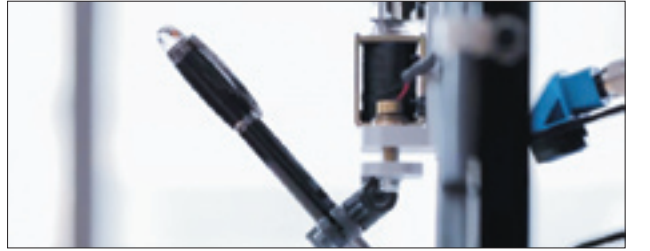


## دستاورد



## ساخت سنسوری برای شبیه‌سازی مچ دست با قابلیت کاربرد در جراحی از راه دور

پژوهشگران دانشگاه امیرکبیر با ساخت سنسوری توانستند فرایند تولید نیرو با دقت قابل قبول را شبیه‌سازی کنند و از نتایج این تحقیقات می‌توان در حوزه‌های ارتباط انسان با ماشین، جراحی از راه دور و به دست آوردن مدل غیر پارامتریک از انقباض عضلات بهره‌برداري کرد. بایک از موده مجری طرح هدف از انجام این تحقیقات را ارائه الگوریتم تخمین نیروهای دست با استفاده از روش‌های مدل‌سازی غیر پارامتریک دانست و گفت: برای این منظور درصدم بودیم تا با استفاده از طراحی و ساخت سنسوری، نحوه انقباض عضلات دست را مدل‌سازی کنیم. این سنسور برای اندازه‌گیری نیروهای ایجاد شده در راستای مختلف با قابلیت اندازه‌گیری نیرو و تغییرات نیروی دست طراحی شده است. در مرحله بعد این داده‌ها به شبکه عصبی داده شد که از این طریق توانستیم مدلی از انقباض عضلانی دست تهیه کنیم. به گفته این محقق، با استفاده از سیگنال‌های به دست آمده به وسیله حسگر و داده‌های ثبت شده از فعالیت عضلات در طول مدت فعالیت، مدلی از مکانیسم تولید نیرو و به وسیله مچ دست ایجاد شده که قادر به شبیه‌سازی فرایند تولید نیرو با دقت قابل قبولی است. با استفاده از این روش می‌توان علاوه بر تولید دست مصنوعی، از آن به عنوان جراحی از راه دور نیز استفاده کرد.

## فناوری

## عرضه کنترل از راه دور لمسی برای کنترل ابزار برقی هوشمند



اگر دو ابزار هوشمند در کنار هم قرار داشته باشند این دسته کنترل به شما امکان می‌دهد تا یکی از دو ابزار را برای مدیریت انتخاب کنید. آرزوی طراحی و عرضه یک دستگاه کنترل از راه دور که بتواند تمام وسایل هوشمند را کنترل کند، سرانجام عملی شد. دسته کنترل هوشمند Sevenhugs ابزار برقی جهانی با قابلیت‌های متنوع است. این دسته کنترل به جای دکمه‌های پلاستیکی دارای یک نمایشگر لمسی است که بر مبنای وسیله‌ای که به آن فرمان می‌دهد تغییر کرده و ظاهری متفاوت به خود می‌گیرد. برای استفاده از این دسته کنترل تنها کافیست آن را به سمت وسیله هوشمند مورد نظر خود بگیرید تا نمایشگر لمسی اطلاعات مربوطه را دریافت کرده و به نمایش بگذارد. بنابراین با قرار دادن این دسته کنترل در برابر تلویزیون می‌توانید آن را برای تغییر کانال‌ها یا تنظیم صدا استفاده کنید. اما اگر این ابزار را در برابر لامپی هوشمند بگیرید می‌توانید آن را خاموش و روشن کنید. عمر باتری دسته کنترل Sevenhugs دو روز است و حسگرهای آن نیز با استفاده از باتری‌های نیم قلمی تا یک سال عمر می‌کنند. قیمت این محصول ۲۹۹ دلار خواهد بود.

## پهپاد کوک چک Dobby به صورت هوشمند

## روی کف دست فرود می‌آید

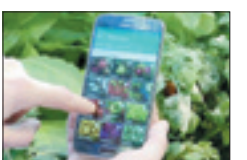


در حالی که اغلب توسعه‌دهندگان سرعت و قدرت را در اولویت پهپادها قرار داده‌اند و قیمت‌های نجومی برای آنها در نظر گرفته می‌شود، نمایشگاه CES ۲۰۱۷ فرصتی بود تا یکی از پهپادهای کوچک و کاربردی با قیمتی مناسب معرفی شود. پهپاد Dobby ساخته شده توسط کمپانی Zerotech

یکی از مدل‌های مختص به فیلمبرداری - عکسبرداری است. باهاله این پهپاد ۲۰۰ گرمی در حالت خاموش جمع می‌شوند و اندازه آن بیشتر از یک صابون نیست؛ در نتیجه کاربر می‌تواند به راحتی آن را درون جیب یا کیفش قرار داده و به نقاط مختلف سفر کند. اما این پهپاد دو ویژگی جالب و دوست‌داشتنی با خود همراه دارد؛ یکی پرواز و فرود آسان از روی سطوح مختلف مانند کف دست کاربر و دیگری سنسور تشخیص و دنبال‌کننده چهره. در واقع Dobby با یک کلیک از کف دست انسان بلند شده و با قرارگیری کف دست در فاصله ۱۵ سانتی متری زیر آن، به صورت خودکار فرود می‌آید.

## آی تی

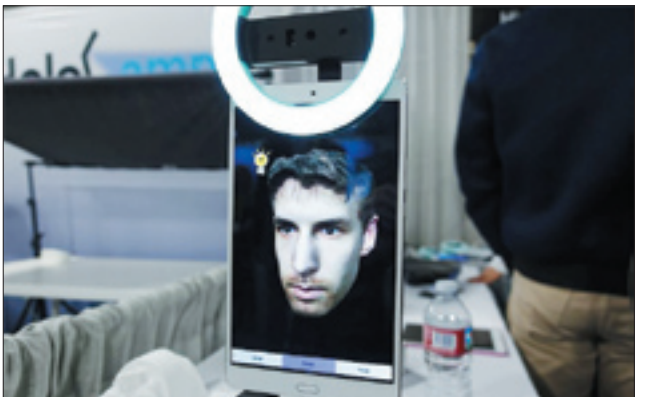
## Plantix اپلیکیشنی که بیماری گیاهان را تشخیص می‌دهد



یک شرکت آلمانی اپلیکیشن جدیدی طراحی کرده که در عرض چند ثانیه می‌تواند بیماری گیاهان را مشخص کند. هدف اصلی آن، حمایت از کشاورزان کوچک است تا بتوانند صدمه‌های وارد آمده بر گیاهانشان را تشخیص دهند. با ثبت تصویر گیاه، تجزیه و تحلیل آن بلافاصله انجام شده و همچنین در آرشو اطلاعات شرکت پیت در هانوفر آلمان ذخیره می‌شود تا با این اطلاعات، الگوریتم تشخیص بیماری‌ها ارتقا داده شوند. به ادعای سازندگان، این اپلیکیشن قادر به تشخیص بیش از ۶۰ بیماری است. کارشناس علوم خاک دانشگاه هانوفر نیز کارآمد بودن این ابزار برای پیش‌بینی و تشخیص بیماری‌های درختان و گیاهان را تأیید کرده‌اند.

## دوربین D امکان ثبت سلفی‌های سه بعدی را به شما می‌دهد

دوربین Bellus۳D ابزار موبایلی است که به شما اجازه می‌دهد اسکن سه بعدی از چهره خود داشته باشید. دوربین Bellus۳D در واقع لوازم جانبی برای گوشی هوشمند و تبلت شما به حساب می‌آید که می‌تواند در عرض چند ثانیه، تصویری سه بعدی از شما درست کند. این دوربین با ترکیب یک سنسور مادون قرمز ۱/۳ مگاپیکسلی، یک حسگر رنگی ۱/۳ مگاپیکسلی، دو پروژکتور لیزری مادون قرمز و دوربین سلفی گوشی هوشمند با تلتی که به آن متصل شده است، کار می‌کند. اسکن شدن صورت با سنسور در دید دوربین و چرخاندن سر به سمت چپ و راست صورت می‌گیرد. دوربین تنها به ۲۰ ثانیه زمان نیاز دارد تا تصویری سه بعدی از شما در اختیارتان قرار دهد. این فایل‌ها با پسوند obj ذخیره می‌شوند که باعث می‌شود به راحتی بتوان با پرینترهای سه بعدی تصاویر را چاپ کرد.



## توسط محققان صورت گرفت

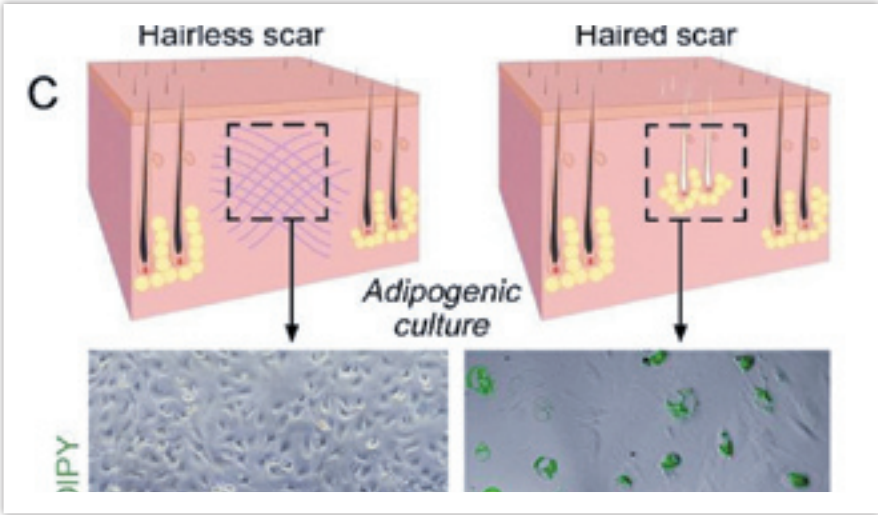
## استفاده از چربی برای کمک به ترمیم جراحی زخم

## مترجم: علی طالبی

پزشکان راهی برای دستکاری فرایند ترمیم زخم یافته‌اند به طوری که زخم التیام یافته همسان پوست عادی به نظر برسد. این روش از طریق تبدیل عادی‌ترین سلول‌هایی که در زخم وجود دارند به چربی انجام می‌شود؛ کاری که تا به حال تصور می‌شد در بدن انسان غیر ممکن باشد.

محققان این کار را در دانشکده پزشکی دانشگاه پنسیلوانیا شروع کردند که منجر به تحقیقات چند ساله وسیع با همکاری از آزمایشگاه بیولوژی توسعه و بازسازی پلیکوس در دانشگاه کالیفرنیا، ایروین شد.

سلول‌های چربی موسوم به ادیپوسایت معمولاً در پوست یافت می‌شوند ولی در زخمی که به صورت اسکار (اثر زخم) التیام می‌یابد از بین می‌روند. سلول‌هایی که در زخم در حال ترمیم بیشتر یافت می‌شوند میوفیبروبلاست‌ها هستند که تا به حال فرض می‌شد فقط منجر به ایجاد اسکار می‌شوند. بافت اسکار فاقد پیاز مومی‌باشد که خود عامل دیگری برای تفاوت ظاهری اسکار با دیگر جاهای پوست است. محققان از این خصوصیات به عنوان پایه‌ای برای کار خود استفاده کردند. آنها میوفیبروبلاست‌های موجود را به سلول‌های چربی تبدیل کردند که باعث ایجاد اسکار نمی‌شود. اصولاً ما فرایند ترمیم زخم را طوری تغییر می‌دهیم که به جای ایجاد اسکار منجر به تجدید پوست گردد. به گفته دکتر جرج کوتسارلیس رئیس دپارتمان درماتولوژی «راز کار این است که ابتدا پیازهای مورا ترمیم کنیم. بعد از آن چربی با توجه به سیگنال‌هایی که از پیازها دریافت می‌کند ترمیم خواهد شد.» مطالعات نشان داد که مو و چربی به صورت جداگانه تشکیل می‌گردند ولی نه به صورت غیروابسته. ابتدا پیازهای مو



شمار می‌آید چون مطالبی را که از قبل در مورد میوفیبروبلاست‌ها می‌دانستیم تغییر داد. کوتسارلیس در ادامه گفت: «به طور معمول این طور فرض می‌شد که میوفیبروبلاست‌ها فاقد پیاز هستند به نوع دیگری سلول تبدیل شوند، ولی کار ما نشان داد که می‌توانیم این سلول‌ها را تغییر دهیم و اینکه آنها می‌توانند به طور مؤثر و پایدار تبدیل به ادیپوسایت‌ها شوند.» این مسئله در سلول‌های کلونید چربی از قبل موجود نیستند، که به زخم بهبود یافته شکل طبیعی پوست را می‌بخشند به جای اینکه اسکار بر جای گذارند. وقتی که محققان بررسی کردند که چه چیز در مو باعث فرستادن سیگنال به سلول‌های چربی می‌گردد، فاکتوری را شناسایی کردند که به آن پروتئین مورفوننتیک استخوان (BMP) می‌گویند. این فاکتور به میوفیبروبلاست دستور می‌دهد تا به چربی تبدیل گردد. کشف این سیگنال خود پدیده مهمی به

شمار می‌آید چون مطالبی را که از قبل در مورد میوفیبروبلاست‌ها می‌دانستیم تغییر داد. کوتسارلیس در ادامه گفت: «به طور معمول این طور فرض می‌شد که میوفیبروبلاست‌ها فاقد پیاز هستند به نوع دیگری سلول تبدیل شوند، ولی کار ما نشان داد که می‌توانیم این سلول‌ها را تغییر دهیم و اینکه آنها می‌توانند به طور مؤثر و پایدار تبدیل به ادیپوسایت‌ها شوند.» این مسئله در سلول‌های کلونید چربی از قبل موجود نیستند، که به زخم بهبود یافته شکل طبیعی پوست را می‌بخشند به جای اینکه اسکار بر جای گذارند. وقتی که محققان بررسی کردند که چه چیز در مو باعث فرستادن سیگنال به سلول‌های چربی می‌گردد، فاکتوری را شناسایی کردند که به آن پروتئین مورفوننتیک استخوان (BMP) می‌گویند. این فاکتور به میوفیبروبلاست دستور می‌دهد تا به چربی تبدیل گردد. کشف این سیگنال خود پدیده مهمی به

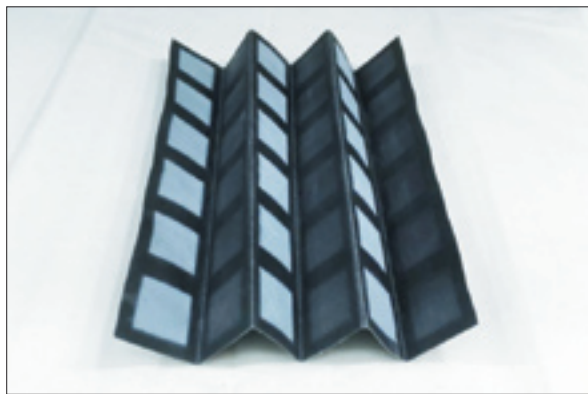
این یافته‌ها این پتانسیل را دارند که در زمینه درماتولوژی انقلابی باشند. اولین و واضح‌ترین قدم این است که درمان ایجاد کنیم که از طریق آن به میوفیبروبلاست‌ها سیگنالی داده شود تا به ادیپوسایت‌ها تبدیل شوند و به این صورت به زخم‌ها کمک کنیم تا بدون ایجاد اسکار ترمیم گردند. این قضیه از دیدگاه کلینیکی

بسیار مطلوب می‌باشد، ولی هم‌اکنون نیازی برآورده نشده است. اما افزایش سلول‌های چربی در پوست می‌تواند برای مواردی فراتر از زخم‌ها مفید باشد. از دست دادن ادیپوسایت یک عارضه عادی در بیماری‌های دیگر است. خصوصاً درمان HIV و فعال‌استراژی مؤثری برای درمان آن وجود ندارد. همچنین این سلول‌ها به صورت طبیعی در فرایند پیری از دست می‌روند، خصوصاً در صورت، که باعث ایجاد چین و چروک‌های دائمی و عمیق می‌گردد؛ چیزی که در مان‌های ضد پیری نمی‌توانند از لحاظ زیبایی آن را به طور دلخواه معالجه کنند.

کوتسارلیس محقق این طرح می‌گوید: «یافته‌های ما می‌تواند راهگشای استراژی‌های جدید برای تولید مجدد ادیپوسایت‌ها در پوست چروک‌خورده باشد که ممکن است منجر به درمان‌های کاملاً جدید برای پیری گردد.»

منبع: ساینس دیلی

## دانشمندان باتری کاغذی ساختند



منابع فراهم آوردند. روی نیمی از کاغذ کروماتوگرافی، نواری از نترات نقره زیر لایه نازکی از موم قرار دادند تا کاتدی ایجاد نمایند. سپس این دوروی نیمه دیگر کاغذ مخزنی از پلیمر رسانا ساختند که به عنوان آند عمل کرد. یک بار به درستی تا شد و چند قطره از مایع حساسی با کاتدی اضافه شد. تنفس سلولی میکروبی‌ها باتری را تغذیه می‌کند.

روش‌های ترکیب و ذخیره‌سازی می‌تواند به طور قابل توجهی خروجی انرژی را جریان را بهبود بخشد. دانشمندان قادر بودند شش باتری در سه سبزی موزایی با ۳۱/۵۳ میکرووات در ۱۲۵/۵۳ میکروآمپر

۴۴/۸۵ میکرووات در ۱۰۵/۸۹ میکروآمپر به صورت یک قالب ۶×۶ تولید کنند.

تا یک لامپ ۴۰ وات معمولی خواهد روشن شود میلیون‌ها باتری کاغذی صرف می‌شود، اما در میدان جنگ و وضعیت حادثه قابلیت استفاده و قابلیت حمل مهم‌تر است. به علاوه، انرژی کافی وجود دارد تا حسگرهای زیستی که بر سطح گلوکز در بیماران دیابتی، تشخیص پاتوزن‌های یک بدن یا انجام سایر کارهای نجات حیات نظارت می‌کنند، عمل کنند. چسب در ادامه افزود: «در بین بسیاری از باتری‌های انعطاف‌پذیر و یکپارچه مبتنی بر کاغذ با جنبه‌های مثبت زیاد، تکنولوژی پیل سوختی میکروبی مبتنی بر کاغذ مسلماً توسعه‌نیافته‌ترین است. در مورد این موضوع هیجان‌زده می‌شویم زیرا میکرو ارگانیسم‌ها می‌توانند انرژی الکتریکی را از هر نوع منبع قابل تجزیه زیستی، مثل فاضلاب که به راحتی در دسترس است به دست آورند. معتقدیم این نوع باتری‌های زیستی کاغذی می‌تواند منبع انرژی آینده برای papertronics باشد.

منبع: ساینس دیلی



## آغاز ثبت‌نام گروه‌های دانش‌آموزی در مسابقه «نور» جایزه مصطفی (ص)

همچون فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، ریاضیات، نجوم یا ترکیبی از علوم مختلف باشد. پروفیسور «جکی بینگ» دانشمند مسلمان سنگاپوری است که جایزه مصطفی (ص) را به پاس تلاش در توسعه «سیستم‌های پاسخ محرک در انتقال کنترل شده دارو» در حوزه علوم و فناوری نانو زیستی دریافت کرده است.

نوجوان و کمک به رشد استعدادهای درخشان و جذب مشارکت مدارس و پژوهش‌سراها به مناسب گرمیادداشت پروفیسور «جکی بینگ» بر گزار می‌شود. این مسابقه با موضوع ساخت فیلم‌های ۶۰ ثانیه‌ای از انجام آزمایش‌های علمی توسط گروه‌های دانش‌آموزی طرح‌بندی شده است. آزمایش‌ها می‌تواند در تمامی حوزه‌های علمی

رویداد دانش‌آموزی جایزه مصطفی (ص) با نام مسابقه دانش‌آموزی «نور» یا مأموریت ترویج و فرهنگ‌سازی جایزه مصطفی (ص) در جامعه دانش‌آموزی کشور طرح‌ریزی شده است. مسابقه دانش‌آموزی نور هر ساله به نام و بزرگداشت یکی از دانشمندان بزرگ جهان برگزار می‌شود. اسمال نیز این مسابقه با هدف ایجاد انگیزه در نسل

## موضوع



## نخبگان تحقیقات را معطوف به مشکلات داخلی کنند

به آینده درخشان و قابل دسترسی بیندیشیم که ایران به قله علم جهانی تبدیل شده و هر کسی بخواهد به یافته‌های جدید علمی دست یابد باید زبان فارسی را فراگیرد.

با وجود فراگیر شدن این خواسته بسیار مهم و نیاز حقیقی دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی به یکدیگر، هنوز ارتباط کامل و منطقی میان مراکز تحقیقاتی و علمی با کارخانه‌ها و مراکز تولیدی به وجود نیامده است.

کار علمی را که برطرف‌کننده نیاز خارجی‌ها باشد منع نمی‌کنیم، اما هنر آن است که کار علمی و تحقیقاتی، معطوف به حل مشکلات و تأمین نیازهای داخلی باشد.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۹۲

## ابتکار

## دستگاه اکسیژن‌ساز برای بیماران نیازمند یومی‌سازی شد

محققان کشور موفق به طراحی و بومی‌سازی دستگاه اکسیژن‌ساز برای بیماران مبتلا به آسم قلبی شدند که کاربرد آن موجب جلوگیری از خروج آرز شده است. پس از بررسی‌های علمی و دقیق نمونه خارجی، فرایند بومی‌سازی و تولید فناوری دستگاه اکسیژن‌ساز آغاز شد و با تولید قطعات در ابعاد آزمایشگاهی، با بودجه شخصی نمونه اولیه و آزمایشگاهی این دستگاه تهیه شد و سپس با کمک معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نمونه نیمه‌صنعتی این دستگاه به مرحله تولید رسید. با راه‌اندازی خط تولید، این دستگاه به صورت انبوه در کشور تولید می‌شود. علی ابراهیمی، مجری طرح با اشاره به اهمیت این دستگاه افزود: بیماران تنفسی چون

جانبازان شیمیایی، مبتلایان به آسما مزمن ریه (COPD)، ربوی - قلبی و مبتلایان به آسم به دلیل نیاز مداوم به اکسیژن باید به صورت مستمر از دستگاه‌های تولید اکسیژن استفاده کنند و عدم دسترسی به این امکان می‌تواند مشکلات جدی‌ای را برای آنها به همراه داشته باشد.

## نوآوری

## جنس پارچه را قبل از خرید از راه دور لمس کنید

محققان موفق به توسعه یک فناوری لمسی روی سطح صفحه نمایشگر شدند که از طریق آن می‌توان جنس پارچه مورد نظر برای خرید را از راه دور لمس کرد. این فناوری که Tanvas Touch نام دارد کاربران تنها با لمس صفحه لمسی می‌توانند از راه دور تفاوت جنس پارچه مخمل و ابریشم را تشخیص دهند. این فناوری می‌تواند در تمام صفحه نمایش‌های لمسی یا حتی در بالای سطوح صاف مانند میز تعبیه شود. از این فناوری همچنین می‌توان برای ارتقای بازی‌های رایانه‌ای و بالا بردن میزان هیجان آنها استفاده کرد.

## تولید انبوه پروتزهای «پنجه کربنی» برای دوندگان معلول

به منظور آماده‌سازی دوندگان معلول برای شرکت در پارالمپیک محققان کشور موفق به تولید پروتزهای کربنی (L) شکل شدند که قرار است با همکاری پژوهشگاه تربیت بدنی به تولید انبوه برسد.

هادی نوروزیان مجری طرح با اشاره به سابقه دنیا در تجهیز ورزشکاران معلول، گفت: استحکام بالا و سبکی از جمله مزایای این کامپوزیت هاست؛ ضمن آنکه این نوع کامپوزیت‌ها از انعطاف‌پذیری و جذب انرژی بالایی برخوردار است. در هر چهشی که دوتنده با استفاده از این پروتزها دارد، کسری از انرژی از سوی این پروتز به فرد برمی‌گردد و باعث می‌شود که فرد به سمت جلو حرکت کند.

پروتزهای کربنی از یک تا ۹ شماره گذاری شده است و هر کدام آنها وزن خاصی را تحمل می‌کند و پروتزهای ساخته شده نه بسیار مستحکم و نه بسیار منعطف است که منجر به ایجاد شکست در آن شود.

