



کاربرد متاورس در پزشکی

متاورس (فرا جهان) تکنولوژی خاص و عجیبی است که پیش بینی می‌شود در آینده سهم بزرگی از مراقبت‌های بهداشتی و پیشرفت‌های پزشکی را به خود اختصاص دهد. در حقیقت تمام اتفاقاتی که در دنیای واقعی تجربه می‌کنیم می‌تواند در دنیای متاورس هم پیاده شود و این فناوری انقلابی توانایی‌های بالقوه و کاربردهای متعددی دارد که یکی از کاربردهای مهم آن در بخش پزشکی و سلامت است.

همه‌گیری بیماری کرونا و زندگی دیجیتالی امروزی باعث سرعت بخشیدن به نوآوری‌هایی در زمینه پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی شده و فرصت‌های جدیدی برای حوزه سلامت به ارمغان آورده است. بدون شک پیشرفت پزشکی در آینده همراه با وجود **فناوری متاورس** تحولی عظیمی به دنبال می‌آورد و پتانسیلی مناسب برای ایجاد تحولی شگرفت در بخش سلامت و پزشکی دارد.

به دلیل اهمیت فراوان این موضوع قصد داریم در مطلبی دیگر از وبلاگ کیف پول من درباره **کاربرد متاورس در پزشکی** سخن گفته و با نقش مهم و پتانسیل قابل توجه متاورس در علم پزشکی آشنا شویم. در ادامه همراه ما باشید.

آشنایی با متاورس و ارتباط آن با پزشکی

مفهوم Metaverse یک قلمرو دیجیتالی است که به انسان‌ها اجازه تعامل با دیگر افراد یا شخصیت‌های مجازی را در قالب آواتارها برای رسیدگی به امور مختلف ایجاد می‌کند. در حقیقت متاورس باعث می‌شود افراد دست به کارهایی بزنند که در دنیای فیزیکی قادر به انجام آن نبودند و این حس به کاربران القا شود که در کنار شخص دیگری هستند حتی اگر واقعاً نباشند و این مفهوم را می‌توان در مراقبت‌های پزشکی نیز اعمال و ادغام کرد.

امروزه متاورس مسیر استفاده از خدمات پزشکی و ارتباط با بیمار را از طریق وسایل الکترونیکی آسان‌تر کرده است. پدیده‌ای که باور نکردنی بوده و توانسته ارتباط انسان‌ها با یکدیگر را با استفاده از وسایل الکترونیکی به بهترین نحو ممکن میسر کند.

مطلب پیشنهادی : [خرید زمین در متاورس](#)

متاورس حتی سبک ارتباط پزشک با بیمار را نیز تغییر می‌دهد و بیماران و پزشکان می‌توانند در کلینیک D3 یا هر فضای مجازی دیگری، همدیگر را ملاقات کنند. ملاقات بیمار با پزشک متخصص روان در محیطی خاص به صورت آنلاین، یکی از بهترین نظریه‌های متاورس برای درمان به صورت دیجیتالی است.

متاورس و کاربردهای مختلف آن در علم پزشکی

همان‌طور که گفته شد استفاده از **تکنولوژی متاورس** ارتباط پزشک با بیمار را متحول می‌کند که این موضوع یکی از بهترین کاربردهای متاورس در علم پزشکی است. پزشک بیمار را به صورت مجازی ویزیت می‌کند و این ارتباط تا زمانی که نیاز به معاینه بدنی پزشک نباشد و تنها برای مشورت با پزشک انجام شود، جذابیت بیشتری نیز دارد. در ادامه کاربرد متاورس در پزشکی را در بخش‌های مختلف بررسی می‌کنیم:

متاورس و بیمارستان‌ها

در چند سال گذشته تعداد زیادی از بیمارستان‌ها به دلیل شیوع گسترده ویروس کوید 19، ارتباط بیماران با پزشکان را محدود کرده‌اند. در این مسیر تکنولوژی متاورس ملاقات‌های بیمارستانی دوستانه و اقوام مختلف فرد بیمار را بدون محدودیت میسر می‌کند.

همچنین سیستم پزشکی رادیولوژی نیز به تکنولوژی‌های جدیدی وابسته است که در ده سال اخیر توسعه و پیشرفت‌های زیادی در این تکنولوژی مشاهده می‌شود. در حقیقت تکنولوژی‌های تصویر برداری در سیستم متاورس، موجب بهتر دیده شدن تصاویر توسط رادیولوژیست شده و باعث می‌شود تشخیص بیماری با خطای کمتری صورت بگیرد.



متاورس و سیستم الکترونیکی



در حال حاضر در سیستم پزشکی، سیستم‌های الکترونیکی به کار رفته برای انجام کارهای پزشکی به سیستم متاورس تبدیل می‌شود. واقعیت مجازی (Virtual Reality VR)، واقعیت افزوده (Augmented Reality AR)، واقعیت ترکیبی (Mixed Reality MR) و هوش مصنوعی (Artificial Intelligence AI) به کاربردهای مورد استفاده قدرت می‌بخشد.

متاورس و وسایل پزشکی

کمپانی‌های تولید کننده لوازم پزشکی واقعیت ترکیبی را برای استفاده از وسایل جراحی و طراحی اتاق‌های عمل به کار می‌گیرند. سازمان بهداشت جهانی با بکارگیری واقعیت افزوده AR و تلفن‌های هوشمند، پاسخ دهنده‌های کووید 19 را آموزش می‌دهد و به عنوان مثال متخصص روان پزشکی به بکارگیری واقعیت مجازی VR استرس‌های سربازان در حال جنگ را درمان می‌کند.

متاورس و دانشکده‌های پزشکی

دانشکده‌های پزشکی برای آموزش جراحی از واقعیت مجازی VR استفاده می‌کنند. دانشکده پزشکی دانشگاه کنتیکت در آمریکا برای آموزش جراحی ارتوپدی به رزیدنت‌های پزشکی از تکنولوژی Oculus (تولید شده توسط فیس بوک) استفاده می‌کند.

رزیدنت‌ها می‌توانند با استفاده از گوشی هدفون، متدهای جراحی را مانند قرار دادن سنجاق در استخوان شکسته در فضای سه بعدی مشاهده کنند. به دلیل اینکه این متد به صورت مجازی انجام می‌شود، استاد خطای دانشجویان را در حین عمل بازگو می‌کند تا در نوبت بعدی اشتباه خودشان را برطرف نمایند.

متاورس و عمل جراحی

در دنیای واقعی و برای اولین بار در حین جراحی ستون فقرات توسط جراحان اعصاب دانشگاه جان هاپکینز (John Hopkins) از واقعیت افزوده AR استفاده شده است. جراحان 6 پیچ در ستون فقرات بیمار قرار دادند و دو روز بعد گروهی دیگر از جراحان، توموری را از ستون فقرات بیمار خارج کردند.

هر دو تیم هدفون‌های ساخته شده توسط کمپانی Augmedics را به کار بردند که می‌توانستند درون اعضا بیمار را به خوبی ببینند. این کار مانند داشتن یک GPS است که به راحتی همه چیز را ببیند. در دانشکده پزشکی دانشگاه میامی در آمریکا، استادان برای آموزش دادن از VR، AR و MR برای درمان بیمارت مجروح، سگته‌های قلبی، مغزی و یا زخم‌های ناشی از شلیک گلوله استفاده می‌کنند.

مطلب پیشنهادی: [کسب درآمد از متاورس](#)

حتی گجت واقعیت مجازی هولولنز (HoloLens) مایکروسافت این توانایی را دارد تا در حین جراحی به جراحان کمک کرده و حتی سرعت جراحی را افزایش دهد. معمولاً بسیاری از بیماران قبل از جراحی نگرانی و استرس‌های زیادی دارند و قصد دارند بدانند جراحی چگونه انجام می‌شود.

دو فناوری واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، عمل جراحی را به صورت دقیق و سه بعدی شبیه سازی می‌کنند و افراد می‌توانند با استفاده از این دو فناوری، وضعیت بدن خود را قبل و بعد از جراحی مشاهده کرده و حتی فرایند جراحی را نیز ببینند.

متاورس و آشنایی با آناتومی بدن انسان

یکی دیگر از کاربردهای متاورس در پزشکی، آشنایی با آناتومی بدن انسان با استفاده از واقعیت افزوده است. با استفاده از این فناوری، می‌توان مدلی سه بعدی و حتی زنده و متحرک از آناتومی بدن انسان ایجاد کرد تا از این طریق نیازی به کالبد شکافی و تشریح جنازه نباشد.

متاورس و ابزارهای سنجش سلامت

در چند سال اخیر، ابزارهای سنجش سلامت قابل حمل با تولید و ثبت اطلاعات دقیقی از سابقه بیماری افراد و معاینات پزشکی آن‌ها توانسته‌اند کمک بزرگی به پزشکان و متخصصان برای درمان بیماری کنند. اگر تمامی اطلاعات فرد بیمار مانند دلایل فشار خون بالا در بدن با تصاویر سه بعدی معلوم شود، فهم آسان‌تر داده‌ها نیز اتفاق می‌افتد. متاورس به به تجسم درآوردن اطلاعات می‌تواند به صورت هوشمندانه از هر زمان دیگری به فهم دیتاها کمک کند.

متاورس و تسهیل پیدا کردن رگ

معمولا در برخی موارد کارکنان آزمایشگاه نمی‌توانند به راحتی رگ دست بیمار را پیدا کنند. اما هدست‌های واقعیت افزوده می‌توانند با مشخص کردن رگ‌ها به صورت خطوط رنگی و برجسته کردن آن‌ها، این مشکل را حل کنند.

متاورس و پرداخت هزینه پزشکی



متاورس و پرداخت هزینه پزشکی

استفاده از ارزهای دیجیتال و [بلاک چین](#) توسط متاورس امری ثابت شده است و امکان اینکه مردم بتوانند پرداخت‌های پزشکی و بهداشتی خود را علاوه بر پرداخت‌های رایج، از طریق ارزهای دیجیتال انجام دهند وجود دارد.

چالش‌های پیش روی متاورس در مراقبت‌های بهداشتی

متاورس در مراقبت‌های بهداشتی با چالش‌های زیر روبه‌رو است:

هزینه بالای فناوری متاورس

برای استفاده از **کاربرد متاورس در پزشکی**، این تکنولوژی باید با تمامی پتانسیل‌هایش در بخش بهداشت و درمان، به سخت‌افزارهایی با فناوری بالا مانند [عینک متاورس](#)، دستکش، حسگرها و ابزارهای سنجش سلامت دسترسی داشته باشد.

با این شرایط، هزینه استفاده از این سخت افزارها افزایش پیدا می‌کند که تنها تعداد محدودی از مردم توانایی پرداخت این هزینه‌ها را دارند. از طرفی دیگر تکنولوژی‌ها همواره در حال رشد هستند و این موضوع منجر به بالا رفتن هزینه‌های آن می‌شود.

حریم خصوصی و امنیت متاورس

جهان ما وابستگی زیادی به فناوری‌های مدرن دارد و با این حال وجود امنیت اطلاعات بیمار و حفظ حریم خصوصی افراد را به چالش می‌کشد. یکی از بزرگترین صنایعی که از نقض امنیت داده‌ها سخن می‌گوید، بهداشت و درمان است.

دیتاهای مربوط به این صنعت قیمت گزافی دارند و خرید و فروش این اطلاعات در بازارهای سیاه جهان بسیار زیاد است. امروزه بیماران به حفظ حریم خصوصی اطلاعات پزشکی خود آگاهی دارند و یکی از مسئولیت‌های اصلی توسعه دهندگان در زمینه متاورس، این است که در نظر بگیرند چگونه داده‌های مراقبت بهداشتی با متاورس را خصوصی و امن نگهداری کنند.

قابلیت همکاری

قابلیت همکاری یکی از چالش‌های اصلی **سلامت دیجیتال** حتی در پیشرفته‌ترین سیستم‌های مراقبت درمانی است. به احتمال زیاد متاورس زمانی که بتواند مشکلات قابلیت همکاری را رفع کند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این ترتیب تمامی فناوری‌ها به هم متصل و داده‌های خدمات درمانی و مراقبت‌های پزشکی و اطلاعات مربوط به بیماران، به صورت یکپارچه می‌شود و در هر مکان قابل دسترسی است.

متاورس؛ انقلابی در بهداشت و درمان

از متاورس در حوزه پزشکی می‌توان برای آموزش کادر درمان، تقویت مهارت‌ها و افزایش دانش پایه پزشکی استفاده شود تا نسل آینده متخصصان درمان و سلامت، مهارت و دانش مناسبی داشته باشند. هدست‌های واقعیت افزوده می‌توانند با کمک تصاویر سی تی اسکن، MRI و اسکن‌های سه بعدی، پیش از قبل جراحی تصاویری ایجاد کنند تا پزشک جراح درک بهتری از فرایند عمل داشته باشد.

در حالت کلی متاورس، کاربردهای متعددی در علم پزشکی و سلامت دارد و تحول عجیب و شگفت‌انگیزی محسوب می‌شود. برای بهره‌مندی از کاربردهای متاورس و قابلیت‌های آن بهتر است ابتدا وارد محیط آن شده و نحوه ورود به متاورس را بدانید. در این مطلب از وبلاگ کیف پول من به صورت جامع با کاربرد متاورس در پزشکی آشنا شدیم. برای کسب اطلاعات بیشتر در این باره می‌توانید به سایر مطالب کیف پول من مراجعه کنید.