



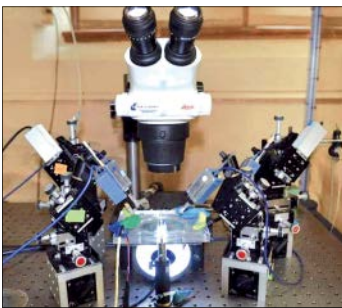
دنیای ذهن

امکان درمان ام اس و صرع با فریب سلول‌های عصبی

انسیه قاسمیان شیروان دانش رایانه با پیغام خطا مواجه شده باشید.

این پیغام به شما می‌گوید يك برنامه درست عمل نمی‌کند و اشکالی به‌وجود آمده است. در اینجا يك سامانه مرکزی در رایانه اشکالات را ردیابی کرده و اطلاع می‌دهد. اما چه چیزی در مغز به نورون‌ها می‌گوید که خوب عمل می‌کنند یا نه؟ آیا سامانه‌ای مرکزی در مغز برای بیان عملکرد طبیعی به نورون‌ها وجود دارد؟ گروهی از دانشمندان دانشگاه میسوری به سرپرستی دیوید شولتز، استاد علوم طبیعی با استفاده از میکروسکوپی خاص تلاش کردند به این سوال پاسخ دهند.

این مطالعه بر اساس پژوهش‌های قبلی آزمایشگاه دکتر شولتز در ارتباط با سنجش نورون‌ها در خرنج‌ها طراحی و انجام شد. پژوهشگران در آن مطالعات، سامانه عصبی خرنجگ را به طور کامل از کار انداختند و سلول‌های عصبی از ارتباطات طبیعی و فعالیت واکنش شیمیایی طبیعی محروم ماندند. سپس يك پالس الکتریکی مصنوعی به هسته سلول عصبی اضافه شد.



آزمایش فریب سلول‌ها

دیوید شولتز می‌گوید: «اما این سلول‌های عصبی محروم‌شده را با استفاده از پرازش‌های رایانه‌ای با ایجاد پالس الکتریکی طبیعی فریب دادیم تا گمان کنند به صورت طبیعی فعالیت می‌کنند. نتیجه جالب بود. تغییرات خیلی جزئی در این سلول‌ها رخ داد که در نتیجه نشان می‌داد سلول‌ها فکر می‌کردند همه چیز مانند قبل است.»

این یافته بسیار جالب است زیرا بدن ما سامانه کنترل مرکزی ندارد که به تك تك نورون‌ها بازخورد دهد که آیا آنها به صورت طبیعی کار می‌کنند یا نه. بنابراین سلول‌های عصبی به سیگنال‌های الکتریکی خودشان اتکا می‌کنند تا به فعالیت طبیعی ادامه دهند.

بدون این سیگنال‌های الکتریکی، سلول نمی‌تواند مشخص‌کند که آیا به صورت درست و طبیعی فعالیت می‌کند یا نه و این می‌تواند منجر به تغییراتی شود که در نهایت موجب بروز مشکلاتی مثل اسپاسم‌ها یا تشنج‌ها شود. دانشمندان با مطالعه عملکرد نورون‌ها زیر میکروسکوپ دریافتند سیگنال الکتریکی یا ولتاژ خود نورون می‌تواند بیانگر کارکرد طبیعی نورون باشد. این یعنی اگر این ولتاژ نباشد، هیچ چیز کار نمی‌کند.

سلول‌های عصبی، به‌ویژه سلول‌هایی که در راه رفتن، تنفس و جودین نقش دارند، می‌توانند با تغییرات بدن سازگار شوند اما هرگز کار خود را متوقف نمی‌کنند؛ مگر این‌که آسیبی‌کشنده و مهلك وجود داشته باشد.

باوجوداین‌که چه سیگنال‌هایی سلول‌های عصبی را فعال نگه می‌دارد هنوز شناخته و بررسی نشده است. اما در مطالعات جدید، دانشمندان دانشگاه میسوری متوجه شده‌اند سیگنال‌ها و پالس‌های سلول‌های عصبی می‌تواند نشان‌گر این باشد که سلول عصبی به طور طبیعی کار می‌کند و چنانچه این سیگنال وجود نداشته باشد، به معنای این است که هیچ چیز کار نمی‌کند.

این یافته چه اهمیتی دارد؟

برای افرادی که از بیماری‌های نورولوژیکی مختلف مانند ام‌اس، صرع یا آسیب‌های نخاعی رنج می‌برند، این یافته می‌تواند شیوه‌های درمان برای کم یا حذف‌کردن چنین نشانه‌هایی راحت‌تاثیر قرار داده و کمک‌کننده باشد. در حالی که هنوز هیچ درمانی برای بیماران با آسیب‌های نخاعی وجود ندارد، محققان معتقدند براساس این یافته‌ها پزشکان می‌توانند به شیوه‌ای عمل کنند تا سلول‌های عصبی گمان‌کنند هنوز همه چیز به طور طبیعی کار می‌کند.

منبع: medicalxpress



کشورها، به مقام قهرمانی رقابت فنی لیگ ربات‌های پرنده سرعتی دست یابد. در لیگ ربات‌های پرنده داخل ساختمان نیز، تیم دانشگاه صنعتی امیرکبیر موفق به کسب مقام سوم رقابت‌ها شد. وی در پایان یادآور شد: ایران در تابستان ۹۹ میزبان برگزاری بزرگ‌ترین رویداد ورزشی ربات‌ها در کشور خواهد بود. / جام جم

نقاط قوت و ضعف فرآیندهای علمی



کومار ضمن ابراز رضایت از خلاقیت و کنجکاوی محققان جوان و کم‌تجربه و نیز کارآزموده‌ترها از تداوم پیشرفت روزافزون نوآوری‌های علمی خبر می‌دهد و می‌گوید پیشرفت‌هایی در راهند که حتی تصورش را هم نمی‌کنید. اما در عین حال به نقاط ضعف روند‌های علمی هم اشاره می‌کند. کومار معتقد است در حال حاضر فشار زیادی روی محققان جوان وجود دارد و یکی از دلایلش اهمیت بیش از حدی است که در مشاغل علم‌محور به انتشار مقاله داده می‌شود. او سامانه‌هایی از قبیل پیپر ریویو (بررسی همه‌جانبه دستاوردهای علمی توسط صاحب‌نظران هم‌رشته) را در فرآیند تولید علم دارای کارایی کافی نمی‌داند و می‌گوید متأسفانه جایگزینی هم هنوز در این مورد یافت نشده است.

تنوع جنسی و قومی‌نژادی



کومار بر این باور است که در حوزه علم به تنوع جنسی و قومی‌نژادی نیاز داریم. به عقیده کومار هنوز از این تنوع‌گرایی فاصله زیادی داریم و به سطح قابل‌قبولی نرسیده‌ایم. راه‌حلش هم فقط این نیست که برای مثال در تحقیقات علمی گروه‌های مختلفی را از زن و مرد و اقوام

و نژاد متفاوت دور هم جمع کنیم. بلکه اصل قضیه اینجاست که در بستر چنین تنوعی باید به لزوم مشارکت محققان زن و مرد از کشورهای مختلف احترام گذاشته شود. کومار به همه یادآوری می‌کند باید به موانع نامرئی، مثلاً تعصبات ناخودآگاه حواس‌مان باشد تا مبادا روزی نیروهای بااستعداد را به‌خاطر تعصبات‌مان پس زده باشیم.

اخلاق‌مداری در علم



هرچه علم بیشتر پیشرفت می‌کند، لزوم توجه به مساله اخلاق اهمیت حیاتی‌تری می‌یابد. با پیشرفت علم هم‌زمان چالش‌های اخلاقی جدیدی هم به‌وجود می‌آیند که باید در موردشان چاره‌ای اندیشیده شود. هرچا از خودمان پرسیدیم آیا پیاده‌کردن فلان دستاورد علمی روی زندگی بشر اخلاقی است یا نه یعنی باید دنگ کنیم.

بگذارید مساله را با اشاره به یکی از همین نوع پیشرفت‌های جنجالی برایتان روشن‌تر کنیم. با توسعه فناوری کریسپر (معروف به قیچی ژنتیکی) می‌توان ژن معیوب را از ترکیب ژنتیکی سلول برید و جداکرد. هی جیانکوی دانشمندی چینی است که با استفاده از این فناوری موجب تولد يك جفت دوقلوی اصلاح‌شده ژنتیکی به اسم‌های لولو و نانا شد. این اقدام جیانکوی بازتاب گسترده‌ای در مجامع علمی و رسانه‌های خبری پیدا کرد. بسیاری از کارشناسان با واکنش منفی پاسخ گفتند و جیانکوی را به بی‌اخلاقی و سوءاستفاده از دانش پزشکی متهم کردند. دلایل مختلفی در توجیه غیراخلاقی بودن اقدام جیانکوی مطرح شده است. برای مثال گفته می‌شود جیانکوی دست به اصلاحی غیرضروری زده و تبعات اصلاح ژنتیکی صورت‌گرفته معلوم نیست. جیانکوی به‌طور مشخص ژنی را در این دوقلوها اصلاح کرد که به عنوان یکی از درگاه‌های نفوذ ویروس ایدز به بدن عمل می‌کند. بااین‌که پدر دوقلوها اچ‌آی‌وی مثبت است، نه لولو و نه نانا هیچ‌یک به ویروس ایدز مبتلا نبودند. در واقع جیانکوی و تیمش روی ژنی سالم اصلاح ژنتیکی انجام دادند تا به قول خودشان از خطر ابتلا به این بیماری درآینده بکاهند. این در حالی است که برخی کارشناسان معتقدند برای کاهش خطر ابتلا به ایدز در افراد سالم هزارویک راه‌حل به‌مراتب کم‌خطرتر از روش کریسپر وجود دارد. این اقدام جیانکوی حتی دوقلوها را صددرصد مقاوم نکرده است. زیرا ویروس ایدز از درگاه‌های مختلفی به بدن وارد می‌شود. کسانی که حتی از مقاومت طبیعی در برابر ابتلا به ایدز برخوردارند، ممکن است درعرض نسبت به بیماری‌هایی از قبیل ویروس نیل غربی یا آنفلوآنزا آسیب‌پذیرتر باشند. بنابراین جیانکوی دوقلوها را تا حدی در برابر ایدز مقاوم کرده است، اما هنوز معلوم نیست لولو و نانا به‌واسطه این اقدام پرخطر در معرض چه آسیب‌هایی قرار گرفته باشند.

کریسپر تنها نمونه‌ای از دستاوردهای نوظهوری است که پای توجیهات اخلاقی را به میان کشیده است. هوش مصنوعی هم از بابت مسائل اخلاقی کم‌جنجال‌برانگیز نبوده است. کومار می‌گوید وظیفه ماست که درباره این موضوعات با شواهد و مدارک بحث کنیم. او حتی معتقد است «(اخلاق علمی) باید به عنوان واحدی اجباری در دانشگاه‌ها تدریس شود».

درخشش اعضای کاروان رباتیک اعزامی ایران به مسابقات جهانی رباتیک فیرا ۲۰۱۹

نایب قهرمانی و پنج مقام سومی در این رقابت‌ها شدند.

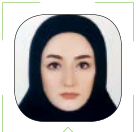
دکتر سروش صادق‌نژاد، عضو هیات رئیسه فدراسیون جهانی رباتیک فیرا اعلام کرد: در بخش رقابت‌های دانش‌آموزی و در لیگ ربات‌های پرنده تیم AUTMan دانشگاه صنعتی امیرکبیر موفق شد در رقابت با دیگر رقبای خود از سایر

در آخرین روز از رقابت‌های بیست و چهارمین دوره مسابقات جهانی رباتیک فیرا در کشور کره جنوبی، نمایندگان کشورمان خوش درخشیدند. جمعه گذشته و در پایان رقابت تیم‌ها در بخش‌های دانش‌آموزی و دانشجویی، تیم‌های ایرانی حاضر در این مسابقات در نهایت موفق به کسب ۱۴ مقام قهرمانی، هشت مقام

بررسی مهم‌ترین چالش‌های امروز دنیای علم از نگاه رئیس مرکز نوآوری

جانسون آند جانسون که دیدگاه‌های جالبی برای سیاستگذاری کلان در حوزه علم دارد

پیشرفت علم زیر تیغ چالش‌ها



صفد دژآلود دانش

۷ هزاران هزار دانشمند در حوزه‌های مختلف علم در تلاشند تا زندگی باکیفیت‌تری برای بشر رقم بزنند. اما پیشرفت علم ایجاب می‌کند به جنبه‌های اخلاقی هم در دستاوردهای نوظهور دقت کنیم. دستاوردهایی که در مسیر درست پرورش پیدا نکنند هرز خواهند رفت و چه‌بسا عواقب ناگواری همراه داشته باشند. در ادامه با رجوع به اظهارات هارپال کومار پژوهشگر و رئیس مرکز نوآوری جانسون آند جانسون (Johnson & Johnson)، در مصاحبه با مجله وایرد دراین باره بیشتر صحبت می‌کنیم و از چالش‌های موجود در مسیر امروز پیشرفت علم با استناد به منابع دیگر نیز برایتان می‌گوییم. بد نیست بدانید جانسون آند جانسون، شرکت آمریکایی چندملیتی و فعال در زمینه ارائه تجهیزات پزشکی، داروسازی، تولید کالا و خدمات بسته‌بندی کالاهای مصرفی است که سال ۱۲۹۵/۱۸۸۶ تأسیس شده و اکنون دارای ۲۵۰ شرکت تابعه است. دفتر مرکزی این شرکت در نیویورکزویک در نیوجرسی آمریکا قرار دارد که در بیش از ۵۷ کشور فعالیت می‌کنند و محصولات آن در بیش از ۱۷۵ کشور جهان، عرضه می‌شود.

منابع: WHO و Wired، the Atlantic

تغییرات آب‌وهوایی



رئیس مرکز نوآوری جانسون آند جانسون

نسبت به مساله تغییرات آب‌وهوایی همان‌قدر که هراس دارد، خوشبین هم هست. ترس هارپال کومار از آینده تغییرات آب‌وهوایی، آن‌طور که خودش بیان می‌کند، به‌خاطر رفتار ناخردانه برخی سیاستمدارها در مواجهه با مساله‌ای به این مهمی است.

برخی سران کشورها به‌عمد و از روی آگاهی با شواهد واضحی که از گرم شدن زمین خبر می‌دهند مخالفت و آن را انکار می‌کنند. زیرا احتمالاً انکار این مساله در کوتاه‌مدت و در دوران مدیریت آنها، سود بیشتری برایشان دارد. کومار از این مساله می‌ترسد. زیرا برخی مسؤولان حاضر به پذیرش حقیقت نیستند

و برای رسیدن به هیچ راه‌حلی تلاش نمی‌کنند. اما کومار هم‌زمان به آینده تغییرات آب‌وهوایی خوشبین نیز هست. به‌گفته کومار دلیل این خوشبینی سونامی فناوری‌ها و رویکردهای جدید و نوآورانه‌ای است که در جهت مقابله با پدیده تغییرات

مقاومت آنتی‌بیوتیکی

همین قدر راحت‌تان کنم که امروزه هیچ‌کس در برابر چالش مقاومت آنتی‌بیوتیکی در امان نیست؛ فرقی نمی‌کند کجای دنیا زندگی می‌کنید، چندساله‌اید یا چه بیماری‌هایی دارید. هر انسان زنده‌ای فارغ از همه اینها در معرض خطر مقاومت آنتی‌بیوتیکی است. یعنی ممکن است به عفونتی مبتلا شویم که به بسیاری از درمان‌های موجود جواب ندهد. در وبگاه رسمی سازمان جهانی بهداشت واقعیت‌های مهم درباره این چالش آمده که به برخی از آنها در اینجا اشاره می‌کنیم:

مقاومت آنتی‌بیوتیکی از بزرگ‌ترین تهدیدهای متوجه بهداشت و امنیت جهانی است.

مقاومت آنتی‌بیوتیکی می‌تواند هرکسی را در هر سنی و در هر کشوری تحت تأثیر قرار دهد.

مقاومت آنتی‌بیوتیکی پدیده‌ای طبیعی است. اما تجویز و مصرف غلط آنتی‌بیوتیک‌ها در انسان‌ها و همین‌طور حیوانات در حال تشدید سرعت این فرآیند مخرب است.

درمان بسیاری از بیماری‌های عفونی ازجمله ذات‌الریه، سل و سوزاک رو به



آینده بهداشت و درمان

امروزه در حوزه پزشکی با چالش‌هایی روبه‌رو هستیم که از هر زمان دیگری پیچیده‌ترند. اما کومار معتقد است اتفاقاً در همین زمان از فرصت بی‌سابقه‌ای هم در حل چالش‌های موجود برخورداریم. کومار راه‌حل را در تغییر اساسی طرز تفکری که پیرامون خلاقیت و نوآوری داریم می‌داند و می‌گوید، نوآوری یعنی برقراری ارتباط بین کسانی که دنیاهای متفاوتی دارند.

کومار تمامی دانشگاهیان، کارآفرینان و نیز دولت و صنعت را در بهبود وضعیت بهداشت و سلامت بیماران مسؤول می‌داند. او معتقد است بالاخره روزی می‌رسد که همه بیماری‌ها قابل درمان و پیشگیری خواهد بود و همه باید برای تحقق این آرزو به‌اتفاق تلاش کنیم. کومار همچنین به اهمیت افزایش سرمایه‌گذاری در حوزه درمان اشاره می‌کند و هشدار می‌دهد در غیر این صورت نتیجه‌ای عملی حاصل نخواهد شد.

