

امروزه از روبات‌ها برای انجام کارهای بسیار خاص استفاده می‌شود

قرن جراحی‌هاک روباتیک

در صنعت و تحقیقات استفاده می‌شود که پیش‌تر با نیروی کار انسانی امکان‌پذیر نبود. روبات‌ها معمولاً برای تولید ریزپردازنده‌های مورد استفاده در رایانه‌ها، کاوش در اعماق دریاها و کار در محیط‌های خطرناک به کار گرفته می‌شوند، اما صنعت روباتیک به آرامی وارد عرصه پزشکی نیز شده است.

روبات‌های انسان‌نمای بسیار باهوش، راه بسیار زیادی در جهت تکامل فرهنگ عامه در این صنعت پیموده شده است. اگرچه روبات‌های امروزی هنوز ماشین‌های غیرهوشمندی هستند، اما گام‌های بزرگی در گسترش کاربرد آنها برداشته شده است. امروزه از روبات‌ها برای انجام کارهای بسیار خاص، فوق‌العاده دقیق و خطرناک

از سال ۱۹۲۱ که کارل چاپک، نمایشنامه‌نویس اهل چک این مفهوم را مطرح کرد و اصطلاح روبات را در نمایشنامه خود با نام «کارخانه روبات‌سازی رسوم» ابداع کرد، این دستگاه‌ها اهمیت فزاینده‌ای، هم در تخیل و هم در واقعیت پیدا کردند. از ماشین‌های گنگی که کارهای تکراری و ساده را انجام می‌دادند تا

نقش مهم



در صنعت پزشکی

بیمار با حال وخیم در بیمارستان است، همه آماده و حاضر هستند اما سرپرست تیم جراحی یا همان جراح اصلی نه تنها در بیمارستان نیست بلکه در شهر یا حتی کشور هم حضور ندارد، اما یک روبات اینجا آماده اجرای عمل جراحی مربوط است. بدین ترتیب دلیلی برای تأخیر وجود ندارد و جراحی می‌تواند از راه دور و با دستان پزشکی که کیلومترها دورتر از بیمار خود قرار دارد، انجام پذیرد. اما در این میان و در کنار تمامی تجهیزات پزشکی و تخصص تیم جراحی یک چیز دیگر هم به‌شدت مورد نیاز است: «اینترنت 5G». بدون داشتن چنین اینترنتی، امکان جراحی از راهی دور امکان‌ناپذیر است.

کمتر از ۴ سال پیش، دکتر «لینگ ژویی» از پکن برای نخستین بار موفق به انجام عمل جراحی مغز یک بیمار مبتلا به پارکینسون با کمک اینترنت نسل پنجم شد. او این عمل جراحی موفقیت‌آمیز را که ۳ ساعت زمان برد از فاصله ۳ هزار کیلومتری انجام داد.

فناوری شبکه نسل پنجم اینترنت یکی از ۵ فناوری بزرگی خواهد بود که جهان امروزی را متحول خواهد کرد. این فناوری سرعت و کیفیت بسیار بالای انتقال اطلاعات موردنظر کاربران را فراهم خواهد کرد و به همین خاطر هم گفته می‌شود از استقبال و محبوبیت بی‌نظیری در میان اقشار مختلف مردم برخوردار خواهد شد. شبکه اینترنت پرسرعت 5G نشان داده است که قابلیت کمک به عرصه پزشکی را دارد. آزمایش‌ها نشان داده که شبکه پرسرعت اینترنت 5G قطعی نداشته و برخلاف شبکه 4G تأخیر هم ندارد. این یک نکته مهم و بارز در انجام عمل‌های جراحی از دور و با استفاده از اینترنت است. زمانی که جراح از طریق اینترنت فرمانی را به روبات ارسال می‌کند، نیاز است تا این دستور بدون تأخیر انجام پذیرد. روبات در اینجا با دقت، حرکات پزشکی را تکرار کرده و فرمان را در ناحیه مورد نظر اجرا می‌کند. این در حالی است که در شبکه اینترنت 4G ما شاهد تأخیر هستیم که این امر، عملاً جراحی آنلاین را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.

به‌طور کلی انجام جراحی از راه دور با استفاده از یک روبات جراح و همچنین اینترنت نسل پنجم می‌تواند به بیماران در صرفه‌جویی وقت، هزینه سفر و اقامت، بهبود و مراقبت‌های بهداشتی در مناطق دورافتاده، کمک کند.

حتی از این فناوری می‌توان در آینده و در فضائز استفاده کرد. شاید یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های پیش‌رو برای اعزام انسان به‌ماه یا مریخ، کمبود تجهیزات پزشکی باشد.

پیش از عمل

۸ ساعت قبل از جراحی، بیمار نمی‌تواند غذا یا مایعاتی مصرف کند. ممکن است لازم باشد روده فرد یک روز قبل از جراحی برای برخی از انواع روش‌ها تمیز شود. مصرف آسپرین، داروهای رقیق‌کننده خون، داروهای ضدالتهاب، ویتامین‌ها یا سایر مکمل‌ها از ۱۰ روز پیش از انجام جراحی روباتیک باید قطع شود.

پس از عمل

بعد از انجام عمل جراحی، بیمار به اتاق ریکاوری منتقل خواهد شد. او با توجه به نوع جراحی انجام شده، ممکن است مجبور شود یک شب یا چند روز در بیمارستان بماند. بیمار باید بتواند در عرض یک روز پس از عمل راه برود. اینکه او چقدر زود فعال می‌شود به جراحی انجام شده بستگی دارد. تازمانی که جراح بیمار را تأیید نکند، از بلند کردن اشیای سنگین یا زور زدن باید پرهیز کند. جراح ممکن است به او بگوید که دست کم یک هفته رانندگی نکند.

نمای کلی

بر کاربردترین سامانه جراحی روباتیک بالینی شامل بازوی دوربین و بازوهای مکانیکی با ابزارهای جراحی متصل به آنها است. جراح در حالی که روی کنسول رایانه و نزدیک میز عمل نشسته است، بازوهای روبات را کنترل می‌کند. این کنسول یک نمای سه‌بعدی با وضوح بالا و بزرگ‌نمایی شده از محل جراحی را به جراح ارائه می‌دهد. جراح، سایر اعضای تیم را که در طول عمل به او کمک می‌کنند، هدایت می‌کند.

مفهوم

جراحی روباتیک که به آن جراحی به کمک روبات هم گفته می‌شود، به پزشکان اجازه می‌دهد تا بسیاری از روش‌های پیچیده را با دقت، انعطاف‌پذیری و کنترل بیشتری نسبت به تکنیک‌های معمولی انجام دهند. جراحی روباتیک معمولاً با جراحی کم‌تهاجمی همراه است؛ روش‌هایی که از طریق برش‌های کوچک انجام می‌شوند. همچنین این مدل جراحی، گاهی اوقات در برخی از روش‌های جراحی باز سنتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

انجام غیرممکن‌ها

جراحانی که از سیستم روباتیک استفاده می‌کنند، متوجه می‌شوند که روبات برای بسیاری از روش‌ها دقت، انعطاف‌پذیری و کنترل را حین عمل افزایش داده و به آنها اجازه می‌دهد تا محل را در مقیاس به تکنیک‌های سنتی بهتر ببینند. با استفاده از جراحی روباتیک، جراحان می‌توانند روش‌های ظریف و پیچیده‌ای را به کار بگیرند که ممکن است با روش‌های غیرروباتیک دشوار یا حتی غیرممکن باشد.

روبات‌ها معمولاً برای تولید ریزپردازنده‌های مورد استفاده در رایانه‌ها، کاوش در اعماق دریاها و کار در محیط‌های خطرناک به کار گرفته می‌شوند، اما صنعت روباتیک به آرامی وارد عرصه پزشکی نیز شده است



خطرات

جراحی روباتیک در عین حال شامل خطراتی خواهد بود که برخی از آنها ممکن است مشابه خطرات جراحی باز معمولی باشند. این خطرات شامل موارد زیر می‌شود:

- واکنش به داروها
- مشکلات تنفسی
- خونریزی
- عفونت

دیپلماسی پزشکی

و نمایش تیزر آن در دیدار سیدابراهیم رئیسی، رئیس‌جمهوری کشورمان با همتای اندونزیایی‌اش، روابط علمی و پزشکی ۲ کشور را تحت‌تأثیر قرار داد؛ روابطی که در سفر اخیر رئیس‌جمهوری ایران به جاکارتا پررنگ‌تر و عمیق‌تر نیز شده است.

بانک توسعه‌کشورهای اسلامی چندی پیش در مراسمی از جراحان توسعه‌دهنده خدمات جراحی روباتیک از راه دور در اندونزی با استفاده از روبات جراح ایرانی «سینا» تجلیل کرد. دانشگاه علوم پزشکی تهران با صادرات این روبات جراحی از راه دور به اندونزی

