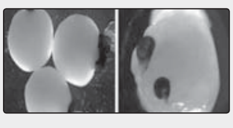
دانش

محققان نوعی چشم ابتدایی را در آزمایشگاه توسعه دادند

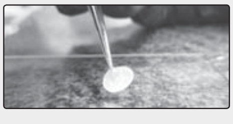


مهر: محققان ارگانوییدهای مغزی در آزمایشگاه پرورش دادند که دارای نوعی چشم ابتدایی هستند که می توانند نور را ردیاب کنند. محققان توانسته‌اند مغزهای آزمایشگاهی با ساختار ابتدایی چشم توسعه دهند که قادر به حس کردن نور و برقراری ارتباط با بخش‌های دیگر مغز است.این توده‌های کروی شکل به ارگانویید مغز مشهور هستند و با استفاده از سلول‌های بنیادی در ظرف‌های آزمایشگاهی توسعه می‌یابند.در همین راستا محققان دانشگاه هاینریش هاین دوسلدورف در آلمان با استفاده از سلول‌های بنیادی ارگانوئید هایی با دو چشم ابتدایی توسعه داده‌اند.

این ساختار در حدود ۵ هفتگی در جنین به وجود می‌آید.ارگانوئیدها فقط ۳ میلی متر عرض دارند و چشم‌های ابتدایی بسیار ریز و هرکدام حدود ۰.۲ میلی متر هستند.طبق تحقیق منتشر شده هنگامی که محققان ساختار چشم ابتدایی را در معرض نور قرار دادند، آنها سیگنال‌های الکتریکی ردیابی کردند که در مسیرهای عصبی حرکت می‌کردند. به عبارت دیگر این روند نشان می‌داد نوعی از اطلاعات بصری در ساختار منتقل می‌شود.

جی گوپالاکریشنان محقق ارشد پژوهش در این باره می‌نویسد: در مغز پستانداران فیبرهای عصبی سلول‌های گانگلیونی شبکیه به بخش‌های خاصی از مغز متصل می‌شوند. این وجهه قبلاً هیچ گاه در آزمایشگاه نشان داده نشده بود.در آینده با کمک پیشرفت‌های پزشکی می‌توان شبکه‌هایی را در آزمایشگاه پرورش داد تا به افراد نابینا کمک کند. در بخش دیگری از بیانیه گوپالاکریشنان آمده است: تحقیق ما نشان دهنده قابلیت خارق العاده ارگانویید های مغز برای تولید ساختار حسگری ابتدایی است که به نور حساس است و سلول‌هایی مشابه بدن انسان دارد.در حدود دو سوم از ۳۱۴ ارگانوئید این تحقیق، پس از ۶۰ روز چشم‌های ابتدایی شکل گرفت.

ایمپلنت چاپ سه بعدی برای ترمیم سوراخ‌های پرده گوش



مهر: محققان دانشگاه هاروارد از تولید نوعی ایمپلنت با استفاده از چاپگرهای سه بعدی خبر داده‌اند که از آن می‌توان برای ترمیم سوراخ‌های پرده گوش استفاده کرد.وجود سوراخ در پرده گوش منجر به درد و اختلال در شنوایی می‌شود و ترمیم آن دشوار است، اما ایمپلنت فونوگرافت می‌تواند خسارات وارد شده به پرده گوش را با کمک به رشد سلول‌های طبیعی آن برطرف کند.تولید این ایمپلنت وارد مرحله تجاری شده و انتظار می‌رود به زودی روانه بازار شود.

ایمپلنت مذکور یک تکه بافت نازک و دایره‌ای است که در واکنش به امواج صوتی مرتعش می‌شود و این ارتعاش را به علائم الکتریکی مبدل می‌کند که برای شبکه عصبی مغز قابل درک و تفسیر است. پرده گوش سوراخ شده قادر به این کار نیست و این وضع ممکن است باعث عفونت جدی در گوش داخلی شود.تا پیش از تولید ایمپلنت مذکور برای ترمیم سوراخ‌های پرده گوش از روش پیوند بافت‌های بدن خود بیماران استفاده می‌شد. این روش معمولاً موجب احیای توانایی‌های گوش در حد کامل شده و مستلزم ایجاد برش در پشت گوش است که لزوماً موفقیت‌آمیز نیست.

در ایمپلنت چاپ سه بعدی فونوگرافت شکل پیچیده پرده طبیعی گوش مورد تقلید قرار گرفته و از یک جوهر مصنوعی تولید شده از پلیمری مخصوص برای چاپ سه بعدی استفاده شده است. این ایمپلنت نه تنها به بازگرداندن شنوایی کمک می‌کند، بلکه بازسازی سلول‌های پرده گوش را نیز ممکن می‌کند.

ایمپلنت مذکور سه ماه بعد از کاشت بهینه شده و توانایی‌های آن به حداکثر می‌رسد. آزمایش‌های انجام شده نشانگر موفقیت‌آمیز بودن این روش است. فونوگرافت را می‌توان از طریق مجرای گوش نیز وارد آن کرد و روند کاشت ایمپلنت مذکور را کمتر تهاجمی کرد.

پایان تنهایی ژاپنی ها با آمدن نوه رباتیک

ایسنا: یک شرکت ژاپنی، نوعی ربات طراحی کرده است که می‌تواند جای خالی نوه را برای سالمندان تنها پر کند.

شرکت ژاپنی "تاکارا تامی"(Takara Tomy) تصمیم گرفته تا برای آرامش دادن به سالمندان ژاپن، یک نوه رباتیک به آنها بدهد. استفاده از ربات‌ها برای مشغول کردن افراد مسن، ایده چندان جدیدی نیست اما تا به امروز این ایده را بیشتر با نمونه‌های رباتیک حیواناتی مانند سگ، گربه و حتی پرندگان آوازخوان دیده‌ایم. با توجه به محدودیت‌های کنونی فناوری، ابداع یک حیوان خانگی مصنوعی، بسیار ساده‌تر از ابداع یک انسان باورپذیر است اما تاکارا تامی با ابداع ربات "آمی چان"(Ami-chan)، یک رویکرد کارتونی را در پیش گرفته است. این ربات که شبیه به شخصیتی از فیلم ساخته شده در "استودیو جیبلی"(Studio Ghibli) است، چشم‌هایی دارد که به طور اغراق‌آمیزی بزرگ هستند و لبخند نامحسوسی به لب دارد؛ بنابراین بیش از این که ترسناک باشد، جذاب است.

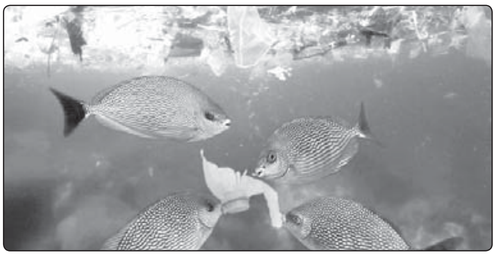
اگرچه آمی چان می‌تواند پلک بزند یا چشم‌هایش را به طور کامل ببندد تا خوابیدن را شبیه‌سازی کند اما این به میزان حرکات و ویژگی‌های متحرک آن مربوط می‌شود. آمی چان بیشتر مانند عروسک می‌نشیند اما به واسطه استفاده قوی از ارتباطات کلامی، تعاملات فیزیکی را تشویق می‌کند.

دایره واژگان این ربات، حدود ۱۶۰۰ کلمه ژاپنی است و می‌تواند اطلاعات بیشتری از جمله نام پدربزرگ و مادربزرگی را که با آنها در تعامل است، بیاموزد. آمی چان یک دوربین هم دارد تا بتواند فناوری تشخیص چهره را برای تشخیص بصری افرادی که با آنها صحبت می‌کند، به کار ببرد و سپس آنها را با نام مناسب خود خطاب کند تا باورپذیری بیشتری ایجاد شود. آمی چان علاوه بر مشارکت در مکالمه با استفاده از تشخیص گفتار، ۴۰ شعر و آهنگ متفاوت مخصوص مهد کودک را می‌خواند که برخی از آنها تنها با توجه به زمانی از سال که در آن قرار دارد، پخش می‌شوند و همچنین بازی‌هایی نیز دارد که به صورت هوشمندانه‌ای برای آموزش مغز طراحی شده‌اند. همچنین، این نوه رباتیک می‌تواند به خواب برود و یک چرت را شبیه‌سازی کند که حتی صحبت کردن در خواب را نیز شامل می‌شود.

آمی چان با داشتن قیمت حدود ۲۵۰ دلار، ارزان نیست اما در مقایسه با داشتن یک سگ یا بچه گربه، در بلندمدت ارزان‌تر خواهد بود زیرا تنها نیاز واقعی آن، یک مجموعه جدید از باتری در اندازه C است.

یافته‌های محققان پژوهشگاه اقیانوس شناسی حاکی است

بلعیدن ۱/۴۷ قطعه میکروپلاستیک از سوی هر ماهی دریای خزر



مطالعات محققان پژوهشگاه اقیانوس‌شناسی و علوم جوی نشان می‌دهد به طور میانگین هر ماهی دریای خزر تعداد ۱.۴۷ قطعه میکروپلاستیک بلعیده است که بیشترین میزان این میکروپلاستیک‌ها را الیاف تشکیل می‌دهد و با توجه به اهمیت ماهیان در سبد غذایی حوضه خزر جنوبی، این نوع آلودگی وارد زنجیره غذایی جنوب خزر می‌شود و باید به طور ویژه مورد توجه قرار گیرد؛ چرا که میانگین فراوانی میکروپلاستیک‌ها در خزر جنوبی بیشتر از مواردی بود که در رسوبات خلیج بزرگ استرالیا یافت شده است.

دکتر علی مهدی نیا، عضو هیئت علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی، میکروپلاستیک‌ها را قطعات پلاستیکی کمتر از ۵ میلی‌متر دانست که منشاء آنها از محصولات آرایشی و پاک کننده (میکروپلاستیک‌های اولیه) و یا ناشی از خرد شدن و فرسایش قطعات پلاستیکی و زباله‌ها (میکروپلاستیک‌های ثانویه) است.

وی با تاکید بر اینکه میکروپلاستیک‌ها نوع دیگری از مشکلات زیست محیطی هستند که همانند "ماکرو" و "مزو" پلاستیک‌ها، آلودگی محیط زیستی ایجاد می‌کنند، ادامه داد: میکروپلاستیک‌ها می‌توانند از طریق آزادسازی مواد افزوده شده به پلاستیک‌ها در محیط، منبع آلاینده‌های محیط زیست باشند؛ چرا که میکرو پلاستیک‌ها، آلاینده‌های محیط (هوا، آب یا ذرات معلق) را که می‌توانند به محیط دریایی منتقل شوند، تغلیظ می‌کنند. ضمن آنکه این آلاینده‌ها می‌توانند سایر آلاینده‌های موجود در ستون آب و رسوبات دریایی را جذب کرده، تجمع داده و به زیستگاه منتقل کنند.

به گفته این محقق حوزه اقیانوس شناسی، میکروپلاستیک‌ها دارای اندازه‌های مشابه پلانکتون، تک یاخته‌های ریز دریایی و باکتری‌ها هستند و وجود آنها در محیط‌های دریایی، منجر به بلع آنها توسط موجودات آبزی خواهد شد.

مهدی‌نیا با تاکید بر اینکه میکروپلاستیک‌ها در اقیانوس‌های جهان همه جا وجود دارند و در بسیاری از توده‌های آبی، مناطق ساحلی و فراساحلی یافت می‌شوند، اظهار کرد: شناور بودن، یک پارامتر کلیدی برای در نظر گرفتن سرنوشت میکروپلاستیک‌ها است؛ چرا که ذرات شناور مثبت و منفی میکروپلاستیک‌ها در قسمت‌های بالای ستون آب یافت می‌شوند، در حالی که ذرات شناور منفی با گذشت زمان به سمت کف دریا و رسوب حرکت می‌کنند.عضو هیئت علمی پژوهشگاه اقیانوس شناسی یادآور شد: بسیاری از زباله‌های موجود در رسوبات (تا ۹۶ درصد)، زباله‌های پلاستیکی هستند و رسوبات به عنوان یک مقصد برای میکروپلاستیک‌ها به شمار می‌روند. الیاف (فیبرها) اغلب از نوع میکروپلاستیک‌هایی هستند که در ستون آب و رسوبات در سطح جهان یافت می‌شوند.

وی با اشاره به وضع دریای خزر از نظر وجود میکرو پلاستیک‌ها گفت: دریای خزر بزرگترین دریاچه روی کره زمین و از نظر مساحت از دریاچه‌های بزرگ آمریکا و دریاچه ویکتوریا در آفریقا بزرگتر است؛ با این حال اهمیت این دریاچه تنها به دلیل اندازه آن نیست، بلکه به دلیل محیط بسته و فشار جمعیت در سواحل آن است. از آنجا که این دریاچه محصور است، در مقایسه با محیط‌های مشابه، تحمل کمتری دارد و در برابر آلاینده‌های محیطی و "بشرزاد" آسیب پذیرتر است.

مهدی‌نیا، آلاینده‌های نفتی و صنعتی، حفاری گسترده نفت و گاز در فلات قاره، عبور تانکرها و کشتی‌ها و تخلیه مواد سمی و زباله‌ها را از جمله عواملی دانست که باعث شده است دریای خزر با یک فاجعه زیست محیطی جدی روبرو شود.

این محقق پژوهشگاه اقیانوس شناسی تاکید کرد: جنوب دریای خزر تحت تأثیر فعالیت‌های شدید گردشگری، مراکز پرجمعیت شهری و روستایی، فعالیت‌های ماهیگیری و ورود پساب‌های آلوده از حوضه‌های داخلی قرار دارد که این مسائل آن را کاندیدای یکی از محیط‌های آلوده دریایی در جهان می‌کند، به گونه‌ای که طبق شواهد و گزارش‌های مستند، ضایعات جامد و پلاستیک‌ها، آلاینده‌های اصلی ورودی به دریای خزر هستند.به گفته این محقق، مشاهدات میدانی و گزارش‌ها نشان داده است که زباله‌های پلاستیکی را می‌توان به راحتی در سواحل دریای خزر مشاهده کرد.

***ماهیگیری ساحلی و گردشگری دو منبع مهم آلایندگی میکرو پلاستیک**

مهدی نیا اضافه کرد: در تحقیقی که توسط پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی در سال ۱۳۹۸ بر روی ۶ ایستگاه ساحلی شنی و ۱۸ ایستگاه ساحلی دریایی در سه استان ساحلی خزر جنوبی صورت گرفت، مشخص شد که میانگین فراوانی میکروپلاستیک‌ها در ایستگاه‌های "ساحلی-شنی" و "ساحلی-دریایی" به ترتیب ۱۹۶ و ۱۰۳ قطعه بر کیلوگرم رسوب بوده است.

عضو هیئت علمی پژوهشگاه اقیانوس شناسی و علوم جوی، با بیان اینکه بر اساس این مطالعات میکروپلاستیک الیاف مانند، رایج‌ترین شکل میکروپلاستیک‌ها در دریای خزر است، گفت: "پلی استایرن" و "پلی اتیلن ترفتالات" به ترتیب عمده‌ترین پلیمرهای موجود در رسوبات ساحل و رسوبات ساحلی-دریایی بودند. "پلی استایرن" به طور گسترده در صنایع بسته بندی و لوازم آرایشی استفاده می‌شود که از طریق هوازدگی، زباله و فرسایش به راحتی وارد محیط می‌شود.

وی فعالیت‌های ماهیگیری و فاضلاب مناطق مسکونی را یکی دیگر از منابع احتمالی ورود "پلی‌استایرن" در این منطقه دانست و با بیان اینکه "پلی‌اتیلن ترفتالات" نیز پلیمر رایج در بطری‌های پلاستیکی است، یادآور شد: در اکثر مناطق مورد مطالعه، شیب منفی فراوانی میکروپلاستیک‌ها از ساحل به دریا مشاهده شد که نشان می‌دهد ماهیگیری ساحلی، گردشگری و رودخانه‌ها می‌توانند منابع اصلی حضور میکروپلاستیک‌ها در این منطقه باشند.

مهدی نیا خاطر نشان کرد: میانگین فراوانی میکروپلاستیک‌های ساحلی و فراساحلی در خزر جنوبی (۱۰۳ قطعه در کیلوگرم رسوب خشک) بیشتر از مواردی بود که در رسوبات خلیج بزرگ استرالیا یافت شد. رسوبات شرق دریای چین و دریای زرد و رسوبات فلات قاره‌ای شمال شرقی اقیانوس اطلس فراوانی میکروپلاستیک نسبتاً بالاتری نسبت به سیلاب‌های ساحلی دریای خزر نشان داد، علاوه بر آن میانگین غلظت میکروپلاستیک‌های ساحلی دریایی در این مطالعه تقریباً برابر با میانگین گزارش شده برای رسوبات دریای سیاه است.عضو هیئت علمی پژوهشگاه اقیانوس شناسی اضافه کرد: در تحقیق مشابهی که در نمونه‌های آب سطحی در خزر جنوبی صورت گرفت، میانگین غلظت میکروپلاستیک‌ها ۰.۲۴۶ قطعه در مترمکعب بوده است. اندازه و رنگ غالب میکروپلاستیک‌ها در آب‌های ساحلی و فراساحلی به ترتیب ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ میکرون و سفید شفاف بوده است. همچنین فیلم‌ها و الیاف حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد تعداد کل میکروپلاستیک‌ها در نمونه‌های آب را تشکیل می‌دادند.

وی اضافه کرد: "پلی‌اتیلن"، "پلی‌پروپیلن" و "پلی‌اتیلن ترفتالات" سه نوع پلیمر اصلی میکروپلاستیک‌ها در نمونه‌های آب سطحی ساحلی بودند و میانگین فراوانی میکروپلاستیک‌ها در آب‌های جنوب دریای خزر (۰.۲۴۶ قطعه در مترمکعب) بیشتر از آب‌های دریای بالتیک بوده است.

مهدی‌نیا تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری را یکی از منابع مهم انتشار میکروپلاستیک‌ها به محیط زیست از طریق پساب و لجن دانست و ادامه داد: در حالی‌که تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، ماکروپلاستیک‌ها و برخی خرده‌های پلاستیک کوچک را در حوض‌های هوادهی یا لجن فاضلاب به دام می‌اندازند، بخش بزرگی از میکروپلاستیک‌ها، به‌دلیل اندازه کوچک‌شان، از این واحدها عبور می‌کنند و وارد محیط زیست می شوند.

***ورود میکروپلاستیک به منوی غذایی ماهیان خزر**

مهدی نیا ادامه داد: مطالعه میکروپلاستیک‌ها بر روی ماهیان تجاری خزر نیز نشان داده است که میکروپلاستیک‌ها در دستگاه گوارش بیش از ۶۶ درصد از ماهیان سفید (Rutilus frisii kutum) مورد مطالعه، مشاهده شده و به طور میانگین هر ماهی تعداد ۱.۴۷ قطعه میکروپلاستیک بلعیده است که بیشترین میزان این میکروپلاستیک‌ها را الیاف (۳۸.۷۵ درصد) و بعد از آن "فرگمنت‌ها" (۳۱.۴۲ درصد)، فیلم‌ها (۳۰ درصد) و دانه‌ها (۱۱.۴۲ درصد) به خود اختصاص داده‌اند.

عضو هیئت علمی پژوهشگاه اقیانوس شناسی گفت: این داده‌ها نشان داد که آلودگی میکروپلاستیک در ماهی سفید دریای خزر به میزان قابل توجهی وجود دارد و مصرف این ماهی ممکن است میکروپلاستیک را به انسان انتقال دهد.وی ادامه داد: همچنین نتایج مطالعه فراوانی، اندازه، رنگ و ترکیب پلیمری میکروپلاستیک‌ها در دستگاه گوارش "کفال" خاکستری طلایی (Liza aurata) در سواحل استان گیلان نشان داد که ۴۹ درصد نمونه‌ها آلوده به میکروپلاستیک بودند و تعداد ۷۰ قطعه میکروپلاستیک از دستگاه گوارش ۱۰۰ ماهی صید شده (به طور متوسط ۰.۷ میکروپلاستیک در هر ماهی) شناسایی شد و بین طول و وزن ماهی با تعداد میکروپلاستیک در دستگاه گوارش رابطه معنی داری وجود داشت، به گونه‌ای که بیشترین تعداد میکروپلاستیک‌های موجود در بدن ماهیان در فصل بهار مشاهده شده است.

مهدی نیا تاکید کرد: با توجه به اهمیت ماهیان کفال در سبد غذایی حوضه خزر جنوبی و با توجه به اینکه این ماهیان نسبت به رژیم‌های غذایی خود در برابر عفونت بسیار آسیب پذیر بودند، باید به طور ویژه مورد توجه قرار گیرد.

عضو هیات علمی پژوهشگاه اقیانوس شناسی گفت: با توجه به اهمیت خلیج گرگان به عنوان یکی از مناطق مهم اکولوژیکی دریای خزر، مطالعه‌ای برای ارزیابی آلودگی میکروپلاستیک‌ها در ماهی‌ها و گونه‌های کفزی در این خلیج انجام شد. موجودات کفزی بررسی شده در این مطالعه شامل میگو (Litopenaeus vannamei) و صدف (Cerastoderma lamarcki) و (Mytilaster lineatus) و سه گروه اصلی از ماهیان (Liza saliens، Neogobius melanostomus و Rutilus caspicus) بوده است. دامنه فراوانی میکروپلاستیک (MP) در میان موجودات مورد مطالعه، بیشترین میزان میکروپلاستیک در بافت نرم ماهی گاوماهی گرد خزری (۳۹ قطعه برگرم) و صدف راه‌راه معمولی یا سراستودرما (۱۹.۸ قطعه بر گرم) بر حسب وزن خشک مشاهده شد.

وی خاطر نشان کرد: با توجه به مطالعات صورت گرفته می‌توان بیان داشت که مقادیر قابل توجهی از میکروپلاستیک‌ها به ویژه فرم فیبری وارد بدن ماهیان می‌شود و می‌تواند میزان قابل توجهی از آلودگی‌ها به وسیله آنها وارد بدن ماهیان شده و زمینه آسیب‌های جدی برای آنها ایجاد کند.

ساخت باتری خودروی برقی زیر دریا با ربات معدنچی

یک شرکت تولیدکننده باتری از یک ربات برای برداشتن سنگ‌های غنی از فلز از بستر دریا با حداقل آسیب به محیط زیست استفاده خواهد کرد. با حرکت جهان به سمت وسایل نقلیه الکتریکی برای کاهش انتشار کربن، یک چالش بزرگ وجود دارد که هنوز حل نشده است و می‌تواند مانع از برق رسانی به صنایع حمل و نقل شود.

مشکل این است که باتری‌های خودروهای برقی از فلزات کمیابی استفاده می‌کنند که به روش‌های بسیار ناپایداری استخراج می‌شوند. اکنون یک شرکت مستقر در ونکوور کانادا به نام "متالز"(Metals) می‌خواهد این مشکل را با استفاده از ربات مبتکرانه خود حل کند. باتری‌های خودروهای برقی به عنوان منابع تغذیه این نوع خودروها باید قادر به نگهداری مقدار زیادی شارژ باشند و تا آنجا که ممکن است سبک باشند و سریع نیز شارژ شوند.

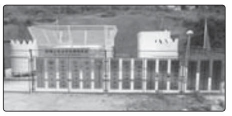
باتری‌های نسل قبلی مانند باتری‌های ساخته شده از سرب این معیارها را برآورده نمی‌کنند و توسعه باتری‌ها بیشتر بر روی باتری‌های لیتیوم-یونی متمرکز شده است. این باتری‌ها به غیر از لیتیوم، همچنین به عناصر کمیاب دیگری مانند نیکل، کبالت و منگنز نیاز دارند که در حال حاضر با استخراج آنها از معادن زمین تأمین می‌شود.

در حالی که دانشمندان در حال تحقیق روی روش‌های جایگزین برای تغذیه این باتری‌ها هستند، فشار برای تغییر روش‌های تولید باتری‌ها برای کاهش انتشار کربن بیشتر از گذشته شده است. حالا شرکت "متالز" ادعا می‌کند که یک روش جایگزین برای استخراج این عناصر یافته است و می‌خواهد به سراغ سنگ‌های غنی از این فلزات در عمق چند صد متری زیر آب برود.در ۸۰۰ کیلومتر از خط ساحلی هاوایی در اقیانوس آرام، منطقه‌ای به نام "کلاریون کلیپرتون" واقع شده است که بزرگترین سنگ‌ها و رسوبات فلزی را در خود جای داده است. این ذخایر در طول میلیون‌ها سال شکل گرفته‌اند و حاوی مقادیر زیادی آهن و منگنز هیدروکسید به همراه مس، نیکل و کبالت هستند.

طبق برآوردهای انجام شده توسط شرکت "متالز"، این ذخایر می‌توانند در تامین نیروی مورد نیاز ۲۸۰ میلیون خودروی برقی که یک چهارم نیاز جهانی صنعت خودروهای برقی است، کمک کنند. اما این شرکت به جای استفاده از روش‌های سنتی مانند انفجار یا حفاری برای دسترسی به این مواد معدنی، می‌خواهد از یک ربات جاروبرقی غول پیکر استفاده کند که به سادگی قادر به جمع آوری این سنگ‌ها با حداقل آسیب به بستر دریا است.سپس این ربات این سنگ‌ها را به سمت وسیله پشتیبانی از تولید که در سطح دریا شناور است، پمپاژ می‌کند.شرکت "متالز" ادعا می‌کند که پردازش سنگ‌ها در تاسیسات دریایی انجام می‌شود و نسخه نسل اول این ربات هم اکنون در حال ساخت است و سال آینده تحت آزمایش قرار می‌گیرد.

تازه ها

پیش‌بینی فعالیت‌های لرزه‌ای با کمک سیستمی پیشرفته



محققان بیش از ۱۰ مؤسسه کشور چین اخیراً سیستمی موسوم به (MVP-LAI) را برای نظارت بر ارتعاشات و اختلالات لیتوسفر، اتمسفر و یونوسفر و پیش‌بینی فعالیت‌های لرزه‌ای ایجاد کرده‌اند.

"چن جیهونگ" (Chen Jiehong) یکی از اعضای این مطالعه گفت که این سیستم نظارتی می‌تواند به طور همزمان به نظارت ۲۰ کمیت فیزیکی مانند ارتعاش زمین، فشار هوا و غلظت الکترون یونوسفر در یک ایستگاه مشاهده‌ای بپردازد. به گفته "چن" سیستم MVP-LAI مجهز به ۱۴ نوع تجهیزات مشاهده‌ای است."چن" افزود: این ایستگاه مشاهده در جنوب غربی چین و در حومه شهر لیشان واقع شده است و فعالیت‌های زمین شناسی اطراف آن فعال است که این موضوع برای مطالعه ژئوفیزیک، زلزله و بلایای زمین شناسی بسیار مفید است.انتظار می‌رود این سیستم شرایط لازم برای مطالعه مشکلات علمی بین‌المللی مانند مکانیسم تغییرات زمانی و مکانی میدان زمین مغناطیسی و مکانیسم فعالیت پوسته زمین قبل از زلزله را فراهم کند.

ثبت کلید مخفی، اختراع جدید اپل برای جایگزینی موس

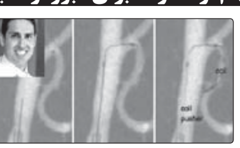
ثبت اختراع جدید شرکت اپل نشان می‌دهد یک کلید مخفی در کیبورد مک بوک است و از آن به جای ماوس برای اشاره دقیق به موضوعی در مانیتور استفاده می‌شود.ثبت اختراع جدید در اداره ثبت اختراعات آمریکا نشان می‌دهد که اپل در حال توسعه یک کلید قابل جابجایی است که بخشی از لوازم جانبی مک بوک‌های آینده خواهد بود. این اختراع جدید می‌تواند به عنوان یک ماوس دقیق برای ناوبری سریع صفحه نمایش عمل کند و Deployable Key Mouse نام دارد و جزئیاتی درباره ظاهر این کلید و کارکرد احتمالی آن در مک بوک وجود دارد.صفحه کلید MacBook در طراحی جدید حفظ می‌شود، اما علاوه بر این، دارای یک کلید قابل جابجایی است که از دید پنهان است. در این کلید که قابل جا به جایی یک سنسور حسگر است، کاربر می‌تواند از آن برای نشان دادن دقیق محتوا در رایانه استفاده کند. این فناوری جدید برای کارهای دقیق مانند طراحی گرافیک، طراحی به کمک رایانه و مدل سازی و همچنین ویرایش اسناد مفید خواهد بود که با ماوس دستی بهتر انجام می‌شود.

گلکسی A۵۲s ۵G رونمایی شد

سامسونگ گلکسی A۵۲ ۵G گوشی با عملکردی خوب است که تراشه (Snapdragon ۷۵۰G) از نظر قیمت کمی ناامید کننده است و سرعت شارژ ۱۵ واتی خبر قدیمی است.

گوشی Samsung Galaxy A۵۲s ۵G جدید با Snapdragon ۷۷۸G، چیپست ۶ نانومتری ساخته شده و در شرکت TSMC عرضه می‌شود. این چیپست ۶ نانومتری از چهار هسته کرایو ۶۷۰ بر مبنای کورتکس A۷۸، یک پردازنده گرافیکی ادرنو ۶۴۲L رده بالا و همچنین یک مودم ۵G از مدل X۵۳ بهره می‌برد. این به نسبت لیتوگرافی ۸ نانومتری، دو هسته A۷۷ و پردازنده گرافیکی ادرنو ۶۱۹ قرار گرفته در اسنپدراگون ۷۵۰G نسل پیشین یک بهبودی مناسب محسوب می‌شود.چیپست جدید با ارتقاء حافظه عرضه نمی‌شود، اما با این وجود برای کاربران کاربردهای خوب دیگری دارد. پیکربندی پایه دارای ۶ گیگابایت رم و ۱۲۸ گیگابایت فضای ذخیره سازی است. این گوشی جهت افزایش حافظه داخلی، از کارت‌های حافظه microSD پشتیبانی می‌کند. دومین ارتقاء بزرگ که توسط Galaxy A۵۲s ۵G نسبت به مدل اصلی ایجاد شده است، شارژر سریع ۲۵ واتی است. از نظر فنی، گوشی A۵۲ ۵G نیز از شارژ سریع ۲۵ واتی استفاده می‌کند اما با شارژر ۱۵ واتی عرضه می‌شد. حالا با عرضه گوشی A۵۲s ۵G، کاربران همانند گوشی A۷۲ ۵G، یک شارژر ۲۵ واتی را در جعبه گوشی دریافت می‌کنند. ظرفیت باتری همچنان ۴۵۰۰ میلی آمپر ساعت است که سامسونگ ادعا می‌کند برای دو روز استفاده کافی است. مدل A۵۲ عملکرد خوبی از نظر عمر باتری داشت و در صورت عملکرد بهتر این مدل، دلیل آن بهینه‌تر بودن پردازنده اسنپدراگون ۷۷۸G به نسبت ۷۵۰G است.

تولید سوند با الهام از حشرات برای عبور از مسیرهای پیچیده مغز



مهر: عبور دادن سوند از درون مسیرهای باریک و پیچیده مغز انسان کاری پرچالش برای جراحان است و حالا با الهام از حشرات، راه حلی برای این مشکل یافت شده است.

رگ‌های خونی درون مغز بسیار باریک و حساس هستند و جراحان برای حرکت دادن سوندهای عادی در آنها با چالش‌های جدی مواجه هستند؛ از همین رو برای اولین بار سوندی فرمان پذیر تولید شده که به شکلی کاملاً ایمن از درون عروق و رگ‌های خونی مغز عبور می‌کند و می‌تواند به رفع اختلالات ناشی از ضعیف شدن دیواره شریان‌های مغز که موجب بزرگ شدن آنها می‌شود، کمک کند.

درمان این اختلال که آنوریسم یا رگ برآمدگی نام دارد برای جراحان مغز و اعصاب کار دشواری است و بدین منظور باید سوندهایی از مسیر رگ آئورت به سمت مغز فرستاده شوند.

اما بی دقتی در این زمینه می‌تواند نتایج خطرناکی داشته باشد. این روش درمانی برای حل مشکل آنوریسم ناشی از شکستگی جمجمه به سختی قابل استفاده است.

سالانه ۱۶۰ میلیون نفر در جهان دچار این مشکل می‌شوند که یک چهارم آنها قابل درمان نیستند. دکتر اسکندر خالصی (الکساندر خالصی) استاد و رئیس بخش جراحی مغز و اعصاب در دانشگاه سن دیگو با الهام گرفتن از تغییر شکل هیدرولیک برخی اندام و پاهای سوسک‌ها در زمان جفت گیری موفق به طراحی سوندهای هدایت پذیر شدند که برای جراحی‌های ظریف مناسب هستند.

به گفته وی سوند یادشده متشکل از لایه‌های متحدالمرکز سیلیکونی است که سفتی و شلی آنها با یکدیگر تفاوت دارد و مایع نمکی بی خطری به درون آنها پمپاژ می‌شود تا موجب افزایش فشار هیدرولیکی و هدایت پذیری آنها شود.

این فناوری با موفقیت بر روی خوک‌ها آزمایش شده و انتظار می‌رود در آینده بر روی انسان‌ها نیز آزمایش شود.

پمپ انسولینی با کپسول خوراکی شارژ می‌شود

اکثر افرادی که به دیابت مبتلا هستند برای تنظیم قند خون خود باید روزانه حداقل دو دوز انسولین تزریق کنند. محققان اکنون برای آسان‌تر کردن این فرآیند بر روی رباتی کار می‌کنند که درون بدن قرار می‌گیرد و با یک کپسول خوراکی شارژ می‌شود.

گروهی از محققان ایتالیایی به تازگی سیستم دو بخشی به نام "PILLSID" را معرفی کرده‌اند. این سیستم شامل یک پمپ انسولین قابل کاشت در بخش شکمی و کپسول‌های مغناطیسی قابل بلع حاوی هورمون انسولین برای شارژ کردن این پمپ است.هر زمانی که بیماران نیاز به پرکردن مجدد پمپ انسولین داشته باشند می‌توانند با بلعیدن این کپسول‌ها آن را شارژ کنند.این دستگاه که اندازه‌ای مشابه یک تلفن همراه کوچک دارد، کپسول‌ها را با نیروی مغناطیسی به سمت خود می‌کشد و آن‌ها را در جهت مورد نظر قرار می‌دهد و سپس هورمون آزاد می‌شود. پس از آن کپسول مسیر طبیعی خود را در سیستم گوارش ادامه داده و در نهایت از بدن خارج می‌شود.

آریانا منسیاسی(Arianna Menciassi)، یکی از نویسندگان این مقاله و استاد رباتیک پزشکی و زیست مهندسی می‌گوید: این فرآیند مشابه پرتاب موشک به سمت ایستگاه فضایی است.محققان "PILLSID" را بر روی خوک‌ها مورد آزمایش قرار دادند و نتایج آن‌ها موفقیت آمیز بود.

نتایج نشان می‌دهد که پمپ انسولین می‌تواند برای چندین ساعت قند خون افراد را کنترل کند.

محققان هنوز این دستگاه را بر روی انسان‌ها آزمایش نکرده‌اند.در آزمایش‌های انسانی قرار است این پمپ انسولین در دیواره شکمی متصل به روده کوچک قرار بگیرد تا انسولین به طور خاص به این منطقه منتقل شود.این دستگاه ۱۶۵ گرم وزن دارد و ابعاد آن ۷۸ در ۶۳ در ۳۵ میلی‌متر است.محققان معتقدند این دستگاه برای افرادی که مبتلا به دیابت نوع اول هستند و باید روزانه انسولین تزریق کنند مناسب است.دستگاه‌هایی مشابه این دستگاه که با فشار یک دکمه دارو را به بدن منتقل می‌کنند در حال حاضر وجود دارند اما برخلاف این دستگاه جدید، در بیرون بدن قرار می‌گیرند.

دستگاه‌های مشابهی که درون بدن قرار می‌گیرند نیز برای شارژ مجدد نیاز به لوله‌ای در خارج بدن دارند. منسیاسی و همکارانش می‌گویند: از این دستگاه می‌توان برای دارورسانی به بیماران مبتلا به سرطان تخمدان، لوزالمعده، معده و روده بزرگ نیز استفاده کرد.