

دستاورد



تولید اسپری نانویی برای جلوگیری از عفونی شدن زخم‌ها

محققان کشورمان موفق به تولید اسپری‌های ضد عفونی کننده انواع زخم‌ها شدند که روند ترمیم زخم را سرعت می‌بخشد. مهدی قهرمان، مدیرعامل شرکت دانش بنیان تولیدکننده اسپری‌های ضد عفونی کننده زخم گفت: در این شرکت موفق شدیم که این اسپری را با نوعی صمغ درخت تولید کنیم. در حدی از نانوذرات نقره در این اسپری استفاده شده که به بدن نفوذ نمی‌کند و می‌تواند زخم را بهبود ببخشد. این اسپری از عفونی شدن زخم‌ها پیشگیری و حتی عفونت‌های گرم مثبت و گرم منفی موضع زخم را درمان می‌کند. همچنین این اسپری نانویی روند التیام زخم و شکل گیری بافت جدید را تسریع می‌بخشد و چرک و عفونت محل زخم را از بین می‌برد.

این اسپری به منظور درمان آسیب‌های پوستی و تأمین آثار به جای مانده از جوش، ضربه، جراحی، تغییر رنگ موضعی پوست ناشی از سوختگی، تماس با مواد آسیب‌رسان پوستی و بیماری‌های مختلف پوستی و همچنین به منظور پانسمان موضع زخم بعد از عمل‌های جراحی زیبایی کاربرد دارد. یکی از مزایای این اسپری افزایش جریان خون موضع زخم است که این عمل باعث افزایش سرعت تولید بافت گرانوله و در نتیجه افزایش سرعت بهبودی زخم می‌شود. با افزایش جریان خون موضع سیستم ایمنی زخم تقویت شده و این عمل باعث جلوگیری از عفونی شدن زخم خصوصاً زخم پای دیابتی می‌شود.

فناوری

دستگاهی که زمین خوردن سالمندان را اطلاع می‌دهد

محققان دستگاهی تولید کرد که می‌تواند به هنگام زمین خوردن افراد سالمند، هشدار دهد. این دستگاه به سطح دیوار متصل می‌شود و به عنوان یک مانیتور عمل می‌کند. زمانی که فردی زمین بخورد، دستگاه شروع به کار می‌کند و به سرعت به چند مخاطب اضطراری پیام هشدار ارسال می‌کند. اگر فردی که افتاده است، توانایی تکان خوردن نداشته باشد، می‌تواند از طریق دستگاه با آن مخاطب اضطراری مکالمه برقرار کند. این دستگاه با امواج رادیویی کار می‌کند.



پرورش سلول‌های اعضای بدن روی یک تراشه

محققان توانسته‌اند در آزمایشگاه سلول‌های مختلف بدن را روی یک تراشه در آزمایشگاه پرورش دهند. آنها این دستگاه را با کمک ماده‌ای شبیه اسفنج ابداع کرده‌اند. ماده اسفنجی مذکور فعالیت بافت‌های واقعی در بدن انسان را تقلید می‌کند. این دستگاه جدید به سلول‌ها کمک می‌کند درون یک تراشه زینتور سه بعدی رشد کنند و محیطی واقعی‌تر از آزمایشگاه برای آنها فراهم می‌کند. این شیوه پرورش سلول‌های اعضای بدن در آزمایشگاه «عضو روی تراشه» نام گرفته است. با کمک این فناوری جدید می‌توان سلول‌های انسان را به طور واقعی رشد کرد و درمان‌های نوین و جالب برای بیماری‌های کشنده ابداع کرد. بیشتر سلول‌های بدن انسان به وسیله سلول‌های کتریکی یا یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند بنابراین برای رشد کشت سلول‌ها در آزمایشگاه باید الکترودهایی به آنها متصل کرد. اما اتصال الکترودها به سلول کار سختی است. به همین منظور کل این دستگاه را درون یک الکتروود قرار دادند.



ابداع مینی پهپادی که ۴۰ برابر وزن خود بار حمل می‌کند

محققان با الهام از زنبور مینی پهپادی ساخته‌اند که وزن آن کمتر از ۱۰۰ گرم است اما می‌تواند تا ۴۰ برابر وزن خود بار حمل کند. این مینی پهپاد FlyCro Tug نام گرفته است. گجت مذکور می‌تواند در فضاها تنگ و باریک مسیریابی کند و وزن آن کمتر از ۱۰۰ گرم است. به گفته مبدعان این گجت، آنها هنگام تحقیق درباره یک وسیله نقلیه هوایی سریع و کوچک با قدرت مانور بالا که بتواند بارهای سنگین را حمل کند، زنبورها را بررسی کرده‌اند. این دستگاه می‌تواند به گروه‌های جست‌وجو و نجات کمک کند یا دوربین‌ها را در اماکن خطرناک در موقعیت مناسبی قرار دهد.



خودرو

فرمان خودروهای آینده ضربان قلب را رصد می‌کنند

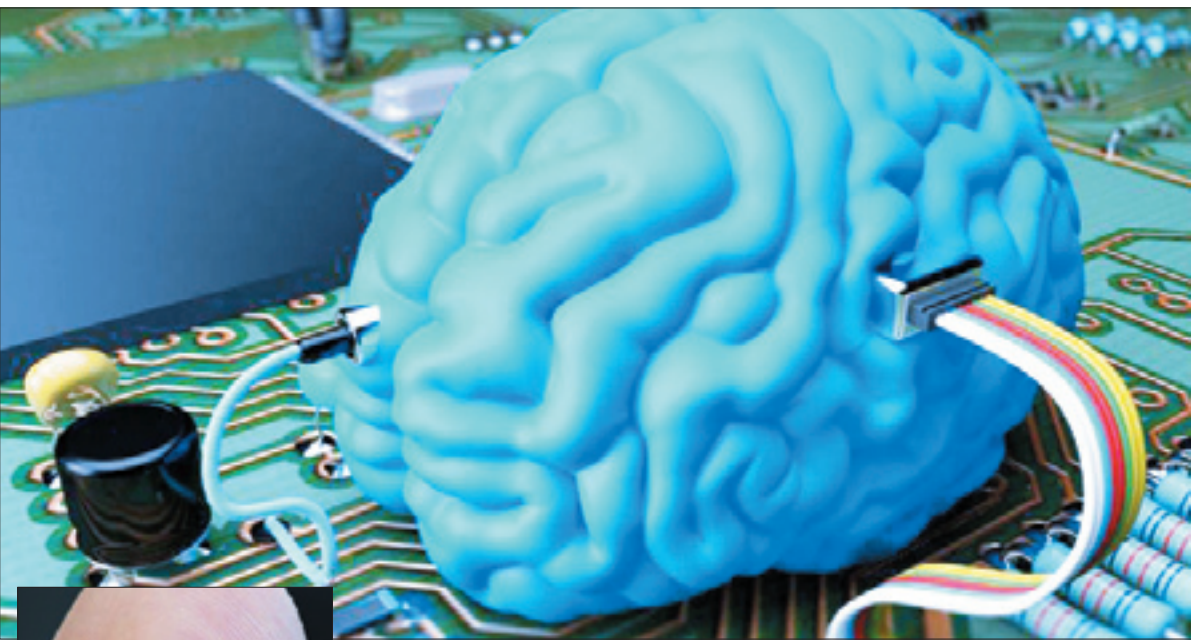
فرمان خودروها مجهز به حسگرهای پزشکی می‌شوند که ضربان قلب راننده را رصد می‌کنند. به این ترتیب خودرو به طور اتوماتیک تنظیماتش را با راننده هماهنگ می‌کند. محققان مشغول ساخت فناوری هستند که حسگرهای پزشکی را درون فرمان خودرو قرار می‌دهد تا ریتم ضربان قلب راننده را رصد کنند. یک دستگاه ECG درون فرمان سلامت هر فرد قرار دارد که ضربان قلب او را بررسی می‌کند. خودروهای آینده می‌توانند با استفاده از این اطلاعات هر گونه وضعیت غیرعادی را که به ایجاد استرس، خستگی و حتی حمله قلبی منجر می‌شود، ردیابی کنند. این شرکت در حال ابداع الگوریتم‌هایی است که به این فناوری اجازه می‌دهد تا یک نقطه در فرمان ضربان قلب راننده را رصد کند. ضربان قلب هر فرد یگانه است و تحلیل آن به خودروها کمک می‌کند به طور اتوماتیک تنظیمات خود را با ترجیحات راننده هماهنگ کنند.



تصویر روز

ساخت روبات هوشمند مچ پا توسط محققان داخلی

پژوهشگران کشورمان روبات مچ‌پای هوشمندی را عرضه کردند که قادر است بر اساس رفتار ساق پا، رفتار مچ پا را تعیین کند و از این طریق برای هر فردی شیوه راه رفتن متفاوتی را ارائه می‌دهد. فرهاد جایی، مجری این طرح در این باره اظهار کرد: پروتز مچ پای هوشمند فعال برای افرادی است که از زانو به پایین قطع عضو دارند. روبات مچ پا ساخته شده برای حرکت به توان بسیار زیادی نیاز دارد؛ زیرا اگر قرار باشد توان توسط موتور تأمین شود وزن روبات افزایش زیادی حدود شش تا هفت کیلوگرم خواهد داشت؛ از این رو در این پروژه سعی کردیم مکانیسمی ارائه دهیم که وزن روبات کاهش یابد. برای کاهش وزن این روبات تغییراتی در آن اعمال کردیم تا وزن روبات کاهش یابد در واقع به گونه‌ای با استفاده از موتورهای کوچک‌تر وزن را کاهش دادیم. ردیابی تمایل کاربر که چگونه میل حرکتی فرد را بپذیرد از دیگر چالش‌های ما در طراحی این روبات بود که برای رفع آن حسگرهایی به بدن فرد نصب کردیم تا وقتی فرد شروع به حرکت می‌کند بر اساس اطلاعات ساق پای، رفتار مچ پا به صورت لحظه‌ای و در زمان واقعی تخمین زده شود. از آنجایی که مدل راه رفتن از فردی به فرد دیگر متفاوت و منحصر به فرد است از این رو نمی‌توان از یک شیوه یکسان راه رفتن برای همه افراد استفاده کرد. برای آنکه بتوان شیوه راه رفتن‌های متفاوتی از



کنترل سیگنال‌های الکترومغناطیس در مغز با MRI

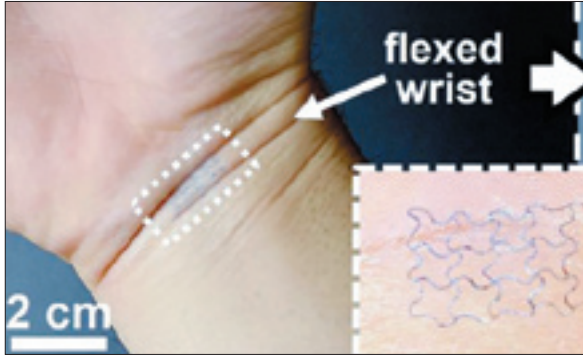
گردد و هم برای اندازه‌گیری ترکیبات شیمیایی نظیر گلوکز تنظیم شود. **شناسایی میدان‌های الکتریکی** محققان در گذشته حسگرهای MRI ساخته‌اند که می‌توانند کلسیم و پیام‌رسان‌های عصبی همچون سروتونین و دوپامین را شناسایی کنند. آنها می‌خواهند در این مقاله رویکرد خود را به شناسایی پدیده‌های زیست‌فیزیکی همچون نور و برق گسترش دهند. در حال حاضر دقیق‌ترین روش برای پایش فعالیت الکتریکی در مغز قرار دادن الکترودی بسیار تهاجمی است که می‌تواند موجب آسیب به بافت مغز شود. نوار مغزی روشی غیرتهاجمی برای اندازه‌گیری فعالیت الکتریکی در مغز است، اما این روش نمی‌تواند خاستگاه فعالیت را دقیقاً شناسایی کند. پژوهشگران در یافته‌اند که برای ساخت حسگری که بتواند میدان‌های الکترومغناطیسی را با دقت فضایی شناسایی کند، می‌توانند از ابزار الکترونیکی به ویژه آنتن رادیویی کوچک استفاده کنند. MRI با تشخیص امواج رادیویی کار می‌کند که هسته‌اتم‌های هیدروژن در آب تولید می‌کنند. این سیگنال‌ها را معمولاً

آنتن رادیویی بزرگی درون آسکنر MRI شناسایی می‌کند. گروه MIT در این پژوهش این آنتن رادیویی را به اندازه‌ی محققان در گذشته کوچک کرده‌اند به گونه‌ای که بتوان آن را به صورت غیرمستقیم درون مغز جای داد تا امواج رادیویی تولیدی در آب موجود در بافت مغز را دریافت کنند. این پژوهشگران نشان دادند که این حسگر می‌تواند سیگنال‌هایی را بگیرد شبیه آنهایی که پتانسیل‌های عمل (امواج الکتریکی که نورون‌های تک ساطع می‌کنند) یا پتانسیل‌های میدان محلی (مجموع جریان‌های الکتریکی که گروه نورون‌ها پدید می‌آورند) تولید می‌کنند. این پژوهشگران آزمایش‌های دیگری روی موش‌ها انجام دادند تا بررسی کنند آیا حسگرها می‌توانند سیگنال‌هایی را از بافت زنده مغز دریافت کنند. به این منظور آنها حسگرهایی را طراحی کردند تا نور ساطع شده از سلول‌های مهندسی شده برای استخراج پروتئین به روش لوسیفراز را شناسایی کنند. **حسگرهای کوچک** یکی از مزایای اصلی این حسگر این است

منبع: ساینس دیلی

ساخت قطعات الکترونیکی کاغذی برای کاهش هزینه‌های پزشکی بیماران

پذیرفته شوند. «در واقع محققان معتقدند که این نخستین بار است که دستگاه‌های الکترونیکی پوشیدنی را توسعه داده‌ایم که به راحتی می‌توان آنها را به پوست چسباند. به منظور کاهش هزینه پزشکی، این حسگر پوشیدنی از کاغذ ساخته شده است که این برچسب‌های هوشمند کاربردهای خاصی دارد. هدف از توسعه این برچسب هوشمند، نظارت بر سلامت جسمی بیماران بوده تا در مواقع ضروری به آنها هشدار داده شود. متخصصان نیز می‌توانند از این فناوری برای ورزشکاران نیز می‌توانند از فناوری برای نظارت بر سلامت بیماران استفاده کنند. ورزشکاران نیز می‌توانند از فناوری برای نظارت بر عملکرد خود در طول ورزش استفاده کنند.



استفاده کنند، زیرا بدون ایجاد عوارض جانبی با اندام داخلی سازگار می‌شوند. ورزشکاران نیز می‌توانند برای پایش وضعیت سلامت خود حین ورزش و شنا از این فناوری استفاده کنند. این برچسب‌ها به شکل مارپیچ طراحی می‌شوند تا مانند پوست بدن نازک و قابل انعطاف و برای مصرف کنندگان نامحسوس باشند. از آنجا که وقتی کاغذ خیس شود خیلی زود خراب می‌شود پوست انسان نیز در معرض تعریق قرار دارد، سطح این برچسب‌ها پوشیده از مولکول‌هایی است که در مقابل آب، روغن،

گرد و خاک و باکتری مقاومند. برای تولید هر برچسب مقاری نیکل هزینه می‌شود و می‌توان آن را با استفاده از فناوری تولید و چاپی که برای چاپ کتاب در سرعت بالا استفاده می‌شود تولید کرد. مارپیچ این پایش طراحی می‌شوند تا مانند پوشیدنی و سازگار با بدن با تکنیک‌های تولید دقیق و وسیع موجب می‌شود این حسگرهای پوشیدنی و کاملاً یکبار مصرف جدید بتوانند به سرعت در انواعی از کاربردهای مراقبت بهداشتی که نیاز به سیستم‌های تشخیص یکبار مصرف دارند،

محافظة از کبد با «جوانه گندم»

آسیب‌های ناشی از انواع و اقسام مواد شیمیایی در دسترس بشر، امری است که باید به دقت مورد توجه قرار گیرد. پژوهشگران در همین راستا، آسیب‌های کبدی ناشی از یک ماده شیمیایی مهم را ارزیابی و استفاده از روغن جوانه گندم را برای دفاع در برابر آن توصیه کرده‌اند. در بدن، بر اساس نظر محققان، برای دفاع در برابر رادیکال‌های آزاد، دستگاهی موسوم به دستگاه دفاع آنتی‌اکسیدانی وجود دارد که با مکانیسم‌های مختلف، رادیکال‌های آزاد را خنثی می‌کند. عدم تعادل بین تولید این رادیکال‌ها و دستگاه دفاع آنتی‌اکسیدانی باعث ایجاد تنش اکسیداتیو می‌شود که در بیماری‌زایی دخالت دارد. بر همین اساس برای کارکرد مؤثر سیستم دفاعی بدن در مقابل مواد اکسیدان، لازم است این سیستم به کمک مواد مؤثر، تقویت شود. به اعتقاد محققان روغن جوانه گندم از جوانه دانه گندم به دست می‌آید و به عنوان ماده افزودنی با خواص آنتی‌اکسیدانی و ویتامینی در بسیاری از مواد غذایی و حتی داروها به کار می‌رود.

تعمیر



از دیدگاه نخبگان استفاده شود

وجود دهها هزار نخبه از یک منظر نشانگر «تصویر صحیح و واقعی از کشور» و مایه خرسندی و احساس امید است، ضمن آنکه با بهره‌مندی از نخبگان قطعاً چارچوب‌های برنامه‌ریزی برای مسائل کشور باید ارتقا یابد و از دیدگاه‌های آنان استفاده شود. بهره‌گیری صحیح و مناسب از دانش و توانایی‌های نخبگان موجب پیشرفت علم در کشور و در نتیجه رسیدن به موضع عزت و اقتدار و کاهش آسیب‌پذیری‌ها خواهد شد. **بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان- مهر ۹۷**

دستاورد

تبدیل چربی مرغ به گاز وئیل توسط محققان کشور

محققان داخلی موفق به سنتز نانوکاتالیستی شدند که می‌توان به کمک آن بیه‌مرغ را به گازوئیل طبیعی (بیودیزل) تبدیل کرد. نفت خام اصلی‌ترین منبع تولید گازوئیل به شمار می‌رود. با توجه به کاهش روزافزون منابع نفتی، محققان همواره به دنبال جایگزینی مناسب برای تولید سوخت بوده‌اند. یکی از این سوخت‌ها، بیودیزل است که از منابع روغنی و در حضور کاتالیست تولید می‌شود. دکتر حسین اسماعیلی، با بیان اینکه حدود ۷۰ درصد هزینه تولید بیودیزل مربوط به منبع روغن اولیه است، گفت: «طی سال‌های اخیر، یافتن منبع روغنی ارزان‌قیمت و همچنین یک کاتالیست مناسب جهت تبدیل روغن به بیودیزل از اهداف محققان به‌شمار می‌آید. ما در طرح حاضر با سنتز یک نانوکاتالیست جدید و کارا و استفاده از بیه‌مرغ به عنوان منبع روغنی، موفق به تولید گازوئیل زیستی شدیم. از آنجایی که در این طرح از ماده‌ی مصرف بیه‌مرغ به‌عنوان منبع روغنی تولید بیودیزل استفاده شده است.

آی تی



هدفونی که با قاب گوشی شارژ می‌شود

محققان یک هندزفری بیسیم تولید کرده‌اند که با قاب هوشمند گوشی شارژ می‌شود و در صورت گم شدن، مکان خود را می‌یابد. امروزه استفاده از هدفون‌های بیسیم بسیار متداول است. در استفاده از این هدفون‌هایی می‌تواند مشکلاتی نیز وجود داشته باشد. عمر کم باتری و گم شدن هدفون مثالی از این مشکلات به شمار می‌آید. در راستای حل این مشکلات، یک هندزفری کوچک و بیسیم به نام «SoundFlow» تولید شده که به راحتی درون قاب گوشی جای می‌گیرد. یکی از ویژگی‌های جالب هدفون این است که اگر از گوش کاربر افتاده باشد، الیپسیک‌هایی دارد که می‌توانند هندزفری را ردیابی کنند. این هندزفری می‌تواند با هر شارژ، هشت ساعت کار کند و در کمتر از نیم‌ساعت به طور کامل شارژ شود. «SoundFlow» قاب هوشمندی نیز دارد که در زمان شارژ شدن هندزفری مورد استفاده و برای شارژ در بالا و درون قاب گوشی قرار می‌گیرد. این قاب می‌تواند گوشی را نیز شارژ کند و طوری طراحی شده است که از گولتی به هنگام سقوط محافظت کند.

گیاه درمانی

آسیب‌های ناشی از انواع و اقسام مواد شیمیایی در دسترس بشر، امری است که باید به دقت مورد توجه قرار گیرد. پژوهشگران در همین راستا، آسیب‌های کبدی ناشی از یک ماده شیمیایی مهم را ارزیابی و استفاده از روغن جوانه گندم را برای دفاع در برابر آن توصیه کرده‌اند. در بدن، بر اساس نظر محققان، برای دفاع در برابر رادیکال‌های آزاد، دستگاهی موسوم به دستگاه دفاع آنتی‌اکسیدانی وجود دارد که با مکانیسم‌های مختلف، رادیکال‌های آزاد را خنثی می‌کند. عدم تعادل بین تولید این رادیکال‌ها و دستگاه دفاع آنتی‌اکسیدانی باعث ایجاد تنش اکسیداتیو می‌شود که در بیماری‌زایی دخالت دارد. بر همین اساس برای کارکرد مؤثر سیستم دفاعی بدن در مقابل مواد اکسیدان، لازم است این سیستم به کمک مواد مؤثر، تقویت شود. به اعتقاد محققان روغن جوانه گندم از جوانه دانه گندم به دست می‌آید و به عنوان ماده افزودنی با خواص آنتی‌اکسیدانی و ویتامینی در بسیاری از مواد غذایی و حتی داروها به کار می‌رود.