

# 進むロボット手術

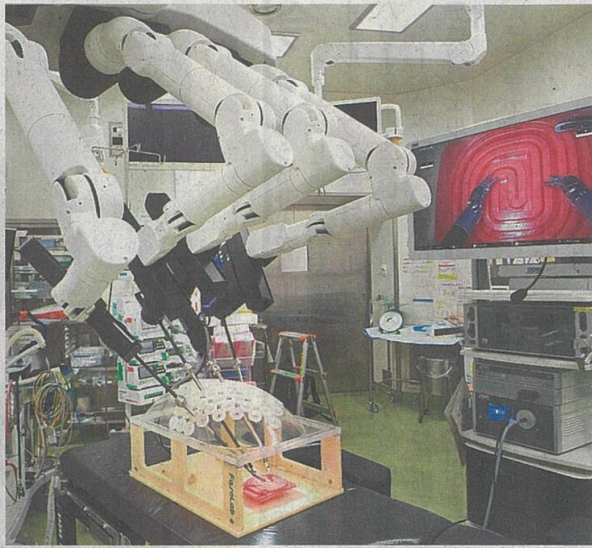
医療現場で手術支援ロボットの普及が進んでいる。訓練を積んだ医師がロボットを操作して腹腔鏡手術を実施。棒状の手術鉗子を直接動かす従来の方法に比べ、ロボットが介入することで精度の高い手術が可能になったという。昨年12月に「ロボット手術センター」を設置した鹿児島大学病院（鹿児島市）を取材した。

## 鹿大病院、2台運用本格化

■4本のアーム

腹腔鏡手術は、腹部数カ所に開けた、1センチ程度の小さな穴から手術鉗子を体内に入れて行う方法。大きな傷を伴う開腹術より体の負担が少なく、術後の回復が早いのが特徴だ。ロボットは腹腔鏡の支援システムで、鉗子を取り付けたアームを医師が遠隔操作して手術の動きを再現する。

鹿大病院は昨年11月、国内初の手術支援ロボット「ヒノトリ」を導入した。2017年4月から稼働する米国製「ダウインチ」に続き2台目。ロボットは医師の操作席、その命令に応じて鉗子が患者の体内で動く腹腔鏡部分、手術部位を映し出すモニターからなる。



4本のアーム(上)に装着され、腹腔(模型)に入った3本の鉗子と内視鏡。右上は手術部位を映し出すモニター  
11月3日、鹿児島大学病院(田中公人撮影)

## 腹腔鏡を支援 ■ 医師の負担減

出すモニターからなる。手術台そばに配置する腹腔鏡部分からは、4本のアームが出ており、人の腕のように滑らかに動く。先端は3本に鉗子、1本に内視鏡が一般的。これらは、患者の腹部に開けた穴に筒を立て、あらかじめ助手の手で挿入する。

操作席部分では、医師が内視鏡の3次元画像を見ながら、親指と中指を使ってコントローラーを操作。鉗子には多数の「関節」があり、「つかむ」「縫う」「切る」といった作業を人の手のように自在に行うことが可能になっている。

■手ブレ防止機能

小林裕明センター長は「ロボット手術は3次元の立体的な視野で、開腹術のように手を動かせば、それを忠実に再現できる。手ブレ防止機能も付いている」と、利点を説明する。

医師の体にも優しい。外科手術といえは長時間立ちたままだが、ロボット手術は椅子に座った状態で執刀。人間工学に基づいた設計で、さまざまな姿勢に調整できる。「外科医としての寿命も10年ほど延びたの

では」と小林センター長。操作については、製造メーカーが提供する訓練のプログラムがあり、手技は各診療科の学会などが発行するライセンスを取得する形になる。実際に手術ができるようになるには数カ月程度かかるが、腹腔鏡より短期間で習得できるという。

■遠隔手術を研究

鹿大病院でのロボット手術は、ダウインチ導入時の17年が20件程度。泌尿器科や婦人科、消化器外科、呼吸器外科の保険適用拡大に伴って22年は約290件に上った。2台体制の運用が本格化している23年はさらに増える見通しだ。

坂本泰二病院長は「外科医療の中心はロボット手術になる」と指摘。センターでは、診療科や職種の垣根を越えて連携を強化し、患者の体に優しい安全な手術のほか、高度な外科技術を持った人材育成を目指す。

徳田単位のロボットを県内で導入しているのは鹿児島市の6施設(8台)。センターは、ロボットを使って離れた場所から執刀する遠隔手術の研究も進め、県内各地の拠点病院にロボットを普及させたい考え。

小林センター長は「離島を抱える鹿児島にとって、ロボットは地域間の医療格差を埋めてくれる大事なシステム。最終的には鹿大病院からの遠隔手術を目指したい」と話した。

(山下翔吾)



執刀医は操作席に座り、画面を見ながら内視鏡や鉗子进行操作する