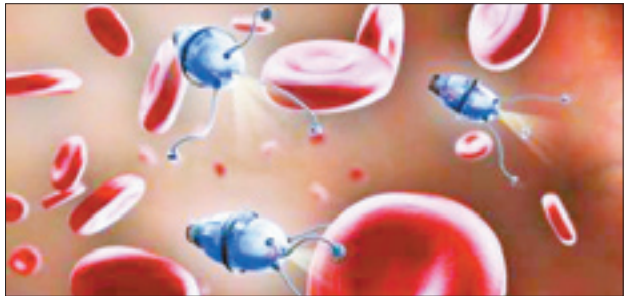


دستاورد



نانوداروی هوشمندی که تنها سلول‌های سرطانی را هدف قرار می‌دهد

پژوهشگران اصفهانی در تحقیقات آزمایشگاهی خود موفق به تولید نانودارویی برای درمان هدفمند سلول‌های سرطانی شدند که افزایش کارایی نانو دارو نسبت به داروهای متداول شیمی درمانی، سمیت بیشتر بر سلول‌های سرطانی و کاهش میزان استفاده اثرات جانبی دارو از ویژگی‌های مهم آن است. پروفیسور مجید مقدم، عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان درباره علت استفاده از دندریمرها و نانوذرات مغناطیسی در این نانودارو گفت: دندریمرها، به دلیل ساختار پرشاخه و سه‌بعدی می‌توانند میزان مناسبی برای پارگزاری مناسب و انتقال داروها باشند. همچنین با همراه کردن خاصیت نانوذرات مغناطیسی در این سامانه‌های دارویی، امکان انتقال و رهاسازی هدفمند دارو در بافت سرطانی فراهم می‌شود. از این رو عوارض شیمی درمانی کاهش و اثر دارو بر بافت سرطانی افزایش می‌یابد. همچنین این نانودارو دارای اثر مغناطیسی بالایی است، لذا تمرکز دارو بر بافت سرطانی و گرم شدن موضع سرطانی، بهبودی بیشتری بافت را به همراه دارد. ظرفیت پارگیری بالای دارو و زیست‌سازگاری در خون، از دیگر مزیت‌های نانوداروی هدفمند طراحی شده به شمار می‌رود.

فناوری

رونمایی از دوربین ۲۴/۳ مگاپیکسلی با حسگرهای جدید



محققان از دوربین دیجیتال تازه خود به نام G1 X Mark III رونمایی کردند که برای اولین بار مجهز به حسگر APS-C است که توانایی زوم این دوربین را به میزان چشمگیری بهبود می‌بخشد. دوربین یادشده ۲۴/۳ مگاپیکسلی است و بدنه آن شباهت زیادی به دوربین G5 X compact این شرکت دارد. فناوری فوکوس خودکار دوگانه و سریع اختصاصی سونی در این دوربین هم به کار گرفته شده است. منظر دیاب الکترونیکی جدید OLED و لنز ۲۰مهمه کاره ۲۴-۷۲ میلیمتری ۲/۸f-۵/۶ از جمله دیگر امکانات آن است. با استفاده از این دوربین می‌توان عکس‌هایی با عمق میدانایی تپیهی کرد. دوربین یادشده دارای نمایشگر ۳ اینچی لمسی است و توانایی تهیه ۹ تا ۶ عکس در ثانیه را با توجه به نیاز کاربر دارد. تهیه ویدئوهای ۱۰۸۰ پیکسلی با سرعت ۶۰ فریم در ثانیه هم با استفاده از این دوربین ممکن است.

با این دوچرخه شارژی روی آب حرکت کنید!



یک مخترع نیوزیلندی دوچرخه‌ای ساخته که با پدال زدن روی آب حرکت می‌کند. Manta5 دارای قاب آلومینیومی و دو فیبر کربن هیدروفوبیلی است که امکان روی آب ماندن را فراهم می‌کنند و یک موتور برقی ۴۰۰ وات است که نیروی پدال زدن را کمب را افزایش می‌دهد تا پروانه را بچرخاند. با وجود اینکه این دوچرخه آبی پوششی در زیر خود ندارد، اما مازول‌های شناوری دارد که در هنگام توقف، دوچرخه را شناور نگه می‌دارد. علاوه بر این می‌توان با Manta5 به عقب هم حرکت کرد. وزن آن حدود ۲۰ کیلوگرم و برای حمل در پشت خودرو مناسب است. این دوچرخه برای افرادی با وزن بین ۷۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم طراحی شده است و می‌تواند در هر دو نوع آب شیرین و شور مورد استفاده قرار گیرد. همانطور که در دوچرخه‌های برقی سواری می‌توانند به دلخواه میزان کمک موتور الکتریکی را تنظیم کنند، در این دوچرخه نیز این امکان وجود دارد. نسخه فعلی می‌تواند به طور متوسط حدود یک ساعت در هر بار شارژ باتری، عملکرد داشته باشد و به سرعت حداکثر ۱۵ تا ۲۰ کیلومتر بر ساعت (۹ تا ۱۲ مایل بر ساعت) برسد.

پزشکی

درمان آسم با کمک گرم روده!



محققان طی انجام یک پژوهش جدید دریافته‌اند ماده‌ای که توسط یک انگل روده‌ای آزاد می‌شود می‌تواند از افراد در برابر آسم محافظت کند. گرم‌های لوله‌ای که نوعی انگل روده‌ای هستند، می‌توانند راهی برای درمان آسم باشند. محققان دریافته‌اند که این گرم‌ها یک مولکول پروتئینی را ترشح می‌کنند که در روده هر کسسی که باشند، او را از واکنش‌های آلرژیک مصنوعی می‌دارند. محققان امیدوارند که کشف آنها به داروهای جدیدی منجر شود که باعث کاهش و حتی جلوگیری از پاسخ‌های آلرژیک شود زیرا این پاسخ‌های آلرژیک در نهایت به آسم و سایر بیماری‌ها منجر می‌شوند. اگرچه در حال حاضر درمان‌هایی وجود دارد که می‌تواند به بیماران کمک کند تا این بیماری را کنترل کنند و زندگی خوبی داشته باشند، اما در حال حاضر درمانی برای آسم وجود ندارد. محققان در این پژوهش با انجام آزمایش روی موش‌ها دریافته‌اند که HpARI می‌تواند انتشار اینترلوکین ۳۳ را مسدود کند و در نتیجه مانع از پاسخ‌های آلرژیک و در نهایت بیماری آسم شود. آنها در نهایت نه تنها متوجه نقش اساسی HpARI در درمان آسم شدند بلکه دریافته‌اند که این مولکول پروتئینی می‌تواند به بررسی بیشتر نقش اینترلوکین ۳۳ کمک کند.

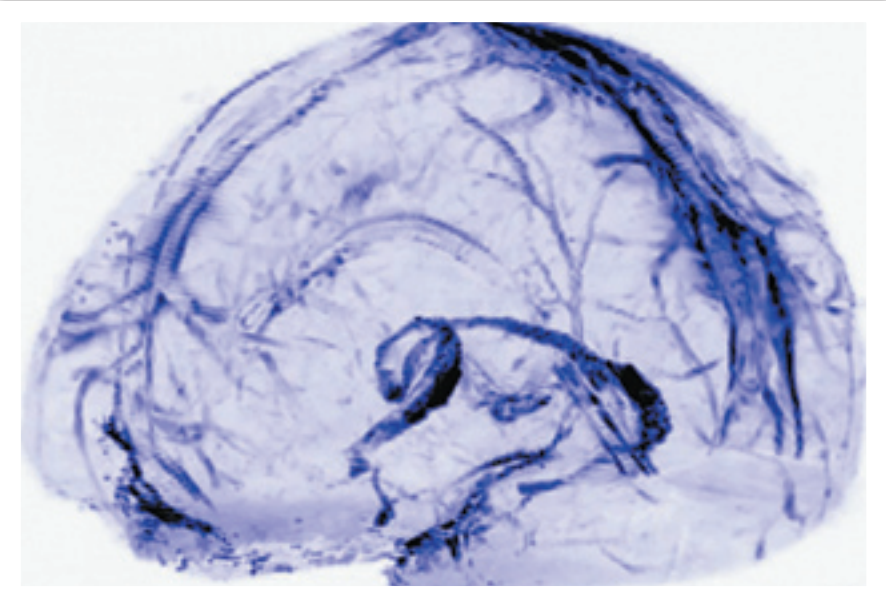
خودرو

موتورسیکلت برقی با برد ۳۲۰ کیلومتر و زمان شارژ یک ساعت



یک شرکت تجاری نمونه اولیه موتورسیکلتی را تولید کرده که با هر بار شارژ می‌تواند تا ۳۲۰ کیلومتر را بیمایند و برای شارژ شدن به کمتر از یک ساعت زمان نیاز دارد. این موتورسیکلت مجهز به باتک شارژ ۶ کیلوواتی است که البته با برخی دیگر از موتورسیکلت‌های تولیدی این شرکت سازگاری دارد. شرکت سازنده مدعی است باتری موتورسیکلت جدید تا ۳۰ درصد عملکرد بهتری دارد. موتورسیکلت یاد شده Zero FX نام دارد و می‌تواند بیش از ۲۰۰ کیلومتر فاصله را با یک بار شارژ بیمایند که انتظار می‌رود از این محصولات در بازار استقبال شود.

کشف اولین شواهد وجود سیستم پسماند بدن در مغز انسان



مترجم: علی طالبی  
محققان با اسکن مغز، اولین شواهدی را که مدت‌های طولانی در جست‌وجوی آن بودند، دیدند و مشاهده کردند که مغز ما از طریق عروق لنفاوی، یعنی سیستم مجرای دفع پسماند بدن، مقداری پسماند تخلیه می‌کند. سپس نتایج نشان دادند که عروق به صورت لوله اصلی بین مغز و سیستم ایمنی عمل می‌کنند.

دکتر دنیل ریچ، محقق ارشد می‌گوید: ما عیناً سیال تخلیه شده از مغز انسان به درون این عروق را تحت نظر گرفتیم، امیدواریم که نتایج ما بینش جدیدی در مورد مجموعه اختلالات عصبی ارائه بدهد. دکتر ریچ رادیولوژیست و عصب‌شناسی است که در اصل از تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) برای ارزیابی تصلب بافتی چندگانه و اختلالات عصبی دیگر که تصور می‌شود در سیستم ایمنی بدن نقش داشته باشند، استفاده کرد.

گروه دکتر ریچ در جست‌وجو به دنبال عروق از روش ام. آر. آی برای اسکن مغز پنج داوطلب تندرست استفاده کرد که گادوبوترول (gadobutrol) به آنها تزریق شده بود. گادوبوترول رنگدانه مغناطیسی است که معمولاً برای نمایان کردن رگ‌های خونی که به‌خاطر بیماری‌هایی مانند سرطان یا فلج چندگانه آسیب دیده‌اند، به کار برده می‌شود. رگ‌های خونی به پرده‌های اطراف مغز (دورامتر) تراوش می‌کنند و آنقدر بزرگند که بتوانند از سد مغز-خون عبور کنند و ایمنی بدن کمک می‌کند تا مشخص کند آیا اندامی تحت حمله باکتری‌ها یا ویروس‌هاست یا آسیب دیده است.

گروه دکتر ریچ در دورامتر روشن‌تر شد و محققان نتوانستند هیچ نشانه‌ای از سیستم لنفاوی ببینند ولی وقتی محققان اسکن را به طریق دیگری تنظیم کردند، رگ‌های خونی ناپدید شدند. همچنین نتوانستند ببینند که دورامتر حاوی نقاط و خطوط تقریباً به یک اندازه روشنی است که حدس زده می‌شود عروق لنفاوی باشند. نتایج نشان می‌دادند که رنگدانه از رگ‌های خونی تراوش می‌کند، از طریق دورامتر به جریان درآمده و وارد عروق لنفاوی مجاور می‌شود. محققان برای آزمایش این ایده، یک دور دیگر اسکن‌ها را با تزریق رنگدانه دوم متشکل از مولکول‌های بزرگی که کمتر از رگ‌های خونی تراوش می‌کردند، روی

منبع: ساینس دیلی

روباتی که لامپ‌های برق را برایتان می‌ببچاند

مترجم: رضا محمدی

پوشیده می‌شود. پوسته از لاستیک سیلیکونی ساخته شده است که سنسورهای آن از نانوتیوب‌های کربنی جای داده شده تشکیل می‌شوند. ورقه‌های لاستیکی در انگشت‌های انعطاف‌پذیر لوله شده، آب بندی و کشیده می‌شوند تا مانند پوست آنها را ببخشاند. رسانایی نانوتیوب‌ها با خم شدن انگشتان تغییر می‌کند که این امکان را به پوست حساس می‌دهد تا وقتی انگشتان در تماس با جسمی هستند در حال حرکت هستند، آن را ثبت و شناسایی کنند. داده‌هایی که سنسورها جمع‌آوری می‌کنند به برد کنترل منتقل می‌شوند که اطلاعات را در کنار هم قرار می‌دهد تا یک مدل سه‌بعدی از جسمی که گیره نگه داشته است، به دست آید. فرایند انجام آن مشابه سی‌تی اسکن است که در آن برش‌های تصویر دو بعدی به تصویر سه بعدی اضافه می‌شوند.

محققان در ادامه می‌گویند: به‌خاطر تخصص‌های متنوع گروه و تجربه بالای آنها در زمینه‌های رباتیک نرم‌افزاری و تولید آن، پیشرفت‌های بسیاری امکان‌پذیر خواهد بود. مراحل بعدی شامل اضافه کردن هوش مصنوعی و دستگاه یادگیری به پردازش داده‌ها می‌شود، به طوری که گیره واقع می‌تواند جسمی را که روی آن کار می‌کند، شناسایی کند نه اینکه فقط آن را مدلسازی کند. همچنین محققان در حال بررسی استفاده از پرینت سه بعدی برای انگشتان گیره هستند تا آنها را با دوام‌تر کنند.

منبع: ساینس دیلی



ساخت داربست نانوفیبری برای ترمیم زخم با کمک روغن شتر مرغ

متنوعی نظیر کلاژن، کیتوزان، پلی اورتان و PLGA یا کامپوزیتی از این مواد در ساختار داربست استفاده می‌شود. از آنجا که روغن شتر مرغ دارای ویژگی‌های ضد درد، ضد التهاب، ضد باکتریایی و آنتی‌اکسیدانی و دارای پتانسیل بالقوه برای ترمیم زخم است، در این طرح از این عصاره حیوانی استفاده شد. طبق آزمایش‌های صورت گرفته داربست‌های نانوفیبری حاوی روغن شتر مرغ، تکثیر سلول‌های بنیادی را حمایت و سلول‌ها

را در برابر استرس اکسیداتیو حفاظت می‌کنند. علاوه بر آن مشخص شد که روغن شتر مرغ الحاق شده در داربست نانوفیبری بهبود تمایز اپیدرمی سلول‌های بنیادی را نیز باعث می‌شوند. از این رو این ماده قابلیت الحاق شدن در ماتریکس‌های نانوفیبری بیواکتیو به منظور توسعه داربست‌های تسخیر شده با سلول‌های بنیادی برای مهندسی زیستی پوست و به کارگیری در ساختار پوشاننده‌های زخم را دارد.

پژوهشگران داخلی با استفاده از روغن شتر مرغ داربست‌های نانوفیبری برای پوشاندن زخم و مهندسی بافت پوست و ترمیم زخم‌ها عرضه کردند. دکتر احمدی، از محققان طرح با اشاره به انتخاب روغن شتر مرغ در ساخت این داربست گفت: کاربرد داربست‌های نانوفیبری به عنوان پوشش زخم یا حامل‌های سلولی جهت جایگزینی بافت پوستی آسیب‌دیده اهمیت زیادی پیدا کرده‌اند. برای این منظور از مواد و ترکیبات

تصویر روز



گرفتن علم از دیگران با گرفتن فرهنگ دیگران اشتباه نشود

امروز در این کشور، نخبه‌پروری و راه یافتن به المپیاد‌های جهانی مشاهده می‌شود. البته اینها ضایعاتی هم دارد که دوستان اشاره کردند: معرفی کردن چهره‌ها و آسان کردن کار دستگاه‌های پولساز و کمپانی‌هایی که دنبال فکر و ذهن و مغز کارآمد هستند تا آنها را برابند؛ اما این حرکت به خودی خود یک حرکت علم‌پروری در جامعه ما بوده، نشان‌دهنده جرئت و جسارت کشور و طبقه جوان ما بود؛ برای اینکه بتوانند در میدان‌های علمی خود را نشان دهند و اثبات کنند که می‌توانند.

نکته آخر این است که پیشرفت علمی و اقتباس علمی - که من به اقتباس معتقدم؛ اما به ترجمه محض و اکتفای به ترجمه، معتقد نیستم - کاری لازم است و اسلام هم ما را به این، امر می‌کند. به‌رحال گرفتن علم از دیگران، با گرفتن فرهنگ دیگران اشتباه نشود. این مغالطه بزرگی است که کسی بگوید علم غربی‌ها خوب است، پس فرهنگ و سیستم زندگی و اخلاقشان هم خوب است؛ نه، اینها با هم ملازمه‌ای ندارد. علمشان خوب است؛ اما این علم، پروریده و ساخته این فرهنگ نیست؛ حتی این فرهنگ به این علم خرم هم می‌زند.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۸۱

دستاورد



پانسمان نانویی برای ترمیم زخم ساخته شد

محققان ایرانی با فناوری نانو موفق به ساخت پانسمان یا داربست‌های نانوفیبری شدند که برای ترمیم بافت و زخم کاربرد دارد. سجاد محمدی، مجری طرح ساخت «داربست‌های نانو فیبری ترمیم بافت و زخم» گفت: مفهوم مراقبت از زخم به‌طور قابل توجهی از رویکرد سنتی به مراقبت از زخم پیشرفته تبدیل شده است. در حال حاضر چندین درمان پیشرفته نظیر پوست حاصل از مهندسی زیستی (جایگزین پوست) پانسمان‌های آلترنات نفره و سوپرچادها در بازار در دسترس هستند. این درمان‌ها برای مصدومات مختلف اعم از زخم‌های بستر یا جراحات سوختگی عمیق استفاده می‌شوند. از طرف دیگر بیشتر تولیدات در ایران به صورت کرم و حلال‌های سوختگی هستند. به همین منظور تولید یک پانداژ مناسب نیاز است که توانایی ترمیم بافت‌های آسیب دیده را داشته باشد. در این طرح داربست نانوفیبری ترمیم بافت و زخم تولید شد تا با استفاده از آلترنات اصلاح شده برای الکتروریسی، توانایی رهایش کنترل شده پروتئین را در مدت زمان زیاد داشته باشد و ساختار شیمیایی آن خواص داربست را بهبود بخشد.

ساخت جایگزین‌های موقت پوستی با کمک فناوری نانو

محققان کشور با استفاده از پوشش‌های نانولیفی موفق به طراحی و ساخت جایگزین‌های موقت پوستی شده‌اند. دکتر عادل‌قلی پورکنعانی، هدف از ارائه طرح ساخت جایگزین‌های موقت پوستی را دستیابی به پوششی کارآمد در ترمیم انواع زخم‌های پوستی دانست و افزود: در این طرح سعی بر آن شد تا با استفاده از تکنولوژی نانو، پوششی را ایجاد کنیم که از نظر ساختار فیبری بسیار شبیه به ساختار پوست طبیعی باشد. در زخم‌پوش نانولیفی ساخته شده در این طرح پس از انواع آزمون‌های فیزیکی، مورفولوژیکی و بیولوژیک (ضمیمه‌کربوب بودن، سلول‌سازی گاری و...) و در آزمون‌های انجام شده روی نمونه‌های حیوانی در ترمیم انواع زخم‌های پوستی برشی عمیق، سوختگی درجه ۳ و دیابتی و ترمیمی نتایج رضایت‌بخشی حاصل شد. مواد اولیه مورد استفاده در داربست این طرح شباهت زیادی به گلوکوز آمینوگلایکان‌های موجود در بافت طبیعی بدن دارد. این امر موجب افزایش مهاجرت سلولی و همچنین اکسیرن‌رسانی لازم به سطح زخم شده و در عمل باعث کاهش عفونت زخم‌های دیابتی و سرعت در ترمیم زخم‌های دیابتی که یکی از معضلاتشان نوروپاتی یا درگیری رگ‌های خونی و عدم خون‌رسانی کافی به سطح زخم و تأخیر در ترمیم زخم می‌باشد، شده است.