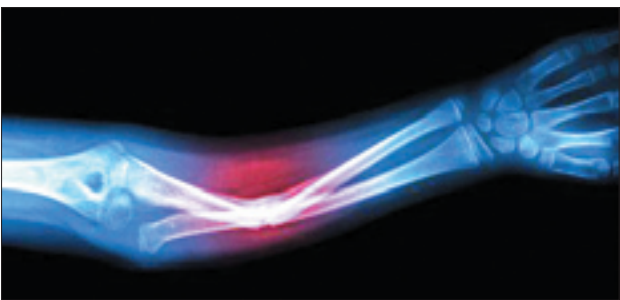


دستاورد



عرضه دستگاهی برای توانبخشی آرنج بر اساس ارگونومی بدن در کشور

محققان کشور بر اساس ارگونومی دست، سیستم فیزیوتراپی قابل حملی را برای توانبخشی آرنج عرضه کردند که بر اساس نیاز بیمار قابل برنامه‌ریزی است. آرنج انسان به دلیل انجام حرکات سریع و تحت بار زیاد، دچار عارضه‌هایی از قبیل پارگی تاندون و سخت‌شدگی مفصل می‌شود که موجب محدود شدن بازه حرکتی آن یا کاهش قدرت عضلات و تاندون‌ها خواهد شد. انجام حرکات توانبخشی مخصوص آرنج مانند تمرین مقاومتی موجب افزایش قدرت کششی عضلات و بهبود سختی مفصل می‌شود. انجام این تمرینات به کمک فیزیوتراپ با تجهیزات روباتیک توانبخشی طی یک پروتکل مشخصی با تعداد دفعات تکرار معین صورت می‌گیرد. دستگاه‌های فیزیوتراپی کنونی به علت وزن زیاد و بزرگ بودن ابعاد قابل حمل نیستند؛ از این رو استفاده از آنها تنها در شرایط خاص قرارگیری بدن ممکن است، ضمن آنکه دستگاه‌های توانبخشی کنونی قادر به شبیه‌سازی عملکرد دست انسان از نظر تغییرات سختی گشتاور نیستند. بر این اساس محققان کشور دستگاه پرتابل توانبخشی آرنج با طراحی ارگونومیک عرضه کردند. در این دستگاه توانبخشی تولیدشده همه موارد محدودکننده رفع شده است. این دستگاه با وزن کم و قابلیت برنامه‌ریزی حرکتی به منظور کمک به بیماران نیازمند توانبخشی طراحی شده تا با کمک آن عملیات فیزیوتراپی را در هر مکان دلخواه و بدون نیاز به حضور فیزیوتراپ انجام دهند. از این وسیله به منظور انجام تمرین‌های فیزیوتراپی بعد از انجام عمل جراحی دست و به منظور بازتوانی عضلات دست و مفصل آرنج استفاده می‌شود.

فناوری

با این انگشتگر به دستگاه‌های هوشمند دستور دهید

محققان انگشتری ساخته‌اند که با ردیابی حرکات چرخش انگشتان، به دستگاه‌های هوشمند دستور می‌دهد. محققان تک انگشتگر هوشمندی ساخته‌اند که به کاربر اجازه می‌دهد به‌طور نامحسوس دستوراتی برای دستگاه‌های هوشمند اطراف صادر کند. این انگشتگر به Fingersound نام گرفته مجهز به میکروفون و زیروسکوپ است و کاربر با کمک آن می‌تواند دستوراتی

بدهد یا اطلاعاتی را به دستگاه‌های متصل به آن ارسال کند. در هر حال گجت با استفاده از میکروفون و زیروسکوپ‌های کوچک موقعیت خود را می‌سنجد و به صدای متمایز چرخش انگشت شست گوش می‌دهد. انگشتگر با چرخش انگشت شست دست دور بقیه انگشتان فعال می‌شود و کاراکترهایی از پیش تعیین شده (مانند خطوط، حروف و اعداد) را رصد می‌کند تا اطلاعات یا دستورات را وارد کند. اطلاعات صوتی و حرکتی از چند فیلتر رد می‌شوند تا صوت و حرکات بی‌ربط را حذف کنند.

پرینتر سه‌بعدی جایگزین سمعک می‌شود

محققان با استفاده از پرینتر سه‌بعدی توانسته‌اند پروتز را از صدف داخلی گوش بسازند که شنوایی را در ناشنوایان احیا می‌کند. به کمک فناوری پرینت سه‌بعدی می‌توان شنوایی را در افراد ناشنوا احیا کرد. محققان اکنون می‌توانند با کمک این فناوری جایگزینی برای استخوان‌های ظریف گوش به نام صدف بسازند که امواج صوتی خارجی را به سمع اعصاب گوش هدایت کنند. محققان ایده اولیه این دستگاه را ارائه کرده‌اند. دستگاه مذکور با استفاده از سی‌تی اسکن گوش بیمار، یک پروتز سه‌بعدی پرینت می‌کند. در حال حاضر جراحان این پروتز را در اتاق عمل می‌سازند. اما پیشتر اوقات آنها ناچار آمد هستند زیرا اندازه آنها مناسب نیست. در هر حال محققان با کمک تصویربرداری سی‌تی اسکن، توانستند به‌طور دقیق گوش داخلی فرد را اندازه‌گیری کنند، سپس با یک پرینتر سه‌بعدی استاندارد استخوان‌های مصنوعی مذکور را بسازند. محققان امیدوارند این پرینت‌های شخصی‌سازی شده به زودی جایگزین سمعک شوند.

انقلاب در جراحی قلب با سوزن تصویربرداری

تماشا و بررسی درون بدن انسان در حین جراحی این کار را با کیفیت و دقت بیشتری ممکن می‌کند و اختراع تازه محققان دانشگاه یوسسی ال تحقق این هدف را ممکن کرده است. اختراع سوزن جراحی با قابلیت تصویربرداری از محل جراحی باعث می‌شود هم، زمان جراحی کوتاه‌تر شود و هم، زمان مورد نیاز برای احیای فرد و بازگشت وی به شرایط اولیه کمتر شود. همچنین احتمال ابتلای بیمار به عفونت کاهش می‌یابد. سوزن یادشده مجهز به دو نوع فیبر اپتیکال است که یکی برای تولید پالس‌های مافوق صوت و تاباندن نور به بافت‌های بدن و دیگری برای دریافت بازتاب نور تابانده شده و ارسال آن به کار گرفته می‌شود. کل این فرایند با سرعت بسیار بالایی اجرا می‌شود و در نتیجه جراح می‌تواند به‌طور آنی تصاویر بافت محل جراحی را مشاهده و دریافت کند. استفاده از این فیبرهای اپتیکال کم هزینه است و کیفیت تصاویر دریافتی نیز با استفاده از سوزنی با ضخامت کمتر از یک میلیمتر مطلوب است. محققان این سوزن‌های جدید را در جریان انجام یک عمل جراحی قلب روی خوک‌ها با موفقیت آزمایش کرده‌اند و امیدوارند در آینده زمینه برای استفاده از سوزن‌های مذکور برای جراحی روی بدن انسان فراهم شود. همچنین قرار است استفاده از این روش در آینده به دیگر تجهیزات پزشکی نیز تسری داده شود.

خودرو

رونمایی از خودروی هیبریدی با ۱۱۵۰ اسب بخار نیرو

متخصصان خودروی هیبریدی با قدرت ۱۱۵۰ اسب بخار ساختند که می‌تواند در ۲/۷ ثانیه، سرعت خود را از صفر به ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت برساند. Aria FXEایر خودروی جدید هیبریدی با قدرت ۱۱۵۰ اسب بخار ساخته است. این خودرو دو موتور الکتریکی را در کنار ترکیب کرده که در دو طرف محورهای انتقال نیرو قرار می‌گیرند. به این ترتیب تعجبی ندارد که خودرو در ۲/۷ ثانیه سرعت خود را از صفر به ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت می‌رساند. حداکثر سرعت آن نیز ۳۵۴ کیلومتر بر ساعت است. قدرت موتورهای هشت سیلندر دستگاه ۷۲۰ اسب بخار و موتورهای الکتریکی آن ۵۴۰ اسب بخار است. بدنه Aria FXE از جنس فیبر کربنی است. همچنین بخش‌های مختلف خودرو از فلزات تیتانیوم و آلومینیوم با پرینتر سه‌بعدی چاپ شده است. باتری لیتیوم یونی خودرو نیز ۱۰ کیلووات ساعت است.

مترجم: علی طالبی

آنتی‌بیوتیک‌ها در سر تاسر جهان عموماً برای درمان بیماری‌های ناشی از باکتری مصرف می‌شوند، ولی بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی و سایر نهاد‌های بین‌المللی افزایش جهانی مقاومت آنتی‌بیوتیک مشکلی است که به شدت رو به وخامت دارد. علاوه بر این از آنجایی که آنتی‌بیوتیک‌ها بخش مهمی از پزشکی مدرن، از جمله مراقبت‌های پیشگیرانه هنگام جراحی و درمان سرطان هستند، افزایش مقاومت باکتری حتی بالاتر از یک خطر محسوب می‌شود. یکی از راه‌های انتشار ژن‌های مقاومت آنتی‌بیوتیک در بیمارستان‌ها و محیط این است که روی پلاسמידهایی رمزگذاری می‌شوند که بین باکتری‌ها منتقل می‌شوند. پلاسמיד بخشی از دی‌ان‌ای است که در باکتری یا مخمر یافت می‌شود. پلاسמיד حامل ژن‌هایی است که برای باکتری مفید هستند، به‌خصوص اینکه رمزگذاری پروتئین‌هایی را انجام می‌دهند که باکتری را در مقابل آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم می‌کنند. اکنون تیمی از دانشمندان گروه بیوشیمی و پزشکی ملکولی دانشگاه مونترال به روشی جدید برای سد انتقال ژن‌های مقاومت دست یافته‌اند.

بارون و همکارانش با یک بکر داده‌های امیدوارکننده جدید اکنون با شیمیدان‌های پزشکی مؤسسه آی آر‌ای سسی دانشگاه مونترال برای تولید ملکول‌های جدید برای بازدارنده‌های قدرتمند انتقال ژن مقاومت آنتی‌بیوتیک همکاری می‌کنند. بارون امیدوار است این نوع ملکول‌ها روزی در

مترجم: محمد یارمحمدی

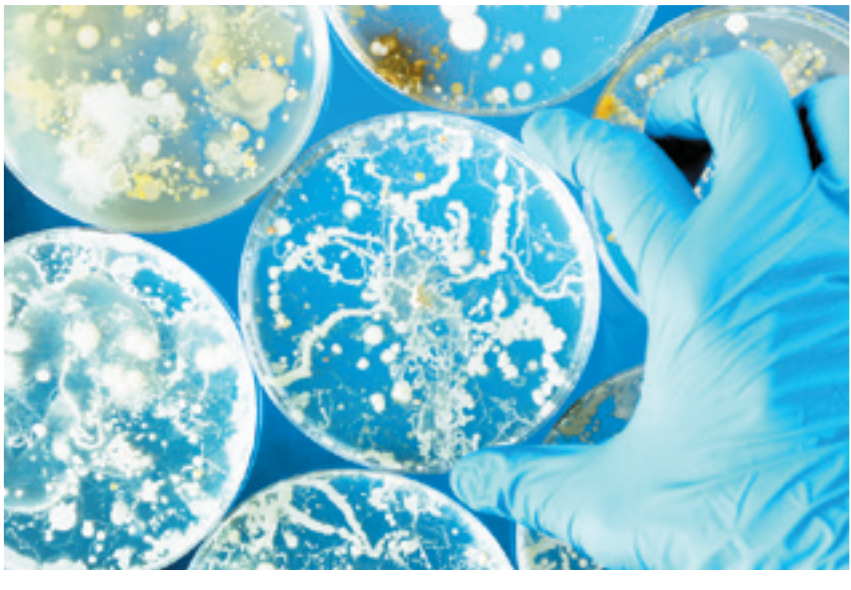
نوعی پارچه جدید هوشمند توسط محققان اختراع شده است که می‌تواند راه را برای تولید کتی هموار کند که رمزهای عبور پنهان را ذخیره و در آپارتمان یا دفترتان را باز کند. دانشمندان کامپیوتر دانشگاه واشنگتن پارچه و وسایل زینتی‌ای را تولید کرده‌اند که بدون نیاز به هرگونه برد یا حساسه الکترونیکی، می‌توانند داده‌هایی را از رمزهای امنیتی گرفته تا نشانه‌های هویتی را ذخیره کنند. محققان به خواص مغناطیسی برای نخ هادی تولید شده بی‌بدیلی دست یافته‌اند. با استفاده از ابزار موجود در تلفن‌های هوشمند موجود داده‌ها را می‌توان برای فعال کردن پر داننده‌های رهگیری قرائت کرد.

با وجود این محققان بی‌درند که این سخت‌افزار نخ‌های از خواص مغناطیسی برخوردار است که برای ذخیره داده‌های دیجیتال با اطلاعات دیداری شبیه‌نامه از دستگاه ولت‌سنج که وسیله‌ای است از رانندگی برای اندازه‌گیری جهت و قدرت میدان‌های مغناطیسی و در اکثر

تصویر روز

انسداد مسیر انتقال ژن‌های مقاومت به دست متخصصان

دانشمندان برای شکستن مقاومت باکتری‌ها می‌جنگند!



مراکز بیمارستانی که منشأ انتشار مقاومت باکتری‌ها هستند به‌کار گرفته شوند.

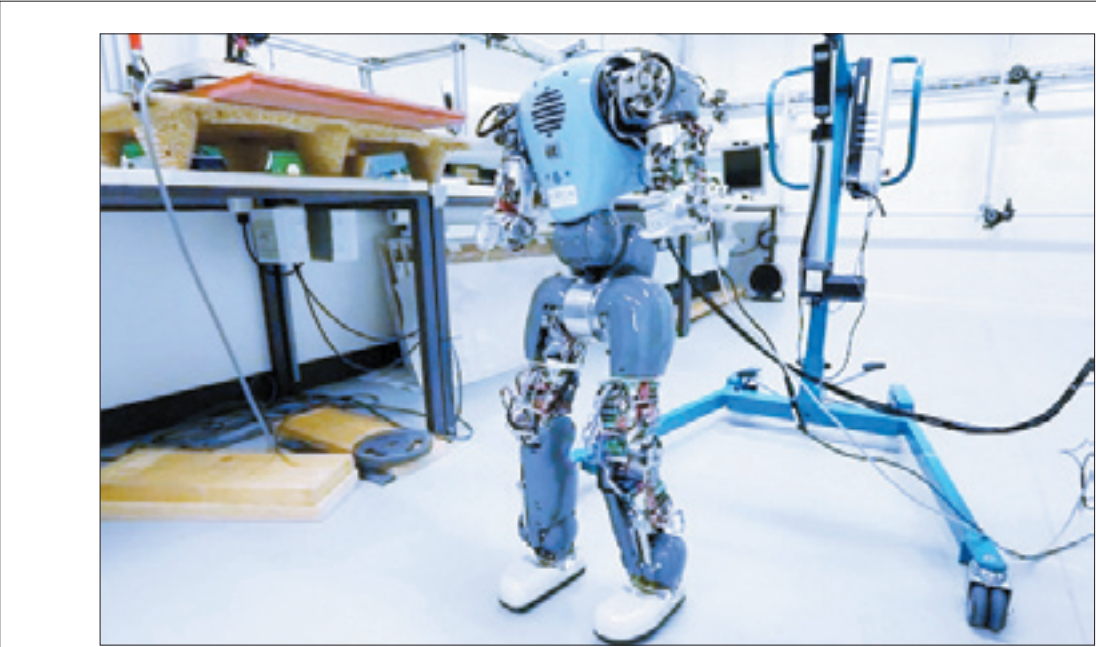
وی می‌افزاید: «در نهایت، کاهش انتقال پلاسמיד مقاومت آنتی‌بیوتیک در حفظ توانمندی آنتی‌بیوتیک‌ها می‌تواند مؤثر باشد که به‌راہبرد کلی بهبود سلامت کمک خواهد کرد. زیبایی کار ما در اینجا این است که این پروتئین‌ها شباهت بسیار زیادی با پروتئین‌هایی دارند که باکتری‌ها برای ایجاد بیماری مورد استفاده قرار می‌دهند، بنابراین از آنجه ما در مورد پروتئین تراپی (TraE) و یافتن «قطعه‌نفوذ» (soft point) آن موخته‌ایم می‌توانیم از این

روش برای سایر باکتری‌هایی که ناقل بیماری هستند استفاده کنیم. یکی از این باکتری‌ها عامل التهاب معده، باکتری بیماری‌زای هلی کوپاکتر است که از علل بیماری زخم معده و سرطان معده است. اکنون به‌صورت ویژه روی این باکتری و بسیاری از باکتری‌های دیگر کار می‌کنیم.» مونترال به یافته‌هایی که اکنون منتشر شده است دست یابد؛ زمانی کافی برای اینکه مقاومت آنتی‌بیوتیک به مشکل بیش از پیش وخیم‌تر جهانی مبدل نشود. تعبیر بسیار بجایی است، چرا که همه ما به‌وقوع

بدون استفاده از دستگاه‌های الکترونیکی اطلاعات را در لب‌استان ذخیره کنید



تلفن‌های هوشمند موجود است، این داده‌ها را می‌توان قرائت کرد. محققان عنوان می‌کنند: «ما از چیزی استفاده می‌کنیم که در تلفن‌های هوشمند موجود است و مصرف انرژی آن تقریباً هیچ است، در نتیجه هزینه قرائت این نوع داده قابل چشم‌پوشی است.» در یک نمونه، ایشان رمز عبور قفل الکترونیکی را روی برجسی از پارچه هادی قرار دادند که روی آستین پیراهن دوخته شده بود. آنها با حرکت آستین در مقابل آرایه ولت‌سنج شدن و اتو کشی در دمای بالای ۳۳۰ درجه فارتی‌نایت داده‌های خود را حفظ نمود.



«روما» روبات مانکن ایرانی در جمع ۸ طرح برتر دنیا

که طرح روبات مانکن دانشگاه صنعتی شریف «روما» در بین هشت طرح منتخب و برتر به عنوان فینالیست لوح یادبود دریافت کرد. روبات روما نخستین مانکن روباتیک در ایران است که با تلاش اساتید و دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف طراحی و ساخته شده است. طراحی جذاب و متفاوت، قابلیت‌های حرکتی، حرکت مفاصل گردن، شانه و آرنج در شبیه‌ترین حالت به انسان، چرخش ۳۶۰ درجه‌ای کل بدن، کنترل حرکات و برنامه‌ریزی

روبات مانکن دانشگاه صنعتی شریف در مسابقه بهترین طراحی روبات در کنفرانس روباتیک اجتماعی ۲۰۱۷ که در کشور ژاپن برگزار شد در جمع هشت طرح برتر دنیا قرار گرفت. علی مقداری مدیر قطب علمی طراحی، روباتیک و اتوماسیون دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف گفت: در کنفرانس روباتیک اجتماعی امسال که هفته گذشته در شهر سوکوبو ژاپن برگزار شد، بیش از ۲۲ کشور شرکت داشتند



عدالت و پیشرفت

در برنامه‌ریزی برای نخبگان، هدف ما باید چه باشد؟ البته هدف نباید به‌هیچ‌وجه تحقیر غیرنخبگان باشد؛ چون غیرنخبگان ممکن است کارهایی انجام دهند که بسیار برجسته و ممتاز و والا باشد؛ این بدیهی است. اما یک جامعه بدون دارا بودن استخوان‌بندی‌های ذهنی قوی، در حرکت جهانی سخت‌عبور کند. بنابراین، جامعه‌همچنان که به بدنه فکری نیاز دارد، به نقطه ممتاز فکری هم نیاز دارد. بنابراین اگر هوشمندانی در جامعه هستند که از لحاظ ذهنی نخبه‌اند، اینها می‌توانند به پیشرفت علم و فرهنگ و هنر و کار و پیشرفت هر چیزی که جامعه به آن نیاز دارد، کمک کنند. بنابراین، منهای این که ما بخواهیم غیرنخبه را مورد تافال قرار دهیم، باید برای نخبگان، حسابی باز کرد. ممکن است به نظر بیاید این یک تبعیض است؛ اما تبعیض همه جا غیر عادلانه نیست؛ گاهی اوقات تبعیض، عین عدالت است. این حساب باز کردن برای نخبگان، عین عدل است؛ به خاطر این که ما باید نخبه و هوشمند را در حدی که می‌تواند رشد کند، رشد بدهیم.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان-۸ مهر ۸۱

پزشکی

استفاده از وصله عضلانی برای ترمیم عضلات آسیب‌دیده قلب

مهندسان موفق به ساخت یک وصله از جنس ماهیچه شده‌اند که روی عضلات قلبی آسیب‌دیده ناشی از حمله قلبی قرار می‌گیرد و بافت آسیب‌دیده را ترمیم می‌کند. معمولاً پس از حمله قلبی با توجه به شدت حمله، بخشی از عضلات قلب آسیب می‌بیند و کارایی خود را از دست می‌دهد. تقریباً هدف تمام درمان‌های کنونی موجود، کاهش آسیب‌های ناشی از سکته است ولی هیچ روشی نمی‌تواند عضلات از دست رفته را جایگزین کند. در حال حاضر آزمایش‌های بالینی روی انسان به‌گونه‌ای است که سلول‌های بنیادی به ناحیه آسیب‌دیده تزریق می‌شود. در این روش کمتر از یک درصد از سلول‌های تزریق شده در قلب زنده می‌مانند و از این میان نیز تعداد اندکی به سلول‌های عضلانی قلبی تبدیل می‌شوند. این وصله دارای دو ویژگی است؛ ویژگی اول اندازه وصله است، به گونه‌ای که تمام محل آسیب‌دیده را پوشش می‌دهد و مورد دوم قابلیت تحریک‌پذیری الکتریکی آن است. این وصله پس از قرار گرفتن روی بافت آسیب‌دیده قلب، مانند بافت زنده فعالیت می‌کند. نتایج اولیه این آزمایش روی جوندگان موفقیت‌آمیز گزارش شده است، ولی ممکن است در انسان نتایج مشابهی گزارش نشود و باید مورد بررسی و مطالعه بیشتر قرار گیرد. محققان معتقدند وصله قابل استفاده در انسان باید ضخیم‌تر از چیزی باشد که در نمونه‌های حیوانی استفاده شده است.

نواوری



ساخت کاغذ از میوه گیاه لیف در کشور

محققان داخلی از میوه الیاف گیاه لیف موفق به ساخت کاغذ با ویژگی‌های مقاومت بالا شدند. علی‌اکظمی تبریزی، مجری طرح گفت: ایران در شاخص کاهش سطح جنگل‌ها دارای رتبه ۴۵ در بین ۵۶ کشور دارای جنگل است که این رتبه وضعیت نگران‌کننده‌ای را ایجاد کرده است. یکی از راهکارهای موجود که شاید تا به امروز به آن کمتر توجه شده، استفاده از گیاهان غیرچوبی در تولید محصولاتی بر پایه الیاف یا ذرات چوبی است. مثل گیاه لیف (Luffa Cylindrica). الیاف تولید شده از گیاه لیف در اختراع طرح از ابعاد و شرایط مقاومتی مناسبی برخوردار است، به گونه‌ای که در آزمایش‌های صورت گرفته برای تعیین درصد ترکیبات در میوه این گیاه مشاهده شد، ماده فیبری موجود در آن از میزان سلولز بالایی برخوردار و میزان «لیگنین» آن پایین بوده و در عمل می‌توان از میوه گیاه لیف، ماده‌ای مناسب برای تهیه خمیر کاغذ تولید کرد. ویژگی‌های مقاومتی کاغذ‌های تولیدشده از این گیاه نه تنها مشابه، بلکه در برخی موارد بهتر از کاغذ‌های تولیدی در صنعت، نظیر کاغذ کرافت چوکا از پهن‌رگان و کاغذ سودای پارس از الیاف باگاس است.