‌شده قبلی متفاوت باشد.»

محققان گاهی فکر می‌کنند ویروس جدیدی که یافته‌اند، پیشتر در جامعه‌ای چند سال گسترش یافته است. به گفته پاتریک وو، متخصص بیماری‌های نوظهور از دانشگاه هنگ‌کنگ، کمتر از نیمی از ویروس‌های ایجادکننده همه‌گیری شناسایی شده‌اند. وی می‌گوید: «معمولاً وقتی بیمار حالش بهتر شد، پرونده او دیگر بررسی نمی‌شود.» در سال ۲۰۰۵، پاتریک وو در دو بیمار بستری در هنگ‌کنگ، کروناویروس جدیدی پیدا کرد که آن را، اچ‌کی‌یو وان (HKU1) نامید. اما متعاقباً دریافت که همین ویروس، قبلاً در ایالات متحده، استرالیا و فرانسه هم بیماران را آلوده کرده است.



شده باشد.» شش کروناویروس جدید را در میانمار شناسایی کرده‌ایم.» داون زیمِرنَم که رهبری برخی از اعزام‌های نمونه‌گیری از ویروس‌های مؤسسه اسمیتسونین را بر عهده دارد، می‌گوید: «اینها مناطقی است که تنوع زیستی بسیار در حیات وحش دارند، افزایش بیش از حد جمعیت انسانی در زیستگاه‌های طبیعی را شاهد بوده‌اند، شبکه‌های مسافرتی خوب و مقدار زیادی دام هم دارند؛ اینها یعنی ظرفیت بالایی برای شیوع ویروس بین گونه‌های مختلف در این ناحیه وجود دارد.»

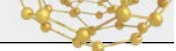
خفاش‌ها در برابر انسان‌ها

به گفته دازاك، در این تحقیقات آسیای جنوب‌شرقی و چین مورد توجه ویژه قرار گرفته‌اند. زیرا بخش بزرگی از جمعیت ساکن در این ناحیه به‌طور منظم با حیوانات وحشی ارتباط برقرار می‌کنند و اغلب با شکار و فروش آنها در بازارهای مرطوب و خوردن آنها زندگی می‌کنند.

محققان همکار در تیم دازاك پس از تجزیه و تحلیل نمونه‌های خون افرادی که در سال ۲۰۱۵/۱۳۹۴ در نزدیکی دو غار در شهرستان جینینگ واقع در استان یون‌نان زندگی می‌کردند، دریافتند ۳ درصد آنها آنتی‌بادی ویروس‌هایی در بدن دارند که معمولاً در خفاش‌ها یافت می‌شود. این یعنی تعدادی از افراد مورد آزمایش قبلاً در معرض تماس با خفاش‌ها بوده‌اند. دازاك می‌گوید: «ممکن است بدن آنها ناآگاهانه با این عوامل بیماری‌زا را درگیر شده و بهبود یافته، یا فقط تعداد کمی از سلول‌های بدن‌شان عفونی

ساخت زبان مصنوعی حاوی نانوذرات برای چشیدن شربت افرا

محققان با استفاده از نانوذرات طلا، ابزار حسگری ساختند که می‌تواند به‌سرعت طعم شربت را مشخص کند. این دستگاه درواقع يك ابزار سنجش رنگ است که نشان می‌دهد انواع شربت‌های افرا چگونه از نظر طعم با هم تفاوت دارند. نتیجه این آزمایش در مدت زمان چند دقیقه با چشم غیرمسلح قابل تشخیص خواهد بود. / مهر

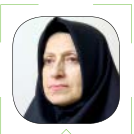


محققان در این شناسایی انواع ویروس‌های ساکن در بدن خفاش‌ها هستند. عکس: CNN

شکارچیان ویروس این روزها غارها را جست‌وجو می‌کنند تا همه‌گیری بعدی را پیش‌بینی کنند

خفاش‌ها زیر ذره‌بین

🌐 گروهی از دانشمندان برای بررسی خفاش‌ها و پیشگیری از شیوع بیماری‌های احتمالی بعدی به غارهای آهکی در بخش وسیعی از استان یون‌نان در جنوب‌غربی چین رفتند. آنها قبل از ورود به غار، لباس مخصوص پوشیدند، ماسک به صورت زدند و دستکش‌های ضخیم پوشیدند زیرا تماس پوست با قطره‌ای از ادرار یا هر نوع چربی مربوط به بدن خفاش می‌تواند آنها را در معرض کشنده‌ترین ویروس‌های ناشناخته جهان قرار دهد. محققان چاره‌ای نداشتند جز این‌که منتظر غروب بنشینند. وقتی خورشید غروب کرد هزاران خفاش به دنبال غذا به بیرون از غار پرکشیدند. بلافاصله دانشمندان چراغ‌های روی سر را روشن کردند و توری‌هایی در مدخل تاریك غار که با شاخه‌های درخت‌های بامبو پوشیده بود، قرار دادند. خفاش‌ها پس از یافتن غذا به سوراخ‌های خود در غار که توری‌ها روی آنها پهن شده بود بازگشتند. در همین زمان، محققان با داروی بی‌حس‌کننده خفیفی خفاش‌ها را بیهوش و تورها را جمع کردند و از رگ‌های ظریف آنها برای آزمایش، خون گرفتند ...



مترجم: صدیقه سخندان فداکار

دانش

پیتر دازاك، رئیس سازمان غیردولتی اکوهلت الاینس (EcoHealth Alliance) که در تشخیص و پیشگیری از همه‌گیری ویروس‌های جدید تخصص دارد و بیش از ده سال است که در این زمینه کار می‌کند، می‌گوید: «ما علاوه بر خون‌گیری از خفاش‌ها، قطرات آب دهان و مدفوع آنها را نیز جمع‌آوری می‌کنیم.»

دازاك شکارچی ویروس است. او در ده سال گذشته با بازدید غارهای سنگی آهکی بیش از ۲۰ کشور جهان کوشیده تا با عوامل بیماری‌زای خفاش‌ها و به طور خاص کووید-۱۹ مانع بروز همه‌گیری بزرگ بعدی شود. یافته‌ها دازاك و همکارانش می‌تواند محققان را از وجود ویروس‌های ناشناخته در حیوانات باخبر کند. از این طریق، دانشمندان به منظور آماده شدن جهان برای يك همه‌گیری جدید مانند کووید-۱۹، قادرند پیش‌بینی کنند چه گونه‌هایی از ویروس‌ها به احتمال زیاد می‌توانند برای انسان در‌سرساز شود. وی می‌گوید: «ما بیش از ۱۵ هزار نمونه خفاش جمع‌آوری کرده‌ایم که منجر به شناسایی حدود ۵۰۰ نوع کروناویروس جدید شد. در سال ۲۰۱۳/۱۳۹۲ از چین، یکی از آن ویروس‌ها در غاری یافت شد که احتمالاً از اجداد کووید-۱۹ امروزی بوده باشد.

پژوهش درباره کروناویروس

قبل از همه‌گیری بیماری سارس (SARS) در سال ۲۰۰۳/۱۳۸۲ تحقیقات در مورد کروناویروس‌ها چندان جلب توجه نمی‌کرد. وانگ لینفا، ویروس‌شناس دانشگاه دوک‌ناس (Duke-NUS) سنگاپور می‌گوید: «ما تاکنون

همه‌گیری بزرگ بعدی

شکارچیان ویروس‌ها علاوه بر آگاهی‌دادن در مورد منشأ بیماری کووید-۱۹ و ابولا، سعی می‌کنند پیش‌بینی کنند همه‌گیری بزرگ بعدی در کجا پدیدار خواهد شد و امیدواریم که از آن جلوگیری کنند. آنها با شرح این موضوع که در کجاها خطر انتقال ویروس به انسان بیشتر است، در این فرآیند که بتواند قدرت انتقال و پیشرفت بیماری را به حداقل برسانند.

سوزان موری می‌گوید: «ویروس‌شناسان ما با استفاده از نمونه‌های جمع‌آوری‌شده در این زمینه مشخص می‌کنند کدام ویروس‌ها به احتمال زیاد قابل سرایت به انسان هستند و آنها را براساس مشخصات خطر‌ساز بودن‌شان طبقه‌بندی می‌کنند. کروناویروس‌ها که از وابستگان نزدیک به سارس و مرس هستند، بسیار خطرناک‌اند زیرا آنها قادر به جهش و آلوده‌سازی انسان هستند. دازاك می‌گوید: «ما در تحقیق‌مان ۵۰ عامل بیماری‌زای جدید یافتیم. بنابراین منطقی است تلاش‌های پیشگیری را

روی این ویروس‌های پُرخطر متمرکز کنیم. تیم‌وی در يك غار، تمام عوامل مورد نیاز برای ساخت ویروس سارس را شناسایی کرد. براساس مقاله منتشرشده در نشریه علمی پلاس پاتوژنز (PLOS Pathogens) در صورت ترکیب این عوامل، ویروس به وجود آمده می‌تواند بدون نیاز به میزبان واسطه، مستقیماً به انسان منتقل شود. در اینجا اقدامات پیشگیرانه‌ای وجود دارد که می‌تواند مانع از وقوع آن شود.

در مناطقی که با شیوع بالای ویروس‌های خطرناك مواجه‌اند، آموزش جامعه محلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زیمِرنَم می‌گوید: «در برخی از مناطق کنیا به مردم آموزش داده‌ایم سوراخ‌های روی بام خانه‌هایشان را ببندند تا از ورود خفاش جلوگیری شود. یا به آنها آموخته‌ایم قبل از نوشیدن شیر شتر، برای از بین بردن عوامل بیماری‌زا، شیر را بجوشانند.

اکوهلت الاینس همچنین برای ارتقای آگاهی مردم محلی در مورد خطرات مربوط به قاچاق گونه‌های جانوری مانند پنگولین‌ها (که می‌توانند حامل ویروس‌های خطرناك

به گفته وانگ لینفا، برای این‌که کروناویروس‌ها خود را به گیرنده‌های سلول بدن انسان متصل کنند، معمولاً به يك میزبان واسط حیوانی نیاز دارند که این می‌تواند يك گربه، شتر، پانگولین یا هر پستاندار دیگری باشد که از نزدیک با انسان‌ها ارتباط دارد. اما طبق تحقیقات دازاك و همکارانش در سال ۲۰۱۷/۱۳۹۶ کروناویروس‌ها معمولاً از خفاش‌ها منشأ می‌گیرند و بسیاری از آنها قادر به آلوده کردن انسان‌ها به بیماری‌هایی مانند ماربورگ، نیپا، ابولا و سارس هستند. از آنجا که خفاش‌ها پستانداران پرنده هستند، در معرض استرس زیادی قرار دارند که به طور معمول می‌تواند واکنشی در سیستم ایمنی بدنشان ایجاد کند.

برای مقابله با این امر، آنها باید سیستم ایمنی بدن خود را تضعیف کنند که این به نوبه خود آنها را مستعد ابتلا به ویروس‌ها و توانایی میزبانی مقادیر بیشتری از آنها می‌کند. خفاش‌ها تقریباً ۲۰ درصد از کل گونه‌های پستانداران را تشکیل می‌دهند و در غارهای بزرگ و شلوغ تجمع می‌کنند که به احتمال زیاد همین موضوع باعث شیوع ویروس‌ها در بین آنها می‌شود.

بین آنها می‌شود.

برای مقابله با این امر، آنها باید سیستم ایمنی بدن خود را تضعیف کنند که این به نوبه خود آنها را مستعد ابتلا به ویروس‌ها و توانایی میزبانی مقادیر بیشتری از آنها می‌کند.

خفاش‌ها تقریباً ۲۰ درصد از کل گونه‌های پستانداران را تشکیل می‌دهند و در غارهای بزرگ و شلوغ تجمع می‌کنند که به احتمال زیاد همین موضوع باعث شیوع ویروس‌ها در بین آنها می‌شود.

اینك شیوع کووید-۱۹

هنگامی که کووید-۱۹ ظاهر شد، شی ژنگلی، ویروس‌شناس انستیتو ویروس‌شناسی ووهان، بلافاصله مشخصات ویروس را با اطلاعات بانك داده‌های سازمان غیردولتی اکوهلت الاینس (که اطلاعات ۵۰۰

باشند) یا پرهیز مردم از خوردن میوه‌هایی که ممکن است يك خفاش آن را گاز زده باشد، به آنها آموزش داده است.

به گفته زیمِرنَم، گاهی اوقات محققان از طریق ردیاب‌ها می‌توانند با تجزیه و تحلیل حرکات خفاش‌ها و سایر حیوانات وحشی، به الگوهای انتقال ویروس و چگونگی تماس آنها با دام و انسان پی ببرند. قابلیت‌های محلی ایجادشده توسط تیم‌های پیش‌بینی می‌تواند نقش مهمی در جلوگیری از شیوع همه‌گیری داشته باشد. وی می‌گوید: «آزمایشگاه‌هایی که ما در این زمینه با آنها کار می‌کنیم، می‌دانند چگونه يك عامل بیماری‌زای جدید را شناسایی کنند. تاکنون برای پیش‌بینی، حدود ۶۰ آزمایشگاه در آسیا و آفریقا ساخته یا تقویت شده‌است. این اطلاعات می‌تواند برای ساختن واکسن یا درمان علیه يك عامل بیماری‌زای جدید جدید استفاده شود.

وانگ لینفا می‌گوید: «نمونه خون گرفته‌شده از خفاش‌ها آنتی‌بادی‌هایی دارد که آنها برای مقابله با ویروس تولید کرده‌اند. این آنتی‌بادی‌ها می‌تواند



به‌عنوان پایه‌ای برای تولید واکسن یا پلاسما درمانی در برابر يك پاتوژن جدید باشد. پیتر دازاك در پایان می‌گوید: «ما تمام تلاش خود را خواهیم کرد تا دریابیم دقیقاً کووید ۱۹ از کجا آمده است.» 🌐

منبع: CNN