

— 大腸がんで『ダビンチ手術』を受けられる方へ —



体への負担が少ない

ダビンチ手術を
正しく知っていただくために



ご存知ですか、
「ロボット支援手術」を

「ロボット支援手術」とは、執刀医がロボットをコントロールしながら行う低侵襲手術(患者さんの体への負担が少ない手術)のことです。とりわけ、『ダビンチサージカルシステム(以下、ダビンチ)』という器械を使用する手術を、『ダビンチ手術』と呼んでいます。

『ダビンチ』は1999年にアメリカFDA(食品医薬品局)の認可を受けて以降、普及が進み、現在世界での臨床実績は年間約150万例。この手術を受けた患者さんも延べ1,000万人を超えています。

(2022年1月現在)

『ダビンチ手術』の
ポイント

従来の腹腔鏡手術と同様に、体に小さな穴を開けて行う手術です。きず口が小さくて済むため、手術中の出血量を抑えられると同時に、術後もさまざまなメリットが期待できます。

1. きず口が小さい

手術に必要なのは、0.5～1.5 cmほどの穴で最大6カ所。切除部位を取り出すため、1カ所だけ4 cmほどに広げることがあります。

2. 手術中の出血量が少ない

『ダビンチ』の動きは精緻^{せいち}で、止血も効果的にできるため、輸血が行われた例は少数です。

3. 術後の疼痛^{とうつう}が少ない

きず口が小さいため、痛みを軽減できます。

4. 回復が早い

体への負担が少ないぶん、術後の回復が早く早期の社会復帰が望めます。^{※1}

5. 術後の合併症のリスクが低い

『ダビンチ』の鉗子^{かんし}*の動きは柔軟で、緻密^{ちみつ}で正確です。病変部に的確にアプローチできるため、組織の損傷や合併症を抑えられます。

* 鉗子とは、物をつかむために使う手術器具で『ダビンチ』の指先に相当します。

※1 T.L. Ghezzi et al., Robotic versus open total mesorectal excision for rectal cancer: Comparative study of short and long-term outcomes. Eur J Surg Oncol. 2014 Sep;40(9):1072-9.

ロボット機能により
期待できること

『ダビンチ』には4本のアームがあり、それに付けられた内視鏡カメラと3本の鉗子を体内に挿入し、執刀医は3Dモニターを見ながら座って操作します。執刀医の細かな手の動きをコンピュータが忠実に伝え、アームが連動して手術を行う仕組みです。



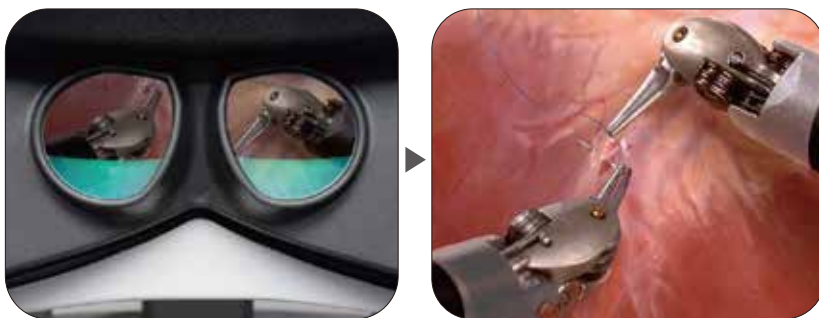
直感的に操作できるだけでなく、手ブレ防止などロボット独自の機能によって、正確で安全な手術が行えるよう支援します。



写真は、da Vinci Xiです。

1. 術野が立体的で 広く、鮮明

立体的な3Dモニターで、術野を10倍に拡大して見られるため、細部の手技が正確に行えます。執刀医自身が患者さんの体内に入っているようなと言われるほど、視界が良好です。



3Dモニターのビューア

2. 人の指先以上の 動きを実現

『ダビンチ』の鉗子は、手首以上の可動域と、柔軟でブレのない確かさを持ち、指先にも勝る細かな動きを可能にしています。

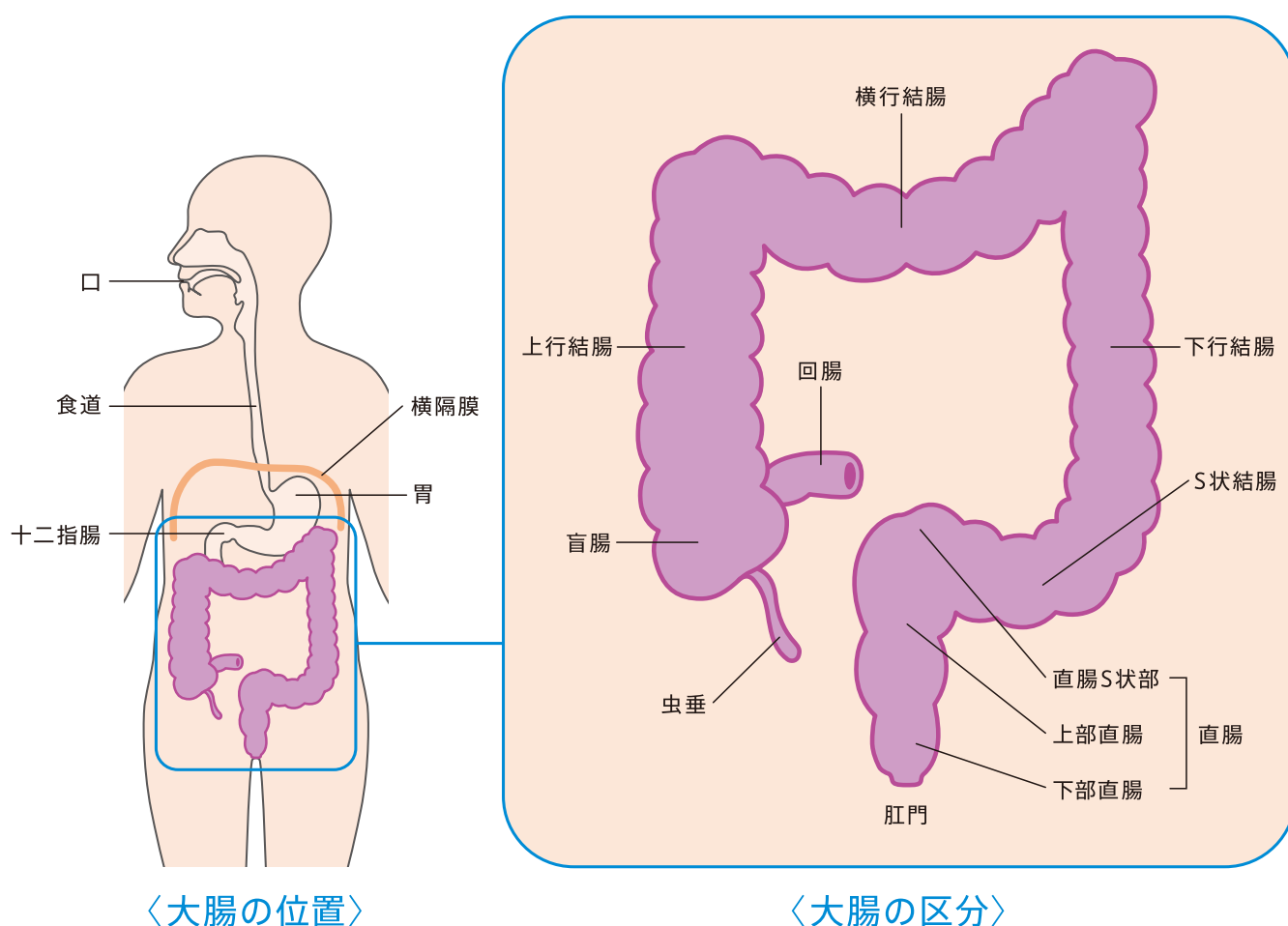


3. 手術中の執刀医の 負担を軽減

手ブレ防止機能や、座って手術が行えることで、執刀医の負担を軽減。長時間、高い集中力を必要とする手術を支援します。

大腸のしくみ

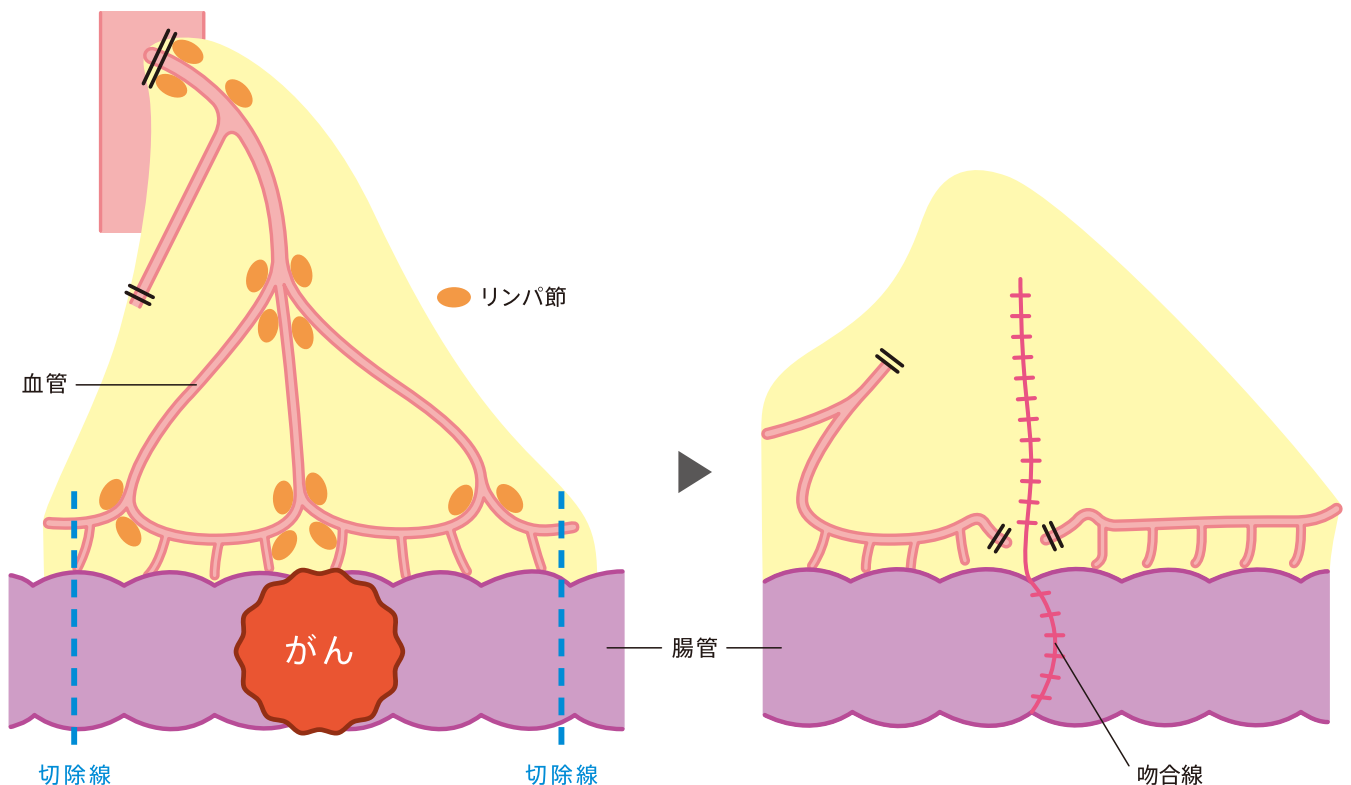
小腸と肛門をつないでいる、長さ1.5～2mほどの臓器です。結腸と直腸の2つに分かれており、腫瘍^{しゅよう}ができた部位によって、結腸がん、直腸がんと呼ばい分けられます。



盲腸から、上行結腸、横行結腸、下行結腸、S状結腸までが結腸。直腸S状部、上部直腸、下部直腸が直腸に分類されます。

大腸がん手術の方法

大腸がん手術では、がんの部位はもちろん、がんが広がっている可能性のある腸管とリンパ節も切除(郭清^{かくせい})し、その後、残った腸管をつなぎます(吻合^{ふんごう})。がんの転移の可能性を残すリンパ節を確実に郭清すること、そして、病巣から適切な距離をとって腸管を吻合することが重要になります。



がんから十分な距離をとって腸管を切除。がんの部分とリンパ節を扇状に切り離します。

がんの転移の可能性を残すリンパ節まで確実に郭清したのち、腸管を吻合します。

結腸がんにおける 『ダビンチ手術』

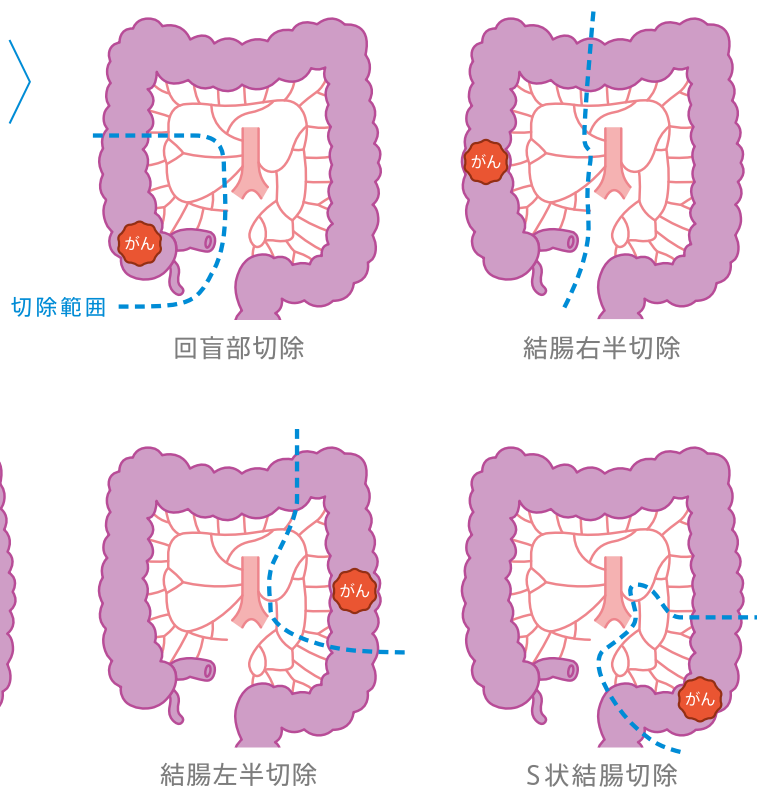
結腸がんの「ロボット支援手術」は、令和4年4月より、日本国内でも健康保険の適用対象となりました。

＊条件により対象外の場合もあります。

『ダビンチ』で行える 手術の種類

がんが発症した部位により、大きく分けて5つの術式があり、すべて『ダビンチ』で対応可能です。それぞれに複数の細い血管を切り離す、繊細な処置が求められますが、この処置を『ダビンチ』が支援します。

〈 結腸がんの 術式と切除範囲 〉



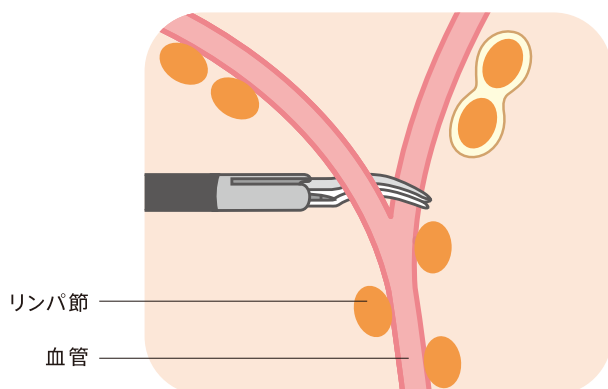
『ダビンチ手術』の特長

複雑に血管が走っているなかで郭清や吻合が必要となる結腸がん手術でも、『ダビンチ』は正確で安全な手術を支援します。

細かな血管へのアプローチ

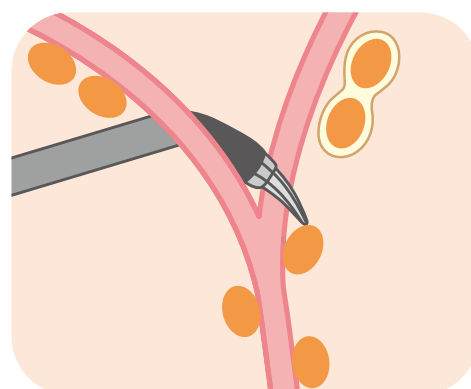
『ダビンチ』では、3Dモニターで安定した視野が確保でき、手ブレのない操作と多関節鉗子の先端の屈曲によって、血管周辺への精緻なアプローチが可能です。

〈通常の腹腔鏡手術〉



まっすぐな鉗子を用いて行います。

〈ダビンチ手術〉



手ブレがなく、自在に屈曲するため、血管の二股部分や裏側の郭清に効果的。

たいくうない 体腔内吻合への適応

がん切除後の腸管をつなぐ処置には、体内で行う体腔内吻合と体外で行う^{たいくうがい}体腔外吻合があり、体腔内吻合の場合、『ダビンチ』なら正確な吻合操作を期待できます。

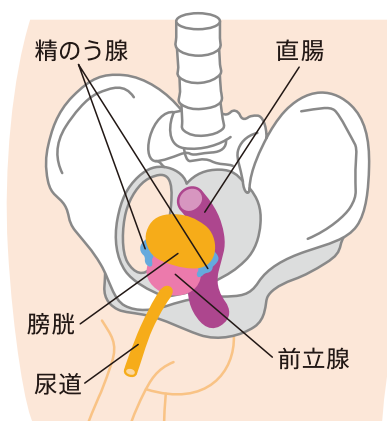
直腸がんにおける 『ダビンチ手術』

直腸がんの「ロボット支援手術」は、平成30年4月より、日本国内でも健康保険の適用対象となりました。

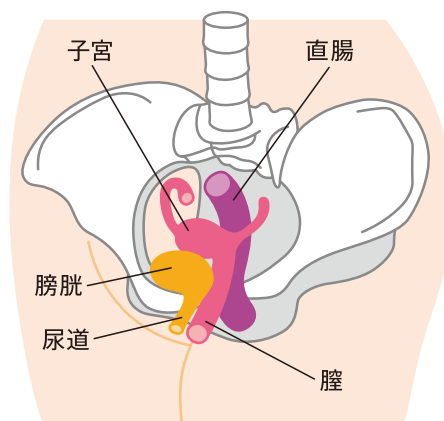
＊条件により対象外の場合もあります。

『ダビンチ』で行える 手術の種類

直腸は、大腸の中でも肛門と接する部分にあたり、長さ15cmほどの臓器です。骨盤に囲まれた狭い場所にあり、周囲には膀胱、前立腺、子宮などの重要な臓器と、排尿や性機能をつかさどる自律神経が集まっているため、大腸がんの中でも特に難しい手術となりますが、次の2つの処置を『ダビンチ』が支援します。



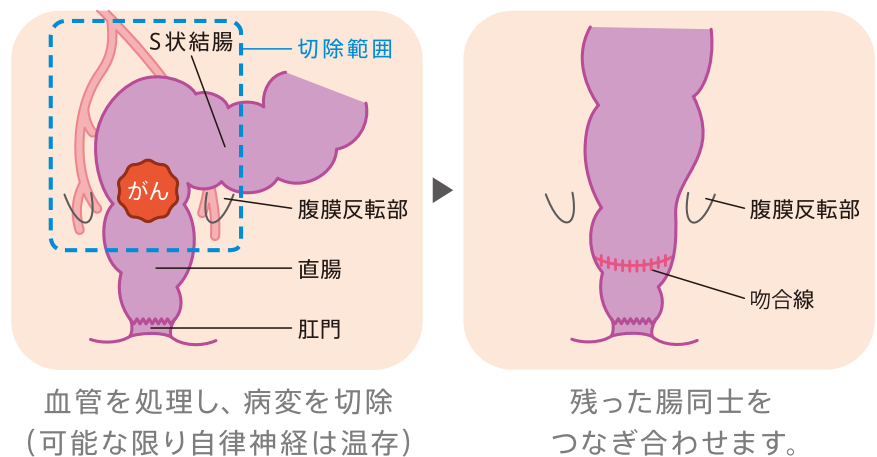
男性



女性

□ 直腸切除術

病変から肛門までの距離がある場合に行う手術です。病変から肛門側に2～3cm離して腸を切除し、残った腸同士をつなぎ合わせます。自然肛門は残り、手術後もご自身の肛門から排便ができます。



□ 直腸切断術

病変が肛門に近い場合に行う手術です。病変の取り残しを防ぐために、肛門をしめる・ゆるめる役割を担う筋肉(肛門括約筋)まで切除する可能性があり、この場合は自然肛門の代わりとなる人工肛門(ストーマ)を造ります。

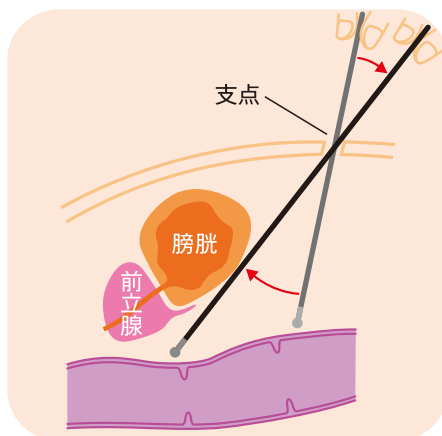
『ダビンチ手術』の 特長

大腸がんの中で、特に難しいとされている直腸がん手術でも、『ダビンチ』が正確で安全な手術を行えるよう支援するため、リスク発生の軽減が期待できます。

体の深部への アプローチ

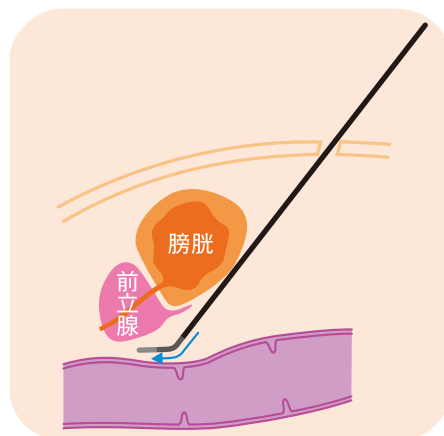
体に開けた小さな穴を支点にする腹腔鏡手術では、深部に進むほど動き幅が大きくなり、ブレやすく、また、先端角度が一方向のみのため、操作に制限がありました。『ダビンチ』はロボット独自の手ブレ防止機能や、手首以上の可動域を持つ鉗子によって、深部での処置を正確に行えるよう支援します。

〈通常の腹腔鏡手術〉



深部では支点からの距離が遠くなるため、動きが大きくなり、ブレやすくなる。

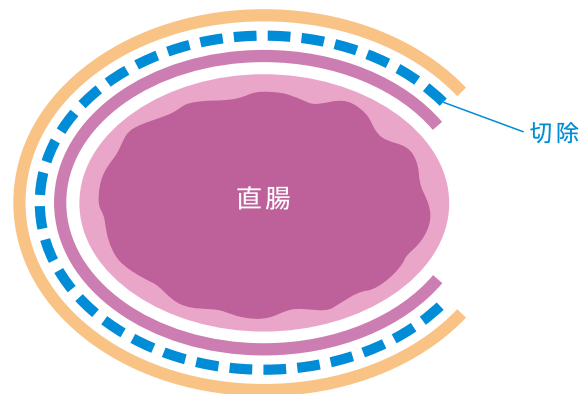
〈ダビンチ手術〉



手ブレを防止でき、多関節機能により、鉗子先端を意図する角度に操作することも可能。

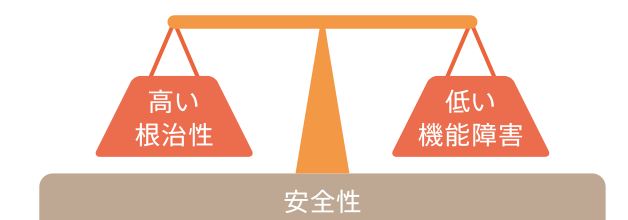
直腸を覆う膜の切除

直腸は何重にもなる膜に覆われた臓器です。切除の際、どの層（膜と膜の間）を直腸からはがすかで神経損傷のリスクが変わります。『ダビンチ』の鮮明な術野と繊細に動く鉗子なら、選択した層を的確にはがすことが可能です。



術後のリスクを軽減

直腸がん手術に求められるのは、高い根治性と、術後の機能障害などのリスク発生の軽減です。『ダビンチ』は手術の安全性・正確性を高めることで、その実現を目指した手術支援ロボットなのです。



もっと知りたい
『ダビンチ手術』
Q & A

Q ロボットが自動で手術するのですか？

A 『ダビンチ』は、操作する人がいないと動きませんし、勝手に動き出すこともありません。操作するのは、所定の訓練を受けた認定医です。医師の技術を補助するのが、ロボットとお考えください。

Q 安全性は？

A 『ダビンチ手術』は十分な訓練を経て認定を受けた医師のみが行うことができ、器械自体にも正常な動作を維持する機能が数多く備わっています。手術に携わるスタッフも訓練を積み、徹底した安全管理の元に行われます。しかしながら、『ダビンチ手術』に限らず、全ての手術にはリスクが伴いますので、事前に十分に医師の説明を受けてください。

Q 入院期間は？

A 手術の部位や範囲によって異なりますが、従来の開腹手術と比べると短くなる傾向があります。きず口が小さいため回復が早く、多くの患者さんの術後経過は良好です。

Q かかる費用は？

A 疾患により費用は異なりますが、健康保険を適用できる可能性が高く、高額療養費制度も利用できます。詳しくは、主治医におたずねください。

『ダビンチ手術』の リスクと注意事項

患者さんそれぞれの病状や健康状態により、大きく異なります。詳しくは、主治医から話をお聞きください。

心配ごとがあれば、
なんでも聞いてください



【お問い合わせ】

国立病院機構別府医療センター がん相談支援センター

※「ロボット手術について」とお問い合わせください。

TEL：(0977) 67-1111 (代)

受付時間：9：00～17：15 月～金（休日、年末年始を除く）