

豊富な経験と医師体制で実現、患者目線のやさしい消化器外科治療

2023年3月8日

※本コンテンツは、医師の方を対象とし、当医療機関についての理解を深めていただけるよう作成しているものであり、一般の方を対象とする宣伝・広告等を目的としたものではありません。

はじめまして、NTT 東日本関東病院 外科 医長、上部消化管（食道・胃）専門の田中 求（たなか もとむ）です。昨今、近隣の施設で手術支援ロボットを導入したというお話を聞く機会が増え、紹介先に迷うケースも増えたのではないのでしょうか。手術支援ロボットはあくまでアプローチのうちの一つであり、重要なのは「ロボット支援手術の経験が豊富なプロクターによる執刀および指導体制」です。



田中 求
外科
医長

当院は2015年に手術支援ロボット(Davinci Xi)を導入し、外科では消化器外科領域が保険適応となった2018年度よりロボット支援手術を導入しており、症例数は累計144例(2023年2月28日現在)に達しています。更に、常勤外科医師8名のうち内視鏡学会技術認定医3名、プロクター(指導医)資格2名を有しています。

本日は、「きずの小さな手術をしてもらいたい」という患者さんの要望に応えるために、いち早く手術支援ロボットを活用してきた当院の目線から、患者さん目線のやさしい手術をご紹介します。良悪性を問わず、待機手術、緊急手術ともに患者さんの状態に合った質の高い治療を提供させていただいておりますので是非先生方のご担当されている患者さんをご紹介いただけますと幸いです。

アジェンダ

1. ロボット支援手術のメリットを活かして、患者さんの治療効果を高める
2. 患者さんのからだに没入する感覚でシミュレーション通りに正確に
3. 導入して終わりじゃない。
症例数とチームの指導体制があってこそその安心・安全な治療
4. ロボット支援手術は究極のチーム医療
5. 最後に
6. 地域の先生方へ

1. ロボット支援手術のメリットを活かして、患者さんの治療効果を高める

消化器外科領域では2018年4月からロボット支援手術が保険適応となり、私の専門領域である上部消化管（食道・胃）では、以下の4つの手術を施行しております。

上部消化管で行っているロボット支援手術

- **ロボット支援下食道悪性腫瘍手術（胸腔鏡）**
- **ロボット支援下胃全摘術**
- **ロボット支援下幽門側胃切除術**
- **ロボット支援下噴門側胃切除術**

胃癌に対するロボット支援手術に関しては、合併症軽減だけでなく**長期成績についても有効性が認められ、2022年4月から診療報酬が加算されることになりました。**

その理由は、

ロボット支援手術のメリットは「繊細な操作が可能になること」

- ✓ 3Dかつ近接による拡大視効果
- ✓ 関節のあるアーム
- ✓ 手ブレ防止機能

これを活かすことで…

従来の低侵襲手術と比較し、特に胃癌に対するロボット支援手術は

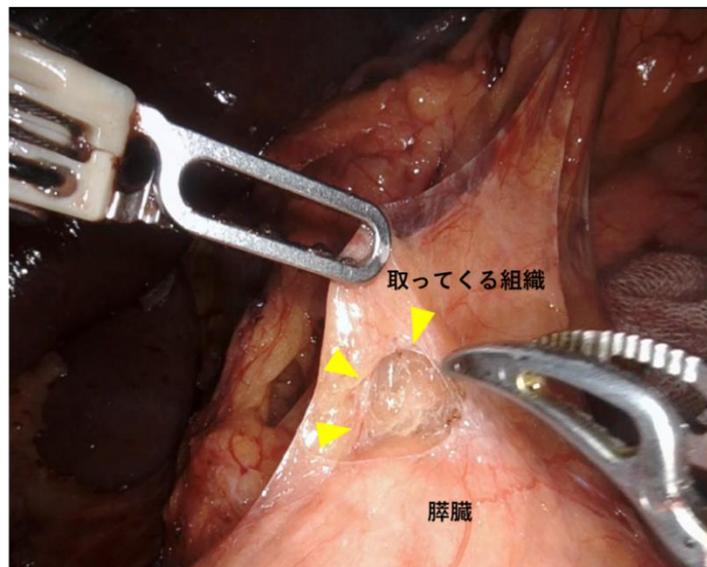
- ✓ 術後合併症の軽減
- ✓ 入院期間の短縮
- ✓ 術中出血量の減少
- ✓ 長期成績（3年全生存率）の改善
が得られることが報告されている*1

引用文献)

I*. Suda K, Sakai M, Obama K, Yoda Y, Shibasaki S, Tanaka T, Nakauchi M, Hisamori S, Nishigori T, Igarashi A, Noshiro H, Terashima M, Uyama I. Three-year outcomes of robotic gastrectomy versus laparoscopic gastrectomy for the treatment of clinical stage I/II gastric cancer: a multi-institutional retrospective comparative study. *Surg Endosc.* 2022 Dec 9. doi: 10.1007/s00464-022-09802-w. Epub ahead of print. PMID: 36484859.

これらのメリットにより、これまでの手術では認識できていなかったような細い血管や神経も確認しながら腫瘍の切除ができるようになり、腫瘍をとるために切除しなければならない部分と切除せずに残す部分の境界領域(写真1:黄色矢印で囲まれた部分が境界領域)を精密に操作できるため、これまでの低侵襲手術(腹腔鏡手術、胸腔鏡手術)と比較しても、患者さんのからだによりやさしい手術が実現できるのです。

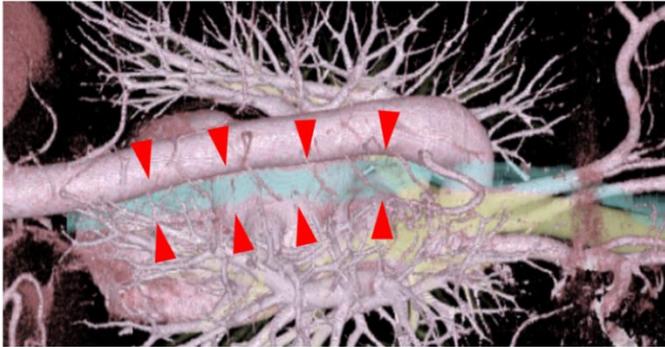
写真 1



2. 患者さんのからだに没入する感覚でシミュレーション通りに正確に

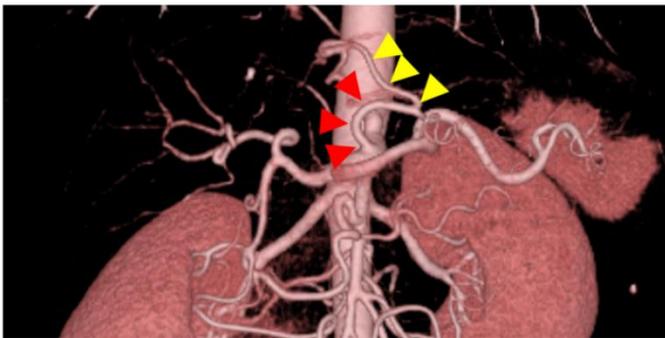
われわれは普段より食道癌と胃癌の患者さんに対して3DCTを撮影し、患者さんのからだから取ってくる臓器の周りの血管の走行、周囲の臓器との位置関係を把握した上で手術に臨んでいます(写真2a, 2b)。これら術前のシミュレーション通りに手術操作を行う上で、ロボット支援手術のメリットは非常に役立ちます。

写真2a：食道癌 術前シミュレーション



赤矢印で上下に囲まれている薄い青色の部分が食道、周囲の血管や臓器との位置関係を把握しています。

写真2b：胃癌 術前シミュレーション



通常は直接胃に流入するはずの左胃動脈(赤矢印)から左肝動脈(黄矢印)が分岐している動脈の破格を認めた症例

実際には自分自身は2017年からロボット支援手術をはじめて現在にいたりますが、拡大視効果によって解剖がより細かく認識でき、切ったり剥がしたりしなければならない部分に対して関節のあるアームによって適切な力でもって適切な方向にテンションをかけることができることで、従来の手術では見えてこなかったような層が見えるようになってきて、患者さんのからだの中に没入して手術しているような感覚になり、臓器が透けて見えているような感覚で手術をすることができると実感しています。

3. 導入して終わりじゃない。

症例数とチームの指導体制があってこそその安心・安全な治療

ただし、ロボット支援手術における近接・拡大視により、術野を俯瞰してみるシーンは比較的少なくなるため、「視野外の部分でアーム同士がバッティングしていないか」「他の臓器にダメージを与えていないか」を常に認識する必要があります。これらは手術を行うことによってラーニングカーブとして徐々に身につけてきます。その上でもロボット支援手術の経験が豊富なプロクター(指導医)がチーム内にいることが大切です。

当院にはロボット支援手術の経験が豊富なプロクター資格を持った外科医も複数おり、かつ日本内視鏡外科学会認定の技術認定医も複数おりますので、患者さんには安心して当院で低侵襲手術を受けていただけたと思います。

外科



野家 環
(部長)

- ・日本外科学会 認定医 外科専門医 外科指導医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医 指導医 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
- ・肝胆膵外科学会 高度技能指導医



佐藤 彰一
(主任医長)

- ・日本外科学会 外科専門医 外科指導医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医 指導医 消化器がん外科治療認定医
- ・日本肝胆膵外科学会 肝胆膵外科高度技能専門医 評議員
- ・医療安全管理者研修修了
- ・臨床研修指導医講習修了



長尾 厚樹
(医長)

- ・日本外科学会 外科専門医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医
- ・日本がん治療認定医機構 がん治療認定医
- ・日本DMAT隊員



中嶋 健太郎
(医長)

- ・日本外科学会 認定医 外科専門医 外科指導医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医 指導医 消化器がん外科治療認定医
- ・日本大腸肛門病学会 大腸肛門専門医 指導医 評議員
- ・日本がん治療認定医機構 がん治療認定医
- ・日本内視鏡外科学会 技術認定医 (大腸)



桜山 将士
(医長)

- ・日本外科学会 外科専門医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医 消化器がん外科治療認定医
- ・日本大腸肛門病学会 大腸肛門専門医
- ・日本内視鏡外科学会 技術認定医 (大腸)
- ・日本ロボット外科学会 Robo-Doc Pilot 国内B級
- ・日本内視鏡学会 ロボット支援手術認定プロクター (消化器・一般外科)



田中 求
(医長)

- ・日本外科学会 外科専門医 外科指導医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医 消化器外科指導医 消化器がん外科治療認定医
- ・日本消化器内視鏡学会 消化器内視鏡専門医 消化器内視鏡指導医
- ・日本内視鏡外科学会 技術認定医 (食道癌に対する胸腔鏡手術で取得)
- ・ロボット支援手術認定プロクター (消化器・一般外科)
- ・日本食道学会 食道科認定医 食道外科専門医 評議員
- ・日本ロボット外科学会 Robo-Doc Pilot 国内B級
- ・Fellow of American College of Surgeons
- ・藤田医科大学総合消化器外科客員講師
- ・臨床研修指導医講習修了



佐久間 淳
(医師
救急科兼務)

- ・日本外科学会 外科専門医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医 消化器がん外科治療認定医
- ・日本食道学会 食道科認定医
- ・日本ロボット外科学会 Robo-Doc Pilot 国内B級
- ・外傷外科医養成研修修了
- ・日本内科学会 認定内科医
- ・麻酔科標榜医
- ・日本DMAT隊員



三原 裕一郎
(医師)

- ・日本外科学会 外科専門医 指導医
- ・日本消化器外科学会 消化器外科専門医 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
- ・日本医師会認定産業医
- ・Fellow of American College of Surgeons
- ・臨床研修指導医講習修了
- ・日本移植学会 移植認定医

4. ロボット支援手術は究極のチーム医療

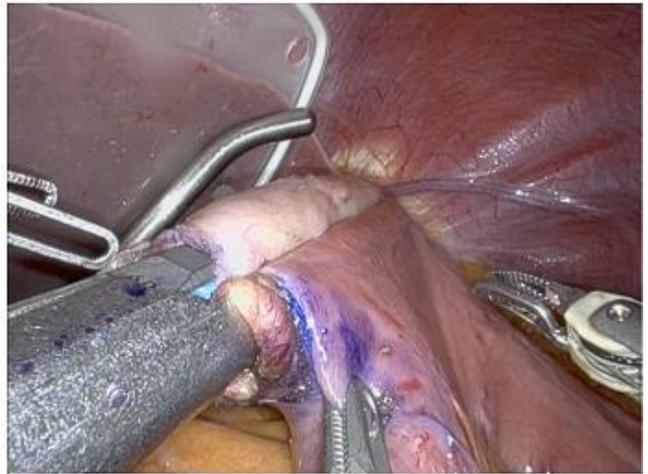
患者さんのからだにやさしいロボット支援手術では多職種が手術（術前、術中、術後）に参加します。手術に必要な体位は決まっていますが、患者さんの体格はさまざまであり、患者さんのからだに手術の際の体位が負担になっていないかどうか、理学療法士、看護師とともにアセスメントしながら体位をとって手術を開始しています。

写真3：ロボット支援手術の様子



- ペイシェントカート側の助手、器械出し看護師
- 執刀医のコンソール

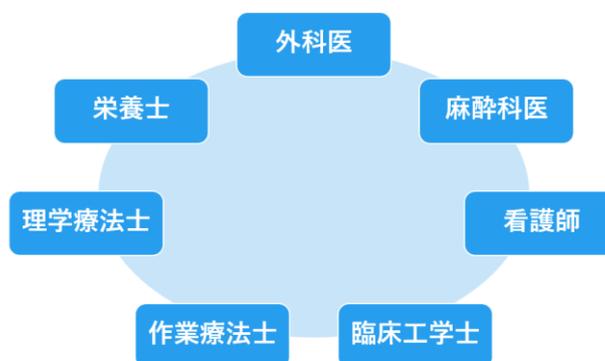
写真4：助手にステイプラーを腹腔内に入れてもらいロボットで残胃と空腸の吻合を行う様子



助手はアームの入れ替えだけでなく、ロボットのアームを調整して操作制限がかからないようにしたり、アームをかいくぐって血管にクリップしたり、胃や食道をステイプラーで切り離したりします。

ロボット支援手術を開始するには、まず初めに患者さんのからだにロボットをドッキングしなければなりません。その際にロボットを患者さんのからだの適切な部分に合わせてくれるのは臨床工学士です。通常手術と同様に全身麻酔で行うため麻酔科医、手術器具をだしてくれる器械出しの看護師、外回りの看護師と手術はたくさんのスタッフで成り立っています。このどれか一つが欠けても安全な手術は難しくなってしまいます。

当院の強みは多職種との連携、すなわち「**チーム医療**」



術前・術中・術後と多職種で力を合わせてサポートしていくことで、患者さんやご家族が安心して手術を受けていただける環境を提供できるようにしております。

5. 最後に

私はガイドライン上では低侵襲手術が推奨されていない時期から、患者さんからの「きずの小さな手術をしてもらいたい」という強い希望に対して、低侵襲手術でご対応させていただく対象を早期癌から進行癌へと徐々に拡大してきました。現在ではガイドライン上でも早期癌に対しては低侵襲手術が推奨されるようになってきており、当院での上部消化管領域の手術の9割以上が低侵襲手術（ロボット支援手術含む）となっています。ロボット支援手術を当院でのこれまでの低侵襲手術の選択肢の中に加えてもらえるようになっていくことは患者さんにとっても非常に良いことだと思っており、これからも患者さんのからだにやさしい手術を提供できるように努めてまいります。

引き続き NTT 東日本関東病院 外科をよろしくお願いいたします。

6. 地域の先生方へ

当院外科では患者さんのからだにやさしい手術を積極的に取り入れ、ロボット支援手術についても食道癌、胃癌、直腸癌をおこなっており、今後は結腸癌、膵腫瘍について導入を予定しております。

当院外科は地域に密着して、24 時間 365 日緊急対応、緊急手術を含めて診療をおこなっております。良悪性を問わず、待機手術、緊急手術ともに患者さんの状態に合った質の高い治療を提供させていただいておりますので是非先生方のご担当されている患者さんをご紹介いただけますと幸いです。



田中 求(たなか もとむ)

外科 医長

上部消化管（食道・胃）専門

■卒業大学（卒業年）

慶應義塾大学医学部（2005 年）

■卒業後の研修機関等

慶應義塾大学病院

佐野厚生総合病院

川崎市立川崎病院

国際医療福祉大学三田病院

上尾中央総合病院

足利赤十字病院

けいゆう病院

■得意な分野

ロボット支援手術

食道癌・胃癌・そけいヘルニアに対する低侵襲手術

■取得専門医・認定医

日本外科学会 外科専門医 外科指導医

日本消化器外科学会 消化器外科専門医 消化器外科指導医 消化器がん外科治療認定医

日本消化器内視鏡学会 消化器内視鏡専門医 消化器内視鏡指導医

日本内視鏡外科学会 技術認定医（食道癌に対する胸腔鏡手術で取得） ロボット支援手術認定プロクター（消化器・一般外科）

日本食道学会 食道科認定医 食道外科専門医 評議員

日本ロボット外科学会 Robo-Doc Pilot 国内 B 級

Fellow of American College of Surgeons

藤田医科大学総合消化器外科客員講師

臨床研修指導医講習修了

お問い合わせ先



NTT 東日本関東病院 医療連携室

TEL:03-3448-6192 平日 8:30~17:00 まで

FAX:03-3448-6071

メールアドレス nmct_renkei-ml@east.ntt.co.jp

ホームページ <https://www.nmct.ntt-east.co.jp/>