

دستاورد



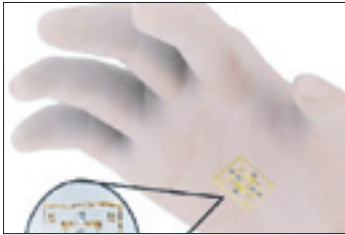
هزینه‌سازی دستگاه الکتروریسی برای تولید نانوالیاف در کشور

محققان با طراحی یکی از قطعات دستگاه تولید نانوالیاف، کارکرد آن را بهینه‌سازی کردند به نحوی که کارایی الیاف تولید شده به مراتب بالاتر از نانوالیاف تولیدی با دستگاه‌های الکتروریسی معمولی است. دکتر فاطمه حجازی، محقق طرح گفت: کنترل بالای شکل الیاف و تنوع بالا، هم در مواد اولیه و هم در شکل نهایی از خصوصیات روش الکتروریسی به‌شمار می‌رود، همچنین خواص بسیار خوب مکانیکی، حرارتی و الکتریکی با هزینه پایین از خصوصیات اصلی نانوالیاف تولیدشده به روش الکتروریسی است. جایگذاری قطعه طراحی شده در دستگاه‌های الکتروریسی موجب می‌شود کنترل بالایی بر مورفولوژی و ریزساختار نانوالیاف نهایی داشته باشیم و بتوانیم ساختارهای سه‌بعدی نانوالیافی را با هزینه کم تولید کنیم، بنابراین این طرح می‌تواند به افزایش قابلیت استفاده از ساختارهای نانوالیافی حاصل از روش الکتروریسی در صنایع مختلف کمک شایانی کند. در طرح حاضر، جهت رفع نقایص موجود در ساختارهای نانوالیافی تولید شده با روش الکتروریسی معمولی، از جمله تراکم بالای نانوالیاف بر روی هم و ساختار دوبعدی نازک، به‌جای استفاده از کالکتورهای مرصوم مانند صفحه صاف رسانا یا مندل چرخان، کالکتوری جدید برای دستگاه الکتروریسی ابداع شده است. با استفاده از این کالکتور، ساختارهای نانوالیافی سه‌بعدی با اندازه تخلخل بسیار بالا تا ۹۹ درصد قابل شکل‌گیری است و اندازه این ساختارها از حیث قطر و ضخامت به‌طور نامحدود قابل طراحی هستند.

فناوری

پوست الکترونیکی کنترل اشیاء را ممکن می‌کند

محققان آلمانی موفق به تولید یک حسگر دوبعدی مغناطیسی شده‌اند که با نصب آن در کف دست می‌توان تغییراتی در وضعیت و عملکرد برخی اشیاء بدون لمس آنها ایجاد کرد. با استفاده از این حسگر که پوست الکترونیکی لقب گرفته، می‌توان کارهایی مانند تایپ صفحه کلید یا تنظیم نور یک چراغ را با چرخاندن و بالا و پایین کردن دست انجام داد. پیش از این تلاش‌هایی برای ساخت چنین محصولاتی شده بود اما مشکل آن بود که حسگرهای طراحی شده باید حتماً در مسیر دید اشیاء هدف قرار می‌گرفتند اما حسگر تازه نه انرژی زیادی مصرف می‌کند و نه لزوماً باید در مسیر دید وسیله مورد نظر باشد. علت هر دو مزیت این روش استفاده از خواص میدان مغناطیسی است. حسگر یادشده بسیار نرم و تابدنی است و انتظار می‌رود در آینده در تجهیزات پزشکی مانند پروتزها و اجزای بدن مصنوعی یا در روبات‌ها مورد استفاده قرار بگیرد. حسگر یادشده بعد از نصب روی پوست می‌تواند با میدان مغناطیسی دستگاه‌های نزدیک به خود تعامل کند و بر مبنای زاویه دست، ولتاژ خاصی تولید کند. برای بهینه‌سازی استفاده از این حسگر نرم‌افزار خاصی نیز تولید شده که بر حسب مقدار زاویه یادشده برنامه‌ریزی و انجام وظایف متنوعی را ممکن می‌کند. تلاش برای افزایش کارکردهای این فناوری و تجاری‌سازی آن هنوز در جریان است.



پزشکی

پیوند سلول‌های بنیادی برای درمان نوعی بیماری نادر پوستی

یک بیماری اتوایمن نادر که منجر به آسیب‌های پوستی و ریوی می‌شود، می‌تواند به‌طور مؤثرتری به کمک پیوند سلول‌های بنیادی درمان شود. محققان نشان دادند که پیوند سلول‌های بنیادی می‌تواند به‌طور مؤثری بیماران مبتلا به یک بیماری اتوایمن نادر را درمان کند. این رویکرد درمانی اولین درمان جدیدی را برای بهبود بقا در بیماران مبتلا به اسکرویدرما شدید طی چهار دهه گذشته ارائه می‌دهد. سلول‌های بنیادی از خون خود بیمار گرفته می‌شوند و بعد از شیمی‌درمانی مجدداً به بیمار بازگردانده می‌شوند. استفاده از این روش در چندین مرکز نشان‌دهنده موفقیت امیدوارکننده آن بوده و بقا و کیفیت زندگی بیماران را افزایش داده است. بعد از چهار سال و نیم تحقیق نتایج نشان داد ۴۴ درصد از بیماران که داروی سیکلوفسفامید را دریافت کردند به دلیل پیشرفت بیماری ناچار به استفاده از داروهای ضروماتیمی شدند. این آمار برای بیماران سلول‌درمانی شده ۹ درصد بود. احتمال عفونت‌های ویروسی برای هر دو نوع درمان یکسان بود.

خودرو

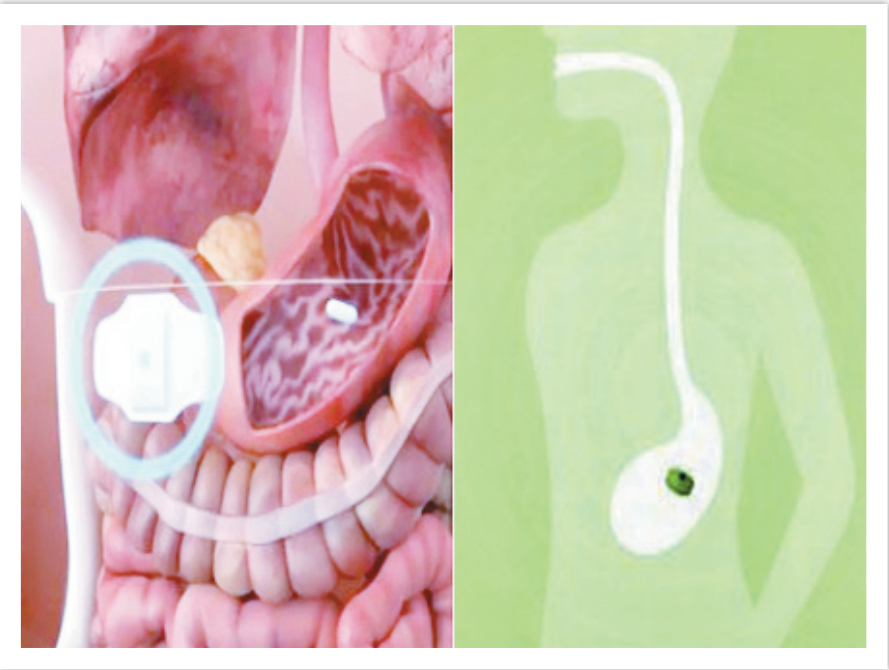
تولید باتری‌هایی که با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند

یک شرکت خودروسازی مشغول تولید باتری‌های خورشیدی خانگی است که با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. شرکت خودروسازی آسودی قصد دارد باتری‌های خانگی تولید کند. این شرکت آلمانی مشغول آزمایش یک شبکه انرژی هوشمند است که باتری‌های خورشیدی آن نه تنها از بار مصرف شبکه توزیع برق می‌کاهد بلکه با یکدیگر نیز ارتباط برقرار می‌کنند. این باتری «واحد تولید برق مجازی خانگی» نامگذاری شده است. باتری مذکور مازاد الکتریسیته را به شبکه توزیع ارسال می‌کند و هم‌زمان مصرف خانوار را نیز متعادل می‌کند. آزمایش اولیه این سیستم در منطقه‌ای در زوریخ انجام می‌شود. هنوز مشخص نیست این آزمایش چه مدت ادامه دارد. به هر حال تولید و ساخت چنین باتری‌هایی برای شرکت‌هایی که خودروی الکتریکی می‌سازند، امری استراتژیک است. اگر آلودی به مشتریان وعده کاهش هزینه‌های انبوهان برق را بدهد، راحت‌تر می‌تواند خودروهای الکتریکی اش را بفروشد.



سنسورهای بلعیدنی

اسرار شکم انسان را آشکار می‌کند



مترجم: نادر بار محمدي
نتایج اولین آزمایش‌های موفقیت‌آمیز بشر در زمینه کیسول‌های بلعیدنی حساس به‌گاز می‌تواند روش‌های پیشگیری و تشخیص ناهنجاری‌ها و بیماری‌های رودهای را متحول کند. آزمایش‌های انجام‌شده توسط محققان دانشگاه RMIT ملبورن در استرالیا از مکانیزم‌هایی در بدن انسان پرده برداشت که تاکنون مشاهده نشده بودند، از جمله نوعی سیستم ایمنی بالقوه جدید. این تکنولوژی جدید و یافته‌های ناشی از آن برای هر یک نفر از پنج نفر در دنیا که در طول زندگی‌شان از ناهنجاری‌های رودهای رنج می‌برند، گزینه جدیدی را ارائه می‌کند. آنها همچنین می‌توانند به کاهش استفاده از روش‌های تهاجمی مانند کولونوسکوپی منجر شوند. این کیسول بلعیدنی (به اندازه یک قرص ویتامین) گازهایی روده - هیدروژن، دی‌اکسید کربن و اکسیژن - را در زمان واقعی تشخیص داده و اندازه‌گیری می‌کند. این اطلاعات قابل ارسال به موبایل نیز هستند. پروفسور کوروش کلانترزاده، سرپرست تحقیقات و یکی از مخترعان این کیسول، بیان کرد آزمایش‌ها نشان دادند که معده انسان برای مبارزه با اجسام خارجی در شکم از اکسیدکننده استفاده می‌کند. وی در این باره می‌گوید: «ما متوجه شدیم معده برای تجزیه و نابود کردن ترکیبات خارجی که بیش از زمان معمول در معده می‌مانند مواد شیمیایی اکسیدکننده‌تر شرح می‌کند. این امر می‌تواند نشان‌دهنده نوعی سیستم دفاعی شکم در مقابل اجسام خارجی باشد. چنین مکانیزم یعنی تاکنون گزارش نشده است.»

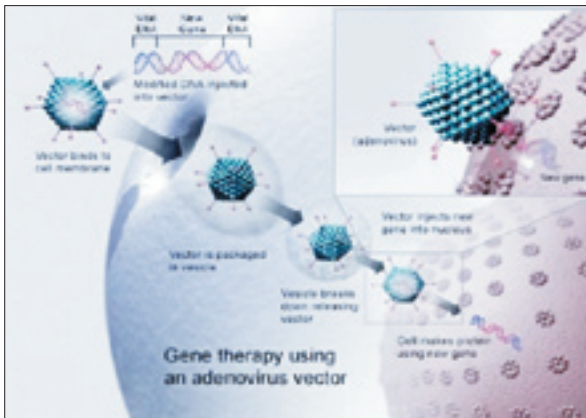
یکی دیگر از نتایج این آزمایش‌ها که تاکنون مشاهده نشده بود این بود که ممکن است در روده بزرگ اکسیژن وجود داشته باشد؛ «آزمایش‌ها نشان داد در روده بزرگ حجم زیادی از اکسیژن متأثر از رژیم غذایی با فیبر بالا وجود دارد.» کلانترزاده در ادامه گفت: «این مشاهدات با باورهای قبلی مبنی بر اینکه روده بزرگ همیشه خالی از اکسیژن است، در تضاد هستند. این اطلاعات جدید می‌تواند به ما کمک کند راه‌های بهتری برای تضعیف بیماری‌هایی مانند سرطان روده بزرگ بیابیم.»

آزمایش‌هایی بر روی هفت فرد سالم دارای رژیم غذایی با فیبر کم و فیبر زیاد انجام شد. نتایج نشان داد که کیسول با دقت کامل شروع تخمیر غذا را نشان می‌دهد و میزان احتمال مراقبت بالینی از فرآیند هضم و سلامت عمومی شکم را مشخص می‌کند. علاوه بر آن آزمایش‌ها ثابت کردند که کیسول می‌تواند راه بسیار مؤثرتری برای اندازه‌گیری فعالیت‌های میکروبیوم در

معده ارائه کند، که یک روش اساسی در تعیین سلامتی شکم است. پروفسور کلانترزاده همچنین اعلام کرد: «قبلاً باید به نمونه‌های مدفوع اکتفا می‌کردیم یا برای به دست آوردن نمونه و آنالیز میکروب‌های موجود در شکم، عمل جراحی انجام می‌دادیم اما استفاده از این روش در واقع به معنای اندازه‌گیری نمونه‌ها در زمانی است که بازتاب واقعی از میکروب‌های شکم را ارائه نمی‌دهند. این محصول ما را به سوی فاز دوم آزمایش‌های انسانی هدایت کرده و کمک می‌کند تا هزینه‌های مورد نیاز برای قرار دادن این وسیله بی‌خطر و متحول‌کننده در نظارت و تشخیص بیماری‌های شکمی در دست بیماران و متخصصان پزشکی تأمین شود.»

منبع: ساینس دیلی

دوره ژن درمانی آغاز شده است



مترجم: علی طالبی
پس از سه دهه امیدواری همسراه با شکست‌های متعدد، ژن‌درمانی - فرآیند درمان یک بیماری توسط ایجاد تغییر در DNA فرد - دیگر یک درمان برای آینده محسوب نمی‌شود، بلکه قسمتی از ابزارهای درمانی بالینی امروز است. محققان با سرور کامل و به‌موقع از پیشرفت‌های اصلی در این زمینه، گزارش‌های ارائه کرده‌اند که باعث انجام چندین فرآیند موفق ژن‌درمانی برای مطالعه بیماری‌ها با شرایط خاص پزشکی شده است. سینتیا دونبار محقق ارشد در بخش خون‌شناسی انجمن ملی قلب، ریه و خون و عضو سازمان ملی سلامت می‌گوید: راه‌های متعددی برای اصلاح یا تغییر ژنوم فرد با دقت بالا ایجاد می‌کند که باعث می‌شود زمینه برای ایجاد روش‌های گسترده‌تر و مؤثرتر ژن‌درمانی فراهم شود. در زمینه تکنولوژی‌های نوظهور در زمینه اصلاح ژنوم نیز توضیحاتی ارائه شده است.

ژن‌درمانی برای قرار دادن اصول ژنتیک در سلول‌ها جهت جریان ناکارآمدی یا اصلاح ژن‌های غیرعادی طراحی شده است. برای مثال اگر یک ژن جهش‌یافته باعث ایجاد آسیب یا ناپدید شدن یک پروتئین اساسی شود، ممکن است ژن‌درمانی بتواند یک کپی سالم و عادی از آن ژن ارائه کند تا عملکرد آن پروتئین به حالت عادی بازگردد.

محققان بر روی روش‌هایی تمرکز کرده‌اند که تاکنون بهترین نتایج را در ژن‌درمانی به‌دست آورده‌اند: ۱) قرار دادن حامل‌های ویروسی به صورت مستقیم در بدن یا استفاده از ویروس‌ها برای تحویل ژن‌های درمانی به سلول‌های بدن انسان، ۲) انتقال خون یا سلول‌های مغز ساقه استخوان که

منبع: ساینس دیلی

مطبوعه



تمدن‌سازی نوین اسلامی

بدترین مشکل یک کشور این است که تمدن و هویت خود را فراموش کند. ما باید امروز در صدد ساختن تمدن خود باشیم و باور کنیم که این ممکن است. در تبلیغات گذشته این کشور در خصوص ناتوانی ایرانی و توانایی غربی‌ها آن قدر مبالغه شده که امروز اگر کسی بگوید ما کاری کنیم که غربی‌ها به علم ما احتیاج پیدا کنند، می‌بینید که در دل‌ها یک حالت ناباوری به وجود می‌آید؛ مگر چنین چیزی ممکن است؟ بله، من عرض می‌کنم می‌شود. شهادت کنید ۵۰ سال دیگر این طوری شود.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان مهر ۸۱

دستاورد

رونمایی از دستگاه ثبت دقیق امواج مغزی در کشور

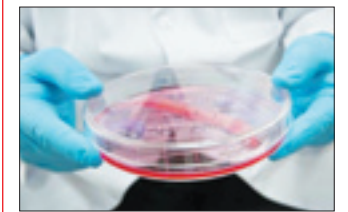
دستگاه پیشرفته ثبت دقیق امواج مغزی توسط محققان کشور رونمایی شد. پروفسور علی گرچی، مجری و طراح اصلی دستگاه گفت: با استفاده از دستگاه دی. سی، ثبت امواج مغزی با دقت و کیفیت بهتر و بدون اختلالات احتمالی صورت می‌گیرد. این دستگاه می‌تواند تمام امواج مغزی بین صفر تا ۱۰۰ هرتز را ثبت کند که ثبت دقیق امواج مغزی نقش مهمی در تشخیص و بررسی پیش‌آگهی بیماری‌های اعصاب و روان‌پزشکی دارد. طراحی و ساخت این دستگاه با همکاری پژوهشگران دانشگاه‌های ونکوور کانادا، مونستر آلمان و علوم پزشکی مشهد انجام شده است.

پزشکی



ساخت دارویی که روند پیشرفت سرطان را مختل می‌کند

محققان در جدیدترین مطالعات خود روی دارویی کار می‌کنند که با از بین بردن مکانیزم زنده ماندن سلول‌های سرطانی، می‌تواند بیماری را متوقف سازد. تحقیق دانشمندان نشان می‌دهد که داروی ضدسرطان به پروتئین غشایی سلول‌های سرطانی به نام «دی‌هایدرو اوروتید دی‌هایدرو جینسین» (DHODH) متصل می‌شود. محققان، چربی‌ها که بلوک‌های ساختمانی غشاهای سلولی هستند و داروها که به پروتئین غشایی سلول‌های سرطانی «دی‌هایدرو اوروتید دی‌هایدرو جینسین» متصل می‌شوند را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که آنزیم از چند لیپید به عنوان لنگر در غشا استفاده می‌کند. هنگام اتصال به این چربی‌ها، بخش کوچکی از آنزیم به یک اپتوپور متصل می‌شود که به آنزیم اجازه می‌دهد ماده طبیعی خود را از مواد غشایی خارج کند.



یافتن راهی برای سلول‌درمانی بدون پیوند سلول‌های بنیادی

با توجه به مشکلات و محدودیت‌هایی که سر راه پیوند سلول‌های بنیادی وجود دارد، محققان همواره به دنبال یافتن راهی هستند که از محصولات این سلول‌ها برای اهداف درمانی و تحقیقاتی استفاده کنند. پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز، به‌طور گسترده‌ای به عنوان درمانی مورد تأیید برای بیماری‌های لوکمیا، لنفوما و بیماری‌های اتوایمن خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این میان سلول‌های بنیادی بالغ دیگر نیز کارایی و ایمنی خود را در پژوهش‌های پیش‌درمانگاهی و بالینی نشان داده‌اند. در این میان پیوند سلول‌های بنیادی مزانشیمی هم در نمونه‌های جانوری و هم در موارد انسانی بسیار امیدوارکننده نشان داده‌اند. در مورد سلول‌هایی مانند سلول‌های بنیادی عصبی و سلول‌های آقماری (سلول‌های بنیادی عضلانی) نیز کارایی و ایمنی این سلول‌ها برای بیماری‌های مختلف به اثبات رسیده است. با این حال در استفاده بالینی معمول از سلول‌های بنیادی غیرخون‌ساز مشکلاتی وجود دارد.

تصویر روز



پتنت گوشی هوشمند تاشدنی، فناوری جدید محققان

این دستگاه نیز می‌تواند مانند یک گوشی «آیفون» باشد که به تبلت ساخت این شرکت یعنی «آی‌پد» تبدیل می‌شود. پتنت ارائه‌شده نشان‌دهنده موبایلی است که لولا ندارد و در زمان باز بودن صفحه، حاوی نمایشگر شفاف و یکپارچه است.

اطلاعاتی مانند زمان و ساعت را نمایش دهد. نمونه اولیه دیگر نیز مشابه همین مدل است ولی تفاوت آن در آنجاست که زمانی که گوشی تا می‌شود، می‌توان صفحه گوشی را به یک طرف خم کرد تا یک نمایشگر شفاف ظاهر شود که تاریخ و ساعت را نشان می‌دهد.

متخصصان نمایشگر تاشدنی جدیدی را ثبت کرده‌اند که گوشی‌های شرکت آیفون را قادر می‌سازد به یک تبلت تبدیل شوند. به نظر می‌رسد در قسمت پشت این گوشی دو دوربین وجود دارد. هنگامی که این گوشی تا می‌شود، صفحه جلویی این دستگاه می‌تواند