

دستاورد



شیوه نوین درمان سرطان و ترمیم زخم در کشور

درمان سرطان و از بین بردن باکتری‌های محل زخم، با استفاده از نوعی روش درمانی به نام «فوتوداینامیک» به دست محققان داخلی انجام شد. خاطره خرسندی درباره روش «فوتوداینامیک تری» اظهار کرد: این روش در واقع یک روش درمانی نوین است که با استفاده از حساس گر نوری و طول موج خاصی از لیزر، به تولید اکسیژن‌های فعال می‌پردازد تا بافت یا سلول‌های مورد نظر را از بین برده و اثر درمانی داشته باشد. از این روش بیشتر در درمان سرطان ملانوم و برست (پوست و سینه) و ترمیم زخم استفاده می‌شود و بدین ترتیب باکتری‌هایی که در محل زخم‌ها از جمله زخم‌های دایمی وجود دارند و باعث کند شدن روند ترمیم زخم می‌شوند از بین می‌رود.

فناوری

ماشین لباسشویی به اندازه یک قالب صابون!

محققان آلمانی گجتی به اندازه یک قالب صابون ابداع کرده‌اند که پس از قرار گرفتن در سینگی پر از آب با ایجاد امواج اولتراسونیک لباس‌های کثیف را می‌شوید. یک گجت چندبار مصرف می‌تواند هر سینک ظرفشویی را به یک ماشین لباسشویی تبدیل کند و با امواج اولتراسوند لباس‌ها را تمیز کند. این دستگاه به نام Dolfi یک گجت قابل حمل و به اندازه یک قالب صابون است. گجت مذکور می‌تواند لباس‌های کثیف را در ۳۰ دقیقه تمیز کند. برای این منظور هنگامی که گجت در سینک قرار می‌گیرد حباب‌هایی ایجاد می‌کند که امواج آب را به سمت داخل هدایت می‌کند. برای استفاده کافی است کاربر دستگاه را روشن کند و آن را داخل سینکی پر از آب ببندد، سپس لباس‌های کثیف و مایع شوینده را نیز اضافه کند. امواج اولتراسونیک حاصل از دستگاه در آب حرکت می‌کند و حباب‌های ریز با فشار بالا ایجاد می‌کند. این حباب‌ها امواجی از آب را می‌سازند که کثیفی روی لباس‌ها را پاک می‌کند.



روباتی که هواپیمای ۱۳۰ تنی را حرکت می‌دهد

به‌نازگی روباتی کوچک ساخته شده که می‌تواند هواپیمای ۱۳۰ تنی را حرکت دهد. به کارگیری این روبات تا ۵۴ درصد از میزان تأخیر در پروازها کاسته شده است. از این روبات برای حرکت دادن هواپیما به سمت عقب استفاده می‌شود. روبات مذکور Mototok نام دارد و یک وسیله نقلیه است که از راه دور کنترل می‌شود. دستگاه مذکور با باتری کار می‌کند. عمر هر بار شارژ باتری نیز سه روز است. استفاده از روبات مذکور در فرودگاه سبب می‌شود تا از میزان تأخیر پروازها کاسته شود.



جست‌وجوی زیر دریا با کمک بازوی روباتیک

پژوهشگران یک بازوی روباتیک ابداع کرده‌اند که امکان جست‌وجوی ساده‌تر زیر دریا را فراهم می‌کند. این یک بازوی روباتیک را روی زیردریایی نصب کرده‌اند تا امکان اکتشافات زیردریایی را به شکل ساده‌تری فراهم کند. این بازوی روباتیک با یک دستکش مجهز به مجموعه‌ای حسگر نرم کنترل می‌شود. یک نفر باید دستکش را در دست کند و برای کنترل بازو، آن را حرکت دهد. بازوی روباتیک بخش‌های قابل تغییری را قابلیت خرد شدن، چرخیدن و برداشتن اشیاء دارد؛ در نتیجه می‌تواند عملکردی مانند یک دست واقعی داشته باشد. نیروی این بازو، با کمک یک موتور هیدرولیک تأمین می‌شود که به گفته پژوهشگران برای استفاده در مکان‌های ناهموار و دور از دسترس مناسب است. این فناوری تاکنون روی یک زیردریایی سفنره و در اعماق اقیانوس آزمایش شده است. سازندگان بازوی روباتیک باور دارند که روزی می‌توان این فناوری را در آزمایشگاه‌های زیردریایی به کار گرفت.



پیش‌بینی ابتلا به آلزایمر با کمک هوش مصنوعی

پژوهشگران برای پیش‌بینی ابتلا به آلزایمر، نوعی الگوریتم مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه داده‌اند. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های پیش روی پژوهشگرانی که در مورد آلزایمر تحقیق می‌کنند، یافتن راهی برای شناسایی بیماری است که در مراحل ابتدایی ابتلا به زوال شناختی هستند. پژوهش جدید نشان می‌دهد که شاید هوش مصنوعی بتواند به پیش‌بینی دقیق بیماری که بیشتر در معرض خطر ابتلا به آلزایمر قرار دارند، کمک کند. از آنجا که بیشتر درمان‌های احتمالی بیماری آلزایمر، در مراحل گوناگون آزمایش انسانی با شکست مواجه شده‌اند، بسیاری از پژوهشگران سعی دارند به جای درمان، از بروز بیماری پیشگیری کنند. مشکل اینجاست که در حال حاضر، هیچ روش مؤثری برای شناسایی بیماری که در مراحل ابتدایی ابتلا به آلزایمر است، وجود ندارد. پژوهشگران در این بررسی جدید قصد دارند هوش مصنوعی را برای ارزیابی داده‌های تشخیصی، آموزش دهند تا روش مؤثرتری برای پیش‌بینی ابتلا به آلزایمر ارائه کنند.



خودرو

رکورد شتاب صفر تا ۱۰۰ که کمتر از ۲ ثانیه رسید!

یک شرکت ژاپنی پیش‌فروش خودروی برقی خود را از این هفته آغاز می‌کند. این خودرو در عرض کمتر از ۲ ثانیه ۶۰ مایل بر ساعت سرعت می‌گیرد. این خودرو ۴۳۰ اسب بخار نیرو دارد و وزن آن کمتر از هزار و ۹۰۰ پوند است. اگر خودرو شارژر کامل داشته باشد، ۱۸۶ مایل مسافت را طی می‌کند. نمونه اولیه خودرو دو موتور ۴۱۰ کیلوواتی را در خود جای داده است.



این روبات اشیا را درک می‌کند



محققان می‌گویند که آنها در این زمینه چند پیشرفت کلیدی داشته‌اند؛ سیستمی که به روبات‌ها اجازه می‌دهد به صورت تصادفی، اشیا را بررسی کرده و آنها را درک کنند، به اندازه‌ای که قادر باشند کارهای به‌خصوصی با اشیایی که از قبل ندیده‌اند، انجام دهند. به عنوان مثال می‌توانیم برای وادار کردن روبات‌ها در محیط‌های کنترل‌شده مثل خطوط مونتاژ توانسته‌اند یک شیء را چندین بار پردازند.

مترجم: علی طالبی

انسان‌ها همیشه ماهر و چیره‌دست بوده‌اند و این مهارت تا حد زیادی به قدرت بینایی آنها نسبت داده می‌شود. اما روبات‌ها هنوز در این زمینه از انسان‌ها عقب‌تر هستند. مسلماً پیشرفت‌هایی وجود داشته است؛ زیرا چندین دهه است که روبات‌ها در محیط‌های کنترل‌شده مثل خطوط مونتاژ توانسته‌اند یک شیء را چندین بار پردازند.

اخیراً پیشرفت‌هایی در زمینه بینایی کامپیوتری میسر شده که روبات‌ها را قادر می‌کند بین اشیا تمایز قائل شوند، اما با این وجود، روبات‌ها هنوز شکل اشیا را درک نمی‌کنند و به این دلیل بعد از برداشتن چیزی، نمی‌توانند به آن کار خاصی انجام دهند.

باشند، مثلاً راست یا کنار. این تیم تحقیقاتی کارکردهای مختلفی را برای این تکنولوژی در نظر دارد، نه تنها در محیط‌های تولیدی، بلکه در خانه‌ها. تصور کنید به این سیستم، تصویری از خانه مرتب و منظم بدهید تا هنگامی که سر کار هستید، خانه را تمیز کند یا از تصویر ظروف غذا استفاده کند تا سیستم موقع مسافرت رفتن، ظروف غذایی شما را جمع کند.

آنچه شایان ذکر است اینکه هیچ یک از داده‌های انسان عنوان نشده بودند، بلکه سیستم «خودپازبین» است و نیاز به اطلاع‌رسانی به انسان را ندارد. دو رویکرد معمول در برداشتن اشیا دست روبات‌ها شامل یادگیری بر اساس کار و ایجاد الگوریتم جامع برداشتن است. در مقابل هر دو تکنیک مواعی وجود دارد؛ روش‌هایی که بر اساس کار

فناوری فراصوتی فشار خون را از داخل بدن اندازه می‌گیرد



مترجم: مرصیه رضاسلطانی

وصله پوشیدنی فراصوت جدیدی که به صورت غیرمزاخم به فشار خون شریان‌های عمیق زیر پوست نظارت می‌کند، می‌تواند به افراد در شناسایی مشکلات قلبی عروقی در مراحل اولیه و با دقت بیشتر کمک کند. در آزمایشات، این وصله به خوبی برخی روش‌های بالینی اندازه‌گیری خون عمل کرده است.

نظارت ممتد بالاترنگ بر تغییرات فشار خون بیماران قلبی ریوی و کسانی که به صورت بحرانی بیمار هستند یا تحت عمل جراحی هستند، از جمله کارکردهای این وصله است.

این وصله از فراسوت استفاده می‌کند تا بتوان از آن برای دنبال کردن غیرمزاخم علائم حیاتی و سیگنال‌های فیزیولوژیکی از اعماق بدن استفاده کرد. شنگ زو، پروفیسور نانو درباره این تحقیق می‌گوید: «دستگاه‌های پوشیدنی تا به حال به سنجش سیگنال‌های سطح پوست یا زیر پوست محدود بوده‌اند. اما این تنها آغاز کار است. با ادغام کردن تکنولوژی فراصوت به لواز پوشیدنی، می‌توانیم

به هم متصل شده‌اند (پل). هر جزیره شامل چند الکتروود و دستگاه‌هایی به نام میدل پیژوالکتریک است که در صورت عبور جریان الکتریسیته، امواج فراصوت را تولید می‌کنند. پل‌هایی که آنها را به هم متصل می‌کند، از سیم‌های نازک و فنرمانند مسی ساخته شده‌اند. ساختار جزیره-پل این امکان را فراهم می‌کند که کل وصله با پوست همسان شده و بدون لطمه زدن به عملکرد الکترونیکی، کشیده، خم شده یا پیچانده شود.

این وصله با استفاده از امواج فراصوت، قطر ضربان رگ‌هایی را که در عمق چهار سانتی‌متری زیر پوست قرار دارند، به طور ممتد ضبط می‌کند. این اطلاعات سپس با نرم‌افزاری سفارشی به شکل موجی ترجمه می‌شود. هر قلعه، دره، شکاف و شکل کلی موج نشانگر فعالیت یا رویدادی به‌خصوص کلملی برای ارزیابی سلامتی قلبی و عروقی بیمار در اختیار پزشک قرار می‌دهند. همچنین می‌توان از این اطلاعات برای پیش‌بینی نارسایی قلبی، تعیین مناسب بودن تأمین خون و... استفاده کرد.

منبع: ساینس دیلی

سیگنال‌های بسیار زیاد، رویدادهای بیولوژیکی و فعالیت‌هایی را که از آن خبر نداریم به صورت غیرمزاخم دریافت کنیم. این نواوری می‌تواند در پزشکی قلب و عروق کارآمد باشد. در اتاق عمل، مخصوصاً در عمل‌های پیچیده قلب و عروق، ارزیابی دقیق فشارخون مرکزی نیاز است؛ در این موارد، این دستگاه می‌تواند جایگزین روش‌های سنتی شود. یک مزیت بزرگ این کار این است که تکنولوژی فراصوت را به یک پلتفرم

جراحی بافت سخت جرمه با روبات جراحی از راه دور



پژوهشگران کشور موفق به طراحی و ساخت روبات جراحی از راه دور با قابلیت انجام جراحی روی بافت سخت جرمه انسان شدند. دکتر مهدی عروچی، استادیار گروه مهندسی پزشکی-بیوالکترونیک دانشگاه تربیت مدرس در تشریح پروژه سامانه روبات جراحی از راه دور گفت: این پروژه یک روبات جراحی از راه دور است که در این فاز، تمرکز آن روی جراحی کراتیوتومی یا برداشتن قسمتی از بافت سخت جرمه انسان است. هدف از این پروژه کمک به آسیب‌دیدگانی است که در مناطق محروم دچار خونریزی و ضربه مغزی می‌شوند. در تحقیقات انجام شده تک‌آی از جرمه که خون زیر آن جمع شده است، برش داده می‌شود، فشار ناشی از لخته خون از مغز بیمار برداشته شده و بیمار تا اولین مرکز درمانی زنده می‌ماند. این روبات قادر به جراحی کراتیوتومی می‌باشد عبارتی ایجاد سوراخ و برش در جرمه است. فاز اولیه روباتی است که دارای دو بازو است. بازوی سوراخ‌کننده که در جرمه دو سوراخ ایجاد می‌کند و بازوی برش‌دهنده که فاصله بین دو سوراخ مذکور را برش می‌دهد و البته این روبات با کنترل جراح از راه دور کار سوراخ و برش را انجام می‌دهد.

تصویر روز

وینسنت

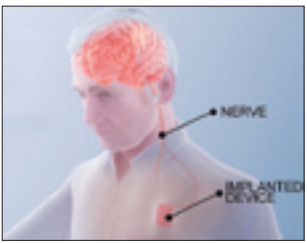


پیشرفت علمی ایران

خوشبختانه مسئله فناوری نانو یک تجربه موفق است برای کشور ما و نشان دهنده این است که وقتی یک مجموعه علاقه‌مند و دلسوز و با معرفت به کار متمرکز می‌شوند بر روی یک نقطه خاصی و کار را با برنامه پیش می‌برند، پیشرفت‌های محسوس و جهش‌واری در آن کار به وجود می‌آید. پیشرفت کار فناوری نانو در واقع برای ما علاوه بر اینکه خودش ارزش دارد، از این جهت هم که یک نمونه‌ای است که ما بتوانیم در همه کارهای کشور از این نمونه تبعیت کنیم و آن را معیار قرار بدهیم، برای ما ارزش دارد. امروز خوشبختانه می‌بینیم ما در این مقوله علمی و تحقیقی جهش به وجود آمده یعنی کار به صورت جهشی پیش رفت.

بیانات رهبر انقلاب پس از بازدید از نمایشگاه دستاوردهای فناوری نانو- بهمن ۹۳

پزشکی



توسعه یک درمان نوین

برای بهبود حرکت

در بیماران سکته مغزی

پژوهشگران موفق به توسعه یک درمان تحریرکننده «عصب واگ» شده‌اند که این درمان به طور قابل توجهی باعث بهبود توانایی حرکت در بیماران سکته مغزی می‌شود. عصب واگ یا واگوس طولانی‌ترین عصب مغزی و دهمین زوج اعصاب مغزی از ۱۲ جفت عصب مغز است که در بلعیدن غذا، صحبت کردن، فعالیت‌های پاراسمپاتیک و هاضمه نقش دارد. این عصب مانند بیشتر اعصاب مغزی از ساقه مغز آغاز می‌شود و به شاخه‌های متعددی تقسیم می‌شود که عصبدهی اغلب عضلات حلق و حنجره، مری، معده و پاراسمپاتیک قلب، ریه، کبد، طحال را انجام می‌دهد. دستگاه مذکور مبتنی بر اصل هماهنگ‌سازی حرکت عصب واگ با حرکت است و باعث افزایش پلاستیسیته عصبی در مغز می‌شود که این کار منجر به بهبودی توانایی حرکت افراد می‌شود.

سلامت



شیرین‌کننده‌های مصنوعی باکتری‌های مفید روده را می‌کشند

یک مطالعه جدید ادعا می‌کند که شیرین‌کننده‌های مصنوعی مانند اسپارتام، سوزولوز و ساکارین می‌توانند باکتری‌های مفید روده را مختل کنند. یک خبر بد برای افرادی که شیرین‌کننده‌های مصنوعی مصرف می‌کنند. تحقیقات جدید نشان داده است محصولات شیرین‌کننده‌های مصنوعی برای شکر استفاده می‌شوند، به عنوان یک سم برای باکتری‌های مفید روده عمل می‌کنند. باکتری‌های زیست‌تاب هنگام تشخیص سموم، نور تولید می‌کنند که این ویژگی، آنها را یک نماینده مناسب برای آزمایش یک سیستم میکروبی پیچیده می‌کند. هنگامی که محققان باکتری‌های زیست‌تاب را در معرض غلظت‌های معینی از شیرین‌کننده‌های مصنوعی قرار دادند، دریافتند که باکتری‌ها سدی شده‌اند. تنها مقدار یک میلی‌گرم در میلی‌لیتر از این ماده کافی است تا باکتری‌های مفید روده را تحت تأثیر قرار دهد. این برای افرادی که از شیرین‌کننده‌های مصنوعی استفاده می‌کنند، خبر بدی است، چرا که یک باکتری روده مختل شده، عامل ایجاد مشکلات سلامتی مختلفی خواهد بود. مطالعات قبلی، شیرین‌کننده‌های مصنوعی را به بروز دیابت و چاقی مرتبط کرده بود.