

当科では、婦人科疾患に対して①開腹手術、②腹腔鏡手術、③ロボット支援下手術を行っています。①開腹手術とは、その名の通りお腹を開けて、直接視て触れて患部を除去する方法です。ただ、10~15cmはお腹を切開しますので、侵襲の程度は大きくなります。②腹腔鏡手術とは、お腹の数か所を1~2cm切開して、そこからカメラや操作器具を挿入して、モニターを見ながら手術操作を行うため、侵襲の低い手術が可能です。③ロボット支援下手術とは、コンピュータにより精密に制御された医療機器ダヴィンチを用いた手術方法で、腹腔鏡手術と同様に1~2cmの腹部の小切開からダヴィンチ専用のカメラや数本の操作器具を挿入して手術を行います。

その中でも近年、ロボット支援下手術の進歩は目覚ましく、2018年4月から子宮筋腫や子宮腺筋症などの良性腫瘍と早期の子宮体がんに対するロボット支援下手術が保険適応となり、当科でもロボット手術認定医3名の体制で現在まで66例(良性腫瘍57例、子宮体がん9例)を行っ

ています。

子宮筋腫や子宮腺筋症は30歳代後半から40歳代の働き盛りの成人女性が罹りやすい病気です。月経の量が多くなり、貧血を起こすことや月経痛がひどくなって仕事や日常生活に支障を来すことがあります。残念ながらホルモン療法だけ

で治ることは少なく、子宮を全摘する手術によってのみ完治できます。

子宮体がんは月経が起こったり、妊娠の場所となったりする子宮内膜から発生するがんです。子宮体がんのすべてではありませんが、その多くは肥満が大きな要因になっています。最近では40歳代後半から60歳代で発症することも多く、未婚の女性、妊娠・出産の経験がない、または少ない女性にリスクが高いことが分かっています。多くの子宮体がんの症例では骨盤の中のリンパ節を通じて他の臓器への転移が起こる可能性

があるため、手術としては子宮を全摘することに加え、転移を予防するために骨盤内のリンパ節を摘出する必要があり、精度の高い手術を必要とします。

子宮筋腫・子宮腺筋症・早期の子宮体がんに対しては、これまでは開腹手術や腹腔鏡手術が行われてきましたが、肥満の問



題で開腹手術が選ばれることが多いのが現状でした。しかしながら、ロボット支援下手術はその問題を克服し、腹腔鏡手術と同様に手術の創も小さく、高精度カメラで術野を拡大して手術できるため、リンパ節摘出も開腹手術を上回る精度で行えます。また、出血や術後の合併症の頻度も少ないため、開腹手術よりも入院期間が短く、より多くの女性の社会復帰が早期に可能となっています。患者様の病気の状態や状況によって適切な治療法を提示させていただきますので、是非ご相談ください。



産婦人科

医師 吉川 賢一

よしかわ けんいち

福岡大学病院最先端ロボット手術センターのご紹介

福岡大学病院は2008年2月以来、地域がん診療連携拠点病院として地域のがん診療に貢献しています。がんの外科治療では最先端の医療を患者様たちに提供してまいりました。

2020年4月からは最先端の医療技術を安心して患者さんに受けていただけることを目的として福岡大学病院最先端ロボット手術センターが新設されました。

日本でダヴィンチ(手術用ロボット)が導入され外科治療にもちいられるようになって10年以上が経過しています。福岡大学病院では2015年よりダヴィンチXiシステムを導入し、消化器外科

(食道がん・胃がん・大腸がんなど)・腎泌尿器外科(前立腺がん・腎臓がんなど)・胸部外科(肺がん・縦隔腫瘍など)・婦人科(子宮筋腫・卵巣がんなど)の各診療科でロボット支援下手術を施行してまいりました。当院では昨年度年間235症例を施行しています。当センターは福岡県下のみならず九州地方でのロボット手術の中心として多数の手術を施行しています。消化器領域では大腸がんの手術施行件数は九州一となっています。また、メンター有資格者として長谷川傑教授(消化器外科)、佐藤寿彦(呼吸器外科・教授兼センター長)が各地からロボット手術を習得

にこられる外科医の先生の指導に当たるほか、プロクター(指導者)資格をもつ外科医(呼吸器外科3名 消化器外科2名 腎泌尿器外科1名)が在籍しています。



ロボット手術の特徴

ロボットといわれるとアトムや、本田技研工業のアシモなど、人型のロボットをイメージされるかと思われませんが、外科医のようなロボットが手術室に登場して手術を行うわけではありません。外科医が操作する、精密・正確なマニピュレーターというのがより正確な表現です。

外科医は患者さんから離れて、高精細のかつ高倍率の双眼モニターを覗き

写真1



込みながら人間の腕・指と同様の自由度を持つアームを操作して手術を進めていきます。

スコープもダヴィンチの場合、双眼ですから人間の眼と同様、立体視ができます。手術をおこなう外科医はまるで患者さんの体の中に潜り込んでいるような感覚で手術ができます。ロボットアームは手の震えを伝えることがないのでスムーズに、お米に文字を書き込むような非常に細かく繊細な作業も可能になります。(写真1)一方で、ロボットアームは患者さんの体に入る場所は動かないように設定されていますので傷口の痛みが非常に少なく、患者さんの負担がさらに内視鏡手術より楽になっています。

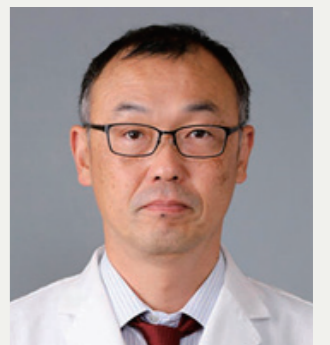
内視鏡手術特有の危険性は残念な

ながらダヴィンチ手術にもあります。大きな傷口から外科医が自分の目でみて、触りながら手術をおこなう通常の開胸手術とことなり、体の中にスコープと言われるカメラを差し込んで限られた視野の中で手術をすること、自由度は高いものの触感がない手術道具をつかうことなどは変わりません。手術の危険性についてもよくご理解いただくよう十分にご説明申し上げますので担当へお問い合わせください。

ロボット手術の費用について

ロボット支援手術を受けるために以前は患者さんに高額負担をおねがいしておりました。しかしながら2018年から公的保険で手術を受けられるがん・疾患の種類が増加した結果、

高額療養費支給も受けられますので今や特別な治療ではありません。外科手術を勧められている方はぜひ担当医におたずねください。



最先端ロボット手術センター

センター長 佐藤 寿彦

さとう としひこ



消化器外科領域

最先端ロボット手術センター（胃がん、食道がん）

泌尿器科領域

泌尿器科領域の最先端ロボット手術

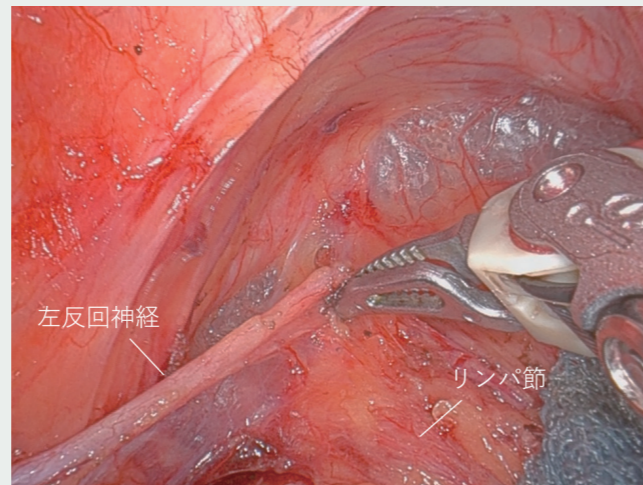
ロボット手術について

本邦での胃がん・食道がんに対するダヴィンチを用いたロボット手術は2009年1月に藤田保健衛生大学（現藤田医科大学）の宇山一朗教授がダヴィンチを個人輸入し自費診療として開始されました。当時、私は腹腔鏡手術を学ぶために2008年より同大学に赴任しており、ロボット手術の立ち上げに関わってまいりました。

のちに、ロボット胃がん手術は腹腔鏡胃がん手術と比較して合併症を低減させることが示され、2018年4月に消化器がん（胃がん、食道がん、直腸がん）に対する手術術式で保険適応となりました。現在では、ロボット手術の有用性を示す報告も多くなっています。

ロボット手術は3Dハイビジョン画

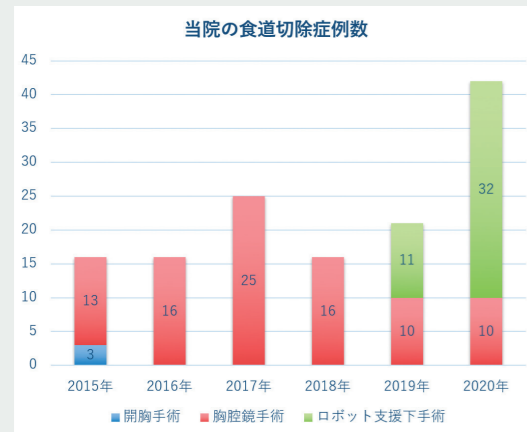
像で手術が可能で、術者の手となる道具には関節機能、手ぶれ防止機能があるため操作性が向上します。道具の関節機能とは、ヒトに例えると従来の腹腔鏡は手首の曲がらない状態で、ロボットは手首を使えると考えてください。たとえば、歯磨きをする際に手首の関節を使わなかった場合、とても磨きづらいと思います。ロボット手術は術者が手術を行いやすく、またより繊細な手術を可能とします。



ロボット手術は2018年から保険適応とされていますので、ロボットが設備されていない病院でも治療の選択肢として患者さんには提示されるべきものだと思います。

胃がん・食道がんに対するロボット手術

食道がんの手術は、本邦のデータでは40%を超える周術期合併症が



報告されており、侵襲の高い手術の一つです。現在、これら合併症を減らすために、食道がん手術は全例ロボット手術の対象としています。食道は胸の中央に位置しているため開胸手術では見えづらい、胸腔鏡手術では肋骨と肋骨の間が狭く、手術器具の操作に制限をうけやすいといった難点がありました。また術野は呼吸や心拍で常に動いています。ロボットは関節機能や手ぶれ防止機能によりこれらの制限を

最小限に手術を行うことが可能です。当院では食道がん手術後の合併症も非常に少なくなっています。

胃がんでは進行胃がんや噴門側胃切除後の観音開き法再建、残胃がんなど難度の高い術式にロボットの良さが得られると考えています。

当院では胃がん・食道がん全ての患者さんに小さな傷での腹腔鏡・胸腔鏡手術またはロボット手術が可能です。ご相談ください。



消化器外科
医師 吉村 文博
よしむら ふみひろ

最後に

医療技術が発達し、ロボットの登場など機器が進歩しても扱うのは人（外科医）です。がんの外科治療は外科医の判断、技量によって手術を受けた患者さんの生活を大きく変えるものとなります。ロボット手術は、手術が不可能なものを可能にするも

のではありませんが手術の精度、安全性を高めてくれるものだと考えています。当院ではロボット手術をはじめ、患者さんに最善の外科治療、技術を提供できると自負しております。詳細をご希望の方は消化器外科外来へお気軽にご相談ください。

はじめに

現在手術を行う外科系診療科（腎泌尿器外科、消化器外科、呼吸器外科、産婦人科）では、ロボット支援手術が急速に広がっています。実はこのロボット支援手術は、泌尿器科領域の前立腺がんに対する前立腺全摘除術が他の診療科に先駆けて保険適応となり、福岡大学病院には2015年に九州で初となる「ダヴィンチXi」が導入され、腎泌尿器外科主導で着実に症例を積み重ねてきました。その後、保険適応

がさらに広がり、早期の腎がんに対するロボット支援腎部分切除術、膀胱がんに対するロボット支援膀胱全摘除術、さらに2020年4月には、腎盂尿管移行部通過障害に対してロボット支援腎盂形成術が新たに保険適応となりました。ここでは、2020年4月に羽賀 宣博が診療部長に着任以降の泌尿器科領域のロボット手術に関する新たな取り組みを報告します。



ダヴィンチ Xi 執刀の様子

ロボット支援腎盂形成術

腎臓から作られた尿が尿管に流れ込む場所を腎盂尿管移行部と言いますが、その場所が何らかの原因で狭くなり、尿の流れが悪くなった状態を腎盂尿管移行部通過障害と言います。症状としては尿のうっ滞により水腎症

となるため、頻りに背中への痛みが出たり、流れが悪い状態が何年も続くと腎機能障害に至る恐れもあります。治療は手術が中心となり、これまで腎盂形成術は年齢や体格に応じて開腹手術か腹腔鏡手術を行ってききましたが、

ダヴィンチXiによる自由度の高い、より繊細で安全な手術が可能となりました。当科では2020年9月からロボット支援腎盂形成術を開始して以来、西日本トップクラスの症例数を施行し、患者さんの術後の経過も良好です。

ロボット支援膀胱全摘除術

2021年5月からは、浸潤性膀胱がんや悪性度の高い非浸潤性膀胱がんに対して、ロボット支援膀胱全摘除術を開始しました。膀胱全摘除術は開腹手術が主流ですが、手術中の出血量が多いため輸血を必要とする

ことが多いこと、お腹を大きく開けるため術後の回復が遅れること、それに伴う術中術後の合併症の発生率が比較的高いことなど、改善すべき課題が多い手術でした。しかしロボットを用いることで3Dの立体的な画

像を見ながら、腫瘍と臓器の正確な位置関係をとりえ、出血しやすい膀胱周囲組織の切開や、リンパ節郭清などの手技をより確実に行うことが可能になりました。

機能温存に着目したロボット支援前立腺全摘除術

前立腺全摘除術では、術後の尿失禁と勃起不全が患者さんにとって大きな問題でした。私たちは、がん

の根治性を損なうことなく、尿禁制や勃起機能の改善を図る目的で、特殊な色素を用いて血管と神経の走行

を術中に確認し、温存する新たな試みを2021年4月から行っています。

最後に

それぞれの術式については、腎泌尿器外科全員が参加する手術カンファレンスで、患者さんの病状や年齢、体格などを総合的に検討し、患者さん一人ひとりに最適な手術を提供しています。ロボット支援手術はいずれの術式も、従来の手術に比べて患者さんの身体への負担が少なくなり、安心・安全な医療の提供が出来るようになってきました。手術に

ついてお悩みがありましたらお気軽に主治医へご相談ください。



手術カンファレンスの様子



腎泌尿器外科
医師 松崎 洋史
まつざき ひろし