

دستاورد



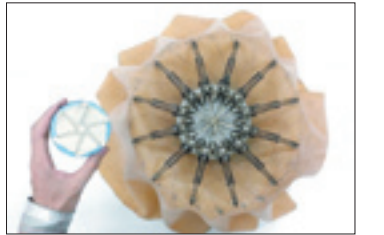
ایران میزبان مسابقات جهانی روباتیک فیرا اشد

کمیته ملی روباتیک ایران فیرا از میزبانی ایران در بزرگ‌ترین رویداد ورزشی روبات‌ها در جهان در سال ۲۰۲۰ خیر داد. سروش صادقی‌نژاد افزود: با ارائه پیشنهادی قوی از سوی کمیته ملی روباتیک ایران فیرا و دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، ایران با توجه به سابقه حضور موفق گروه‌های مختلف ایرانی در بخش‌های دانشی آموزی و دانشجویی و فعالیت‌های علمی و پژوهشی کشور ایران در این حوزه، به عنوان میزبان رقابت‌های بیست و پنجمین دوره مسابقات جهانی روباتیک فیرا ۲۰۲۰ برگزیده شد. این افتخار بزرگی برای جامعه علمی کشور است که با حضور کشورهای قدرتمند عضو فدراسیون جهانی روباتیک فیرا از مناطق مختلف دنیا از جمله کانادا، ژاپن، انگلستان، آلمان، روسیه، ترکیه، چین، مالزی، کره جنوبی، سنگاپور، برزیل، مکزیک، تایوان، اندونزی و فیلیپین، ایران را به عنوان میزبان این رقابت‌ها در سال ۲۰۲۰ و در بیست و پنجمین سالگرد تأسیس فدراسیون برگزید تا ایران در مرداد ماه ۱۳۹۹ میزبان این رقابت‌ها در جزیره کیش باشد.

روبات

طراحی سپر حرارتی منحصر به فرد برای حفاظت فضاپیماها

محققان یک سپر حرارتی ساخته‌اند که نسبت به نمونه‌های فعلی ارزان‌تر و سبک‌تر است. یکی از محققان دانشگاه «منچستر» اظهار کرد: اگر یک شرکت فضایی به دنبال ساخت فضاپیمایی است که روی یک سیاره دارای اتمسفر فرود آید، بهتر است که این فضاپیما به محافظ حرارتی مجهز باشد. این در حالی است که برخی از این محافظ‌ها سنگین یا پیچیده هستند. در این راستا این محقق یک سپر حرارتی تولید کرد که طراحی آسانی دارد، ارزان است و در عین حال وزن سبکی نیز دارد. اگر یک فضاپیما با سرعتی بالا به اتمسفر یک سیاره وارد شود، اصطکاک هوا در برابر سرعت زیاد فضاپیما، سبب افزایش حرارت می‌شود.

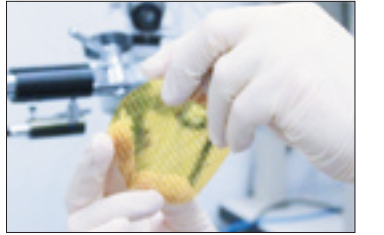


وظیفه سپرهای حرارتی خنثی کردن این گرما و محافظت از فضاپیما در برابر گرما است. این سپر حرارتی جدید از مواد انعطاف‌پذیر، قوی و مقاوم در برابر حرارت ساخته شده است که در مواردی که استفاده از سپر حرارتی لازم نیست، خم می‌شوند. این سپر در مواقع مورد نیاز وارد شدن به اتمسفر یک سیاره، شروع به چرخیدن می‌کند. در هنگام چرخش این سپر، زائده‌های اطراف آن سبب می‌شوند که سرعت فرود فضاپیما کاهش یابد. طراح این سپر حرارتی اعلام کرد، گرچه نمونه اولیه این سپر به اندازه کافی سبک و منعطف است و می‌تواند در ماهواره‌های کوچک مورد استفاده قرار گیرد، ولی می‌توان نمونه آسان‌تر و ارزان‌تر آن را نیز ساخت. گفتنی است، سپرهای حرارتی همچنین به صرفه‌جویی در هزینه‌ها کمک می‌کنند زیرا با کاهش اصطکاک فرود، موجب ذخیره سوخت می‌شوند.

فناوری

پوست الکترونیک حساس‌تر از پوست انسان ساخته شد

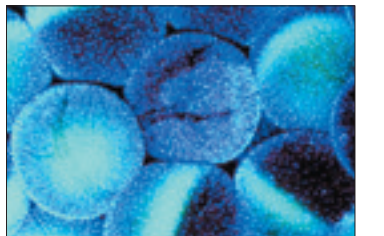
محققان پوستی الکترونیک حاوی هزاران حسگر ریز با ضخامت ۱/۲ میکرون ساخته‌اند که حتی به مقایسه با پوست انسان نسبت به لمس حساس‌تر است. پوست هوشمند حاوی میلیون‌ها حسگر ریز انعطاف‌پذیر است. این حسگرها از میله‌های نانو اکسید روی با ضخامت ۲/۲ میکرون ساخته شده‌اند. این



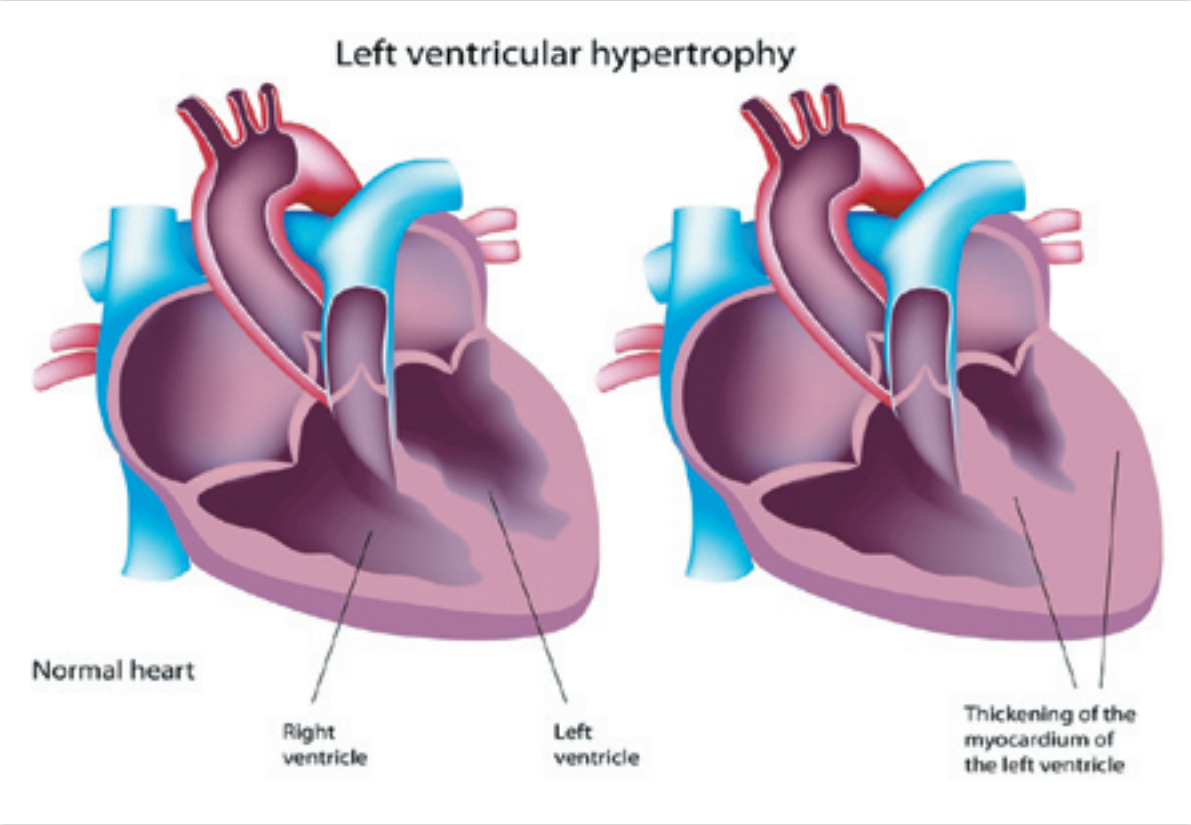
درحالی است که ضخامت قطر موی انسان ۴۰ تا ۵۰ میکرون است. هر یک از این حسگرها انرژی مورد نیاز خود را تأمین می‌کنند بنابراین نیازی به جریان الکتریسیته خارجی نیست. تعداد زیادی از این حسگرها در یک لایه الاستیکی از پلی اکریل آمید مقاوم به رطوبت و مواد شیمیایی قرار گرفته‌اند. در نتیجه پوستی سخت، انعطاف‌پذیر و ضد آب به وجود می‌آید. هنگامی که فشار کمی به این پلی اکریل آمید وارد می‌شود، حسگرها در آن منطقه فشار را با خم شدن ردیابی می‌کنند. این پوست نسبت به سطوح مختلفی که آن را لمس می‌کنند، بسیار حساس است. علاوه بر آن پوست مصنوعی می‌تواند تغییرات دما را نیز ردیابی کند. این ماده را می‌توان در روبات‌های مختلف و انگشتان یک روباتیک نیز به کار برد. این حسگرها به شدت حساس هستند و اگر بخشی از اثر انگشت روی آن کشیده شود، به شناسایی فرد کمک می‌کنند.

دانشمندان سرعت مرگ را اندازه گرفتند

محققان در آزمایشی سرعت مرگ درون سلول را اندازه گرفتند. طبق این تحقیق مرگ با سرعت ۳۰ میکرومتر بر دقیقه حرکت می‌کند. آنها برای نخستین بار توانستند هنگام ایجاد فرایند خودپرانی سلول به نام «موج مهاجم» سرعت مرگ درون یک سلول را اندازه‌گیری کنند. طبق نتایج این تحقیق مرگ با سرعت حدود ۳۰



میکرومتر بر دقیقه حرکت می‌کند. جیمز فراد استاد دانشگاه استنفورد می‌گوید: موج مهاجم به عنوان یک پس‌زمینه تکرار شونده در تنظیمات سلولی مورد قبول است. در این تحقیق، پژوهشگران از سیتوپلاسم (مایع درون سلول) استفاده کردند که از تخم قورباغه گرفته شده بود. در مرحله بعد این مایع درون لوله‌های تفلون با طول چند میلیمتر قرار داده شد. در این مرحله آپوپتوز یا فرایند سیگنال مرگ در یک سلول آغاز شد. محققان با استفاده از تکنیک فلورسنت همراه با فرایند فعال‌سازی آپوپتوز توانستند شیوه خودپرانی سلول را مشاهده کنند. این فرایند در طول لوله حرکت می‌کرد. فرل در این باره می‌گوید: به طور ایده‌آل چنین آزمایش‌هایی بهتر است در سلول واقعی انجام شود. اما در این خصوص مشکلی وجود دارد؛ بیشتر سلول‌ها بسیار کوچک‌تر از آن هستند که بتوان موج مهاجم را نمایش کرد. این تحقیق نشان داد فرایند مرگ درون یک سلول شبیه قرار دادن چند فن در استادیوم و ایجاد یک موج است. موج‌های مهاجم مشابهی در نبض‌های عصبی و در مقیاس بزرگ‌تر هنگام گسترش آتش‌سوزی در طبیعت دیده می‌شود. فرل در این باره می‌گوید: موج مهاجم اجازه می‌دهد سیگنال‌های الکتریکی به سمت آکسون (بخش رشته مانند سلول عصبی) منتشر و امواج کلسیم در سلول‌ها گسترده شوند.



ساخت مدل سه‌بعدی از بطن قلب انسان

باز شد. آن مدل‌ها نه تنها جهش‌های بیمار بلکه تمام زمینه ژنتیکی بیمار را نشان می‌دهند. محققان برای بازسازی آن داربست از سکوی تولید نانوفیبر معروف به چرخش کشتی استفاده کردند که در گروه بیوفیزیک بیماری پارکر بسط داده شد. چرخش کشتی از الیاف خشنی استفاده می‌کند که با سرعت بالا می‌چرخد و وارد مخزن بیگیری می‌شود و قطره کوچکی از محلول را وارد کپریای سیاه می‌کند. خط سیر این فیبر مارپیچ است و پیش از جدا شدن از الیاف خشن و حرکت به سمت کلتور، سخت می‌شود. مک کوپین در ادامه افزود: «ما کارمان را با فیبرولوژی‌تر از بیماری‌های بیمار واقعی

می‌دهد تا عملکرد قلب را با کمک ابزارهای مشابه در مطب یعنی حلقه‌های فشار خون و اولتراسوند بررسی کنند. در واقع دانشمندان با این طرح که از جنس نانوفیبر است رشد سلول‌های قلب را به سمت چپ انسان هدایت می‌کنند و بعد از آن محققان می‌توانند با استفاده از ابزارهای لازم به معاینه آن بپردازند. لوک مک کوپین محقق ارشد این طرح هدف از ساخت این طرح را جایگزین یا تکمیل کردن مدل‌های حیوانی با مدل‌های انسانی و خصوصاً مدل‌های انسانی خاص بیماران برشمرده و گفت: باب هیجان انگیزی در ساخت مدل‌های فیبرولوژی‌تر از بیماری‌های بیمار واقعی

مترجم: علی طالبی  
دانشمندان مدل سه‌بعدی از بطن چپ قلب انسان را با مهندسی زیست‌شناسی ساخته‌اند که برای بررسی بیماری‌ها، آزمایش کردن داروها و بسط دادن درمان‌های خاص بیمار برای بیماری‌های قلبی مانند بی‌نظمی در ضربان قلب قابل استفاده است. بافت این مدل را با داربست نانوفیبر طراحی کرده‌اند که سلول‌های قلب انسانی را در آن گذاشتند. این داربست مانند الگوی سه‌بعدی عمل می‌کند و سلول‌ها در آن رشد می‌کنند و در داخل حفره‌های بطن هدایت می‌کند که در شرایط آزمایشگاهی می‌توانند. این کار سه محققان امکان

روبات خزنده جدید امداد و نجات

به زمان کاری طولانی‌تری نیاز دارند، مناسب است.



این روبات با چرخ‌های گرد خود می‌تواند با سرعت بیش از سه فوت در ثانیه روی سطوح ناهموار سخت حرکت کند و با چرخ‌های پره‌ای از سطوح بسیار نرم یا دارای دانه‌های ریز، مانند گل و لای و خاک عبور کند. این روبات همچنین بدون تماس با سطح زمین، با فشردن چرخ‌هایش به دیوار می‌تواند به طور عمودی بالا رفته و به صورت افقی بخزد. تیم دانشگاه BGU روی نمونه بزرگ‌تر روبات STAR کار می‌کند که می‌تواند از موانع بزرگ‌تر مثل پله‌ها بالا رفته و حسگرها و تدارکات با وزن بیش از چهار پوند را حمل کند. یک روبات کوچک‌تر STAR یا RSTAR روی این روبات سوار می‌شود تا به نواحی دشوار دسترسی داشته باشد و بین شکاف‌ها و مسیرهای پارک حرکت کند.

مترجم: محمد خالقی  
محققان به‌تازگی روبات امداد و نجات جدیدی با مانور پذیری بالا ساخته‌اند که می‌تواند از روی سطوح ناهموار و فضاهای باریک خزیده و بالا رود. روبات خودکار خزنده هوشمند RSTAR با پهنای تنظیم‌شونده از پاهای چرخ‌دار با پهنای قابل تنظیم بهره می‌برد که به بدنه متصل شده و می‌توانند به صورت مستقل حرکت کنند. این چرخ‌ها می‌توانند برای حرکت روی سطوح صاف، بالا رفتن از موانع بزرگ و دیوارهای عریض و خزیدن در تونل، لوله یا شکاف‌های باریک تغییر وضعیت دهند.

مترجم: محمد خالقی  
محققان به‌تازگی روبات امداد و نجات جدیدی با مانور پذیری بالا ساخته‌اند که می‌تواند از روی سطوح ناهموار و فضاهای باریک خزیده و بالا رود. روبات خودکار خزنده هوشمند RSTAR با پهنای تنظیم‌شونده از پاهای چرخ‌دار با پهنای قابل تنظیم بهره می‌برد که به بدنه متصل شده و می‌توانند به صورت مستقل حرکت کنند. این چرخ‌ها می‌توانند برای حرکت روی سطوح صاف، بالا رفتن از موانع بزرگ و دیوارهای عریض و خزیدن در تونل، لوله یا شکاف‌های باریک تغییر وضعیت دهند.

منبع: ساینس دیلی

منبع: ساینس دیلی



تولید روبات برای جست‌وجوی مستقیم حیات در سیارات دیگر

محققان ناسا تصمیم دارند روباتی بسازند که می‌توان آن را به تنهایی به سیارات فرستاد تا وجود حیات را به طور مستقیم بررسی کند. هرچند سیارنوردهای ناسا به دنبال نشانه‌هایی از حیات در خارج از زمین بوده‌اند، اما به طور مستقیم حیات را در این سیارات جست‌وجو نکرده‌اند. در همین راستا ملیسا فلویید یکی از محققان مرکز فضایی گودارد ناسا مشغول ساخت دستگاهی است که این روند را تغییر دهد. او در حال ساخت ابزاری است که نمونه‌های خاک و صخره‌ها را برای کشف شواهدی از وجود باکتری

یا گونه دیگری از میکروارگانیسم‌های تک‌سلولی به نام آرکئا جست‌وجو می‌کند. دانشمندان معتقدند این ارگانیسم‌ها نخستین موجوداتی هستند که در زمین پدیدار شدند. فلویید نیز مشغول بررسی این نظریه است که ایجاد حیات در سیارات دیگر شبیه زمین بوده است. اما جست‌وجوی مستقیم برای حیات در سیاره‌های دیگر آسان نیست. مهم‌ترین چالش در این حوزه ساخت ماشین و پروتکلی است که بتواند به طور مؤثر آنچه دانشمندان در زمین انجام می‌دهند را در فضا تقلید کند.

محققان ناسا تصمیم دارند روباتی بسازند که می‌توان آن را به تنهایی به سیارات فرستاد تا وجود حیات را به طور مستقیم بررسی کند. هرچند سیارنوردهای ناسا به دنبال نشانه‌هایی از حیات در خارج از زمین بوده‌اند، اما به طور مستقیم حیات را در این سیارات جست‌وجو نکرده‌اند. در همین راستا ملیسا فلویید یکی از محققان مرکز فضایی گودارد ناسا مشغول ساخت دستگاهی است که این روند را تغییر دهد. او در حال ساخت ابزاری است که نمونه‌های خاک و صخره‌ها را برای کشف شواهدی از وجود باکتری

منبع: ساینس دیلی

منبع: ساینس دیلی



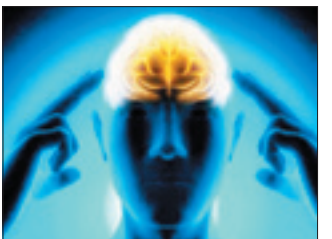
علم را برای خدمت فرابگیریم

علم را برای خدمت، برای معنویت، برای پیشرفت فضائل انسانی، برای دفاع حقیقی از حقوق انسان باید فرابگیریم. ثروت ملی و اقتدار ملی باید برای این باشد که این ملت بتواند برخلاف سنت رایج جهان، پرچم عدالت را در دست بگیرد. برای این هدف کار کنید، علم را برای این فرا بگیرید، دنبال این باشید- این لازم است- والا اگر روشی که علم‌آموزان و صاحبان علم در دنیا در این ۲۰۰ سال ۳۰۰ سال دنبال کردند، ما هم ته صفا آنها بایستیم، راهی که آنها رفتند، ما هم همان راه را برویم، اینکه هنری نیست؛ اینکه هدفی نیست که انسان از جان خودش برای آن مایه بگذارد. ما بایستی راه جدیدی را باز کنیم. راه جدید این است که یک ملتی با دارا بودن ابزار علم و اقتدار علمی- که همه چیز دیگر را به دنبال خودش می‌آورد- انگیزه‌های الهی و ارزش‌های الهی و اخلاق الهی را در دنیا علم کند و پرچمش را برافرازد. این، آن توفیقی است که ما از شما داریم.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۸۹

ویدئو

دستاورد



درمان قطعی صرع و تشنج در ایران

محققان کشور موفق به ساخت داروی درمان‌کننده قطعی صرع و تشنج شدند که گیاهی بوده و نیاز به تجویز پزشک دارد. رضا مظلوم فارسی‌یاف، در خصوص طرح خود با عنوان داروی درمان‌کننده قطعی صرع و تشنج گفت: صرع تاکنون هیچ‌گونه درمانی نداشته است؛ بر این اساس در صدد برآمدیم که برای اولین بار داروی درمانی صرع و تشنج را اختراع کنیم.

بر اساس تحقیقات انجام شده افرادی که مبتلا به تشنج و صرع هستند داروهایی مصرف می‌کنند که بیماری آن به این داروها وابسته می‌شود و در طول عمر خود با عوارض شدید دارویی اعم از آلودگی شدید، تشنج‌های دائمی و آسیب‌های جدی روبه‌رو می‌شود. داروهای تولید شده در سطح بین‌الملل تا به حال در مانگر نبوده‌اند به همین دلیل توانستیم اولین داروی قطعی درمان صرع و تشنج را اختراع کنیم. تست‌هایی روی بیماران مختلف مبتلا به صرع و تشنج دائمی و موقت در دانشگاه شهید بهشتی داشتیم که موفق شدیم این داروی ترکیبی و گیاهی را به تولید برسانیم.

پزشکی



درمان سکنه قلبی بدون جراحی

محققان با کمک نانوسفرها نوعی درمان جدید برای سکنه قلبی و از بین بردن لخته خون در رگ‌ها ابداع کرده‌اند که نیاز به جراحی را از بین می‌برد. هنگامی که یک لخته خون در رگ قلب گیر می‌کند، حمله قلبی اتفاق می‌افتد. در این مواقع برداشتن لخته خون فقط با جراحی ممکن است. اما اکنون با توجه به یک سیستم غیر ضروری می‌شود.

به هر حال محققان این سیستم انتقال دارو را ابداع کرده‌اند که شامل نانوسفرهای هیدروژل است. هنگامی که این دارو به رگ تزریق می‌شود، نانوسفرها به طور آزاد در جریان خون بیمار حرکت می‌کنند تا به لخته خون برسند و به آن می‌چسبند.

تصویر روز