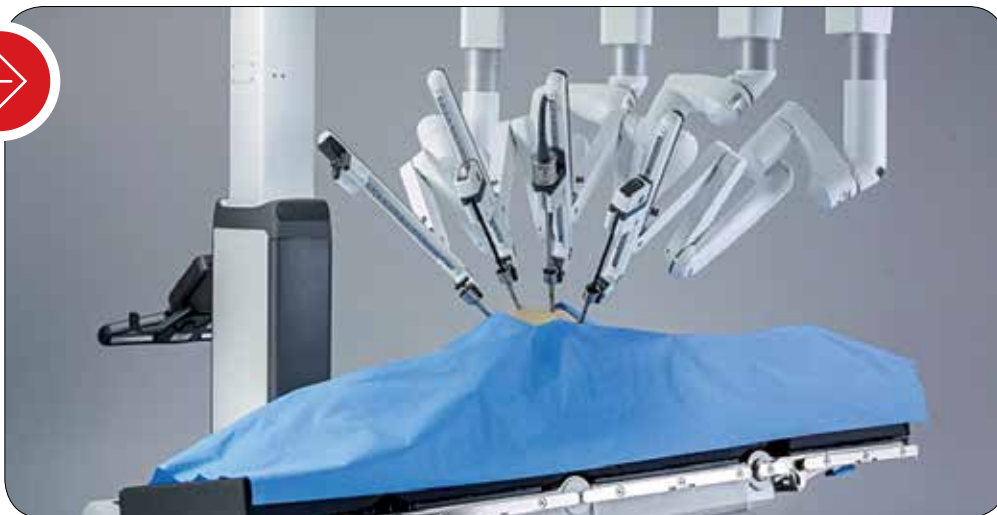




دکتر کلیک



ربات داوینچی که سال ۲۰۰۰ مورد تأیید FDA قرار گرفته؛ تاکنون بیش از ۶ میلیون عمل جراحی در سراسر جهان انجام داده است.. مزایای جراحی با کمک ربات هلی جراح برای بیماران عمدتاً مزایای مرتبط با روش لاپاراسکوپی است - برش های کوچک تر، کاهش از دست دادن خون و بهبود سریع تر بیمار



با پزشک های هوشمند، حوزه پزشکی چقدر تغییر می کند؟

۶ میلیون جراحی با داوینچی



علیرضا باقری

پزشک
و پژوهشگر حوزه آیتی

ربات ها آماده اند تا انقلابی در پزشکی و انجام عمل های جراحی ایجاد کنند. هوش مصنوعی، مینیاتوری و کوچک شدن ابزارها و توانایی های رایانه ای باعث پیشرفت در طراحی ها و افزایش استفاده از ربات ها در پزشکی شده اند. ربات های پزشکی حدود ۳۴ سال پیش زمانی شروع به کار کردند که از یک ربات صنعتی برای به دست آوردن نمونه بیوپسی از مغز، یک پروپ جراحی را به همراهی ناوبری با سی تی اسکن وارد مغز کرد، استفاده شد. به دنبال آن استفاده از تعدادی ربات که قادر به انجام روش های خاص جراحی اورولوژی و آرتروپلاستی مفصل ران بودند آغاز شد. این ربات های کاملاً خودکار مورد لطف و توجه جراحان قرار نگرفتند و ربات های نسل بعدی برای خدمت به استادان جراح طراحی شدند.

پروستات، جراحی تعویض دریچه میترال و بسیاری از جراحی های دیگر. آندوسکوپی سنتی به زودی با ربات های کوچکی که برای انجام کارهای مختلف مانند نمونه برداری از بافت یا سوزاندن رگ خونی خونریزی کننده طراحی شده اند، جایگزین می شود. شرکت های مختلفی در حال تولید ربات های جراحی هستند که برای انجام یک نوع خاص از جراحی ها مانند تعویض مفصل زانو یا مفصل ران طراحی شده اند. برخی شرکت ها نیز به دنبال ساخت سیستم هایی هستند که از هوش مصنوعی برای کمک به تصمیم گیری ها و تشخیص های جراحی استفاده می کنند. در جراحی مغز و اعصاب، Modus V که یک بازوی رباتیک خودکار و یک میکروسکوپ دیجیتال است، توسط یک شرکت در تورنتو کانادا و بر اساس فناوری شاتل فضایی Canadarm ساخته شده است. این بازوی رباتیک ابزار جراحی را ردیابی می کند، به طور خودکار به منطقه مناسب که جراح در آن کار می کند حرکت می کند و یک تصویر با بزرگمایی و وضوح بالا را روی صفحه نمایش می دهد. قیمت پایه برای بازوی رباتیک Modus V یک میلیون دلار است. پروتزها از حوزه های دیگر رباتیک در پزشکی هستند که از ساختارها و سیستم های کنترل جدید بهره قابل ملاحظه ای برده اند. اندام های رباتیک با پوست بیونیک و سیستم عصبی، امکان کنترل قابل توجهی برای کاربر فراهم می کنند. اسکلت های رباتیک (ارتز) در توانبخشی، به افراد دارای معلولیت در راه رفتن و اصلاح ناهنجاری ها کمک می کنند. همچنین ربات ها با توانایی ضد عفونی کردن اتاق های بیمارستان با استفاده از نور ماوراء بنفش (UV)، که توسط ربات تولید می شود، در تمیز نگه داشتن بیمارستان ها جایگاه خود را پیدا کرده اند. میکروبوت ها در آینده خواهند توانست برای عبور از رگ های خونی و انتقال درمانی مانند پرتو درمانی یا دارو به یک مکان خاص استفاده شوند. کپسول های آندوسکوپی رباتیک را می توان برای جست و جو در سیستم گوارش، جمع آوری اطلاعات و ارسال اطلاعات تشخیصی به اپراتور بلعید. همچنین پرستاران رباتیک برای کمک یا جایگزینی با پرستاران پرکار طراحی شده اند تا وظایفی مانند کنترل ورود و خروج به صورت دیجیتال، نظارت بر بیماران، خون گیری و حرکت دادن چرخ دستی های بخش را انجام دهند؛ که نمونه های موفق آن را در کنترل پاندمی اخیر شاهد بودیم. یک حوزه واقعاً هیجان انگیز از رباتیک پزشکی در جایگزینی آنتی بیوتیک ها با ربات ها است. تصور این



میکروبوت ها در آینده خواهند توانست برای عبور از رگ های خونی و انتقال دارو به یک مکان خاص استفاده شوند. کپسول های آندوسکوپی رباتیک را میتوان برای جست و جو در سیستم گوارش جمع آوری اطلاعات و ارسال اطلاعات تشخیصی به اپراتور بلعید

است که می توان از نانوربات هایی که به گیرنده های باکتری می چسبند، برای جذب باکتری های داخل جریان خون یا در مکان عفونت های موضعی استفاده کرد.

ربات ها؛ پیگیر درمان حیوانات

به نظر شما آیا هیچ یک از این پیشرفت های بزرگ جایی در دامپزشکی دارد؟ در حال حاضر ربات ها در شبیه سازی برای آموزش دامپزشکان استفاده می شوند و گاهی می توانند برای کارهایی مانند بلند کردن حیوانات استفاده شوند. تا زمانی که تجهیزات جراحی رباتیک ارزان تر نشوند و نتوانند ارزش افزوده ای به روش های فعلی لاپاراسکوپی نشان دهند، بعید به نظر می رسد در دامپزشکی جایگاهی برای خود پیدا کنند. با این حال، دستیاران رباتیک، پروتزهای رباتیک، دستگاه های ضد عفونی کننده بیمارستان و میکروبوت هایی که معاینات آندوسکوپی را انجام می دهند یا بیماران را معالجه می کنند، از امکانات متمایز دامپزشکی در آینده هستند. در واقع، طولی نخواهد کشید که دامپزشکی رباتیک برای حیوانات دارای اندام مصنوعی یا تراشه های کاشته شده در بدن یا حیوانات رباتیک که در محیط های مختلف استفاده می شوند گسترش پیدا کند.



۴ رباتی که به زودی دنیای پزشکی را دگرگون می کنند!

نانوربات های باکتری یاب

این ربات ها، باکتری ها را به صورت مستقیم از خون بیمار پاک می کند. ربات ها با تقلید از باکتری ها به آنها نزدیک می شوند و در شبکه ی نانوسیم خود محاصره می کنند.

ربات های اپیدمیولوژی AI

ربات های AI قادرند در مدیریت و مبارزه با بیماری های پاندمیک کمک کنند. الگوریتم های AI با تجزیه و تحلیل داده های مربوط به شیوع بیماری، مکان و زمان شیوع بیماری و روند جلوگیری از شیوع را تشخیص می دهد.

ربات داروخانه

تصور کنید هنگامی که وارد داروخانه می شوید یک ربات، نسخه شما را تحویل گیرد و داروها را از قفسه ها بیاید. چنین رباتی تقریباً پنج سال است در دانشگاه کالیفرنیا ساخته شده و برای کار در بیمارستان تاییدیه گرفته است.

ربات های ارتباط از راه دور

این ربات ها نقش مهمی در حوزه پزشکی دارند. آنها جایگزین برترین متخصصان و پزشکان در مناطق دورافتاده خواهند شد تا پزشکان بتوانند از راه دور بیماران را معاینه و درمان کنند.