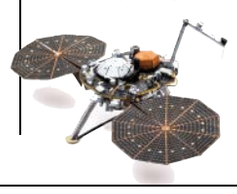
تازه‌های دانش

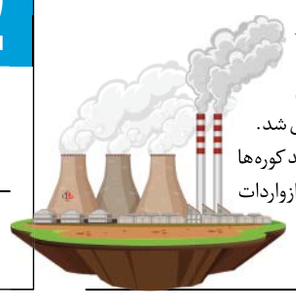
ناسا تا آخرین لحظه «اینسایت» را خاموش نمی‌کند

ناسا تصمیم گرفته اجازه دهد بقیه ابزارهای فعال مریخ‌نشین اینسایت تا وقتی صفحه‌های خورشیدی آن در طول تابستان امسال به‌طور کامل بیفتند، همچنان فعال بمانند. مریخ‌نشین اینسایت، انرژی خود را با دو صفحه خورشیدی دایره‌شکل به قطر ۲/۲ متر تامین می‌کند. وقتی صفحه‌ها برای نخستین بار فعال شدند، در هر روز مریخی ۵۰۰۰ وات ساعت برق تولید کردند اما طی سه‌سال‌ونیم گذشته گردوغبار روی پنل‌ها جمع شده است. در نتیجه فضاپیما اکنون روزانه کمتر از ۵۰۰ وات ساعت برق جمع‌آوری می‌کند. از این رو مهندسان ناسا تصمیم گرفتند تمام ابزارهای علمی اینسایت را خاموش کنند تا عمر عملیاتی آن افزایش یابد. / مهر



امکان پایش شعله در نیروگاه‌ها با ابزار ایرانی

سامانه پایش شعله برای تشخیص و اعلام حضور شعله در تجهیزاتی مانند توربین‌ها که استمرار و تداوم وجود شعله در آنها بسیار حیاتی است، از سوی محققان یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان بومی‌سازی شد. سامانه پایش علاوه بر توربین‌ها در مکان‌هایی مانند کوره‌ها که شعله وجود دارد، کاربرد دارد. با این اقدام، کشور از واردات این محصول بی‌نیاز شد. / ایسنا



گزارش

مرهم فناوری بومی بر زخم‌های بیماران

زیست‌بوم دانش‌بنیان، توانمندی تأمین نیاز داخل و عبور از واردات زخم‌پوش‌های خارجی را فراهم کرده است

مریم ملی
گروه دانش و سلامت

یکی از چالش‌های مهمی که همیشه در مورد درمان و بهبودی انواع زخم‌ها وجود دارد، زمانبر بودن روند ترمیم زخم و مقابله با عفونت‌های مختلف است. چند سالی است شرکت‌های دانش‌بنیان در کشور مشغول تولید زخم‌پوش‌هایی هستند که بتواند در درمان سریع‌تر و محافظت از زخم در برابر عفونت‌ها و آلودگی‌ها موثر باشد. این شرکت‌ها هرکدام از روش‌های جدید و متنوعی برای درمان و ترمیم زخم‌ها استفاده می‌کنند و اگر حمایت‌های کافی را دریافت کنند، می‌توانند کشور را از واردات زخم‌پوش‌های خارجی بی‌نیاز کنند. سالانه چند میلیون دلار ارز از کشور با هدف تأمین زخم‌پوش‌های مختلف خارج می‌شود، محصولاتی که حالا با تلاش دانشمندان ایرانی، امکان داخلی‌سازی آنها فراهم شده است. درکنار محققان شرکت‌های دانش‌بنیان، پژوهشگاه‌ها و مراکز علمی هم در تولید و توسعه این محصول مهم پزشکی فعال شده‌اند و به‌نظر می‌رسد به‌زودی کشور به کلی از واردات این نوع محصولات درمانی بی‌نیاز شود. از طرفی این تنوع محصول و ظرفیت‌های درمانی نهفته در آنها، فرصت مغتنمی را برای صادرات به کشورهای همسایه در اختیار کشور ما گذاشته است.

تولید دستگاه‌های میکروالیاف در کشور

در دست داشتن فناوری ساخت دستگاه‌های تولید میکروالیاف زخم‌پوش‌ها از حوزه‌های بسیار مهمی است که می‌تواند منجر به توانمندی‌های بیشتر کشور در زمینه تولید زخم‌پوش‌ها شود.

در این میان یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک فناوری پردیس توانسته است با دستگاه تَرریسی تولیدی خودش، زخم‌پوش‌های پیشرفته لیفی تماما ایرانی به بازار عرضه کند. مهندسان پلیمر ایرانی که در این شرکت فعالیت دارند با به خدمت گرفتن نوعی پلیمر طبیعی به نام «آلژینات» با کاربری‌های پزشکی و صنعتی توانستند زخم‌پوش‌های ایرانی را بسازند. پانسمان‌های لیفی یا فیبری به‌دلیل ویژگی خاصی که در جذب رطوبت دارند برای زخم‌های عفونت‌کرده و همین‌طور بیماران مبتلا به دیابت مناسب هستند. محققان این شرکت معتقدند نیاز کشور سالانه حدود یک میلیون زخم‌پوش برای درمان و ترمیم زخم بیماران است و وجود دو یا سه دستگاه تولیدکننده الیاف زخم‌پوش‌ها می‌تواند این نیاز را پاسخ بدهد و از واردات محصولات خارجی به کشور جلوگیری کند. با توجه به این‌که هزینه تولید این محصولات در ایران بسیار پایین‌تر از وارد کردن نمونه خارجی است، توسعه برنامه‌های صادراتی در این حوزه بخش مهمی از فعالیت‌های آینده این مجموعه دانش‌بنیان برای درآمدزایی و اشتغال‌آفرینی در کشور است.

تولید و توسعه این زخم‌پوش‌ها توان درمانی کشور در حوزه زخم‌ها را بسیار بالا می‌برد

ترمیم زخم با لارودرمانی، دستاورد جهاد دانشگاهی

«لاروتراپی» یا همان لارودرمانی یکی از موفقیت‌های جهاد دانشگاهی در سال‌های اخیر است که حوزه تحقیقاتی آن از حدود شش سال پیش آغاز شده و نخستین محصول لارو استریل کشور را تولید کرده است. در کارآزمایی‌های بالینی که تا به امروز صورت گرفته اثربخشی این محصول تایید شده است. با این‌که چنین محصولی می‌تواند برای بیمارانی که زخم و جراحت دارند بسیار مفید باشد اما تا پیش از تولید آن در کشور، امکان استفاده از آن وجود نداشت چون باید از لاروهای یک‌روزه برای این کار استفاده شود و امکان واردات رسمی آن وجود نداشت. لارودرمانی روشی قدیمی در طول تاریخ پزشکی است و حتی در دهه‌های ۲۰ و ۳۰ میلادی در دانشگاه جان‌هاپکینز از سوی دکتر ویلیام بائر به‌دلیل شیوع سل استخوانی و وجود نداشتن آنتی‌بیوتیک مناسب برای جراحی‌های بدون بیهوشی یا زخم‌های عمیق استفاده می‌شده است. کشف آنتی‌بیوتیک استفاده از لاروها را به فراموشی سپرد اما در اوایل قرن ۲۱ محققان طی آزمایش و پژوهش‌هایشان به اثرات ویژه لارو برای ترمیم زخم‌ها رسیدند. تا این‌که در سال ۱۳۹۴ محققان مرکز بافت و ترمیم زخم جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران با همکاری حشره‌شناسان دانشگاه علوم پزشکی تهران توانستند چرخه تولید و استریل‌سازی این شیوه درمانی را کامل و برای نخستین‌بار کلینیک تخصصی لارودرمانی را در کشور راه‌اندازی کنند. استفاده از لاروها می‌تواند سرعت ترمیم زخم را ۵۰ درصد افزایش دهد و از آن طرف عوارض و هزینه‌های درمان برای بیماران بکاهد.

زخم‌پوش زیست‌تخریب‌پذیر جهاد دانشگاهی ابن‌سینا

«زخم‌پوش کایتوزانی پیشرفته آنتی‌باکتریال» محصول تلاش و تحقیقات پژوهشگران پژوهشگاه فناوری‌های نوین علوم زیستی جهاد دانشگاهی ابن‌سیناست. پلیمر طبیعی کایتوزان دارای خواص ویژه‌ای مانند زیست‌سازگاری و زیست‌تخریب‌پذیری مناسب و غیرسمی بودن است. استفاده این پلیمرهای طبیعی در تهیه انواع زخم‌پوش‌ها برای درمان زخم‌های حاد و مزمن است. نانوذرات به‌کار رفته در این محصول به‌دلیل زیست‌سازگاری، فعالیت آنتی‌باکتریال کمک به بازسازی پوست و غیرسمی بودن بسیار مورد توجه قرار گرفته است. این زخم‌پوش می‌تواند برای زخم‌های حاصل از جراحی با ترشحات کم تا متوسط، زخم بستر، زخم‌های محل پیوند، انواع سوختگی‌ها با درجه‌های پایین و زخم دیابتی مورد استفاده قرار بگیرد. بدون شک تولید و توسعه این زخم‌پوش‌ها توان درمانی کشور در حوزه زخم‌ها را بسیار بالا می‌برد و قدرت صادرات ما را در انواع زخم‌پوش‌ها افزایش می‌دهد. حمایت از چنین فناوری‌هایی نه‌تنها مرهمی بر زخم هموطنان است که توسعه آنها می‌تواند زمینه‌ساز اشتغال و ارزآوری برای کشور در حوزه تولید محصولات فناورانه پزشکی باشد.

مکث

تولید زخم‌پوش دولایه بر پایه آنزیم زنبور، حاصل تلاش محققان اصفهانی

زخم‌پوش دولایه از پانسمان‌های مورد نیاز است که سرعت ترمیم زخم را افزایش می‌دهد. محققان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان توانسته‌اند پانسمان‌های دو لایه کیتوسان پلی‌کاپرولاکتون را به روش الکتروریسی تولید کنند. در این پژوهش یک زخم‌پوش دولایه پلی‌کاپرولاکتون و کیتوسان حاوی عصاره بره‌موم برای استفاده در کاربردهای ترمیمی زخم ایجاد شده است. بره‌موم یک ماده رزینی معروف است که زنبورها از شکوفه‌ها و گیاهان مختلف جمع‌آوری کرده و با آنزیم‌هایشان، گرده گل‌ها و موم ترکیب می‌شود. چنین زخم‌پوش‌هایی در درمان سوختگی‌ها و همین‌طور زخم‌های بیماران مبتلا به دیابت کاربرد دارد.

برای خواندن گزارش تکمیلی کیوآرکد را اسکن کنید

دنیای ذهن

مطالعات محققان علوم شناختی نشان داد

تغییر در مغز با انزوا از اجتماع

سمیرا کیان‌پور
گروه دانش و سلامت

چرا با حضور در جشنواره‌ها یا مراسم جمعی هیجان‌زده می‌شویم؟ بنا بر فرضیه «مغز اجتماعی» مغز انسان طوری تکامل پیدا کرده است تا بتواند تعاملات اجتماعی را حمایت کند. نتایج تحقیقات پیش از این نشان داده‌اند که تعلق داشتن به یک گروه خاص می‌تواند به بهبود سلامت و بالا بردن رضایت از زندگی کمک کند. نتایجی که به‌تازگی در مجله نورولوژی منتشر شده است نشان می‌دهد دوری‌گزینی از اجتماع بر ساختار مغز و عملکرد شناختی مغز (فرآیندی روانی برای یادگیری دانش) اثر منفی می‌گذارد و حتی ریسک ابتلا به زوال عقل را در سالمندان بالا می‌برد.

در این تحقیق به بررسی نحوه تأثیر انزوای اجتماعی بر ماده خاکستری مغز پرداخته شده است. ماده خاکستری، لایه بیرونی مغز است که متشکل از نورون‌هاست. محققان داده‌های موجود در بانک زیستی بریتانیا را برای ۵۰۰ هزار نفر با میانگین سنی ۵۷ سال تحلیل کردند. آنها افرادی را منزوی از اجتماع درنظر گرفتند که تنها زندگی می‌کردند و تماس اجتماعی‌شان کمتر از ماهی یک‌بار بود و در فعالیت‌های اجتماعی کمتر از هفته‌ای یک‌بار شرکت می‌کردند. آنها همچنین به بررسی تصاویر ام‌آرآی از مغز حدود ۳۲ هزار نفر پرداختند. نتایج این تحقیقات نشان داد مغز افرادی که از نظر اجتماعی منزوی بودند عملکرد شناختی ضعیف‌تری داشت که شامل عملکرد حافظه یا سرعت عکس‌العمل می‌شد. همچنین حجم ماده خاکستری در مغز آنها در بسیاری از نواحی مغز کمتر بود. این نواحی شامل این موارد می‌شد: لوب گیجگاهی (که صدا را پردازش می‌کند و به رمزگذاری حافظه کمک می‌کند) لوب پیشانی (که در تمرکز، برنامه‌ریزی و مهارت‌های شناختی پیچیده نقش دارد) و هیپوکامپ (ناحیه کلیدی که مسؤول یادگیری و حافظه است و معمولا در مراحل اولیه آلزایمر تخریب می‌شود). آنها همچنین دریافتند بین کم‌بودن حجم ماده خاکستری مغز و فرآیند ژنتیکی مربوط به بیماری آلزایمر ارتباطی وجود دارد. بعد از پیگیری ۱۲ ساله گروه مورد بررسی، مشخص شد افرادی که به لحاظ اجتماعی منزوی بودند اما تنها نبودند ۲۶ درصد بیشتر از دیگران در خطر ابتلا به زوال عقل قرار داشتند. مجموعه‌ای بزرگ از توانایی‌های فکری «ذخیره شناختی» نامیده می‌شود که از طریق فعال نگه‌داشتن مغز می‌تواند تقویت شود. از بهترین راه‌ها برای تقویت ذخیره شناختی یادگیری مهارت‌های جدید مثل نواختن ساز یا یادگیری یک زبان جدید است. نشان داده شده است که ذخیره شناختی عوارض پیر شدن را بهبود می‌بخشد. برای مثال می‌تواند فرد را در مقابل برخی بیماری‌های جسمی و روانی مثل زوال عقل، اسکیزوفرنی، افسردگی و به‌خصوص آسیب‌های بعد از ضربه مغزی محافظت کند.

منبع: Science Alert

آزمایشگاه

سازمان جهانی بهداشت:

آبله‌میمون فعلا در وضع اضطراری نیست

حمیدرضا قنبریها
گروه دانش و سلامت

سازمان جهانی بهداشت (WHO) شنبه همین هفته اعلام کرد درحال‌حاضر شیوع آبله‌میمون به‌عنوان یک وضعیت اضطراری بهداشتی و نگرانی بین‌المللی تلقی نمی‌شود. این سازمان، پنجشنبه هفته گذشته یک کمیته اضطراری تشکیل داد تا درباره اعلام وضعیت اضطراری آبله‌میمون تصمیم‌گیری کند. این بیماری، خطری جهانی شناخته‌نشده است بااین‌حال تدروس آدهانوم، رئیس این سازمان می‌گوید: کمیته اضطراری در مورد مقیاس و سرعت شیوع کنونی آبله‌میمون نگرانی‌های جدی دارد. تدروس خواستار تشدید نظارت بر آبله‌میمون شده و هشدار داد: «درحالی‌که مردان همجنس‌گرا دارای بیشترین آمار ابتلا بوده‌اند، خطر بروز نوع شدید این بیماری برای افراد دارای نقص ایمنی، زنان باردار و کودکان نیز وجود دارد.»

رئیس سازمان جهانی بهداشت در نشست هفته گذشته اعلام کرد، از اواسط دی‌ماه ۱۴۰۰ تا ۲۵ خرداد ۱۴۰۱ در بین ۴۸ کشور، بیش از ۳۲۰۰ مورد ابتلای قطعی به سازمان جهانی بهداشت گزارش شده است. در این میان فقط ایالات متحده تا روز جمعه بیش از ۲۰۰ مورد را در ۲۵ ایالت خود ثبت کرده است.

معنای وضعیت اضطراری

سازمان جهانی بهداشت این نوع هشدار اضطراری را برای رویدادهای جدی، ناگهانی، غیرمعمول یا غیرمنتظره صادر می‌کند که خطر گسترش آن در بیش از یک کشور وجود دارد و به واکنش بین‌المللی فوری و هماهنگ تمامی کشورهای جهان نیازمند است. اکنون دو بیماری در وضعیت اضطراری جهانی قرار دارد: فلج اطفال و کووید ـ ۱۹ که از سال ۹۸ شروع شد. قبلا هم چهار وضعیت اضطراری اعلام شده بود که شامل آنفلوآنزای اچ‌وان ـ ان‌وان از سال ۸۸ تا ۸۹، ابولا از ۹۳ تا ۹۴ و ابتلا به ویروس زیکا در سال ۹۵ است.

میزان گسترش آبله میمون

پیش از این، آبله‌میمون تا حد زیادی محدود به ۱۱ کشور آفریقایی بود و بیماری بومی محسوب می‌شد. براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، بیشترین موارد عفونت آبله‌میمون از اواسط دی تا ابتدای خردادماه در کشور کنگو ثبت شده است. نوع ویروسی که در سطح بین‌المللی منتشر شده، سویه غرب آفریقا با نرخ مرگ‌ومیر یک درصد است و هیچ مورد مرگی در خارج از آفریقا در ارتباط با شیوع فعلی گزارش نشده است. سویه دیگر در حوزه کنگو است که نرخ مرگ‌ومیر ۱۰ درصدی دارد.

این سازمان خاطرنشان می‌کند، بسیاری از جنبه‌های شیوع در چند کشور به‌صورت غیرعادی ظاهر شده است؛ مانند درگیری کشورهایی که تا پیش از این، موارد ابتلا به آبله‌میمون نداشته‌اند. حالا با توجه به سطح پایین ایمنی مردم در سطح جهان، اعضای کمیته می‌گویند خطر انتقال بیشتر و پایدار به جمعیت گسترده‌تر وجود دارد. تدروس گفت ممکن است این کمیته بررسی، در روزها و هفته‌های آینده (بسته به چگونگی شیوع بیماری) دوباره جلسه برگزار کند. هدف آنها این است که میزان شیوع بیماری بررسی شود تا تغییرات عمده مانند افزایش احتمالی قابل‌توجه مبتلایان و موارد شدیدتر بیماری مشخص شود.

لزوم شفافیت

رئیس سازمان جهانی بهداشت در خصوص لزوم اطلاع‌رسانی و شفافیت همه کشورهای جهان در برخورد با این بیماری تصریح کرده است: «در سایر شیوع‌ها، گاهی اوقات شاهد پیامدهای جبران‌ناپذیر شفاف‌نبودن کشورها و به اشتراک نگذاشتن اطلاعات بوده‌ایم. ما به یافتن موارد جدید، بررسی‌های آزمایشگاهی، تعیین توالی ژنوم و اجرای اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت نیازمندیم. به اطلاعاتی از انواع مختلف ویروس آبله‌میمون احتیاج داریم تا بتوانیم به شناسایی و جلوگیری از گسترش هرچه بیشتر عفونت کمک کنیم. همه کشورها باید هوشیار باشند و ظرفیت‌های خود را برای جلوگیری از انتقال بیشتر آبله‌میمون تقویت کنند زیرا در نبود شفافیت این امکان وجود دارد که فرصت‌مان از دست برود.»

منبع: WHO

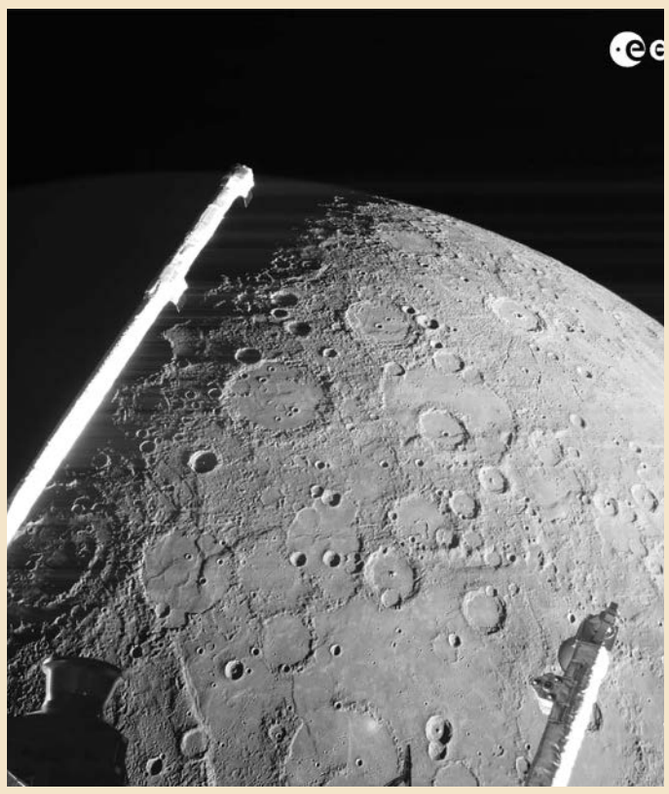
قاب دانش

صورتی مثل ماه

به نظر شما این کدام قسمت ماه است؟ خب حدس‌تان غلط است چون این اصلا ماه نیست! عکسی که می‌بینید بخشی از سیاره عطارد است و این قسمتش واقعا شبیه ماه است. عکسی که می‌بینید را کاوشگر فضایی بپی‌کلمبو ثبت کرده است. این ماموریت از دو مدارگرد برای بررسی سیاره عطارد و بخش مغناطیسی آن تشکیل شده که سال ۲۰۱۸ به فضا پرتاب شد و قرار است سال ۲۰۲۵ به مدار عطارد وارد شود و باید منتظر ارسال عکس‌های جذاب‌تر و حیرت‌انگیز از سطح سیاره تیزپای منظومه شمسی باشیم. عطارد عمدتا از آهن ساخته شده و از تمام قمرهای سیارات منظومه شمسی هم چگال‌تر و سنگین‌تر است. این سیاره در مداری بیضی‌شکل به دور خورشید می‌چرخد و زمان این چرخش چیزی حدود ۸۸ روز است. اگر این امکان وجود داشت که کسی در این سیاره زندگی کند به دلیل این چرخش سریع عطارد به دور خورشید، می‌توانست منظره جالبی را در آسمان این سیاره مشاهده کند. او می‌توانست با فواصل بسیار کوتاهی طلوع و غروب خورشید را در آسمان این سیاره ببیند. نزدیکی عطارد به خورشید باعث شده این سیاره، مدت کوتاهی قبل از طلوع خورشید و بعد از غروب آن، از زمین قابل مشاهده باشد.

امتیاز تصویر: کاوشگر فضایی بپی کلمبو سازمان فضایی اروپا

منبع: apod.nasa.gov



پیشخوان دانش

گل‌های کوه‌نشین در «نیچر»

توالی انتشار: هفته‌نامه
شماره: ژوئن ۲۰۲۲
وبگاه: nature.com

نیچر در پرونده ویژه این شماره خود به قصه شگفت‌انگیز گیاهانی پرداخته است که در ارتفاعات رشد می‌کنند. تصویر روی جلد این شماره هم گونه‌ای از همین گیاهان را نشان می‌دهد که در ارتفاعات آتشفشان محراب در یکی از شهرهای اکوادور رشد کرده‌اند. گیاهان گلدار تا ارتفاع ۶۴۰۰ متری از سطح دریا می‌توانند به رشد خود ادامه دهند و این ماجرایی بسیار عجیب و جذاب است. گروهی از محققان دریافته‌اند فرآیندهای مولکولی درون گیاهان گلدار رمز این رشد شگفت‌انگیز است. در میان این دسته از گیاهان، گوجه‌فرنگی، خشخاش و شاهی‌تال و نوعی چمن با سازگاری‌های ژنتیک، حساسیت خود به میزان اکسیژن جو در ارتفاعات را تنظیم می‌کنند تا در موقعیتی که فشار جو کاهش پیدا می‌کند، به حیات‌شان ادامه دهند. نتایج این تحقیق حاکی است گیاهان قادرند ارتفاعی را که در آن رشد می‌کنند احساس و متناسب با ویژگی آن، فرآیندهای زیست شیمیایی خود را بهینه کنند.

عکس جلد: کریستین مینو