

#### این ماهی با پوستش می بیند!



یک ماهی شگفت انگیز که قابلیت تغییر رنگ دارد می تواند از طریق پوستش ببیند!

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس آلت، یک مطالعه‌ی جدید در ایالات متحده نشان می‌دهد که شکل عجیبی از بینایی در گرازماهی وجود دارد که می‌تواند بوسیله آن رنگ خود را تشخیص دهد.

لوری شوایکرت، زیست‌شناس در دانشگاه کارولینای شمالی، می‌گوید: به نظر می‌رسد که آنها شاهد تغییر رنگ خود هستند. اگر آینه نداشته باشید و نتوانید گردن خود را خم کنید، چگونه می‌فهمید که لباس مناسب پوشیده‌اید یا خیر؟

برای ما انسان‌ها انتخاب رنگ مربوط به مد می‌شود. اما برای گراز ماهی که از هر زاویه‌ای در معرض تهدید دائمی شکار شدن قرار دارد، هماهنگ کردن رنگ بدن با پس زمینه‌ی محیط به معنای واقعی فرق بین مرگ و زندگی را تعیین می‌کند.

این نوع ماهی در حدود سه سالگی از ماده به نر تبدیل می‌شود و گروهی از ماده‌های جوان را برای جفت گیری و محافظت، به دور خود جمع می‌کند. شوایکرت توضیح می‌دهد که استعدادهای ماهی در تغییر رنگ پوست در اینجا نیز می‌تواند مفید واقع شود و جفت‌ها را جلب کند و رقیبا را تهدید کند.

برای انجام این کار، گراز ماهی مانند سایر حیوانات از اختاپوس گرفته تا آفتاب پرست که تغییر رنگ می‌دهند از سلول‌های پر از رنگدانه به نام کروماتوفورها استفاده می‌کند. ترکیبات مختلف رنگدانه‌های قرمز، زرد یا سیاه به ایجاد سایه‌های رنگی مختلف کمک می‌کند.

تحقیقات روی ماهی دیگری به نام تیلپای نیل، نشان داد که مولکول‌های حساس به نور به نام اپسین می‌توانند بر رنگ سلول‌های رنگدانه‌ای تاثیر بگذارند. بنابراین شویکرت و تیمش نمونه‌های پوست گراز ماهی را با استفاده از روش برجسب‌گذاری پروتئین و تصویربرداری میکروسکوپی الکترونی عبوری بررسی کردند.

آنها مولکول‌های اپسین را در سلول‌هایی که مستقیما در زیر سلول‌های رنگدانه‌ای ماهی قرار داشتند، ردیابی کردند.

سلول‌های تولیدکننده‌ی اپسین که به تاژی کشف شده‌اند، بیشترین حساسیت را نسبت به طول موج‌های آبی کوتاه دارند که می‌توانند از سلول‌های رنگدانه‌ای عبور کنند. علاوه بر این، سطوح نور میزان اپسین آزاد شده را تغییر می‌دهد.

سپس اپسین‌ها احتمالا به نوبه‌ی خود سطح رنگدانه را در سلول‌های رنگدانه‌ای تنظیم می‌کنند و همانطور که در تیلپای نیل مشاهده می‌شود هر سلول، سلول دیگری را در پاسخ به نشانه‌های محیطی تنظیم می‌کند. اینکه چگونه اپسین‌ها بر روی سلول‌های رنگدانه‌ای تاثیر می‌گذارند هنوز مشخص نیست.

سونگه جانسن، زیست‌شناس دریایی دانشگاه دوک توضیح می‌دهد: حیوانات می‌توانند از درون از پوست خود عکس بگیرند. به نوعی آنها می‌توانند به حیوان بگویند که پوستش چگونه است، زیرا واقعا نمی‌تواند خود شام تا نگاه کند.داشتن بینایی پوستی مستقل احتمالا به پردازش بسیار کمتری نسبت به تکیه بر چشم‌ها برای مورد مشابه نیاز دارد زیرا تنها به عنوان یک مکانیسم تشخیص نور عمل می‌کند به جای اینکه تصاویر واقعی و پیچیده‌ی مغز را تشکیل دهد که پس از آن نیاز به ارزیابی داشته باشد. جانسن می‌گوید: بازخورد حسی یکی از ترغندهایی است که فناوری هنوز در تلاش برای کشف آن است. این مطالعه تشریح خوبی از یک سیستم بازخورد حسی جدید است.

**برای بیمار مبتلا به یک بیماری نادر**

#### نخستین پیوند رحم در انگلیس انجام شد

برای نخستین بار در انگلیس رحم یک زن برای خواهر جوتنر او پیوند زده شد.

به گزارش مهر به نقل از پرس اسوسیشن، رحم مذکور طی یک عمل جراحی ۹ ساعت و ۲۰ دقیقه ای در بیمارستان چرچیل منطقه آکسفورد در بدن زنی ۳۴ ساله پیوند زده شد.

خواهر ۴۰ ساله او( لهدا کننده رحم) صاحب ۲ فرزند و اکنون آماده بود تا رحمش را لهدا کند. دریافت کننده رحم که نمی خواهد نامش فاش شود، تخمک های خود را با هدف انجام عملیات آی وی اف در سال جاری ذخیره کرده است.

عمل پیوند مذکور در اوایل فوریه ۲۰۲۳ میلادی انجام شد. پروفیسور ریچارد اسمیت جراح ارشد این عملیات اعلام کرد فرایند مذکور تجربه ای خارق العاده و یک موفقیت عظیم است.

رحم پیوندی در بدن دریافت کننده فعال است و عملکرد آن به دقت رصد می شود. دریافت کننده رحم با بیماری نادر MRKH متولد شده که یک شرایط نادر است و از هر ۵ هزار زن، یک نفر به آن مبتلا می شود. در بدن افراد مبتلا به این اختلال رحم وجود ندارد. البته تخمدان های آنها سالم است و تخمک و هورمون های زنانه تولید می کند. به همین دلیل آنها می توانند با کمک درمان های باروری، بادر شوند.

دریافت کننده رحم قبل از انجام این عمل دو مرحله تحریک باروری برای تولید تخمک و همچنین عمل ICSI برای ایجاد نطفه انجام داد.

## دانش

#### بازیابی قدرت تکلم دو زن با رابط مغز و رایانه

پژوهشگران دانشگاه‌های برکلی، سانفرانسیسکو و استنفورد با استفاده از رابط‌های مغز و رایانه توانستند کاری کنند که دو زن که قدرت تکلم خود را از دست داده بودند، از طریق یک آواتار دیجیتال دوباره صحبت کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از انگجت، در تلاشی پیشگامانه، پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا سانفرانسیسکو، برکلی و استنفورد با همکاری شرکتی به نام اسپیج گرافیکس یک سیستم ارتباطی پیشگامانه ابداع کرده‌اند که به دو زن فلج شده در اثر سکنه مغزی و یک بیماری عصبی اجازه می‌دهد آزادانه از طریق یک آواتار دیجیتالی که با رابط مغز و رایانه آن را کنترل می‌کند، صحبت کند.

رابط‌های مغز و رایانه دستگاه‌هایی هستند که سیگنال‌های آتالوگ تولید شده توسط ماده خاکستری مغز را دریافت می‌کنند و آنها را به سیگنال‌های دیجیتالی تبدیل می‌کنند که رایانه‌ها آن را درک می‌کنند.

پژوهشگران برای این مطالعه به رهبری دکتر ادوارد چانگ، رئیس جراحی مغز و اعصاب دانشگاه کالیفرنیا سانفرانسیسکو، ابتدا یک آرایه الکترو ۲۵۳تایی را در مرکز گفتار مغز بیماری که دچار سکنه مغزی شده بود، کاشتند.

این آرایه سیگنال‌های الکتریکی را که مسئول به حرکت درآوردن ماهیچه‌های فک لب‌ها و زبان هستند، نظارت و ضبط کردند و در عوض، آنها را از طریق یک کابل در مجمه بیمار به بانکی از پردازنده‌ها منتقل کردند.

مسئول کارگروه سرطان پژوهشگاه رویان

گفت:براساس یافته محققان پژوهشگاه یک کیت آزمایشگاهی قادر است بهترین ترکیب دارویی برای مبتلایان به سرطان های مختلف را تشخیص دهد.

مرضیه ابراهیمی در گفتگو با مهر، با اشاره به یافته‌های محققان در پژوهشگاه رویان درباره کیت تشخیصی مقاومت دارویی اظهار کرد: این کیت تشخیصی بهترین نوع دارو برای مبتلایان به سرطان های مختلف را مشخص می‌کند. محققان و دانشجویان ارشد و دکتری دانشگاه علوم پزشکی تبریز و دانشگاه علم و فرهنگ حدود ۵-۶ سال بر روی این پروژه کار کرده اند.

مسئول کارگروه سرطان پژوهشگاه رویان افزود: پس از عمل جراحی توده‌ها و بهبود زخم‌های جراحی، بیمار پس از مدتی با مراجعه به آنکولوژیست ها باید داروهای شیمی درمانی دریافت کند اما لزوماً بدن افراد به داروهای شیمی درمانی تجویز شده توسط پزشک پاسخ مطلوب نمی‌دهد.

وی افزود: در نتیجه تیم تخصصی آنکولوژیست ها مجبور هستند ترکیب دارویی را تغییر دهند تا به بهترین ترکیب برسند تا بدن بیمار به یکی از داروها پاسخ دهد.

ابراهیمی بیان کرد: در پی سلسله تحقیقاتی که در پژوهشگاه رویان انجام شد، محققان به این نتیجه رسیدند که زمانی که بیمار جراحی را انجام می‌دهد، می‌توان بافت توموری را از بدن بیمار دریافت و سلول‌های توموری را از آن خارج کرد و در واقع با این عمل، مدلی شبیه ناحیه توموری ایجاد می‌شود.

وی اضافه کرد: از طرفی دیگر با توجه به اینکه این کار

#### در پژوهشگاه رویان

# تولید کیتی که درمان سرطان را شخصی می کند



برای توده‌های توموری توپر انجام شده، آزمایشگاه آنها را به

صورت توده‌های شبه توموری در فاصله جراحی تا زمانی که بیمار باید به آنکولوژیست مراجعه کند، کشت می‌دهد و در نهایت آرایه‌ای از داروهای موجود در کشور، بر این شبه توموری اثر داده می‌شود و بهترین ترکیب دارویی که این شبه توموری پاسخگو بوده، معرفی و در اختیار آنکولوژیست‌ها قرار داده می‌شود.

مسئول کارگروه سرطان پژوهشگاه رویان با بیان اینکه تیم تحقیقاتی از نوعی کیت برای سرطان‌های پوست ملانوما، معده و پستان استفاده کرده اند، تصریح کرد: این نوع تشخیص در شرایط علمی، تشخیص مبتنی بر فرد گفته می‌شود و دارویی که تجویز می‌شود، داروی مبتنی بر بیماری فرد و نوع درمان، درمان مبتنی بر فرد خواهد بود؛ به عبارت دیگر آینده درمان بیماران در سایر کشورها این است که بیماران را براساس هویت خودشان درمان کنیم نه اینکه برای همه افراد یک نسخه بپیچیم چرا که بیماران به لحاظ



این مجموعه محاسباتی یک هوش مصنوعی یادگیری ماشینی را در خود جای داده بود که طی چند هفته آموزش، الگوهای سیگنال الکتریکی بیمار را برای بیش از ۱۰۰۰ کلمه تشخیص داد.

اکنون از طریق این رابط هوش مصنوعی، بیمار می‌تواند پاسخ‌های خود را بازگو کند. ضمن اینکه این بیماران می‌توانند با صدای طبیعی خود قبل از فلج شدن صحبت کنند زیرا پژوهشگران با استفاده از صداهای طبیعی ضبط شده پیشین بیمار، سیستم را

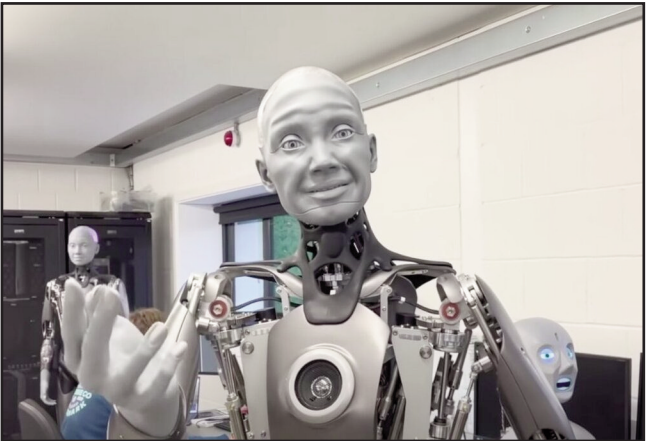
زنتیکی و رفتاری متفاوت هستند.

ابراهیمی افزود: به طور مثال فردی که سرطان پستان دارد، یک مجموعه دارویی را دریافت می‌کنند اما الزامی ندارد بدن همه بیماران به آن پاسخ دهد؛ در واقع پزشک ۴- ۵- سیکل درمان را انجام می‌دهد و خیلی دیر متوجه می‌شود که بدن بیمار به دارو پاسخ مثبت داده یا نه و ممکن است در همین بازه زمانی تومور رشد و گسترش پیدا می‌کند. در واقع در حالی که پزشک فکر می‌کند بدن بیمار به دارو پاسخ مثبت داده، اما چون بدن فرد دیرتر پاسخ درمان را می‌دهد پزشک اینطور فکر می‌کند که روند درمان به خوبی پیش می‌رود اما ممکن است اینگونه نباشد و زمان را از دست می‌دهیم.

وی بیان کرد: این کیت‌ها شرایطی را فراهم می‌کند که در کوتاه مدت بیمار بتواند جواب شبه واقعی را بگیرد. ضمن اینکه متوجه خواهیم شد بیمار به ترکیب دارویی که قرار است تجویز شود مقاوم است یا حساس.

وی در ادامه خاطر نشان کرد: در یافته‌های محققان مشخص شد که مشابه این نوع کیت در ایران وجود نداشته و در خارج از کشور نیز کشورهای محدودی مثل یک مرکز در آمریکا، یک مجموعه در فرانسه و آلمان این کار و توسعه کیت‌ها را انجام می‌دهند و در مجموع محدود هستند چرا که این نوع کیت‌های مبتنی بر فرد نیازمند آزمایشگاه‌های تخصصی اند. قیمت این نوع کیت بعد از دریافت مجوزهای لازم مشخص می‌شود.

مسئول کارگروه سرطان پژوهشگاه رویان در پایان گفت: برای ورود کیت تشخیص مقاومت دارویی به بازار در حال اخذ مجوز از اداره تجهیزات پزشکی هستیم.



وضعیت کابین خلبان و هم محیط بیرون را تجزیه‌وتحلیل کند. توانایی‌هایی مانند آهسته حرکت کردن، برخاستن و فرود آمدن پبیات تاکنون تنها با استفاده از شبیه‌ساز پرواز آزمایش شده‌اند اما پژوهشگران قصد دارند به زودی این ربات را روی یک هواپیمای سبک واقعی آزمایش کنند. آنها کاربردهای پبیات را فراتر از خلبانی هواپیما می‌بینند.

شیم گفت: ما انتظار داریم که بتوان پبیات را روی وسایل نقلیه دیگر مانند خودروها و کامیون‌های نظامی نیز اعمال کرد زیرا این ربات می‌تواند طیف گسترده‌ای از تجهیزات را کنترل کند. پبیات به ویژه در شرایطی که منابع نظامی به شدت کاهش می‌یابند، سودمند خواهد بود. انتظار می‌رود این پروژه تا سال ۲۰۲۶ تکمیل شود و پژوهشگران قصد دارند در آن زمان، پبیات را برای استفاده نظامی و غیرنظامی تجاری‌سازی کنند.



همانطور که گفته شد این ربات یک ماشین با حرکت دائمی نیست و همچنان از موتورهایش برای حرکت هایی مانند جهیدن یا گذر کردن از روی موانع استفاده می کند.

محققان در مرحله بعد آزمایش یک وزنه پاندول مانند به پشت ربات اضافه کردند که به ربات کمک می کرد هنگامیکه دودین را آغاز می کند همچنان به فعالیت خود ادامه دهد.

شنبه ۴ شهریور ۱۴۰۲ / شماره ۶۳۲۱ / سال بیست و نهم

آموزش می‌دهند، یعنی همان چیزی که در بازآفرینی صدای افراد مشهوری که درگذشته‌اند، به صورت دیجیتالی دیده‌ایم. علاوه بر این، پژوهشگران با شرکت Speech Graphics که فناوری بویامایی چهره واقع گرانه را برای بازی‌های رایانه‌ای می‌سازد، برای ایجاد یک نمایه دیجیتال از بیمار (آواتار) همکاری کردند.

فناوری این شرکت، حرکات اسکنی عضلانی لازم را که صورت بر اساس تجزیه و تحلیل ورودی صدا انجام می‌دهد، مهندسی معکوس می‌کند، سپس آن داده‌ها را در لحظه به یک موتور بازی می‌دهد تا در یک آواتار بدون تاخیر متحرک شود. از آنجایی که سیگنال‌های ذهنی بیمار مستقیماً به آواتار منتقل می‌شود، بیمار می‌تواند احساسات خود را در لحظه ابراز کند و به صورت غیرکلامی نیز ارتباط برقرار کند.

مایکل برگر، مدیر ارشد فناوری و یکی از بنیان‌گذاران شرکت Speech Graphics می‌گوید: ایجاد یک آواتار دیجیتالی که می‌تواند در لحظه صحبت کند، لبراز احساسات کند و مستقیماً به مغز سوژه متصل شود، پتانسیل چهره‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را بسیار فراتر از بازی‌های ویدیویی نشان می‌دهد.

وی افزود: بازگرداندن صدای این افراد به تنهایی قابل توجه است، اما ارتباط از طریق حالات چهره نیز بسیار عالی است و حس تجسم و کنترل را که بیمار آن را دست داده است، به وی باز می‌گرداند.همچنین در پژوهش مشابه دیگری، پژوهشگران دانشگاه استنفورد فعالیت مغز زنی را که به دلیل بیماری عصبی ALS توانایی صحبت کردن را از دست داده بود به متن قابل نمایش روی نمایشگر تبدیل کرد.

#### هواگرد تخم مرغی که هیچکس

#### اجازه ندارد آن را بخرد!



شرکت فرانسوی «زایاتا» از یک هواگرد پرنده به شکل تخم مرغ رونمایی کرده است که برای خرید عرضه نمی‌شود و فقط امکان هدایت کردن آن وجود دارد.

به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، «فرانکی زایاتا» مخترع فرانسوی و قهرمان سابق جت‌اسکی که با یک هاوربورد از کانال مناش عبور کرد، جدیدترین ایده خود را به نمایش گذاشت. این ایده، یک وسیله نقلیه پرنده شخصی است.

«ایرلسکوتر» که به عنوان یک جایگزین برای خودرو طراحی شده است، به لطف تیغه‌های روتور هیبریدی خود می‌تواند با سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت در هوا حرکت کند.

هر کسی که حداقل آموزش را دیده باشد، می‌تواند این وسیله نقلیه را از داخل کابین عجیب و تخم‌مرغ‌شکل آن هدایت کند و از منازر تا ارتفاع ۲۹۰۰ متری لذت ببرد. به گفته زایاتا، سفری که در زمان اوج مصرف خودرو حدود دو ساعت طول می‌کشد، با ایرلسکوتر تنها در ۱۰ دقیقه امکان‌پذیر می‌شود. با وجود این، ایرلسکوتر مانند سایر مفاهیم پروازی سازگار با محیط زیست نیست زیرا تا حدی از سوخت به عنوان نیروی محر که استفاده می‌کند و انتشار کربن آن یا انتشار کربن یک خودروی سواری قابل مقایسه است.تصاویر مفهومی ایرلسکوتر توسط شرکت زایاتا منتشر شده‌اند. این شرکت توسط فرانکی زایاتا تأسیس شد تا ایده‌های او را زنده کند. شرکت زایاتا اعلام کرده که ایرلسکوتر در حال ساخت است.

زایاتا گفت: این وسیله نقلیه اولین گامی است که ما را به عصر جدیدی از تحرک سوق می‌دهد. ایرلسکوتر همسو با زمان است و آزادی بی‌نظیری را در پرواز ارائه می‌دهد. در این راستا، ایرلسکوتر نشان‌دهنده پیشرفت قابل توجهی در زمینه حمل‌ونقل هوایی مسافر است که ما در نظر داریم آن را در سال‌های آینده امکان‌پذیر کنیم.

ایرلسکوتر یک هواگرد برخاست و فرود عمود است که می‌تواند مستقیماً به هوا بلند شود و نیاز به باند فرودگاه را کاهش می‌دهد. این یک وسیله نقلیه الکتریکی هیبریدی است، به این معنی که ترکیبی از سوخت و نیروی الکتریکی را برای حرکت دادن شش روتور خود به کار می‌گیرد. روتورها با بالای بدنه تخم‌مرغ‌شکل ایرلسکوتر امتداد یافته‌اند.

به گفته شرکت زایاتا، ایرلسکوتر به لطف این سیستم پیش‌ران هیبریدی-الکتریکی، یک پرواز دو ساعته را امکان‌پذیر می‌کند که طولانی‌تر از توانایی هر هواپیمای برخاست و فرود عمود دیگر در بازار است.

کابین ایرلسکوتر دارای دو جوی‌استیک به سبک جوی‌استیک‌های بازی است که پس از گذراندن یک جلسه آموزشی کوتاه، کنترل آن را برای هر کسی آسان می‌کند.

وزن ایرسکوتر فقط ۱۱۵ کیلوگرم است که به سختی با دو نفر دارای وزن متوسط برابری می‌کند. با وجود این، در پرواز فقط یک نفر می‌تواند داخل آن قرار بگیرد.

شرکت زایاتا در مصاحبه با دیلی‌میل گفت: اگرچه

ایرلسکوتر برای عموم مردم به عنوان یک جایگزین برای خودروها طراحی شده است اما برای خرید مردم عرضه نخواهد شد. در عوض، مردم مبلغ مشخصی را برای خلبانی کردن پرواز خود پرداخت می‌کنند تا به مدت حداکثر ۴۰ دقیقه مناظر دیدنی را از پنجره‌های ایرلسکوتر ببینند و لذت ببرند. مشخص نیست که آنها چقدر برای این تجربه هزینه خواهند کرد. دیلی میل برای کسب اطلاعات بیشتر با شرکت زایاتا تماس گرفت. پاسخ این بود که علاقمندان می‌توانند مشخصات خود را در وب‌سایت شرکت ثبت کنند.شرکت زایاتا که در جنوب فرانسه مستقر است، گفت که برای به‌کارگیری وسیله نقلیه خود در سطح بین‌المللی تلاش می‌کند.

این شرکت از سال آینده، مراکز پرواز را در آمریکا افتتاح می‌کند که دقیقاً مانند شرکت «ویرجین گلکتیک» پروازهای تفریحی را به مشتریان خود ارائه می‌دهند. اولین مرکز پرواز در شهر لیک هائوسو سیتی در ایالت آریزونا احداث خواهد شد که فرانکی زایاتا قبلاً از آن به عنوان مکانی برای آزمایش هاوربرد استفاده کرد.

فرانکی زایاتا قصد دارد پیش از این که مردم از ایرسکوتر استفاده کنند، خودش آن را در جاده ۶۶ آمریکا آزمایش کند.