

درحال حاضر، اگر فردی ظرف چند ساعت پس از سکنه مغزی تحت درمان قرار نگیرد، شانس بهبود او به شدت کاهش می‌یابد.
بالیبن حال، به لطف قطره‌های بینی که به‌تازگی تولید شده، ممکن است در آینده شاهد تغییراتی در این روند باشیم.
این دارو با همکاری بین دانشمندان دانشگاه گوتنبرگ سوئد، دانشگاه کلن آلمان و آکادمی علوم چک ساخته شده است.

افزایش بهبود سکنه مغزی با قطره بینی



تا حرفی از فناوری به میان می‌آید بیشتر ما به پیشرفت گوشی‌های هوشمند فکر می‌کنیم در حالی که مصادیق تغییراتی که جهش‌های فناوری در زندگی‌مان رقم زده بسیار متنوع و پرشمار است. برای مثال در حوزه پزشکی، ربات‌های جراح توانسته‌اند فرآیندهای دردناک و پیچیده جراحی را که بسیار وقت‌گیر و دشوار بوده، ساده‌تر و بدون جراحی کمتری انجام دهند. این ربات‌ها که در بسیاری از کشورهای جهان مورد استفاده بیمارستان‌ها قرار می‌گیرند هر روز در حال توسعه و پیشرفت هستند و از نظر بسیاری از متخصصان پزشکی می‌توانند دنیای پزشکی را متحول کنند. محققان ایرانی هم از این حوزه جا نمانده‌اند و در سال‌های اخیر تلاش کردند با طراحی و ساخت ربات جراح سینا هم نیاز کشور را به این حوزه پاسخ دهند و هم در زمینه صادرات محصول و آراژوری برای ایران فعال باشند. ربات جراح سینا در دومین نمایشگاه بین‌المللی فناوری و نوآوری INOTEX 2015 در نمایشگاه بین‌المللی تهران رونمایی شد و پس از آن مراحل کارآزمایی بالینی را سپری کرد. این ربات که مدردرصد ایرانی‌است برای جراحی‌های سه ناحیه حفره شکمی، لگنی و قفسه‌سینه کارایی دارد و در آینده قرار است برای جراحی‌های پیچیده دیگر مانند جراحی‌های چشم و ارتوپدی توسعه یابد. سینا در سال ۱۳۰۰ به اندونزی صادر شد و با توجه به قیمت و کارایی مناسب آن، رایتی‌های جدیدی برای صادرات به آمریکای جنوبی انجام شده است.

سامانه جراحی رباتیک سینا مدل فلکس، سامانه جراحی رباتیک از راه دور است که امکان انجام عمل‌های جراحی لاپاروسکوپی به‌روش رباتیک را فراهم می‌کند. این سامانه از دو بخش اصلی تشکیل شده است: بخش اول کسول کنترل فرآیند جراحی که در اختیار جراح قرار دارد و فرمان‌های حرکتی دست‌های جراح و فرمان‌های کنترلی از انگشتان و بهای جراح را دریافت می‌کند و تصویر زمان حقیقی (Real-time) از موضع جراحی را در اختیار جراح قرار می‌دهد.



یاسمین مشرف

گروه دانش و سلامت

همه ما با اشکالی از آنها - از تخت بودن زمین گرفته تا فرود بر ماه - برخورد کرده‌ایم. جالاداغ‌ترین تئوری توطئه سال ۲۰۲۳ که با ایده «شهرهای ۱۵ دقیقه‌ای» مرتبط است در حال خودنمایی است. شهر ۱۵ دقیقه‌ای، شهری است که در آن بیشتر نیازهای روزانه را می‌توان با پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری برطرف کرد. این مفهوم که باهدف کاهش انتشار کربن در شهرها با به حداقل رساندن تردد وسایل حمل و نقل موتوری ایجاد شد، تغییراتی را در طراحی بعضی شهرهای جهان به همراه داشت. در شهرهای ۱۵ دقیقه‌ای مسئولان شهرسازی بر زمینه‌سازی برای افزایش قابلیت دسترسی شهروندان به تمام خدمات و امکانات در نزدیکی محل زندگی‌شان تمرکز دارند.

شهری برای مردم نه خودروها

مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای که کارلوس مورنو، کارشناس



این قطره حاوی نوعی پپتید (قطعه پروتئینی کوچک) به نام C3a است که به‌طور طبیعی در سیستم عصبی مرکزی تولید می‌شود. تحقیقات قبلی نشان داد که این پپتید می‌تواند به بازیابی عملکرد حرکتی در قربانیان سکنه کمک کند. به‌عنوان بخشی از مطالعه فعلی، قطره بینی هفت روز پس از تجربه سکنه‌مغزی به موش‌ها تزریق شد. هنگامی که متعاقبا با یک گروه کنترل درمان نشده مقایسه شد، مشخص گردید

«جام جم» ظرفیت‌های «ربات جراح سینا» در آرزآوری دانش بنیان را بررسی می‌کند

جراحی‌های پیچیده با دستان ربات ایرانی



برش

کاهش خطا و افزایش دقت، مزیت‌های جراحی رباتیک

از مزیت‌های استفاده از سامانه جراحی رباتیک از راه دور سینا، فراهم‌کردن امکان جراحی از راه دور از شهری به شهر دیگر است. به این ترتیب انجام جراحی‌های مهم توسط جراحان حاذق، به مراجعه به شهر یا بیمارستان محل فعالیت آن جراح نیاز نخواهد داشت. با وجود این انجام جراحی از راه دور، با توجه به اهمیت جان بیمار بدون شک نیازمند زیرساخت‌های ارتباطی و خطوط اینترنت با پهنای باند مناسب و مطمئن خواهد بود. یکی از ویژگی‌های مهم این ربات جراح ایرانی، امکان جراحی از راه دور است اما تمام مزیت استفاده از این فناوری نیست. در دنیا هر ۳۰ ثانیه یک‌بار، یک جراحی رباتیک در حال انجام است اما هیچ‌یک از آنها هنوز از راه دور نیست. زیرا نه فقط در کشور ما بلکه در هیچ کجای دنیا شبکه‌های مخابراتی و اینترنتی هنوز آن قدر قوی و قابل‌اطمینان نیست که جراحی‌ها از راه دور انجام شود. برای این کار مانند اتفاقی که در جراحی هفته گذشته، همراه‌اول برای ما فراهم کرد به خطوط اینترنتی مستقل نیاز است. امیدواریم با راه‌اندازی خطوط اینترنت نسل پنجم، بستر مناسب برای انجام جراحی‌های از راه دور در کشور فراهم شود. مزایای

این ربات توانایی بررسی روی بافت‌های مصنوعی و پس از آن روی جسد انسان و حیوان رنده است. در نسخه قدیمی این ربات، ابزارها در داخل شکم بیمار انعطاف‌پذیر نبودند که امکان جراحی را بسیار محدود می‌کرد. در نسخه جدید ابزارهای جراحی ربات به‌صورت مچ‌دار و کاملا انعطاف‌پذیر طراحی شده‌اند؛ به‌طوری‌که ابزارهای جراحی ربات از شکافی به‌قطر پنج میلی‌متر وارد بدن بیمار شده و به‌صورت کامل حرکات دست جراح را در بدن بیمار در لحظه شبیه‌سازی می‌کند. به این ترتیب می‌توان ابزارهای جراحی را از شفاف کوچک‌و وارد بدن کرد. ضمن این‌که



که آن موش‌ها توانستند عملکرد حرکتی را سریع‌تر و به میزان بیشتری بهبود بخشند. علاوه‌براین، اسکن ام‌آر‌آی از مغز آنها افزایش در شکل‌گیری اتصالات جدید بین سلول‌های عصبی را نشان داد.

علاوه‌براین، به نظر می‌رسد که این دارو عملکرد سلول‌هایی به نام آستروسیت‌ها را که برخی از عملکردهای سلول‌های عصبی را کنترل می‌کنند، تقویت کرده است. /منبع: New Atlas

منحصر به فرد و بر اساس طراحی مهندسان ایرانی انجام شده است. این سامانه رباتیک که تابستان ۱۴۰۰ اولین عمل جراحی پیش بالینی‌اش را با انجام عمل عقیم‌سازی سگی زنده با موفقیت گذرانده بود، در آذر ۱۴۰۰ اندونزی صادر شد تا با نصب در دو مرکز آموزشی امکان آموزش جراحان اندونزیایی را فراهم کند. سال ۱۳۹۸ در بازدید وزیر بهداشت اندونزی از پژوهشکده فناوری‌های و تجهیزات پیشرفته پزشکی ربات جراح سینا مورد توجه اوقار گرفت. از آنجا که ربات جراح سینا قیمتی معادل یک سوم داوینچی و هزینه لوازم مصرفی و تعمیر و نگهداری آن یک‌پنجم تا یک‌دهم داوینچی است، توجه وزیر بهداشت اندونزی را به شدت جلب کرد. پس از بررسی‌های دو جراح اندونزیایی که بیشترین تعداد عمل جراحی رباتیک با ربات داوینچی را داشتند و تأیید عملکرد ربات، اندونزی چند دستگاه ربات را از ایران خریداری کرد. دستگاه‌ها در آذر ۱۴۰۰ در دو شهر اندونزی نصب شدند و کارمندان این شرکت دانش‌بنیان به اندونزی اعزام شدند تا جراحان اندونزیایی را برای انجام جراحی رباتیک با ربات جراح سینا آموزش دهند.

برنامه‌های متنوع صادرات سینا

با توجه به استقبال از جراحی‌های رباتیک در سراسر دنیا، بومی‌سازی دانش فنی ساخت چنین سامانه‌هایی می‌تواند مسیر ورود به بازار پرتقاضای بین‌المللی را همپا کند. از آنجا که از یک‌سویان فناوری سال هاست به‌صورت انحصاری در اختیار آمریکا بوده است و شرکت‌های معدودی قابلیت تجاری‌سازی چنین محصولی را دارند و از سوی دیگر بازار بسیار بزرگی برای این محصول وجود دارد، سامانه جراحی رباتیک از راه دور سینا قابلیت صادرات بالایی دارد. با وجود این‌که محصول در مرحله مطالعات پیش‌بالینی است، بحث صادرات آن به بسیاری از کشورها ازجمله روسیه و کشورهای شرق آسیا مانند چین در حال مذاکره است. قیمت رقابتی این محصول نسبت به نمونه مشابه خارجی در کنار ویژگی‌های منحصربه‌فرد آن، نکته کلیدی در ورود به بحث صادرات و بازارهای جهانی خواهد بود.

به گفته دکتر علیرضا میرباقری، مدیرعامل این شرکت دانش بنیان، صادرات این محصول آرزوئی معادل ۱۸میلیون یورو به‌ازای هر دستگاه برای کشور خواهد داشت. قیمت این سامانه جراحی از راه دور رباتیک ایرانی یک سوم قیمت نمونه آمریکایی است. همچنین قیمت ابزار مصرفی این ربات یک‌دهم قیمت تنها نمونه آمریکایی است و همین موضوع باعث شده که آمریکای جنوبی هم خواستار خرید این ربات باشد. در همین راستا به‌تازگی فرآیند صادرات سینا به آمریکای جنوبی هم آغاز شده است.

قاب دانشی

خرطوم فیل، محل تولد ستاره‌ها



شکاف: استیو گالینستر

از صفاتی که همیشه به منجم‌ها نسبت داده می‌شود، داشتن تخیل بسیار قوی است. آنها معمولاً از کنار هم قرار گرفتن چند ستاره، تصاویری را تجمیع می‌کنند که شاید تصور آن برای افراد دیگر بسیار سخت باشد. این ماجرا هم در نامگذاری صورت فلکی وجود دارد و هم در تصاویر خیال‌انگیزی که منجم‌ها درون سحابی‌ها می‌بینند. ابرهایی از غبار و گاز که به شکل‌ها و رنگ‌های متنوعی در آسمان دیده می‌شود و البته با تلسکوپ، نماهای بسیار جذاب‌تری دارد. این تصویر خوش رنگ و لعاب، عکسی است که با کمک تلسکوپ و دوربین دیجیتال پیشرفته ثبت شده و سحابی خرطوم فیل را نشان می‌دهد. طول این سحابی که در صورت فلکی قیفاووس قرار دارد، بیش از ۲۰ سال نوری است. یعنی اگر با سرعت نور حرکت کنید، حدود ۲۰ سال طول می‌کشد تا از یک سر آن به‌سر دیگرش برسید. این نمای تلسکوپی از خرطوم فیل، مملو از ستاره‌های در حال تولد، حفره‌های غبارآلود و گازهای بین‌ستاره‌ای است. سحابی خرطوم فیل

دانش

SCIENCE

یکشنبه ۲۱ خرداد ۱۴۰۲ شماره ۶۵۰۸

دنیای ذهن

مریم مرادی | کارشناسی ارشد علوم شناختی- رسانه

قطب‌نمای داخلی مغز

دانشمندان با ردیابی فعالیت عصبی با آخرین پیشرفت‌ها در روش‌های تصویربرداری مغز، بینش جدیدی در مورد بخشی از مغز که به ما حس جهت می‌دهد به دست آورده‌اند. این یافته‌ها چگونگی جهت‌گیری مغز را در محیط‌های در حال تغییر روشن می‌کند و حتی فرآیندهایی که ممکن است با بیماری‌های دژنراتیو مانند زوال عقل اشتباه پیش برود که باعث می‌شود، افراد احساس گم‌شدگی و سردرگمی کنند.



همه قطب‌نماهای عصبی شامل سلول‌های مغزی با جهت شلیک ترجیحی هستند به این معنی که وقتی سر در جهت خاصی قرار می‌گیرد به‌طور مداوم شلیک و انتقال‌دهنده‌های عصبی را پخش می‌کنند. اما آنها چگونه متوجه می‌شوند چه زمانی این اتفاق می‌افتد؟ اول این‌که داده‌های بصری از چشم‌ها وجود دارد. دوم، مغز متکی به حس عمقی است که موقعیت اندام را ردیابی می‌کند. سوم، عوامل قطب‌نما در سیستم دهلیزی (گوش داخلی) که از حلقه‌های پیرامیبغ برای تخمین موقعیت سر استفاده می‌کند. مغز انسان نقشه‌ای از محل قرارگیری بدن دارد و از حواس بسیاری از حمله بینایی، صدا، سیستم دهلیزی و حس عمقی استفاده می‌کند. این چیزی است که به ما اجازه می‌دهد به اطراف اتاق نگاه کنیم، چشمان‌مان را ببندیم و بدون برخورد با چیزی چند قدم برداریم. قطب‌نمای داخلی برای این سلول‌های «مکان» و «شبکه» بسیار مهم است و اطلاعات زنده را در مورد این‌که انسان به کجا اشاره می‌کند، ارائه می‌دهد. از آنجا که ما در یک دنیای سه بعدی زندگی می‌کنیم، مغز باید یک محور عمودی را نیز دنبال کند و به نظر می‌رسد این اتفاق در بخشی از مغز به نام قشر پشت طحالی رخ می‌دهد.

برای درک این‌که چگونه اطلاعات بصری بر قطب‌نمای داخلی مغز تأثیر می‌گذارد، محققان موش‌ها را در حالی که فعالیت عصبی مغز را ضبط می‌کردند، در معرض دنیایی مجازی گمراه‌کننده قرار دادند. این تیم، قطب‌نمای داخلی مغز را با دقت خیلی زیادی با استفاده از آخرین فناوری ضبط نئون ثبت کردند. این توانایی برای رمزگشایی دقیق جهت داخلی سر به محققان امکان داد تا بررسی کنند چگونه سلول‌هایی که قطب‌نمای داخلی مغز را تشکیل می‌دهند از توانایی مغز برای جهت‌گیری مجدد در محیط در حال تغییر پشتیبانی می‌کنند. به‌طور خاص، تیم تحقیقاتی پدیده‌ای را شناسایی کردند که آنها آن را «بهره شبکه» می‌نامند که به قطب‌نمای داخلی مغز اجازه می‌دهد پس از سرگردانی جهت‌گیری کند؛ گویی مغز سازوکاری برای اجرای «دکمه تنظیم مجدد» دارد که امکان تغییر جهت سریع قطب‌نمای داخلی خود را در موقعیت‌های گیج‌کننده فراهم می‌کند. این یافته‌ها ممکن است در نهایت توضیح دهد چگونه سیستم‌های واقعیت مجازی می‌توانند به راحتی، حس جهت‌گیری ما را کنترل کنند و نشان می‌دهد چگونه رویکردهای تجربی و محاسباتی با هم می‌توانند درک ما را از فعالیت مغز که رفتار را تحریک می‌کند، ارتقا دهند. همچنین این یافته‌ها پیامدهای قابل توجهی برای بیماری آلزایمر دارند. از اولین علائم شناختی آلزایمر این است که افراد حتی در محیط‌های آشنا دچار سردرگمی و گمراهی می‌شوند. محققان انتظار دارند درک بهتر با نحوه عملکرد قطب‌نما و سیستم ناوبری داخلی مغز، منجر به تشخیص زودتر و ارزیابی بهتر درمان‌های بیماری آلزایمر شود.

دانش‌بنیان

توسعه همکاری فناوریانه ایران و برونتی

تمرکز بر گیاهان دارویی و طب سنتی

وزیر خارجه برونتی از دستاوردهای شرکت‌های دانش‌بنیان ایران بازدید کرد و خواهان توسعه همکاری دو کشور شد. اربوآن سیموسف، وزیرخارجه برونتی از خانه نوآوری و فناوری ایران بازدید کرد. قدمگاهی، سرپرست دفتر توسعه کسب و کار بین‌الملل مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری معاونت علمی ریاست جمهوری دراین خصوص گفت: بسیاری از دستاوردهای خانه نوآوری و فناوری در مقایسه با محصولات خارجی برای شخص وزیر خارجه برونتی جالب توجه بود؛ زیرا ایران در شرایط تحریمی است ولی توانسته از نظر فناوری به پیشرفت‌های قابل توجهی برسد.

وی ادامه داد: در این بازدید گیاهان دارویی از جمله بخش‌هایی بودند که برای توسعه همکاری فناوریانه مورد توجه وزیر خارجه برونتی قرار گرفت. وی با بیان این‌که برونتی از جمعیت بایستی برخوردار است و کشوری ثروتمند محسوب می‌شود، گفت: با توجه به پیوستگی‌های فرهنگی دو کشور که هر دو مسلمان هستند، شرکت‌های طب سنتی و گیاهان دارویی، به همکاری با ایران و شرکت‌های دانش‌بنیان علاقه‌مند بودند. گفتنی است، اقتصاد برونتی بر پایه صادرات نفت، گازطبیعی، الوار و کاتوچو استوار است. این کشور به واسطه استخراج فراوان نفت و گاز از شوراهایی است که بالاترین درآمد سالانه را از ذخایر طبیعی خود دارد که همین امر باعث شده تا افراد زیادی متقاضی کار و مهاجرت به برونتی باشند.

منبع: apod.nasa.gov