

「ロボット支援下手術」について

外科手術は、従来の開胸・開腹手術に加え、1990年代から胸腔鏡や腹腔鏡というカメラを見ながら行う鏡視下手術が急速に普及しました。さらに2010年以降ロボット支援下手術が登場し、最近では「ロボット手術」「ダビンチ」等の言葉を聞かれた方も多いと思います。今回はロボット支援下手術に関するご質問に対して解説いたします。

Q1 ロボット手術とはどんな手術ですか？

手術支援ロボットを用いて行う手術で、正式にはロボット支援下手術と呼ばれています。米国で開発された da Vinci

Surgical System（通称 ダビンチ）が代表的な機種として広く普及しています。手術室内の患者さんから少し離れた場所で、執刀医がサージョンコンソールとついわけの操縦席に座って操作をおこないます。患者さんの横にペイシエントカートと呼ばれる4つの腕を持った機械を設置し、腕にカメラや手術器具を装着して手術を行います。

Q2 この手術にはどんなメリットがありますか？

外科医が細長い手術器具（鉗子等）を用いて行う鏡視下手術に比べ、より鮮明で精密な3次元立体画像を見ながら、人間の手より広い可動域を持つロボット

ト鉗子の関節機能、手振り防止機能、術者の手の動きを縮小して伝達する機能等により微細かつ正確な操作が可能となります。特に臓器を繋ぎ合わせる縫合操作や関節機能のない鏡視下手術用器具では手術操作が難しい部位の操作に優れています。胃がんにおいては臨床試験が行われ、腹腔鏡下手術に比べてロボット支援下手術の方が術後の重大な合併症が少ないとの結果が出ています。

Q3 日本ではどのような病気に保険は効くのですか？

2012年に前立腺がんに対して保険が認められ、20

Q5 今後の様に発展してゆくでしょうか？

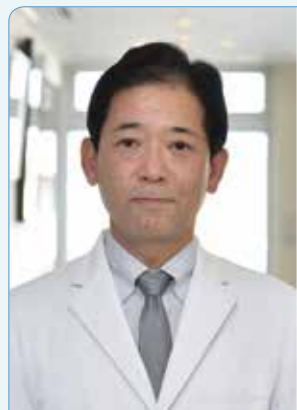
現在、世界中で手術支援ロボットの開発が進められています。国内でも川崎重工業とシスメックスが共同出資で設立したメテイクロイドが国産初の実用手術支援ロボット「Inotori（イントリ）」（サージカルロボットシステム）を開発し、泌尿器科領域に加え昨年12月から消化器外科と婦人科領域の手術でも保険適応となっています。

元々戦場での遠隔手術を想定して開発が進んできた経緯もあり、さらに通信規格の進歩もあって遠隔操作による手術も現実味を帯びてきており、国内でも実証実験が開始されています。今後AIの活用や画像診断との融合なども予想され、急速に開発・普及が進むと思われます。近い将来の外科手術はわれわれの予想を超えて大きく様変わりしているかもしれません。

16年に腎臓がん、2018年から胃がん、食道がん、直腸がん、膀胱がん、肺がん、子宮体がん、縦隔悪性腫瘍の7つの悪性腫瘍と、子宮筋腫、心臓弁膜症、縦隔良性腫瘍が保険適応となりました。さらに2020年からは、すい臓がんなど、2022年からは結腸がん、副腎腫瘍などにも適応が広がっています。

Q4 外科医なら誰でもロボット支援下手術を執刀できる資格を設定しており、さらにシミュレーターでの訓練や手術見学等を経て執刀できるようになるため、現在はまだ限られた外科医のみで手術が行われています。また、ロボット支援下手術を保険適用で行うためには、厚生労働省が定める医療施設の基準を満たす必要があります。ロボット支援下手術だけでなく、通常の鏡視下手術、また開腹手術や開胸手術も十分行っていることも条件となっています。

それぞれの領域の学会でロボット支援下手術を執刀できる資格を設定しており、さらにシミュレーターでの訓練や手術見学等を経て執刀できるようになるため、現在はまだ限られた外科医のみで手術が行われています。また、ロボット支援下手術を保険適用で行うためには、厚生労働省が定める医療施設の基準を満たす必要があります。ロボット支援下手術だけでなく、通常の鏡視下手術、また開腹手術や開胸手術も十分行っていることも条件となっています。



今月の先生 岐阜市民病院 外科
山田 誠

○専門分野

消化器外科(特に上部消化管領域)、一般外科(特にヘルニア)

○役職

病院長

○主な資格、認定

日本外科学会指導医・専門医
日本消化器外科学会指導医・専門医・消化器がん外科治療認定医
日本がん治療認定医機構がん治療認定医
日本食道学会食道科認定医

○卒業年、主な職歴

平成元年岐阜大学医学部卒業
岐阜大学医学部附属病院助手、県立岐阜病院、国保金山病院、甲賀病院医長など
米国ロスウェルパーク癌研究所留学
国立がんセンター胃外科学