

دستاورد



دستگاه ایجاد سوختگی در پوست با قابلیت تنظیم درجه سوختگی

محققان برای نخستین بار در کشور، موفق به اختراع دستگاه ایجاد سوختگی در پوست با قابلیت تنظیم درجه سوختگی شدند. سیدحسین جبارالمسجد یکی از مخترعان این دستگاه گفت: یکی از مشکلاتی که با استفاده از وسایل و ابزار موجود، در زمینه تحقیقات بر روی سوختگی‌های پوستی وجود دارد، عدم امکان ایجاد سوختگی‌های آزمایشگاهی با درجه و عمق یکسان در حیوانات است. قسمت اصلی دستگاه شامل یک هیتر الکتریکی بوده که حرارت دلخواه برای القای سوختگی‌های جلدی با درجه و عمق یکسان را در حیوانات آزمایشگاهی تولید می‌کند که گرمای تولیدی آن توسط یک میکرو کنترلر و یک سنسور دمایی متصل به هیتر تحت کنترل قرار می‌گیرد.

روبات

روبات‌ها صاحب پوست می‌شوند



محققان موفق به استفاده از نوعی مواد ویژه برای تولید پوستی خاص و منحصر به فرد برای روبات‌ها شده‌اند. برای تولید این پوست از فلز گالیموم و برخی پلیمرهای منعطف استفاده شده است. بافت‌های این پوست ویژه روباتیک عملکردی مشابه با پوست انسان دارند و به راحتی قابل انقباض و انعطاف هستند. این پوست روباتیک در عین انعطاف قابل توجه از استحکام، قدرت و مقاومت بسیار بالایی برخوردار است. در آزمایش‌های انجام شده پوست مذکور به خوبی توانسته فشار و ضربه ناگهانی را تحمل کرده و در کل سطح این پوست پخش کند. پژوهشگران می‌گویند این پوست به اندازه یک تکه فلز مقاوم است. در حال حاضر آزمایش‌های نهایی برای تأیید کیفیت این پوست در جریان است و به خصوص محققان در تلاش هستند راهی برای افزایش مقاومت آن در صورت کشیده شدن بیش از حد پیدا کنند.

بزشکی

تولید مسکن گیاهی بدون عوارض گوارشی و پوکی استخوان



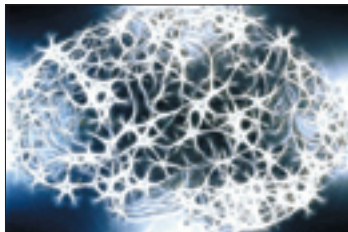
محققان کشورمان موفق به تولید مسکن گیاهی شده‌اند که برخلاف سایر داروهای استفاده شده در تسکین درد، عوارض گوارشی و پوکی استخوان ندارد و اعتیادآور هم نیست. سید محمدعلی سید نظری گفت: موفق به تولید دارویی از گیاه «جدوار مدبر» شدیم که می‌تواند به عنوان یک ضد درد قوی عمل کند و اثرات تسکینی فوق‌العاده‌ای در دردهای استخوانی، مفصلی و عضلانی داشته باشد. این دارو برخلاف سایر داروهای استفاده شده در تسکین درد، عوارض گوارشی و پوکی استخوان ندارد.

تولید نانوپانسمان‌های دیابتی به دست محققان ایرانی



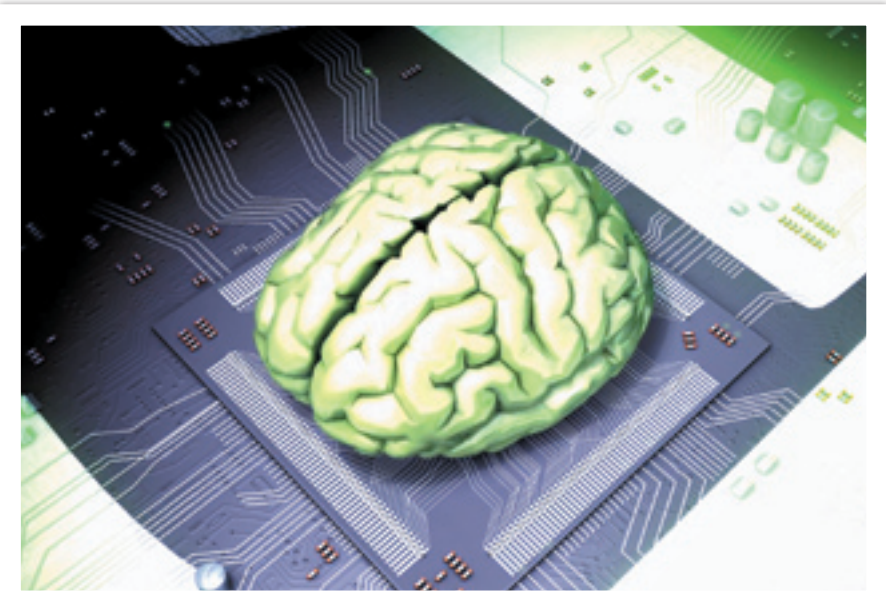
پژوهشگران موفق به ساخت نانوپانسمان‌های افزایش‌دهنده سرعت ترمیم زخم شده‌اند که از این پانسمان می‌توان برای تسریع ترمیم زخم‌های عفونی به‌ویژه زخم‌های دیابتی استفاده کرد. دیابت و عوارض ناشی از آن جمعیت زیادی را در سراسر دنیا به خود مبتلا کرده است. به‌رغم پیشرفت‌های گسترده در حوزه پزشکی در دهه‌های اخیر، زخم دیابتی کامکان به عنوان یک مشکل بزرگ باقی مانده است. یکی از مشکلات زخم‌های دیابتی سرعت بسیار پایین ترمیم است. حال با ورود فناوری نانو به حوزه پزشکی بسیاری از محققان و صاحبان صنایع مرتبط، فعالیت‌های خود را روی افزایش سرعت ترمیم زخم‌های دیابتی متمرکز کرده‌اند. دکتر کشواد هدایتیان فرد هدف از انجام این طرح را معرفی و تجاری‌سازی نانوپانسمان الکتروبیسی شده برای افزایش سرعت ترمیم زخم‌های مزمن از جمله زخم‌های دیابتی عنوان کرد. در این مطالعه چند نوع پانسمان با ساختاری متشکل از نانوالیاف پلیمری، کیتوزان و یک داروی مهارکننده واکنش التهابی ساخته شده و کارایی آنها با یکدیگر مقایسه شده‌اند.

شناسایی یک پروتئین که مغز را در برابر التهاب حفظ می‌کند



پژوهشگران در بررسی جدیدی توانستند نقش یک پروتئین خاص را در محافظت از مغز مشخص کنند. آنها دریافته‌اند که چگونه سلول‌های خون هنگام التهاب از مغز محافظت می‌کنند. این یافته‌ها می‌تواند به ابداع روش‌های درمانی جدید برای بیماری‌های نوروزنیک مانند سکته، صرع و ام‌اس منجر شوند. پژوهشگران در بررسی جدید خود، نقش مهم پروتئینی موسوم به «پودوکالکسین» را در رگ‌های خونی توضیح دادند. این پروتئین، نقش مهمی در پیشگیری از رسیدن ترکیبات مضر خون به مغز در طول التهاب دارد. دانشمندان با این کشف برای نخستین بار موفق شدند عملکرد پودوکالکسین را در سد خونی مغزی مشخص کنند. سد خونی مغز، غشایی است که مغز را از خونی که در بقیه قسمت‌های بدن جریان دارد، جدا می‌کند. اختلال در عملکرد سد خونی مغز، معمولاً در بیماری‌های نوروزنیک رخ می‌دهد و در بروز نشانه‌های بیماری نقش دارد. محققان معتقدند برای نخستین بار موفق شده‌اند نقش مهم این پروتئین را در حفظ انسجام سد خونی مغز کشف کنند. پژوهشگران در این پروژه، تحلیل‌ای از اثرات کمبود پودوکالکسین در سلول‌های لایه درون‌رگی انسان ارائه دادند. آنها توانستند نشان دهند سلول‌های لایه درون‌رگی که تنظیم‌ساز داخلی رگ‌های خونی را بر عهده دارند، براسا تقویت رگ‌ها به پودوکالکسین نیاز دارند. این پروتئین، به ایجاد ارتباط قوی میان سلول‌ها کمک می‌کند و به ترکیبات مضر خون یا سموم باکتریایی و ویروسی اجازه نمی‌دهد هنگام التهاب، به لایه‌های مغز نفوذ کنند.

تبدیل افکار به کلمات با تلاش محققان نورولوژی



مترجم: علی طالبی

به تازگی محققان نورولوژی توانسته‌اند سیستمی را در مغز طراحی کنند که افکار را قابل تشخیص و قابل فهم کند. با این طرح در مغز، این فناوری می‌تواند کلماتی را که فرد با وضوح بی‌سابقه می‌شنود بازسازی کند. این پیشرفت قدرت گفتار و هوش مصنوعی را مهار می‌کند و می‌تواند منجر به راه‌های جدیدی برای کامپیوترها شود تا مستقیماً با مغز ارتباط برقرار کنند.

همچنین این طرح زمینه را برای کمک به افرادی قرار می‌دهد که نمی‌توانند صحبت کنند، مانند آنهایی که با سکروز جانبی زندگی می‌کنند یا از حرکت بازمانده‌اند تا توانایی خود برای ارتباط با دنیای بیرون به دست آورند.

نیما مسگرانی محقق اصلی در کلمبیا درباره این طرح می‌گوید: «صدای ما به ارتباط ما با دوستان، خانواده و دنیای اطرافمان کمک می‌کند، که به همین

دلیل است که از دست دادن قدرت صدای فرد که ناشی از جراحت یا بیماری است بسیار ویرانگر است. ما با مطالعه یک روش بالقوه برای بازسازی این قدرت داریم. ما نشان داده‌ایم که با استفاده از فناوری مناسب، این افکار را می‌توان توسط هر شنونده کشف و درک کرد.» دهه‌ها تحقیق نشان داده است که وقتی مردم صحبت می‌کنند یا حتی تصور می‌کنند، الگوهای کلامی می‌تواند در مغز ظاهر شوند. الگوی سیگنال‌ها اما قابل تشخیص هستند وقتی به کسانی گوش می‌دهیم که حرف می‌زنند، یا تصور می‌کنند که گوش می‌دهند. متخصصان، در تلاش برای ثبت و رمزگشایی از این الگوها، آینده‌ای را می‌بینند که در آن افکار نیازی به پنهان ماندن در درون مغز ندارند، اما در عوض می‌تواند به کلام شفاهی ترجمه شود.

انجام این کار چالش‌برانگیز است. تلاش‌های اولیه برای رمزگشایی سیگنال‌های مغزی روی مدل‌های ساده کامپیوتری آنالیز و متمرکز شدند و مشخص شد نمایش‌های بصری فرکانس‌های صوتی می‌باشند. در ادامه محققان خواستند تا آزمایشی صورت گیرد. محققان از بیماران خواستند تا سه سخنران گوش دهند که رقم را بین صفر تا ۹ حفظ می‌کنند، در حالی که سیگنال‌های مغزی که می‌توانند اجرا شوند را ثبت می‌کنند. صدای تولید شده در پاسخ به این سیگنال‌ها توسط شبکه‌های عصبی، نوعی از هوش مصنوعی است که از ساختار نورون‌ها در مغز بیولوژیکی تقلید می‌کند. نتیجه نهایی یک صدا بود که توالی اعداد را حفظ می‌کرد. نتیجه آزمایشات نشان داد که مردم می‌توانند صداها را در

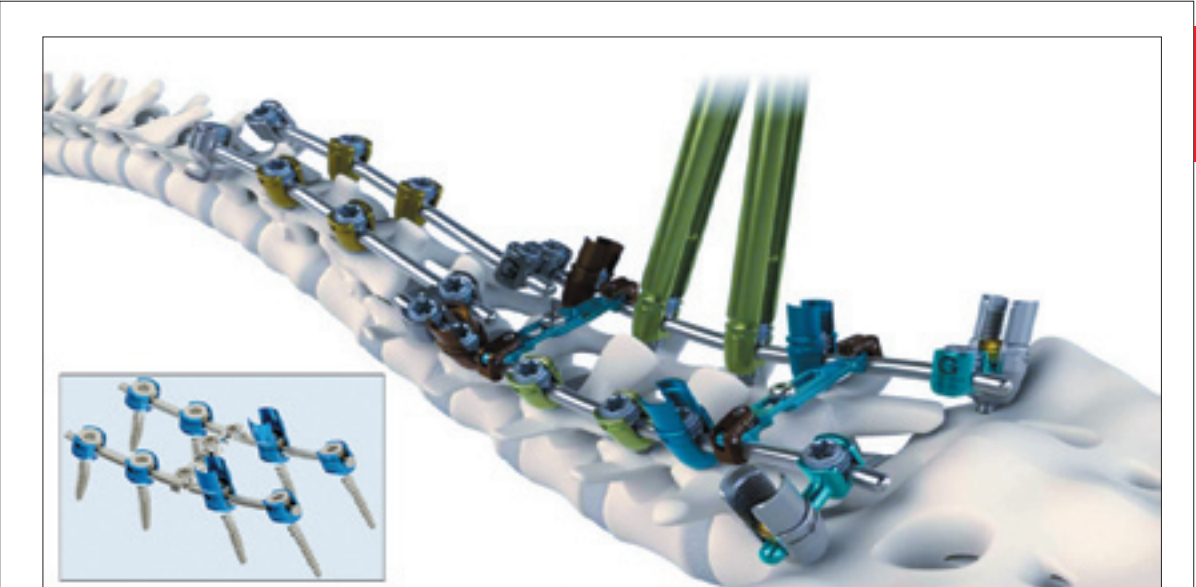
سناریوهای جدید نوآوری تکنولوژیکی با همکاری انسان و روبات



مترجم: رضا محمدی

زمانی وجود دارد که یک همکاری موفق بین انسان و روبات‌ها اهمیت قطعی دارد. این مطالعه اصول راهنما را نشان می‌دهد که انتخاب نوع در طی تبادل اشیا را تنظیم می‌کنند و همکاری بین سیستم روباتیک و یک فرد را تشویق می‌کنند. این مطالعه که در سال ۲۰۱۸ اجرا شد رفتار افراد را زمانی که باید یک شیء را درک کنند آنالیز کرده و زمانی که به جای استفاده از آن، باید آن را به یک شریک تحویل دهند. محققان به بررسی انتخاب دست و قرار دادن دست روی آن اشیا طول تحویل و زمانی که وظایف بعدی توسط گیرنده انجام می‌شود، پرداختند. عابرن تمایل دارند که شیء را درک کنند و «دسته‌ها» بدون مانع دریافت کنند. این انتخاب به گیرنده اجازه می‌دهد که وظایف بعدی را با اشیا انجام دهد. فرانسیسکا، دانشجوی دکتری می‌گوید: «ما تشخیص دادیم که به روشی که یک

متیخ: ساینس دیلی



ایمپلنت‌ها ستون بدن می‌شوند

ایمپلنت‌های مبتنی بر فناوری نانو در داخل کشور تولید شده است که با نصف قیمت نمونه خارجی خود، اما با کیفیت چند برابر در اختیار بیماران قرار می‌گیرد. این فناوری نانو سرعت استخوان‌سازی بدن را تا دو برابر افزایش داده و دوره نقاهت را به یک‌سوم فلزی به کار می‌روند و پلی‌کتل‌ها در فاصله‌های میان استخوانی قرار می‌گیرند.

۸۰ مدل دیگر را به آنها اضافه خواهد کرد. اسماعیل اسدیان مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان گفت: ما ضرورت شرکت ما تولید ایمپلنت‌هایی برای درمان عارضه و عیوب‌های ستون فقرات مانند شکستگی، فرسایش دیسک مهره‌ای، نقص مادرزادی و پوکی استخوان است. ایمپلنت‌های تیتانیومی برای قطعات می‌رساند، شرکتی که با بهره‌گیری از توان داخلی ۲۵۰ مدل ایمپلنت مختلف را طراحی کرده و تا سال آینده



تخصص

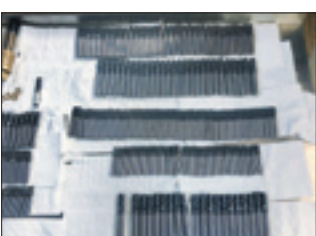
تجربه موفق نانو

خوشبختانه مسئله فناوری نانو یک تجربه موفق است برای کشور ما و نشان‌دهنده این است که وقتی یک مجموعه علاقه‌مند 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 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 به‌وجود آمده؛ یعنی کار به‌صورت جهشی پیش رفت.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان

همن ۹۳

دستاورد



تولید اولین دستگاه پوشش نانو ذرات سخت در کشور

محققان اصفهانی موفق به تولید دستگاهی شده‌اند که می‌تواند پوشش‌های فوق سخت نانویی را روی دستگاه‌های صنعتی اعمال کند. حسن جهدی مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان درباره این دستگاه گفت: با استفاده از این دستگاه می‌توان چالش‌های موجود در حوزه صنعتی را از بین برد و عمر دستگاه را افزایش داد و این مهم سبب بهبود و فرایند تولید می‌شود. کشورهای خارجی این دستگاه را با قیمت بالایی در حدود یک و نیم هزار یورو می‌فروشتند، اما توانسته‌ایم این دستگاه را با یک‌سوم قیمت در حدود ۵۰۰ هزار یورو به فروش برسانیم. این دستگاه می‌تواند سبب صرفه‌جویی بسیاری شود و باعث ایجاد انگیزه در شرکت‌های دانش‌بنیان داخلی شود. ما توانسته‌ایم محصولاتمان را به کشورهای مانند چین صادر کنیم، البته هنوز در داخل کشور مشکلاتی از این بابت برای ما وجود دارد، زیرا صنایع داخلی خواهان خرید این محصولات نیستند.



تولید محصولی برای مقاومت داشبورد خودروها

مدیر تحقیق و توسعه یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان گفت: موفق به تولید محصولی برای بهبود خراش‌پذیری داشبورد خودروها شده‌ایم. جواد مقنن‌خریان مدیر تحقیق و توسعه یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان درباره این محصول اظهار کرد: به منظور اتصال افزودنی‌ها به انواع محصولات و بهبود کارکرد دستگاه‌ها و صنایع مختلف از سازگارکننده‌ها باید استفاده کرد. شرکت ما موفق به تولید سازگارکننده‌های محصولات پلاستیکی و پلیمری شده است. بهترین شکل استفاده از این سازگارکننده‌ها در صنعت پتروشیمی و پلیمری است و وقتی قرار است قطعه پلاستیکی در صنعت خودرو ساخته شود باید مجموعه‌ای در هم درگیر باشند افزودنی‌ها با هم سازگار باشند که برای درگیر کردن افزودنی‌ها از سازگارکننده‌ها استفاده می‌کنیم. سال ۹۴ در نمایشگاه خودرویی خودروسازان به ما تقاضای ساخت محصولی برای بهبود خراش‌پذیری داشبورد خودرو ارائه دادند. طی یک فرایند تحقیق و توسعه فرایند خراش‌پذیری را افزایش دادیم که با این فناوری مقاومت آن از ۴ به زیر نیم افزایش پیدا کرده است.

اولین مشکلی که با آن مواجه هستیم مشکلات ارزی است، زیرا این مشکل مستقیماً روی مواد اولیه تأثیر می‌گذارد و اگر مشکلات ارزی بر طرف نشوند، کیفیت محصول کاهش می‌یابد. اگر مشکلات ارزی و نبود امکانات بر طرف شود می‌توانیم با قدرت بیشتری کار خود را ادامه دهیم و محصولات با کیفیت‌تری را طراحی کنیم.