

دستاورد



اختراع محقق ایرانی

برای سالم نگه داشتن اعضای پیوندی بدن

یکی از چالش‌های اصلی مربوط به اهدا و پیوندن بدن اعضای مختلف بدن، مدت زمان زیادی برای پیوندن بدن است که گاهی اوقات تا فراسین زمان انجام عمل جراحی مورد نیاز است. گذشت زمان طولانی ممکن است به کیفیت و سلامت اعضای بدن آسیب برساند و تضمینی وجود ندارد که نگه‌داشتن اجزای بدن در محیط بسته و سرد موجب سالم ماندن و حفظ کیفیت آنها شود. با توجه به اینکه نباید فاصله زیادی بین جدا کردن این اعضا و پیوندن زدن آنها وجود داشته باشد و بسیاری از اعضای بدن به خاطر نبود اکسیژن آسیب جدی می‌بینند، ۶۰ درصد از اعضای بدن اهدایی مانند قلب و ریه سالانه بدون استفاده باقی می‌مانند اما دانشمندان فناوری جدیدی برای حفاظت و نگهداری مناسب اعضای بدن اهدایی برای پیوند ابداع کرده‌اند. از این طریق اعضای بدن اهدایی بخ زده شده را می‌توان به سرعت گرم کرده و برای پیوندن زدن به بدن استفاده کرد، بدون آنکه آسیبی به آنها وارد شود. به گفته نوید منوچهر آبادی، محقق پسادکتری در دانشگاه مینه‌سوتا، این روش گرم کردن نانومیم گرم‌گفته و در قالب آن در پیچه‌های قلب و رگ‌های خونی خوک با موفقیت با تزریق مواد شیمیایی خاصی که آغشته به نانوذرات اکسید آهن و پوشیده از سیلیکون بودند، منجمد شد و این اجزای بدن در دمای منفی ۱۶۰ درجه سانتیگراد نگهداری شدند. در ادامه این اجزای بدن خوک درون یک سیم پیچ الکترومغناطیس قرار گرفتند تا از این طریق یک میدان مغناطیسی متناوب ایجاد شود. با این کار اجزای یاد شده در هر دقیقه ۱۰۰ تا ۲۰۰ دقیقه گرم‌تر شدند و این فرآیند ۱۰ تا ۱۰۰ برابر سریع‌تر از روش‌های قبلی بوده است. به گفته منوچهر آبادی وی و همکارانش توانستند با موفقیت نانوذرات اکسید آهن را از روی اجزای بدن خوک پاک کنند و به منظور کسب اطمینان برخی آزمایش‌های ایمنی را هم انجام داده‌اند. دانشمندان امیدوارند بتوانند ظرف چند سال آینده از این روش روی انسان‌ها و برای پیوندن زدن سریع اجزایی مانند کبد و کلیه هم استفاده کنند.

فناوری

W7 تلویزیونی با ضخامت کاغذ دیواری



تلویزیونی موسوم به W7 تولید شده که ضخامت آن به اندازه کاغذ دیواری‌های مورد استفاده در منازل است و می‌توان آن را به راحتی به دیوار چسباند. این تلویزیون OLED از کیفیت تصویر بسیار بالا و تکنیک رنگ خارق‌العاده‌ای برخوردار بوده و از تمامی فرمت‌های مهم پخش تلویزیونی پشتیبانی می‌کند. طراحی این تلویزیون در نوع خود منحصر به فرد و چشمگیر است و کیفیت صدای پخش شده توسط آن هم از سوی کارشناسان مطلوب ارزیابی شده است. شاید تنها نقطه ضعف قابل ذکر برای این تلویزیون بلندگوی پخش صدای آن باشد که تا حدی بزرگ بوده و بدون استفاده از آن نمی‌توان صدای تلویزیون یاد شده را شنید. این تلویزیون که تنها ۲/۵۷ میلی‌متر ضخامت دارد اولین بار در نمایشگاه فناوری سی‌اس در ژانویه گذشته عرضه شد و وزن آن هم حدود سه کیلوگرم است. شرکت ال‌جی می‌گوید فروش این تلویزیون ۱۶۵ اینچی را از ماه آوریل یعنی حدود یک ماه دیگر آغاز می‌کند.

پزشکی

درمان میگرن با تحریک الکتریکی Nerivio

محققان طی یک پژوهش جدید با استفاده از پیج بیسیم و تحریک الکتریکی از رسیدن سیگنال‌های درد به مغز جلوگیری کردند. این پیج‌های درمانی که «Nerivio» نام دارند، یک روز می‌توانند جایگزین داروهای درمان میگرن شوند. محققان در این پژوهش نشان دادند که چگونه این دستگاه جدید که توسط شرکت دستگاه‌های الکترونیکی درمانی «Theranica» ساخته شده است، می‌تواند به طور قابل توجهی در درمان میگرن بیش از ۶۰ درصد از شرکت‌کنندگان در این پژوهش را کاهش دهد. محققان دریافتند که در هر سه سطح از میزان تحریک، درد میگرن ۶۴ درصد از افرادی که تحت درمان با پیج Nerivio قرار گرفتند، دو ساعت پس از درمان بیش از ۵۰ درصد در مقایسه با ۲۶ درصد از افرادی که از روش‌های درمانی دیگر استفاده کرده بودند، کاهش یافت.

درمان آگزمایا با میکرو روب افراد



دانشمندان از میکروب افراد برای درمان آگزمایا استفاده می‌کنند. نتایج بررسی‌های جدید نشان داده است، کشت باکتری از پوست افراد در تولید لوسینون شخصی برای درمان بیماری‌های پوستی مانند آگزمایا مفید است. باکتری‌های مفید در میکروبیوم مس می‌تواند برای درمان عفونت که میکروب‌های مضر تولید می‌کنند، استفاده شود و مسیر جدیدی در تحقیقات مرتبط با آنتی‌بیوتیک باشد. پوست افراد مخلوطی از باکتری‌های سالم و مضر است و نسبت خوب به بد همیشه یکسان نیست. این عدم تعادل می‌تواند توضیح دهد که چرا برخی افراد در معرض درماتیت آتوپیک (AD) رایج‌ترین شکل آگزمایا هستند که پوست را ملتهب و تحریک می‌کند. نتایج تحقیقات نشان داد، پوست افراد سالم غنی از دو گونه باکتری اورئوس هومینیس و استافیلوکوک اپیدرمیس است که هر دو برای دفاع در برابر نوعی باکتری مضر به نام استافیلوکوکوس اورئوس یا استافیلوکوک طلایی شناخته شده‌اند.

فضا



تصویری فوق‌العاده از دهانه‌های برخوردی مریخ

آژانس فضایی اروپا تصویری جدید از دهانه‌های برخوردی سطح مریخ را منتشر کرده است. در ستارشناسی به حفرة یا گودالی در خاک اجرام آسمانی که در اثر برخورد شهاب‌سنگ پدید آمده باشد دهانه برخوردی گفته می‌شود. این دهانه‌ها در دشت «کاسی والس» که محل سیلاب قدیمی مریخ است واقع شده‌اند. کاسی والس یکی از بزرگ‌ترین کانال‌هایی است که در حدود ۳ میلیارد و ۵۰۰ میلیون سال پیش در مریخ پدید آمده است. در این تصویر به وضوح مشخص است که وقوع سیلاب بسیاری از حاشیه‌های بیرونی دهانه‌ها را فرسایش داده است.

روبات‌های شش‌پا با سرعتی فراتر از حشرات



مترجم: علی طالبی

وقتی که مهره‌داران می‌دوند، پاهای آنها حداقل تماس را با زمین برقرار می‌کنند، ولی حشرات متفاوت هستند. این مخلوقات شش‌پا با استفاده از گام برداشتن، با سه پا یا گام‌های سه‌پایی که در آن هم‌زمان سه پای آنها روی زمین است، یعنی دو پا یک طرف و بدن و یک پای دیگر آنها سمت دیگر قرار می‌گیرد. گام‌های سه‌پایی مدت‌هاست که الهام‌بخش مهندسانی بوده است که روبات‌های شش‌پا را طراحی می‌کنند، ولی آیا سریع‌ترین و مؤثرترین شیوه برای روبات‌های الهام گرفته از موجودات طبیعی گام برداشتن روی زمین است؟

محققان اعلام کردند که در واقع راه سریع‌تری برای روبات‌ها وجود دارد که روی سطح زمین مثل قطار حرکت کنند، هر چند این روبات‌ها فاقد پدهای چسبنده‌ای هستند که حشرات برای بالا رفتن از دیوار و سقف از آنها استفاده می‌کنند. این امر طراحان روبات‌های الهام گرفته از طبیعت را راهنمایی می‌کند که باید از الگوی سه‌گامی فاصله بگیرند و به جای آن امکان‌های دیگر را مورد توجه قرار دهند. از جمله راهبرد جدید حرکت قطاری که به معنی گام دوپایی است. یافته‌های محققان در نشریه نیچر کامیونیکیشنز (ارتباطات طبیعت) منتشر می‌شود.

محققان برای آزمون ترکیب‌های مختلف از الگوریتمی انقلابی برای بالابردن سرعت راه رفتن از مدل حشره شبیه‌سازی شده مگس سرکه استفاده کردند. این الگوریتم رفته رفته گام‌های احتمالی متفاوت را غربال می‌کرد، کندترین‌ها را حذف و سریع‌ترین‌ها را در یک فهرست قرار

ترجمه: رضا محمدی

زوج‌هایی که از هم دور هستند می‌توانند با هم به قدم زدن بروند، با هم فیلم نگاه کنند و حتی با استفاده از فناوری‌های جدیدی که توسعه پیدا کرده برای هم پیام بدهند. محققان در میان این راه‌حل‌های بیشمار یک جفت دستکش سه هم‌مرتب‌تری را طراحی کرده‌اند که فلکس-ان-فیل عنوان گرفته است. وقتی انگشت‌ها وارد یک لنگه دستکش می‌شوند، این عمل به طرف مقابل منتقل می‌شود که از راه دور لنگه دیگر را در دست دارد. سنسورهای حسسی این دستکش به صاحب آن امکان می‌دهد که «این حرکات» را احساس کند.

سنسورها برای دستیابی به اعمال حرکتی به ریزمهارها (میکروکنترلرها) متصل هستند. سنسورها برای هر تابی ارزشی فراهم می‌کنند که با استفاده از مازول وای‌فا به لنگه دستکش «حسی» منتقل

این یافته‌ها برای زیست‌شناسان و همیتور مهندسان روباتیک نقاط مبهم را روشن ساخت. محققان دریافتند که گام سه‌پایی که در حشرات متداول است در بهترین حالت زمانی مورد استفاده دارد که مدل حشره از سطوح عمودی با کمک پدهای چسبنده روی پنجه پاهایش صعود کند. در مقابل، راه رفتن روی زمین بدون پاهای چسبنده روشن کرد که گام‌های دوپایی که در آن هم‌زمان تنها دو پای حشره روی سطح زمین قرار می‌گیرد، سریع‌تر و کارآمدتر است و این در حالی است که هیچ حشره‌ای در عالم واقعی به این شکل راه نمی‌رود. بامدیا عنوان داشت که: «یافته‌های ما این ایده را پشتیبانی می‌کنند که حشرات در کارآمدترین شیوه حرکت روی سطوح سه بعدی از

گام‌های سه‌پایی استفاده می‌کنند و علتش این است که پاهای آنها خاصیت چسبندگی دارند. این یافته فرضیه‌های زیست‌شناسی قدیمی را تأیید می‌کند. در نتیجه روبات‌های زمینی باید از شیوه حرکت سه‌گامی محض خلاص شوند.» در نتیجه محققان روبات‌های شش‌پایی ساختند که می‌شد یا به صورت سه‌پایی یا دوپایی به کار گرفته شود. دوباره مشخص شد که روبات دو گامی بر اساس نتایج الگوریتم شبیه‌سازی سریع‌تر است. سرانجام اینکه آزمایش‌کننده‌ها حشره‌های واقعی را مورد بررسی دقیق قرار دادند. برای اینکه متوجه نشوند چسبندگی با در هماهنگی راه رفتن در شرایط واقعی چه نقشی دارد روی پاهای مگس‌ها ماده پلی‌مر ریختند تا پنجه‌های آنها و پدهای چسبنده را بپوشانند، یعنی مثل اینکه

دستکشی برای با هم قدم زدن حتی دور از هم!



می‌شوند. به علاوه این سنسورها به صورت راهبردی در سمت کف دست قرار دارند تا لمس را بهتر حس کنند. یک تغییر حرکت ساده روی هر دستکش به طرف مقابل امکان می‌دهد لمس را ایجاد کند. نوستادتر محقق این طرح می‌گوید: «کاربران دستکش امکان لمس یک طرفه بین دو

طرف را از راه دور فراهم می‌کند، لنگه بعدی این امکان را به دو طرف می‌دهد که هم‌زمان مشارکت لمسی داشته باشند. پروژه‌های دیگری هم وجود دارند که روی سیستم کنفرانس ویدئویی واقعیت مجازی که امکان «مشاهده در چشمان» طرف مقابل از راه دور را فراهم می‌کند و پروژه دیگری که به کاربران امکان می‌دهد فعالیت‌های طرف مقابل را از راه دور در منزل از طریق نمایش ویدئویی مشاهده کند. البته هر چند این فناوری قبلاً به شکل دیگری توسط محققان شکل گرفته بود اما مواردی چون پزشکی از راه دور، بهبود مراقبت از بیمار، بهبود دسترسی و مراقبت پزشکی برای نواحی محروم به نظر می‌رسد بسیار کارآمدتر از فناوری فعلی باشد چراکه فناوری از راه دور به خصوص در عرصه پزشکی امروزه باعث شده تا بسیاری از جراحی‌ها به وسیله روبات‌ها، انجام شود.

منبع: ساینس دیلی



نخبگان باید شکر گزار استعداد خود باشند

«اهتمام جدی به آرمان‌های دینی و الهی و تمهد انقلابی» لازمه پیشرفت واقعی کشور است. این موضوع باید در همه عرصه‌های کشور اعم از اقتصاد، سیاست، کار علمی، اداره کشور و گزینش مدیران مورد توجه ویژه قرار گیرد. من شکرگزار خداوند متعال به سبب وجود جوان‌های خوب، صالح و نخبه کشور هستم و این جوانان نیز باید شکرگزار نعمت نخبگی، ظرفیت‌ها و استعداد‌های بالای خود باشند. مسئولان دانشگاه‌ها باید تسهیلات و شرایطی را فراهم کنند که زبان دانشجو و محقق، علاوه بر انجام کارهای علمی خود، بتوانند وظیفه همسر داری و نگهداری از فرزندان را نیز انجام دهند و مجبور به کنار گذاشتن مسیر علمی خود نشوند.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - دی ۹۵

ابتکار

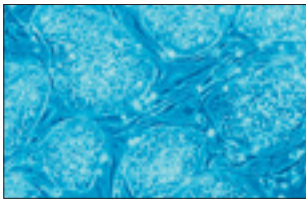
موفقیت محققان در افزایش راندمان غشاهای تصفیه آب بانانو فناوری



پژوهشگران دانشگاه اصفهان با همکاری دانشگاه‌های چین و استرالیا با استفاده از نانوذرات عملکرد غشاهای مورد استفاده در تصفیه آب را بهبود بخشیدند و به گفته آنها نانو ذرات استفاده شده قادر به کاهش میزان تشکیل رسوب و ایجاد فیلم‌های زیستی در غشاء شد. فرآیند فیلتراسیون بر پایه غشای پلیمری به طور گسترده در عملیات تصفیه آب وفاضلاب به کار گرفته می‌شود. یکی از مسائل کلیدی در فرآیندهای جداسازی با کمک غشاه، رسوب غشاء به خصوص تشکیل فیلم زیستی است. دکتر امیر رزمجو، محقق طرح با بیان اینکه اصلاح سطح غشاء می‌تواند روش مناسبی جهت ممانعت از رسوب اولیه باکتری‌ها و رشد آنها باشد، گفت: در این راستا یک راه حل مناسب، استفاده از عوامل ضدباکتریایی در سطح غشاء است. هدف این پژوهش کاهش رسوب فیلم زیستی و افزایش عمر غشاه با استفاده از ماده پرکننده و اصلاح کننده سطحی ارزان قیمت بوده است، از این رو اثر حضور نانو ذرات متخلخل کربن در غشای پلیمری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده، نشان داد غشاهای ساخته شده به کمک نانوذرات متخلخل کربن در مقایسه با نمونه‌های عادی توانسته‌اند با چسبندگی باکتریایی به طور چشمگیری مقابله کنند.

پژوهش

سلول‌های سازنده غلاف عصبی برای درمان بیماری ام‌اس در کشور



متخصصان پزشکی بازساختی در تلاش هستند با تولید سلول‌های سازنده غلاف عصبی، درمانی برای این بیماری بیابند، یکی از بیماری‌های دستگاه عصبی که به علت تخریب غلاف میلینی اعصاب روی می‌دهد ام‌اس است. این بیماری در توانایی بخش‌هایی از سیستم عصبی که نقش برقراری ارتباط دارند اختلال ایجاد می‌کند و مسبب عوارض جسمی متعددی مانند دوبینی و اختلالات حرکتی است. متخصصان پزشکی بازساختی در تلاشند با تولید سلول‌های سازنده غلاف عصبی، درمانی برای این بیماری بیابند. رشته‌های RNA کوچک توسط این محققان شناسایی شده‌اند که نقش مهمی در سرزوش و کارکرد سلول‌ها دارند و «mir» نامیده می‌شوند. یکی از این رشته‌های کوچک 763.mir است که نشان داده شده در دگر تمایزی استوسیت‌ها (سلول‌های گلیالی هستند که به کارکرد سلول‌های عصبی کمک می‌کنند) به سلول‌های عصبی نقش دارند. نتایج این پژوهش مشخص کرد که این روش دگر تمایزی می‌تواند کارکرد مغز را در افراد مبتلا به آسیب غلاف عصبی بهبود بخشد و پس از بررسی‌های بالینی بیشتر امیدهای را در درمان این دست بیماری‌ها ایجاد کند.

مینیتور، روباتی که از دیوار صاف بالایا می‌رود



محققان از روبات چهار پای جدید با الگوهای جدید حرکتی و قابلیت انطباق با محیط روبنمای کردند. قابلیت‌های حرکتی روبات مینیتور از هر نظر کامل و برتر است، به طوری که این روبات قادر است با تطابق و تنظیم اندام‌های حرکتی خود، حرکات پیچیده مثل بالا رفتن، پریدن، راه رفتن روی یخ و حتی راه رفتن روی دو پا را انجام دهد. هدف اصلی طراحی این روبات نمایش قابلیت مانور پذیری بسیار بالا و نامحدود در شرایط کاملاً طبیعی و کنترل نشده است. در واقع ما معتقدیم که تقلید از طبیعت، بهترین الگو برای ساخت روبات‌های فعال و پر

تصویر روز