فعال‌شدن سگ رباتیک پس از انفجار فضاپیما



شرکت اسپیس‌ایکس در حال پاکسازی محل فرود فضاپیمای استارشیپ اس‌ان۱۰ است که چهارشنبه هفته پیش ۱۰دقیقه پس از فرود منفجر شد. اکنون خدمه به همراه «رئوس» یک سگ رباتیک در محل دیده‌شده‌اند. این ربات چهارپای زردرنگ پنجشنبه گذشته در حالی دیده شد که پیامدهای سقوط این موشک را بررسی می‌کرد./ ایسنا

محققان ایرانی روشی برای شمارش سلول با تلفن همراه ابداع کردند



دو محقق ایرانی برای شمارش سلول، پلتفرمی مبتنی بر تلفن‌های هوشمند ارائه کرده‌اند که در آزمایشگاه، ذرات پلی استایرن را با دقت صد درصد ردیابی کرد. این فناوری قابل‌حمل مبتنی بر جریان بدون پمپ از لنز کوچکی استفاده می‌کند که به دوربین تلفن همراه متصل می‌شود تا ذراتی را که در کانال میکرو سیال عبور می‌کند، بزرگ‌تر نشان دهد و با استفاده از قابلیت‌های دوربین تلفن همراه ویدئویی ثبت کند. / مهر

محققان با بررسی عملکرد باکتری‌های روده، روی اندام تراشه به اطلاعات جالبی از نقش باکتری‌های ساکن روده در بروز برخی بیماری‌ها پی برده‌اند

ارتباط باکتری‌های روده با بیماری‌های عصب‌شناختی



مترجم: نادیا زکالوند
دانش

سیستم اندام تراشه (Organ-on-a-chip) نوعی تراشه سه‌بعدی چندکاناله با جنس پلیمر سیلیکونی یا پلاستیک است که از آن برای شبیه‌سازی تمام سیستم‌ها و فرآیندهای فیزیولوژیک یک اندام و دستگاه کامل بدن استفاده می‌شود. این سیستم همچون یک اندام مصنوعی کوچک است. به‌تازگی محققان با استفاده از این سیستم نشان داده‌اند باکتری‌های موجود در مجرای گوارشی انسان چگونه موجب بیماری‌های عصب‌شناختی می‌شود. مغز و دستگاه گوارش ما به روش‌های متعددی با یکدیگر ارتباط عمیقی دارند.

وقتی فردی عصبی می‌شود، ممکن است معده او درد بگیرد. همچنین علائم ارسالی از روده به‌دلیل گرسنگی، فرد را تحریک‌پذیر و حساس می‌کند. در بررسی‌های اخیر مشخص شده‌است، باکتری‌هایی که در روده ما ساکن هستند، موجب بروز برخی بیماری‌های عصب‌شناختی در بدن می‌شوند. مدل‌سازی این فعل و انفعالات پیچیده در حیواناتی مانند موش‌ها به‌دلیل این‌که آنها از لحاظ فیزیولوژی با انسان بسیار فرق دارند، دشوار است.

محققان دانشگاه ام‌آی‌تی برای کمک به درک بهتر محور روده و مغز، سیستمی به نام «اندام تراشه» طراحی کرده‌اند که تعامل‌های بین مغز، کبد و روده را بازتولید می‌کند. آنها با استفاده از این سامانه توانسته‌اند اثری را که میکروب‌های ساکن روده روی بافت‌های سالم مغز و همچنین بافت‌های گرفته‌شده از یک بیمار مبتلا به پارکینسون می‌گذارند مدل‌سازی کنند.

این محققان در مطالعات خود دریافتند اسیدهای چرب زنجیره کوتاهی را که میکروب‌ها در روده تولید می‌کنند و سپس به مغز فرستاده می‌شوند اثرات متفاوتی روی سلول‌های سالم و همچنین بیمار مغزی می‌گذارند. بنابه گفته مارتین تریپ‌کار (Martin Trapecar)، یکی از محققان این پروژه در ام‌آی‌تی، با این‌که اسیدهای چرب زنجیره کوتاه برای سلامت انسان بسیار مفیدند، مشخص شده این اسیدها در بیماری‌های خاص، مانند پارکینسون، بروز برخی آسیب‌شناسی‌های مغزی، مانند تاشدگی پروتئین و مرگ سلول‌های عصبی را تشدید کنند.»

سیستم‌های میکروفیزیولوژیک

چند سال است در آزمایشگاه لیندا گریفیث (Linda Griffith) روی تولید سیستم‌های میکروفیزیولوژیک کار و تحقیق می‌شود. لیندا گریفیث، از استادان و محققان دانشگاه ام‌آی‌تی است. سیستم‌های میکروفیزیولوژیک از ابزارهای کوچکی تشکیل شده که برای رشد مدل‌های بافتی مهندسی‌شده اندام‌های متفاوت استفاده می‌شود. این ابزارها با کمک کانال‌های ریزسیال به یکدیگر متصل شده‌اند. این سیستم‌ها در برخی موارد بهتر از مدل‌های حیوانی می‌توانند اطلاعات دقیق‌تری از بیماری‌های انسانی به دست دهند.

> محققان در مطالعات خود دریافتند اسیدهای چرب زنجیره کوتاهی را که میکروب‌ها در روده تولید می‌کنند و سپس به مغز فرستاده می‌شوند اثرات بسیار متفاوتی روی سلول‌های سالم و همچنین بیمار مغزی می‌گذارند

در بررسی سال گذشته، محققان آزمایشگاه گریفیث پس از مدل‌سازی تعامل‌های بین کبد و روده دریافتند اسیدهای چرب زنجیره کوتاه، مولکول‌هایی که میکروب‌ها آنها را در روده تولید می‌کنند، التهاب خودایمنی ناشی از کولیت زخمی را بدتر می‌کنند. در عین حال این نوع اسیدهای چرب حاوی بوتیرات، پروپیونات و استات هستند که اثرات مفیدی روی بافت‌ها از جمله، افزایش تحمل ایمنی بدن دارند و همچنین این اسیدها هستند که ۱۰درصد انرژی و نیرویی که از غذا می‌گیریم را تامین می‌کنند.

این تیم تحقیقاتی ام‌آی‌تی در یک بررسی جدید تصمیم گرفتند مغز و سلول‌های ایمنی در حال گردش در بدن را به سیستم چنداندامی آزمایشگاهی خود اضافه کنند. مغز با مجرای گوارشی در تعامل‌های بسیاری است که این تعامل از طریق سیستم عصبی روده‌ای یا سلول‌های ایمنی در حال گردش، مواد مغذی و هورمون‌های بین اندام‌ها صورت می‌گیرد.



چند سال قبل، یکی از استادان و محققان میکروبیولوژی در موسسه فناوری کالیفرنیا (Caltech)، در بررسی‌های خود روی موش‌ها ارتباطی بین اسیدهای چرب زنجیره کوتاه و بیماری پارکینسون پیدا کرده‌بود. او آن موقع نشان داده‌بود این اسیدها سرعت پیشرفت بیماری را افزایش می‌دهند.

در واقع وقتی باکتری‌ها، فیبر هضم‌نشده در روده را مصرف می‌کنند، این اسیدهای چرب زنجیره کوتاه تولید می‌شوند. سرعت رشد بیماری این موش‌ها اگر در محیط زیستی بدون میکروب نگهداری شوند، بسیار کاهش می‌یابد.

محققان ام‌آی‌تی تصمیم گرفتند با استفاده از سیستم میکروفیزیولوژیک خود، نتایج این محقق را بررسی کنند. به این منظور آنها با محققان آزمایشگاهی در موسسه وایت‌هد، همکاری کردند. این موسسه در گذشته با ابداع روشی، سلول‌های فیبروبلاست از بیماران پارکینسون را به سلول‌های بنیادی پلوری‌پوتنت (pluripotent) منتقل کرده‌بود و در نتیجه فیبروبلاست‌ها به انواع سلول‌های مغزی عصب‌ها، آستورسیت‌ها و میکروگلیاها تبدیل شده‌بودند.

بیش از ۸۰ درصد موارد ابتلا به پارکینسون را نمی‌توان به جهش‌های ژنتیک خاصی ارتباط داد، اما در باقی موارد جهش‌های ژنتیک خاصی رخ می‌دهد. سلول‌هایی که محققان ام‌آی‌تی برای مدل پارکینسون خود استفاده کردند، حاوی جهشی بودند که موجب انباشت پروتئینی به نام آلفا سینوکلئین می‌شود. این پروتئین به سلول‌های عصبی صدمه زده و سلول‌های مغزی را ملتهب می‌کند. همچنین در موسسه وایت‌هد، نوعی سلول‌های مغزی تولید شده‌بود که این جهش‌ها را اصلاح می‌کرد اما آن سلول‌ها یکسان و مشابه و فقط از یک بیمار گرفته شده‌بودند.

محققان ام‌آی‌تی، ابتدا دو مجموعه از سلول‌های مغز سیستم‌های میکروفیزیولوژیک را که به‌هیچ‌یک از بافت‌های دیگر متصل نبودند، بررسی کردند و دریافتند سلول‌های فرد مبتلا به پارکینسون بیش از سلول‌های یک فرد سالم ملتهب هستند. همچنین سلول‌های پارکینسون توانایی سوخت‌وساز لیپیدها (چربی‌ها) و کلسترول را ندارند.

اثرات متضاد

محققان در ادامه بررسی‌های خود با استفاده از سلول‌های ایمنی و مواد مغذی، سلول‌های مغز را به نمونه‌های بافتی روده و کبد متصل کردند. آنها این کار را با استفاده از کانال‌هایی انجام دادند که به سلول‌های ایمنی و مواد مغذی اجازه عبور می‌داد. در این میان اسیدهای چرب زنجیره کوتاه هم جریان یافته و به رشد سلول‌ها کمک می‌کردند. اما وقتی سلول‌های مغز بیماران مبتلا به پارکینسون در معرض این اسیدهای چرب قرار گرفتند، تمام فواید خود را از دست دادند و به‌جای آن تاشدگی پروتئین و مرگ سلولی بیشتری رخ داد.

این وضعیت حتی زمانی که سلول‌های ایمنی از سیستم حذف شدند هم مشاهده شد و محققان به این نتیجه رسیدند تغییرات در سوخت‌وساز چربی منجر به این وضعیت می‌شود. در واقع آنها می‌گویند، به نظر می‌رسد اسیدهای چرب زنجیره کوتاه به‌جای این‌که تاثیر مستقیمی روی جمعیت سلول‌های ایمنی خاصی داشته‌باشد، روی سوخت‌وساز لیپیدها اثر می‌گذارد و منجر به بیماری‌های تخریب‌کننده عصبی می‌شود.

این محققان همچنین درنظر دارند انواع دیگر بیماری‌های عصب‌شناختی را که تحت تاثیر میکروبیوم‌های روده قرار دارند با استفاده از سیستم اندام‌ها روی تراشه بررسی کنند.

منبع: Medicalxpress

کارشناسان شرکت «رنگین نانو ساختار» فناوری‌های بالایی در ساخت رنگ و پوشش‌های نانوفناوری اختراع و تولید کرده‌اند و کیفیت محصولاتشان به قدری بالاست که اکنون به چین و کانادا و ... صادر می‌شود

رنگ‌ها و پوشش‌های جادویی رَنس



فراز سهیلی آزاد
نشان ایرانی ۲

با شیوع ویروس کرونا و به‌دنبال آن لزوم رعایت پروتکل‌های بهداشتی، محدودیت‌هایی در زندگی همه ما پیش آمده و با گذشت بیش از یک سال از همه‌گیری این ویروس، می‌توان گفت سبک زندگی تمام مردم دنیا تغییر کرده است. امروزه با حساسیت بیشتری در محیط‌های عمومی و پر تردد رفت‌وآمد می‌کنیم و در استفاده از اجسام سعی می‌کنیم نهایت بهداشت را رعایت کنیم. احتمالا شما هم باید جزو آن دسته‌ای از افراد باشید که پیش از لمس هر چیزی و به خصوص کالاهایی که از بیرون می‌خواهید وارد منزلتان کنید، آنها را کاملا ضدعفونی می‌کنید؛ اما وقتی از رستوران پیتزا سفارش می‌دهید، هنگام رسیدن به منزل، جعبه پیتزا را چطور ضدعفونی می‌کنید؟ یکی از معضلاتی که پس از شیوع کرونا نمود بیشتری در زندگی ما داشته است، تمیز کردن اجسام کاغذی یا مقوایی است؛ زیرا نه می‌توان به محلول‌های ضدعفونی‌کننده آغشته کرد! کارشناسان شرکت دانش‌بنیان «رنگین نانو ساختار» راهکارهای فناورانه‌ای برای ضدعفونی چنین محصولاتی ابداع کرده‌اند.

این روزها با پیشرفت فناوری، دیگر لازم نیست نگران تمیزکردن اشیای کاغذی و مقوایی باشید. با استفاده از فناوری نانو به‌راحتی می‌توانید کارتن‌ها و جعبه‌هایی که پوشش آنتی‌باکتریایی دارند را وارد منزلتان کنید. در این رابطه شرکت «رنگین نانو ساختار» از پیشگامان استفاده از نانوفناوری در ساخت رنگ‌ها و پوشش‌های مختلف است. دکتر مهدی رحمانی که علاوه بر دکترای مدیریت، دکترای شیمی هم دارد، این شرکت را در سال ۹۶ تأسیس کرده و در حال حاضر مدیرعامل آن است.

تمرکز اصلی «رنگین نانو ساختار» روی تولید پوشش‌های نانوفناوری آنتی‌باکتریال است و در طول چهار سالی که از عمر آن می‌گذرد، ۱۲ اختراع در سطح کشور ثبت کرده و بنا بر پیمان همکاری ثبت اختراع بین‌المللی یا PCT (Patent Cooperation Treaty)، ۳ اختراع در سوئیس و ۳ اختراع دیگر هم در کانادا به ثبت رسانده است. کارشناسان شرکت «رنگین نانو ساختار» یا به‌اختصار «رنس» با چالش‌های متعددی در حوزه‌های سلامت، فلزات، سیمان و بتون، کاغذ و مقوا، روبه‌رو شده‌اند و آنها را با استفاده از رنگ‌ها و پوشش‌های نانوفناوری رفع کرده‌اند و در حال حاضر بیش از ۳۰ محصول مختلف را تولید و روانه بازار کرده‌اند. کارخانه و آزمایشگاه «رنس» در مرکز رشد دانشگاه رودهن قرار دارد. در این مجموعه حدود ۲۰ نفر به‌طور مستقیم و ۵۰ نفر به‌شکل غیرمستقیم درحال فعالیت هستند.

محصولات نانوفناورانه‌ای که صادر می‌شود



در همه‌گیری کرونا دو محصول از سبد محصولات «رنس» با استقبال بسیار زیادی مواجه شده‌اند. همچنین دو محصول دیگر هم به‌دلیل کاربردهای فراوانی که در صنایع مختلف دارند، برجسته‌تر از سایر محصولات هستند. ایده‌های درخشانی که پشت طراحی این چهار اختراع بوده، باعث شده در حال حاضر این محصولات علاوه بر بازار ایران، سر از بازارهای چین، کانادا، ترکیه، آذربایجان، ارمنستان، عمان، اتریش، انگلستان و روسیه هم درآورند.

رنگ پودری الکترواستاتیک

یکی از محصولاتی که گسترش استفاده از آن می‌تواند منجر به کاهش شدید ویروس کرونا شود، رنگ‌ها و پوشش‌های الکترواستاتیکی هستند که به‌روش نانوفناوری تولید می‌شوند. این محصول در صنایع فلزی کاربردهای وسیعی دارد؛ زیرا می‌تواند میکروب‌ها، ویروس‌ها و باکتری‌های موجود روی سطوح فلزی را کاملا از بین ببرد و زنجیره انتقال کرونا از طریق قطعات و اجسام فلزی را قطع کند. تصور کنید تمام وسایل فلزی که روزانه در محیط‌های عمومی مانند اتوبوس‌ها، بیمارستان‌ها، مدارس، استادیوم‌ها و باشگاه‌های ورزشی لمس می‌کنید، به‌طور خودکار ضدعفونی شوند و خطر انتقال ویروس برای نفر بعدی که با آنها تماس پیدا می‌کند، وجود نداشته باشد! با استفاده از این محصول، تقریبا تمام باکتری‌ها، میکروب‌ها و ویروس‌ها در سطوح مورد استفاده به‌طور ۱۰۰درصد نابود می‌شود.

پوشش ضد باکتری مقوا

دغدغه ضدعفونی‌کردن جعبه‌های مقوایی، بدون خیس‌شدن و آسیب‌رسیدن به آنها، به‌وسیله پوشش آنتی‌باکتریال مقوا رفع می‌شود. این محصول نیز در دسته مواد ضد باکتری (آنتی‌باکتریال) قرار می‌گیرد و با فناوری نانو تولید می‌شود. در واقع این محصول یک پوشش شفاف ضد باکتری است که در چاپخانه‌ها به‌عنوان لایه نهایی روی سطوح کاغذی و مقوایی کشیده می‌شود. پوشش ضد باکتری هم مانند رنگ‌های پودری می‌تواند تا حدود صددرصد منجر به نابودی و از بین رفتن میکروب‌ها، ویروس‌ها و باکتری‌ها از روی اجسام و لوازم کاغذی و مقوایی شود. در حال حاضر این محصول ثبت اختراع شده و همچنین تأییدیه آزمایشگاه استاندارد و معاونت علمی نهاد ریاست جمهوری را نیز دریافت کرده است.

رنگ پایه سیمان

این رنگ که یک پوشش دو جزئی از خانواده رنگ‌های آب‌پایه نانوفناور است، برای رنگ‌آمیزی و ترمیم سطوح بتونی، سیمانی و آجری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این محصول علاوه بر ایجاد زیبایی در نمای سازه‌ها و ساختمان‌ها، مقاومت فیزیکی بسیار بالایی را به‌وجود می‌آورد. سطوح پوشش داده شده با رنگ پایه سیمان در مقابل خراش، آب، نم و رطوبت مقاوم می‌شوند و درواقع این محصول مانند یک لایه عایق استحکام‌دهنده عمل می‌کند. یک نمونه از کاربرد رنگ پایه سیمان در آزادراه تهران- شمال است. تمام تونل‌هایی که در حدفاصل دانشگاه علامه تا چالوس قرار دارند، سال گذشته با استفاده از این محصول پوشش داده شده‌اند.

لارما پوشش (Larma Coat)



محصول دانش‌بنیان لارما پوشش، یک آستر آب‌پایه است که برای ترمیم و تعمیر سطوح زنگ‌زده مورد استفاده قرار می‌گیرد. مناطق زیادی در شمال و جنوب کشور هستند که به‌دلیل رطوبت بالای هوا و شرجی بودن، در این نواحی سازه‌ها، تجهیزات و قطعات فلزی بسیار زیادی وجود دارند که لایه‌ای از زنگ‌آهن روی سطح آنها تشکیل شده است. در روش‌های قدیمی و مرسوم، ابتدا باید زنگ‌آهن از روی سطح پاک شده و سپس آن قطعه مجددا رنگ‌آمیزی شود؛ اما با استفاده از لارما پوشش، دیگر نیازی به پاک‌کردن زنگ‌آهن نیست و این پوشش مستقیما روی سطح زنگ‌زده اجرا می‌شود. با این روش بعد از این‌که لایه‌ای از لارما پوشش روی سطح زنگ‌زده قرار گرفت، زنگ‌آهن بر روی سطح چسبیده و ثابت می‌شود و بلافاصله واکنش‌های شیمیایی خاصی رخ می‌دهد تا زنگ تبدیل به رنگ شود. سطحی که بر روی لارما پوشش اجرا می‌شود در برابر خوردگی مقاوم شده و در آن استحکام ایجاد می‌شود. در روش‌های قبلی، رنگ‌آبه‌ها و گردوغبارهای ناشی از زدودن زنگ‌آهن باعث آلوده‌شدن محیط‌زیست می‌شد، ولی مزیت بزرگ استفاده از لارما پوشش، آسیب‌نرسیدن به محیط‌زیست است. همچنین ویژگی مفید دیگری که این روش دارد، کاسته‌نشدن از ضخامت سازه فلزی است. یکی از معایب روش‌های مرسوم در از بین بردن زنگ‌آهن، لایه‌برداری از سطح فلزی است که این کار باعث نازک‌شدن مقاطع سازه و کاهش استحکام آن می‌شود. مزایای دیگری که می‌توان برای لارما پوشش نام برد، اجرای بسیار سریع آن، ایمن بودن، تولیدنکردن پسماندهای سمی و آب‌پایه‌بودن آن است.

چشم‌انداز رنس برای سال ۱۴۰۳

دکتر رحمانی درباره برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته برای مسیر پیش روی مجموعه «رنس»، در گفت‌وگو با جام‌جم می‌گوید: «ما در گام اول می‌خواهیم ضمن صادرکردن محصولات و توسعه بازارمان در کشورهای همسایه، دانش‌فنی خودمان را هم به این کشورها منتقل کنیم. ما چهار کشور را در شمال، جنوب، شرق و غرب کشورمان به‌عنوان هدف در نظر گرفته‌ایم و خوشبختانه تاکنون مذاکرات و رایزنی‌های بسیار خوبی هم با این کشورها داشته‌ایم. شاید بتوان گفت هدف اصلی ما برای آینده شرکت، صادرکردن دانش ایرانی به خارج از مرزهای کشور است؛ زیرا دانش تحریم‌شدنی نیست.»

او در ادامه می‌افزاید: «گام بعدی ما ورود به حوزه رنگ‌های دریایی، رنگ‌های خودرویی و رنگ‌های نساجی است. اینها طرح‌هایی هستند که تیم تحقیق‌وتوسعه ما هم‌اکنون مشغول کار بر روی آنها هستند. در کوتاه‌مدت امیدواریم تا سال آینده یکی از این سه محصول را حتما وارد بازار کنیم و همچنین در بلندمدت شاهد تولید رنگ‌ها و پوشش‌های فناورانه ایرانی در این سه حوزه باشیم.»

موسس و بنیان‌گذار شرکت «رنس» در انتها خاطرنشان می‌کند: «درخواست می‌کنم اگر افرادی در سراسر کشور علاقه‌مند به همکاری با مجموعه ما و اخذ نمایندگی‌های تولید یا فروش هستند، حتما از راه‌های تماس که در ادامه به آنها اشاره می‌شود با ما در ارتباط باشند.»

راه‌های ارتباط با «رنگین نانو ساختار»

www.nano-newtech.com
mahdirahmani_mp@yahoo.com
۰۲۱۲۲۷۷۰۴۷۹
۰۲۱۷۶۲۱۸۲۰۹
۰۹۱۲۱۴۴۷۸۶۹

