

ربات‌های که روی بافت نرم جراحی می‌کند

محققان رباتی ساختند که برای اولین بار توانست روی بافت نرم عمل جراحی انجام دهد.



محققان رباتی ساختند که برای اولین بار توانست روی بافت نرم عمل جراحی انجام دهد.

به گزارش روز شنبه گروه علمی ایرنا از پایگاه اینترنتی مدیکال نیوز تودی، محققان یک مرکز نوآوری های جراحی کودکان در واشنگتن دی سی برای اولین بار نشان دادند که یک روبات خودکار می تواند، تحت نظارت، عمل جراحی روی بافت نرم را موثرتر از انسان انجام دهد.

محققان این ربات را در برابر جراحی با دست، لاپاراسکوپی (جراحی سوراخ کلیدی) و جراحی با کمک روبات با سیستم جراحی دابینچی در بافت مرده و نیز در رویه ای به نام 'آناستوموز'، که در آن حلقه های لوله های روده در خوک های زنده به هم متصل می شود، آزمایش کردند و دریافتند که نتیجه جراحی توسط ربات یاد شده و البته تحت نظارت جراحان، برتر از سایر روش ها بود.

STAR ربات تحت نظارتی است که نیاز به جراح را در عمل های جراحی برطرف می کند و جراح به واقع، روند دوخت و یا بخیه زدن را که به طور مستقل توسط ربات انجام می شود، تحت نظارت قرار می دهد و کنترل می کند.

بافت نرم، بافتی است که ارگان ها و سایر ساختارهای بدن را مانند تاندون ها، پوست، چربی، عضله، اعصاب، رگ های خونی و رباط ها، به هم متصل، حمایت و احاطه می کند.

به گفته محققان، جراحی روی بافت نرم برای ربات ها کاری دشوار است زیرا لمس بافت نرم موجب تغییر شکل و حرکت پیش بینی ناپذیر آن به اطراف می شود که در نتیجه جراحان مجبور هستند به طور مداوم شکل بافت را تنظیم کنند.

اما با گردآوردن ابزارهایی برای بخیه زدن و نیز سیستم تصویربرداری سه بعدی فلورسنت، سنجش نیرو، موقعیت یاب زیرمیلیمتری، محققان موفق شدند که رباتی با توانایی غلبه بر این مشکل بسازند.

برای مثال سیستم ردیابی این ربات متشکل از یک سیستم علامت دهی فلورسنت نزدیک به مادون قرمز با یک دوربین plenoptic سه بعدی است که تصاویر سه بعدی از بافت هدف ایجاد می کند. این کار موجب ارائه یک سری تصاویر کوچک از زاویه های مختلف می شود که ربات می تواند روی بخش های انتخاب شده تمرکز کند.

این تصاویر سپس توسط نرم افزار ویژه ای پردازش و باعث می شود که ردیابی تغییر شکل بافت در جریان جراحی به طور دقیق ارائه شود.

سیس یک الگوریتم هوشمند همراه با یک سیستم ردیابی، برنامه جراحی را در حین حرکت بافت به اطراف و تغییرات بافت، هدایت می کند.

محققان می گویند، هدف از ساخت این سیستم ربات خودمختار و تحت نظارت، جایگزینی انسان نیست بلکه تقویت نتایج تکمیل مهارت های انسان با تقویت دید، چابکی و هوش ماشینی، هدف بوده است.