マイナ保険証だけじゃない「医療DX」の世界　保険適用“ロボット手術”の最前線

DIG編集部Originals　国内

TBS TBSテレビ
NEWS DIG編集部

2023年6月17日(土) 06:00

今、医療分野でのデジタル化が加速しつつあります。医療DXともよばれ、サービスの効率化・質の向上、最適な医療を実現するための基盤整備を推進するもので、昨今話題のマイナ保険証もその一環です。実は、この医療DXにコミットしようと、あるロボットたちが勢力を増していることをご存じでしょうか？その代表格が「ダ・ヴィンチ」です。

はじめ、手術支援ロボットは日本で歓迎されず？

手術と聞いて皆さんがイメージしやすいのは、医師がメスで患者のお腹を切り開く「開腹手術」かもしれません。しかし日本では1990年代から、お腹に穴を開けて炭酸ガスで膨らませ、内視鏡（カメラ）や鉗子を差し入れる「腹腔鏡手術」が広く行われるようになりました。

腹腔鏡手術はお腹を切るよりも傷が小さく、出血量が少なくて済むなどの利点があります。その反面、鉗子の操作が難しく、医師の力量が問われやすいことがネックでもありました。

そこで役立つのが、先述したダ・ヴィンチなどのロボット。“彼ら”に頼れば、**技術の差に関係なく腹腔鏡手術にトライできる**といいますが…いったい、どのようなロボットなのでしょうか？

2009年に**婦人科で日本初のロボット手術を担当**し、現在は東京国際大堀病院の副院長兼ロボット手術センター長を務める、**井坂恵一先生**に聞きました。

井坂惠一先生

ダ・ヴィンチを構成する一部分「ペイシェントカート」（後述）

――ダ・ヴィンチはロボットというか、巨大な医療器具という感じですね。初めて見たときの印象はどうでしたか？

「正直『**なんだこりゃ**』と…。

ダ・ヴィンチは1999年にアメリカで完成しました。その後、日本でも2000年ごろには慶應義塾大学や九州大学に導入され、治験に使われましたが、当時はあまり評価されなかったようです。

日本ではどちらかというと、『鉄腕アトム』みたいな自立ロボットが好まれ、ダ・ヴィンチみたいな支援ロボットは興味を持たれなかったのかもしれません。求められていたのは、手術を自動で全部こなしてくれるようなロボットだったのでしょう。

2006年には私が勤めていた東京医科大学にも、日本で4台目となるダ・ヴィンチが入ってきましたが、狭い手術室にドーンと置いてあると邪魔で、まだロボット手術に詳しくなかった私は『どうしてこんな大きい荷物を…』と、厄介に感じていました。

転機は2007年で、アメリカの学会に参加したとき、向こうでは泌尿器科を中心にロボット手術が流行っていることを知ったのです。『あれ？あの機械はうちの病院に

もあったな』と気づき、帰国後に使ってみたら、**難しいはずの手術がすごく簡単にできてしまう**ことに驚きました」

次ページ　**ロボット手術は、まるで患者の体内にいるような“没入感”！**

1 2 3

マイナ保険証だけじゃない「医療DX」の世界　保険適用“ロボット手術”の最前線

DIG編集部Originals　国内

TBS TBSテレビ
NEWS DIG編集部

2023年6月17日(土) 06:00

ロボット手術は、まるで患者の体内にいるような“没入感”！

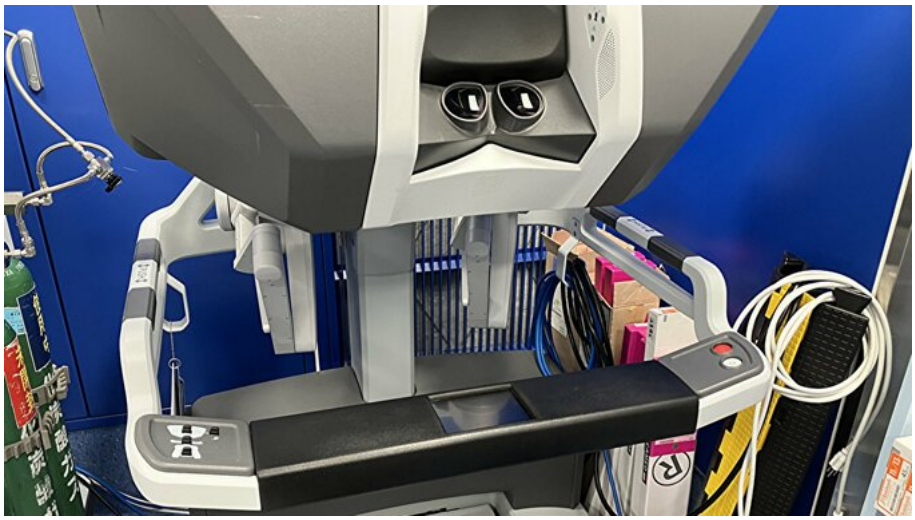
――鮮やかな手のひら返しですが、ダ・ヴィンチは具体的にどこが便利なのか教えてください。

「ダ・ヴィンチは『**ペイシェントカート**』『**ビジョンカート**』『**サージョンコンソール**』という3つのパートで構成されています。

ペイシェントカートには鉗子や内視鏡を装着するアームが4本ついており、これらが患者さんの体内に入る部分です。手術中の様子は**ビジョンカート**のモニターに映し出され、助手にも共有できます。

そして執刀医は**サージョンコンソール**のイスに座り、コントローラーでアームを遠隔操作。まず**座れることが医師にとっては楽**で、長時間の手術に向いていますね。

ロボットを使えば必ずしも手術時間が短くなるわけではなく、セッティングの手間などが生じる分、むしろ通常の腹腔鏡手術より長引くこともあります。とはいえ、本来は何時間も立ちっぱなしで手術しなければなりませんから、座ってリラックスできるだけでも優秀なのです」



ダ・ヴィンチの「サージョンコンソール」

――なるほど。先生は70歳を過ぎても月に20件ほど手術しているそうですが、ダ・ヴィンチは医師の体力的な負担をカバーしてくれるわけですね。技術面でいいます

と？

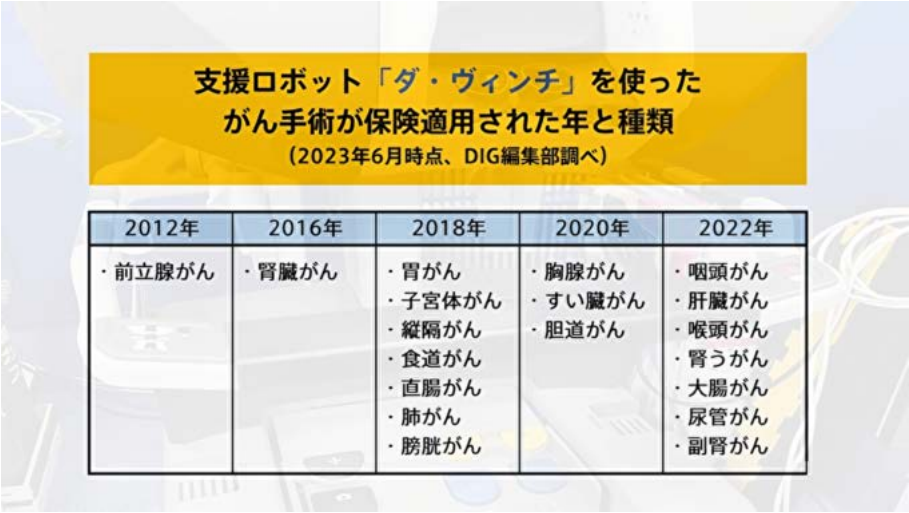
「**手につけたセンサーとアームが連動するため、自由度がとても高い**です。腹腔鏡手術の欠点は、患部の奥まったところで鉗子を操るときにブレてしまいやすいことなのですが、ダ・ヴィンチには**手ブレ補正機能**がついており、その危険がありません。

また、2つの内視鏡によって**3Dで体内を見ることができ、遠近感がわかりやすい**のも特徴です。**まるで患者さんの体内にいるような没入感**で手術できます。

つまりダ・ヴィンチの真価が発揮されるのは、骨盤腔のように、**深くて狭い部位の難しい手術をするとき**だといえるでしょう。腹腔鏡手術のスペシャリストではない普通の医師でも、ロボット手術なら成功できてしまうくらいの違いがあります。

ちなみにアメリカで泌尿器科のロボット手術が流行った理由は、肥満でお腹の大きい方が多く、開腹手術だとやりにくかったからです。もはや、開腹手術の経験しかないのにロボットで腹腔鏡手術に挑む医師もいるようで、それほどアメリカでは一般化してきたということですね。

日本でも症例数を重ねていくうち、2012年にはロボット手術として初めて、前立腺がんが**保険適用**になりました」



――2023年6月現在、日本では約20種類のがんに対してロボット手術が保険適用になっています。着実に市民権を得ている証でしょうか？

「まだ歴史が浅いのでメリットや安全性の検証に時間がかかっているものの、従来の腹腔鏡で行える手術はいずれ全部、ロボット手術でも保険適用になるだろうと予測しています。

婦人科の私の患者さんにも、ダ・ヴィンチの導入当初は『ロボット手術は怖い』という方がいらっしゃいましたが、最近は自ら希望される方が増えてきました。**開腹手術に比べて痛みが少なく、早めに仕事復帰しやすい**ですからね。

医療ドラマ『ブラックペアン』（2018年放送）で、ダ・ヴィンチが『ダーウィン』という名前で登場したのも、ロボット手術の浸透に影響しているでしょう」

次ページ **日本製ロボット登場に加え、遠隔手術の実現も秒読み？**

1 2 3

マイナ保険証だけじゃない「医療DX」の世界　保険適用“ロボット手術”の最前線

DIG編集部Originals　国内

TBS TBSテレビ
NEWS DIG編集部

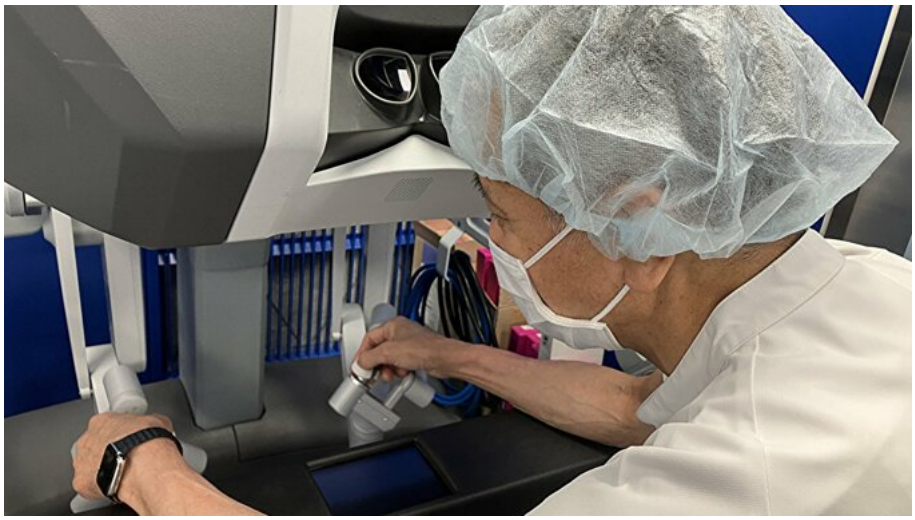
2023年6月17日(土) 06:00

日本製ロボット登場に加え、遠隔手術の実現も秒読み？

――では、ロボット手術が今よりもっと普及するための課題とは？

「やはり、費用の高さが壁です。機種によりますが、ダ・ヴィンチは1台約1.5～3億円と高額。しかも鉗子は別売りで、安全に使える回数が機械で管理されており、その都度買い替える必要があります。小さい病院や個人病院ではなかなか導入できませんし、各科で症例数が増えなければ保険適用も進みません。

ただ、近年では**日本製の『hinotori』やアイルランド製の『ヒューゴ』といった、新しい手術支援ロボットも発売**されました。競合が出てくればダ・ヴィンチの独占市場が崩れ、ロボット全体の値段が下がると期待できるでしょう」



このように両手でアームを遠隔操作する

――最後に、ロボット手術を巡る医療業界の展望を聞かせてください。

「外科の仕事は厳しく、医師が不足しがちで、特に60歳を超えての手術は大変疲れます。50歳以上になってようやく悪性腫瘍の手術にも熟練してくるのに、そこから引退するまでが短いという、もったいない現実がありました。

でもロボットを使えば、年を取っても手術ができます。開発者はここまで考えていなかったと思いますが、これから医師になる若い方も『長く続けられるなら』と、

外科を志すことが増えるのではないでしょうか。私自身もダ・ヴィンチのプロクター（認定指導医）として、後進の育成に取り組んでいるところです」

先生いわく、「患者の元に医師本人がいなくていいのか」という倫理的な問題もあるにせよ、技術的には離れた病院のロボットを遠隔操作して手術することも可能だといいます。医療がDX化を果たすにあたり、ダ・ヴィンチをはじめとするロボットが一つのカギを握っていることは間違いなさそうです。

1 2 3