

تازه‌های علم

امید بر ای درمان بیماران پروانه‌ای با سلول‌های بنیادی



پروفسور مایکل دلوکا با استفاده از تصحیح ژنتیکی سلول‌های بنیادی کراتینوسیت پوست، برای اولین بار در سال ۲۰۱۷ یک کودک مبتلا به بیماری پروانه‌ای را درمان کرده است. «مایکل دلوکا» برنده جایزه بزرگ «کازمی» از نوزدهمین «جشنواره بین‌المللی تحقیقاتی رویان» در گفت‌وگو با ایسنا، در پاسخ به این سوال که این روش چگونه می‌تواند در درمان این بیماری موثر باشد، گفت: دشوار است که بخواهم در مورد درمان صحبت کنم، چون این کار به آزمایش‌های بیشتری نیاز دارد. بحث بیشتر در مورد آزمایش‌هاست و نه درمان. این دانشمند ایتالیایی افزود: اکنون در حال انجام آزمایش‌های بسیاری در مورد این بیماری هستیم زیرا اتصالات خاص میان ژن‌ها در این بیماری موثر است و نیاز به آزمایش بیشتر دارد. دلوکا که برای اولین بار موفق شده با کشت سلول‌های بنیادی کراتینوسیتی و اصلاح ژنتیکی، ۷۸ درصد اپیدروم یک کودک ۷ ساله مبتلا به این بیماری که در حال مرگ بود را بازسازی کند، ادامه داد: منظورم شکل خاصی از اتصالات میان ژن‌ها است و باید آزمایش‌های بسیاری انجام شود تا ببینیم می‌توانیم اصلاح خاصی در ژن‌ها صورت دهیم یا خیر. هم‌اکنون ۲۴ بیمار در ایتالیا و تریش وارد فاز اول و دوم کار آزمایشی با این ژن درمانی بیماری پروانه‌ای شده‌اند. وی به عنوان دانشمند برجسته در زیست‌شناسی سلول‌های بنیادی اپیتلیال انسانی با هدف توسعه استفاده از سلول‌های بنیادی اپیتلیال و ژن درمانی شناخته شده است. بیماری پروانه‌ای بیماری‌ای ارثی بافت‌های پوستی است که در پوست و غشای مخاطی تاول‌های خون‌ریزی‌کننده در ناک ایجاد می‌کند. این بیماری ناشی از یک جهش ژنتیکی در کراتین یا کلاژن است و در نتیجه این بیماری، پوست به شدت شکننده شده و با کوچکترین خراشی لایه لایه شده و کنده می‌شود.



پهپاد آمبولانس جایزه ۲۰ هزار دلاری گرفت



یک مهندس ایتالیایی، نوعی پهپاد خودران ابداع کرده است که می‌تواند مانند یک آمبولانس عمل کند. به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، در دومین کنفرانس بین‌المللی FAI که در سوئیس برگزار شده است، یک پهپاد خودران موفق به دریافت جایزه ۲۰ هزار دلاری این مراسم شد. این پهپاد که حکم یک آمبولانس را دارد، می‌تواند یک مسافر مجروح را با سرعت تا ۱۱۰ کیلومتر بر ساعت تا فاصله ۱۵۰ کیلومتری جابجا کند. «وینچنزو ناوانتری»، مهندس ایتالیایی از شرکت مهندسی «پروجر» (Proger)، این پهپاد خودران را ابداع کرده است. این آمبولانس هوایی می‌تواند به ارتفاع ۱۰۰۰ متری برسد و تا ۱۲۰ کیلوگرم بار را با خود حمل کند. بارتی پروانه‌های این پهپاد، با دو میکرو توربین گازی شارژ می‌شود که هر یک از آنها، یک ژنراتور پر سرعت و یک مخزن گاز مستقل دارند. این پهپاد که به سیستم GPS و ذخایر اکسیژن مجهز است، می‌تواند موقعیت مسافران را در مسیر مشخص کند و آنها را به مقصد برساند. پزشکان می‌توانند با استفاده از دوربین‌ها و سیستم ارتباطی پهپاد، شرایط مسافران را از راه دور بررسی کنند. ناوانتری گفت: هدف از ابداع این پهپاد، سرعت بخشیدن به عملیات نجات و رساندن کمک‌های اولیه است زیرا رساندن کمک‌های اولیه به روستاهای دورافتاده یا نواحی غیرقابل دسترسی و همچنین، نواحی که به بلایای طبیعی دچار شده‌اند، دشوار است. طراحی این پهپاد به گونه‌ای است که افرادی مانند پزشکان که با خلبانی آشنا نیستند، می‌توانند از آن استفاده کنند. با استفاده از این فناوری، علاوه بر کمک به افراد زخمی، امکان انتقال تجهیزات پزشکی و مواد غذایی نیز فراهم می‌شود.

واقعیت مجازی، به سرعت در حال کاربردی تر شدن است، به این معنا که از استفاده صرف رسانه‌ای و هنری، در حال تبدیل شدن به ابزاری کاملاً کاربردی در مشاغل و کارهای مختلف است. یکی از مهم‌ترین حوزه‌های توسعه و کاربرد واقعیت مجازی، حوزه پزشکی است

مستقیمی که بر روی ذهن و ذهنیت بیماران میگذارد، کار کردهای موثری در حوزه روان پزشکی پیدا کرده است. اکنون، واقعیت مجازی مدرن بیش از یک محیط ساده برای سرگرمی، به طور جدی به عنوان یک مدل درمان برای انواع ترس‌ها و اختلالات روانی نیز مورد بررسی قرار گرفته است. محققان «دانشگاه آکسفورد» در مطالعه اخیرشان از یک درمان مبتنی بر واقعیت مجازی برای کمک به افرادی که ترس از ارتفاع دارند، استفاده کرده‌اند. به عنوان مثال از واقعیت مجازی برای درمان «عنکبوت‌هراسی» یا راهی برای کنترل اضطراب در محافل عمومی نیز می‌توان کمک گرفت. واقعیت مجازی درمان‌های هیجان‌انگیزی را برای بهبود سلامت روان ارائه می‌دهد.

در این مطالعه از یک مدل کاملاً مستقل درمانگر رایانه‌ای برای درمان افراد استفاده شد و افراد باید به طور آزمایشی در یک دوره ۶ جلسه‌ای که مدت آن ۳۰ دقیقه است در هفته به طول می‌انجامد، شرکت می‌کردند. این جلسات توسط یک مربی مجازی به نام «نیک» هدایت می‌شد. نیک از طریق یک سری فعالیت‌های طراحی شده، برای هدایت افراد استفاده می‌کرد.

این درمان طراحی شده بسیار سرگرم‌کننده و آسان است و در این مطالعه افراد باید کارهایی نظیر عبور از یک پل معلق، نجات یک گربه از درخت، نقاشی یک تصویر و نواختن یک زیلوفون (نوعی ساز کوبه‌ای) در لبه بالکن و در نهایت سوار شدن در یک بالن مجازی در اطراف ایتروم انجام می‌دادند. ایتروم به فضای بزرگ و باز میان ساختمان‌ها گفته می‌شود.

پس از انجام این کارها محققان دریافتند افرادی که تحت درمان واقعیت مجازی قرار گرفته بودند ترس از ارتفاع آنها به میزان ۶۸ درصد کاهش یافته است. نتایج این تحقیق، فوق‌العاده خوب بوده است. بیش از سه چهارم شرکت‌کنندگان که تحت درمان‌های واقعیت مجازی قرار گرفته بودند حداقل نیمی از ترس خود را نسبت به ارتفاع از دست دادند.

این مطالعه نشان داده است که واقعیت مجازی می‌تواند یک ابزار بسیار قدرتمند در درمان بیماری‌های روانشناسی مانند افسردگی و روان‌پریشی باشد.

میدان دید شخصی قرار دهد که اساساً واقعیت مجازی را با دنیای واقعی ترکیب می‌کند. هولولنز مایکروسافت همچنین از اجزای تخصصی مانند پردازش هولوگرافیک ساخته شده است که داده‌های زیادی را در هر ثانیه پردازش می‌کند.

این بیمارستان با مشارکت شرکت «بلک ماربل»، یک از شرکای مایکروسافت در بریتانیا، برای اجرای این طرح همکاری می‌کند.

این طرح به گونه‌ای است که جراحان بتوانند به راحتی از هدست هولولنز در طول عمل جراحی استفاده کنند. جراحان با کمک فناوری هولولنز و نمایشگر «سرفیس‌هاب» مایکروسافت، که یک رایانه لمسی است، می‌توانند اطلاعات بیمار را بررسی کنند، جزئیات روش را مورد بحث قرار دهند و انتخاب کنند که چه اطلاعاتی باید در طول عمل جراحی قابل دسترس باشند.

در طی این روش، یک جراح می‌بایست هدست هولولنز را بر روی صورت خود قرار دهد و پس از آن قادر به بررسی اسکن‌سی تی اسکن یا ام. آر. آی و دسترسی به داده‌های دیگر در پرونده‌های پزشکی الکترونیکی بیمار خواهد بود. به کاربردن فناوری واقعیت مجازی، به پزشک کمک خواهد کرد با دقتی بسیار بیشتر، جراحی را انجام دهد.

بیمار، قادر به کتمان بیماری نیست

به دست آوردن تصویری واقعی در مورد بیمار، به ویژه در مواردی که بیمار به هر دلیلی، تمایل به بازگو کردن مشکل خود ندارد، گاهی مهم در درمان به شمار می‌رود. چینی‌ها به کمک واقعیت مجازی برای رفع این مشکل راه حلی پیدا کرده‌اند. در مراکز توانبخشی ترک اعتیاد در چین تصمیم گرفته‌اند تا از سیستم واقعیت مجازی ردیابی چشم برای سنجش میزان تأثیر داروها بر افراد استفاده کنند.

«مرکز ترک اعتیاد شانگهای» یک برنامه مبتنی بر واقعیت مجازی را به کار گرفته است که این سیستم، حرکات چشم، گرما و ضربان قلب افراد را طی یک آزمایش کنترل می‌کند.

این آزمایش به این صورت است که افراد معتاد می‌بایست هدست مذکور را بر روی صورت خود قرار دهند و پس از آن یک فردی که فروشنده مواد است بر روی صحنه ظاهر می‌شود. این مرکز رفتار این افراد را در برابر آن فروشنده مواد مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند و پس از آن درمی‌یابند که آیا آن فرد واقعا مواد مخدر را ترک کرده یا فقط تظاهر به ترک کردن می‌کند و همچنان تمایل دارد.

طی آزمایش، این هدست حرکت چشم را ردیابی کرده و همزمان نیز دیگر سیستم‌ها دمای بدن و ضربان قلب افراد را کنترل می‌کنند تا دریابند که فرد راست می‌گوید یا دروغ.

واقعیت مجازی، با تأثیر



نظر می‌کنید، احساس می‌کنید که شما در حال انجام این جراحی بر روی یک بافت واقعی هستید. این سیستم «موتور هوشمند فنآوری لمسی جراحی» نامیده می‌شود. شرکت سازنده معتقد است این سیستم به اندازه‌ای دقیق است که سبب می‌شود کاربران حس انجام جراحی واقعی را در دنیای مجازی تجربه کنند.

اندام قطع شده همچنان قابل استفاده است!

بیشتر افرادی که دچار قطع عضو شده‌اند، اندام خیالی را حس می‌کنند و اکثریت آن‌ها این حس را دردناک می‌دانند. این حس حتی گاهی در اندام‌های غیر قابل حرکت یا دست کم غیر قابل حرکت به شکل ارادی مانند دندان و سینه نیز ایجاد می‌شود. حس اندام خیالی اغلب برای بازه زمانی کوتاهی رخ می‌دهد ولی در شرایط بدتر ممکن است به فشار روانی و اضطراب طولانی مدت نیز منجر شود.

اندام خیالی به احساسی گفته می‌شود که بر اساس آن، اندام قطع شده یا جدا شده همچنان به بدن متصل می‌ماند و به شکل سابق قابل استفاده است. برای حل کردن این مشکل، محققان سوئیس تصمیم گرفتند که تصورات افراد قطع عضو از اندام ساختگی‌شان را تغییر دهند تا افراد حس کنند که این اندام ساختگی همانند عضو واقعی بدن آنها است زیرا مغز به طور منظم از حواس خود برای ارزیابی آنچه که متعلق به بدن و آنچه خارج از بدن است، استفاده می‌کند.

این گروه از محققان، یک روش جدید را توسعه دادند تا توسط آن به افراد قطع عضو کمک کنند تا از اندام ساختگی‌شان استفاده کنند. آن‌ها در این روش از واقعیت مجازی و تحریک عصبی استفاده می‌کنند تا اندام خیالی افراد قطع عضو با اندام ساختگی آنها سازگاری بیشتری پیدا کند تا استفاده از آن در نظر آنها راحت‌تر و طبیعی‌تر جلوه کند.

محققان دریافته‌اند که چگونه ترکیب حس بینایی و لامسه می‌تواند مغز افراد قطع عضو را فریب دهد.



واقعیت مجازی، امکانات آموزشی برای دانشجویان پزشکی و دیگر رشته‌های دانشگاهی را نیز دستخوش تحول کرده است. دانشجویانی که به دلیل رشته دانشگاهی خود باید از خدمات آزمایشگاهی استفاده کنند با مشکلاتی از قبیل مشکلات مالی و هزینه بالای استفاده از خدمات آزمایشگاهی روبرو هستند، به همین منظور گویگل اخیراً اعلام کرده است قصد دارد تا با توسعه آزمایشگاه‌های واقعیت مجازی این مشکلات دانشجویان را حل کند. در این پروژه گویگل با همکاری شرکت «لبستر» قصد دارد تا ۳۰ آزمایشگاه مجازی از طریق هدست‌های «دی دریم» در دسترس دانشجویان قرار دهد تا دانشجویان بدون صرف هزینه‌های بالا بتوانند از خدمات آزمایشگاهی بهره‌مند شوند.

به صورت مجازی عمل جراحی کنید!

یک شرکت انگلیسی نیز سیستمی مبتنی بر واقعیت مجازی را توسعه داده است که توسط آن، کاربران می‌توانند لذت یک جراحی بی‌نظیر مجازی را تجربه کنند. این سیستم از «فناوری لمسی» غیر مستقیم برای دستکاری اشیاء در دنیای مجازی استفاده می‌کند. «فناوری لمسی» یا «فناوری بساوشی» به گونه‌ای از فناوری گفته می‌شود که از راه لمس و توسط حرکت، لرزش یا اعمال فشار با کاربر تعامل می‌کند.

این فناوری مکانیکی می‌تواند به وسیله دادن حس لمس اجسام مجازی به کاربر، به او در کنترل بهتر اجسام مجازی کمک کند. سیستم مذکور به کاربران این امکان را می‌دهد تا هنگام کار در صحنه مجازی همان احساسی که هنگام کار در واقعیت دارند را تجربه کنند. تمام اشیاء در صحنه جراحی، به ویژه بافت‌ها، دارای احساس کالیبراسیون می‌باشند به این صورت که می‌توانند از طریق قلم‌های کنترل کننده، حس شوند. همانطور که شما با استفاده از قلم، چاقوی کوچک جراحی، را وارد بافت مورد

عطیه لواسانی

واقعیت مجازی به طور مختصر و مفید به معنای برداشتن مرز میان فضای واقعی و فضای مجازی است. تفاوت بین قرار گرفتن در فضای «واقعیت مجازی» با دیدن «فیلم سه بعدی» در این است که مخاطب در واقعیت مجازی، خود را درون فضا احساس می‌کند ولی در فیلم سه بعدی آن را بیرون از نمایشگر می‌بیند.

فناوری واقعیت مجازی تجربه قرارگیری کامل در یک محیط مجازی و دیجیتال است و دنیای فیزیکی را کاملاً نادیده می‌گیرد و با به اصطلاح، جهانی مجازی به موازات جهان واقعی است. در این فناوری با استفاده از عینک‌های VR کاربران می‌توانند در یک محیط مجازی قرار بگیرند و از قابلیت تغییر در محیط پیرامون خود بهره ببرند.

واقعیت مجازی، به سرعت در حال کاربردی تر شدن است، به این معنا که از استفاده صرف رسانه‌ای و هنری، در حال تبدیل شدن به ابزاری کاملاً کاربردی در مشاغل و کارهای مختلف است.

یکی از مهمترین حوزه‌های توسعه و کاربرد واقعیت مجازی، حوزه پزشکی است.

واقعیت مجازی به کاربر امکان می‌دهد تا با یک محیط شبیه‌سازی رایانه‌ای، تعامل دوسویه داشته باشد. برخی از محیط‌های واقعیت مجازی، دارای حسگرهایی صوتی یا لمسی برای تعامل با کاربر هستند. این توانایی و امکان، در حوزه پزشکی، افق‌هایی بسیار متفاوت را ایجاد کرده است و تصویری از روش‌های درمانی در آینده را در اذهان مجسم کرده است که به طور کلی با وضعیت امروز متفاوت است.

یکی از رایج‌ترین اتفاقاتی که در این حوزه در حال وقوع است، امکان معاینات پزشکی و جراحی بیماران از راه دور است. شرایطی را تصور کنید که پزشک از راهی دور و با استفاده از فناوری واقعیت مجازی، بیمار خود را معاینه کرده و به کمک بازوهای رباتیک، مورد عمل جراحی قرار می‌دهد. حتی اقدامات پیش از عمل جراحی هم امکان‌پذیر شده

