

زندگی دانش

چاپگرهای جادویی

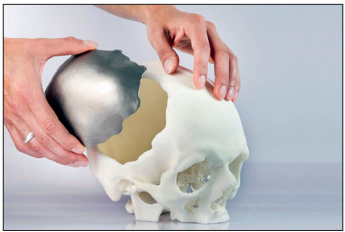
معجزه بازسازی چهره‌های حادثه‌دیده

🔗 سالانه افراد زیادی در تصادفات شهری و جـاده‌ای دچار مصدومیت و جراحت می‌شوند. بخشی از این مصدومیت‌ها شامل مصدومیت‌هایی است که در آن بخش‌هایی از استـخوان‌های جمجمه، صورت یا



دکتر سیدامیر غفاری هیات علمی دانشگاه علم وصنعت ایران

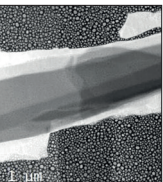
دست و پا به نحوی صدمه می‌بینند که جای خالی این استخوان باید با یک پروتز مصنوعی پر شود. چنانچه این آسیب در بخش صورت و جمجمه باشد، اگر استخوان از دست‌رفته پر نشود، جای خالی استخوان از دست‌رفته به عارضه‌ای نازیبیا تبدیل خواهد شد. چالش جراحان ارتوپدی این است که چطور می‌توان با توجه به آناتومی هر بیمار، پروتزی از جنس فلز یا پلیمر تهیه کرد که با قرارگیری روی محل استخوان از دست‌رفته و بعد از این‌که پوست روی آن قرار می‌گیرد، عارضه به کلی بازسازی شود.



پاسخ این کار به صورت عملی در فناوری چاپ سه‌بعدی داده شده است. فرض کنید بیماری را یک حادثه بخشی از استخوان صورت خود (مثل گونه) از دست بدهد. با استفاده از فناوری چاپ سه‌بعدی می‌توان این عارضه را به آسانی درمان کرد. ابتدا لازم است یک تصویر سه‌بعدی از استخوان از دست‌رفته را داشته باشیم. اما سوال مهم این است که چطور می‌توان از استخوان یک لکه بیمار که از دست‌رفته است، تصویر داشت؟ پاسخ این است که امکان ندارد!

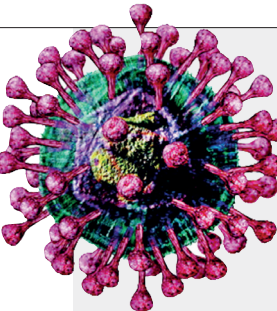


اما می‌توان از گونه مقابل که سالم مانده تصویر تهیه و قرینه این تصویر را به جای استخوان از دست‌رفته استفاده کرد. این تصویر سه‌بعدی به راحتی با یک تصویربرداری سی‌تی‌اسکن که در بسیاری از بیمارستان‌ها در دسترس است به دست می‌آید. در نرم‌افزار طراحی اصلاحات و تغییرات روی این فایل سه‌بعدی اعمال می‌شود و حالا نوبت به چاپ سه‌بعدی است. فایل حاضر شده با دستگاه‌های پرینت سه‌بعدی لیزری فلزی، تبدیل به یک قطعه فلزی می‌شود. معمولا این قطعات از جنس فلز تیتانیوم است که با قرار گرفتن در بدن، حساسیت ایجاد نمی‌کند. پس از این فرآیند، پزشک قطعه را در صورت بیمار می‌کارد و بیمار صورت قبلی خود را بازیابی می‌کند.



کوچک‌ترین یخچال جهان ابداع شد

گروهی از محققان دانشگاه کالیفرنیا در لس آنجلس کوچک‌ترین یخچال جهان را ابداع کرده‌اند. این یخچال در حقیقت یک دستگاه خنک‌کننده ترموالکتریک با ضخامت ۱۰۰ نانومتر است. دستاورد مذکور به حدی کوچک است که به نظر نمی‌رسد در یک آشپزخانه کارایی زیادی داشته باشد اما در حقیقت دستاوردی مهم در حوزه خنک‌کردن دستگاه‌های الکترونیکی قدرتمندی است که به‌طور معمول دمای بالایی دارند. / مهر



چرا برخی افراد به کووید-۱۹ شدید مبتلا می‌شوند؟

یافته‌های جدید دانشمندان موسسه ملی سلامت نشان می‌دهد بیش از ۱۰ درصد از افرادی که به کووید-۱۹ شدید مبتلا می‌شوند، دارای آنتی بادی‌های غلط (اتوآنتی بادی) هستند که به جای حمله به ویروس عامل بیماری، به سیستم ایمنی حمله می‌کنند. محققان ۲/۵ درصد یا بیشتر افرادی که دچار کووید-۱۹ شدید می‌شوند دارای نوعی جهش ژنتیکی خاص هستند که بر ایمنی بدن تأثیر می‌گذارد. / ایسنا

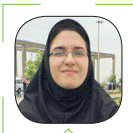


از زمان شیوع کووید-۱۹ همکاری ارتش با شرکت‌های پزشکی شتاب بیشتری گرفته است

همکاری دانشمندان ارتش چین در ساخت و تایید اولین واکسن کرونا

برای استفاده محدود، از نقش روبه‌رشد ارتش این کشور در تحقیقات خبر می‌دهد

کرونا زیر چکمه ارتش چین



ریحانه رادی دانش

🔗 دانشمندان در سراسر دنیا از آمریکا، انگلستان و آلمان در غرب تا چین و روسیه در شرق، همه به دنبال یافتن واکسنی برای عبور از این دوران همه‌گیری ویران‌کننده و توقف ویروسی هستند که میلیون‌ها نفر را آلوده و جان صدها هزار نفر را گرفته است. مدتی است هشت نامزد احتمالی واکسن کووید-۱۹ مرحله سوم کارآزمایی بالینی خود را شروع کرده‌اند که از این تعداد چهار واکسن متعلق به کشور چین است. مرحله سوم، آخرین مرحله اثبات کارایی و ایمنی واکسن است و پس از آن مسوولان نسبت به تایید یارد واکسن تصمیم‌گیری می‌کنند. یک شرکت تحقیقاتی چینی با همکاری ارتش این کشور اولین گروهی در دنیا بودند که با شرکت ۵۰۰ داوطلب در اواخر فروردین توانستند وارد مرحله دوم کارآزمایی بالینی واکسن خود شوند. تلاش برای ساخت واکسن کرونا ویروس چینی، از نقش فزاینده ارتش این کشور و دانشمندان ارتش چین در تولید و تایید اولین واکسن جهانی کووید-۱۹ و استفاده محدود از آن خبر می‌دهد. غربی‌ها معمولاً به مسائل ایمنی و پیروی از استانداردهای اخلاقی در مسیر تحقیقات در کشورهای شرقی و به‌ویژه در چین مشکوک هستند. بیشتر محققان شاغل در موسسات تحقیقاتی اروپایی و آمریکایی می‌گویند در غرب نگرانی نسبت به تأثیر سیاست در مسیر تحقیقات وجود دارد اما تأکید بیشتری بر ایمنی و پیروی از روش‌های استاندارد هم دیده می‌شود. با این حال این به این معنی نیست که غربی‌ها باور داشته باشند واکسن‌های چین یا روسیه با واکسن آمریکایی برابری نمی‌کنند یا چه بسا بهتر نباشند.

ارتش ملی چین بزرگ‌ترین نیروی نظامی در دنیاست و از سال ۹۴ جذب دانشمندان و سرمایه‌گذاری در حوزه پزشکی را به عنوان بخشی از استراتژی خود برای به‌روزرکن ارتش افزایش داده است. امروزه در بحران عالمگیر شدن ویروس کرونا زمان به بار نشستن نتیجه رشد سطح تخصصی ارتش چین در تحقیقات پزشکی و به‌ویژه نقش عمده‌اش در تولید واکسن ویروس کرونا برای اولین بار در دنیاست که برای استفاده محدود تایید شده است. ساخت این واکسن حاصل همکاری سازمان‌های دولتی، دانشگاه‌ها و شرکت دارویی کان‌سینو بیولوژیک (CanSino Biologics) در شهر تیانجین چین است.

در تیر ۹۹، این تیم تحقیقاتی به عنوان یکی از اولین‌ها در جهان نتایج تحقیقات خود را در مرحله داوری همتا (peer-reviewed) منتشر کردند که نشان می‌داد واکسن ویروس کرونا بی‌خطر است و می‌تواند پاسخ ایمنی ایجاد کند. بعدتر دولت چین این واکسن را برای استفاده محدود افراد نظامی، قبل از آزمایش در مقیاس وسیع و اثبات کارایی آن تایید کرد. این واکسن بر پایه سرماخوردگی شایع

🔗 نتایج تحقیقات پیشین نشان داده فشار خون و دیابت نوع ۲، بدن انسان و عملکرد آن را به‌طور کلی تحت تأثیر قرار می‌دهد. اما یافته‌های جدید نشان می‌دهد این دو عامل بر مغز و عملکردهای آن اثراتی می‌گذارد که در میان‌سالی به‌وضوح دیده می‌شود. به گزارش جام‌جم به‌نقل از نیچر، شواهد نشان می‌دهد فشارخون بالا و دیابت تأثیرات مخرب و مشخصی بر سرعت تفکر و حافظه می‌گذارد؛ به‌طوری‌که هر چقدر فشار خون افزایش می‌یابد، سرعت تفکر و حافظه کاهش می‌یابد. به‌طور حتم بیماری، سبک زندگی و ژنتیک از عوامل مهمی است که فشار

خون و در نتیجه سلامت مغز افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

محققان می‌گویند اکنون می‌دانیم عوامل آسیب‌رسان و خطرزا، احتمال ابتلای افراد به آلزایمر و زوال عقل را افزایش می‌دهند. نتایج تحقیقات جدید با مطالعه افراد از جوانی تا میان‌سالی می‌خواهند به ما نشان دهند این عوامل چگونه حافظه و سرعت

تفکر را در مغز دستکاری می‌کنند. پژوهشگران تصاویر مغزی بیش از ۲۲ هزار نفر را که به صورت داوطلبانه در این مطالعه شرکت کرده بودند بررسی کرده و تغییرات بخش خاکستری و سفید مغز را مورد مطالعه قرار دادند. دکتر ولدزمن

از سیاست تلفیق نظامی - غیرنظامی، ارتش چین در حال ارتقای روابط خود با دانشگاه‌های غیرنظامی آن کشور است؛ در نتیجه تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی و دانشگاه‌های غیرنظامی که به ارتش ملی چین پیوسته‌اند، رو به افزایش است.

در سیاست تلفیق نظامی - غیرنظامی، زیست‌شناسی در اولویت زمینه‌های تحقیقاتی است. از طرفی ارتش با اعزام پژوهشگران به خارج از کشور، توانمندی خود در رشته‌های علمی و تخصصی را تقویت می‌کند.

علاوه بر این از زمان شیوع کووید-۱۹ همکاری بین ارتش با شرکت‌های علوم پزشکی شتاب بیشتری گرفته است؛ مانند همکاری با شرکت زیست فناوری کان‌سینو برای تولید واکسن Ad5-nCoV و دیگر شرکت‌ها برای تولید تجهیزات ضدعفونی‌کننده و پزشکی. جالب است بدانید ارتش ملی چین در کنار نیروهای زمینی، دریایی و هوایی خود، نیروهای ویژه جنگ‌های الکترونیکی، سایبری و فضایی را نیز بنا نهاده است.

🔗 نمایش قدرت

همه‌گیری کووید-۱۹ با همه نکات منفی‌اش، فرصتی برای نمایش دستاوردهای علمی ارتش چین در عرصه‌های داخلی و بین‌المللی ایجاد کرده است. برای مثال محققان همه‌گیرشناسی (اپیدمیولوژی) و خدمتگزاران سلامت شاغل در ارتش نقش بزرگی در معالجه بیماران، پایش شیوع بیماری و نظارت بر توزیع تجهیزات پزشکی در ووهان داشته‌اند. همچنین نیروهای نظامی در کشورهای مختلف آسیایی با استقرار واحدها و تدارکات به شرایط همه‌گیری در پاکستان، ایران، عراق، لبنان، ویتنام، لائوس، میانمار، کامبوج و حتی ایتالیا در اروپا کمک کرده‌اند. واکسن تولید شده ارتش ملی چین، نفوذ ژئوپلتیک مضاعفی را برای چین در کشورهای مورد توجه‌اش به همراه دارد و برای دسترسی به واکسن اولویت خواهند داشت. کان‌سینو بیولوژیک در حال حاضر قراردادی با کشورهای روسیه، مکزیک، عربستان سعودی و پاکستان برای اجرای مرحله سوم آزمایش‌ها بسته است.

ارتش به پیشبرد پروژه‌های تحقیقاتی نظامی، به‌ویژه در حوزه علوم شناختی نیز کمک شایانی کرده است. سال ۹۷ دانشمندان علوم اعصاب شرح مختصری از چگونگی تأثیر علوم پزشکی نظامی از زیرمجموعه‌های این کمیسیون بوده است. به‌علاوه این کمیسیون نقش بزرگی در حمایت مالی از طرح‌های پژوهشی دارد.

قبل از این اصلاحات ارتش-چین دانشمندانش را از دانشگاه‌های نظامی استخدام می‌کرد. زیرا دیگر دانشمندان موقعیت‌های تحقیقاتی در ارتش را چندان جذاب نمی‌دیدند. تمام کارکنان ارتش ملزم به انجام تمرین‌های تناسب اندام هستند و شرایط کاری‌شان انعطاف‌پذیری کمتری نسبت به دیگر مراکز دارد. اما از سال ۹۷ ارتش چین دانشمندان مجرب بیشتری را جذب و موقعیت‌های پژوهشی جذاب‌تری را نیز به‌ویژه در حوزه‌های پزشکی ایجاد کرده است. تا امسال ۲۱۳ پژوهشگر در سمت‌های پژوهشی علمی در ارتش چین جذب شده‌اند و ارتش برای تکمیل کادر علمی و پژوهشی خود بیشتر از قبل به دانشمندان غیرنظامی تکیه کرده است. همچنین به عنوان بخشی

دنیای ذهن

اثر فشارخون و دیابت بر قوای شناختی

بیان می‌کند: «مغز هنگام تفکر می‌تواند با استفاده از مسیرهای سفید ارتباطات بخش‌های مختلف مغزی را برقرار کند تا سرعت پردازش و تفکر افزایش یابد. نتایج تحقیقات نشان داده در قسمت جلویی مغز و همچنین در بخش‌های سفید مغز، عوامل آسیب‌رسان و خطر می‌توانند میزان خون دریافتی را تغییر دهند.

تیم تحقیقات با بررسی اطلاعات به دست آمده از تصاویر مغز (ام‌آر‌آی) و اطلاعات بالینی و شناختی افراد دریافتند در افراد بین ۴۴ تا ۷۰ ساله، فشار خون بالا و کاهش عملکردهای شناختی آنها با هم در ارتباط است.

بسیار جالب است بدانید افراد بالای ۷۰ سال این ارتباط را نشان نمی‌دهند. گفتنی است



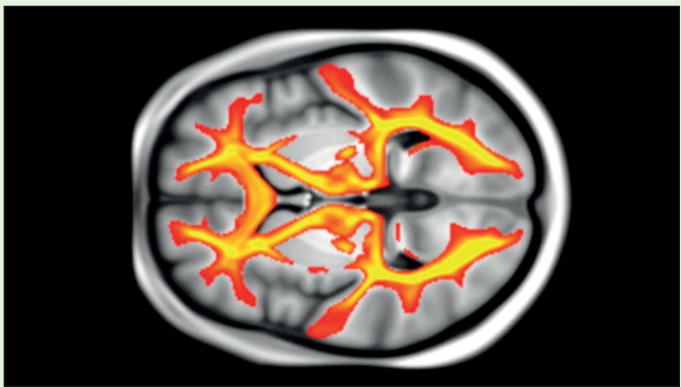
دانشمندان همچنین نگران بی‌توجهی به ملاحظات اخلاقی چین برای انجام احتمالی این تحقیقات روی مردم هستند. از طرفی مشخص نیست آیا مطالعه

واکسن ویروس کرونا روی پرسنل نظامی، فرآیندی داوطلبانه و اختیاری داشته یا دستور نظامی بوده است. پژوهشگران ارتشی که برای این واکسن در چین تلاش کرده‌اند به سوالات نشریه نیچر درباره موارد اخلاقی پاسخ نداده‌اند.

تازمانی‌که پاسخی برای این سوالات داده نشود، وجود چنین نگرانی‌هایی برای همه مردم جهان بجاست و صدالبته که آمریکا

همین‌ها را بهانه‌ای برای تحت‌فشار گذاشتن چین و چه بسا اعمال تحریم براین کشور خواهد کرد.

منبع: Nature



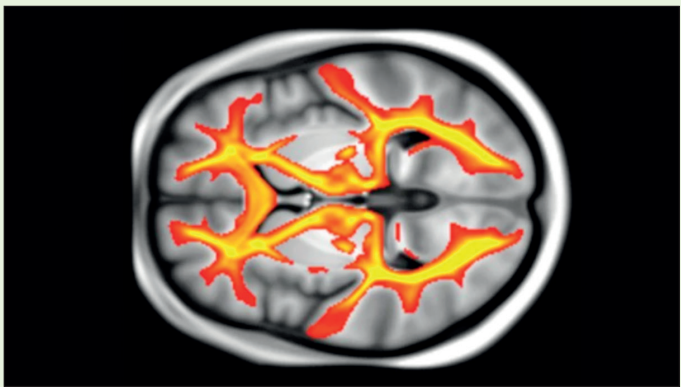
۵ درصد از افراد حاضر در این مطالعه به دیابت نوع ۲ مبتلا بوده‌اند که پیش‌بینی می‌شود با کاهش عملکردهای شناختی روبه‌رو باشند.

محققان بیان می‌کنند کاهش عملکردهای شناختی در حافظه و تفکر در این افراد به گستردگی افراد مبتلا به زوال عقل نیست اما نشان می‌دهد این تغییرات در مغز

مطالعه روی مغز یا تصاویر ام‌آر‌آی انجام می‌شود

شواهد نشان می‌دهد فشارخون بالا و دیابت تأثیرات مخرب و مشخصی بر سرعت تفکر و حافظه می‌گذارد به‌طوری‌که هر چقدر فشار خون افزایش می‌یابد سرعت تفکر و حافظه کاهش می‌یابد

مطالعه روی مغز یا تصاویر ام‌آر‌آی انجام می‌شود



شروع شده است و با افزایش سن نیز بیشتر می‌شود. بنابراین بهتر است تا حد ممکن با تغییر سبک زندگی و مصرف دارو تحت نظر پزشک، فشار خون و دیابت را کنترل کرد تا بتوان از تغییرات منفی حافظه و تفکر در میان‌سالی جلوگیری کرد و گسترش علائم زوال عقل و آلزایمر را به تاخیر انداخت. 🔗