



ふじた FUJITA

ご自由にお持ちください

No. 66

特集 ロボット手術の最前線
ロボット手術の
いままでとこれから
FUJITA News
Infomation

特集

ロボット手術の最前線

藤田医科大学病院 総合消化器外科では、2009年に全国に先駆けてda VinciTM SHD Surgical Systemを導入し、自費診療による胃がんに対するロボット手術を開始しました。当初は、止血力不足やロボットアーム、鉗子操作の難しさに悩まされ、しばしば手術が滞ることもありましたが、しかし、ダブルバイポーラ法など複数のロボット活用法を考案してこれらの困難を

克服しました。同じく私たちが考案した胃がんに対する腹腔鏡胃切除における予防的リンパ節郭清(がん手術において、がんができた場所を転移が起こる可能性が高いリンパ節を含む脂肪組織と一塊に切除すること)のコンセプトに基づいて、ロボット胃切除の手法とセットアップの標準化を行いました。



須田 康一
総合消化器外科 教授

宇山 一朗
先端ロボット・内視鏡手術学講座 教授



ロボット手術を使用することで広がる手術の可能性
2009年から2012年のデータでは、ロボットを使用することで、腹腔鏡胃切除後に起こる合併症の発生率を軽減(手術の安全性を向上)し、術後在院日数をさらに短縮できる可能性がでてきました。2009年から2019年のデータでも同様の結果が確認されました。2009年から2014年のデータでは、進行度IIまたはIIIの胃がんに対するロボット手術が従来の腹腔鏡手術に比べて生存率(がんの治り具合)を改善しました。

私たち藤田の考える
ロボット手術の未来

ロボットを使いこなして、適切な手術のコンセプトに基づく手術を行うことで、体にかかる負担が少なく、取り除かなくてはならない部位を安全・確実に取り切る手術、食事の通り道を安全・確実に作り直す手術が可能となり、術後合併症の軽減や長期予後の改善に繋がると考えています。

(藤田医科大学病院)

ロボット手術の いままでと これから。

総 合 消化器外科では、
2014年10月より進行

度ⅠまたはⅡの胃がんを対象として多施設共同臨床試験を実施しました。この試験では、ロボット手術が従来の腹腔鏡手術の合併症発生率を半分以下に軽減することが示され、2018年4月の診療報酬改定で、胃がんに対するロボット手術が腹腔鏡手術と同様に保険診療(保険証で受けられる治療)の適応となりました。さらに、同試験では、ロボット手術を受けた患者さんの方が、腹腔鏡手術を受けた患者さんに比べて生存率が改善され、2022年4月の診療報酬改定で胃がんに対するロボット手術の診療報酬加算を獲得することができました。



ダビンチ低侵襲手術トレーニングセンター開所式
ダビンチを使用した手術を行う医師やコ・メディカルを育成するためのトレーニングセンターを開所。臨床と結びついたトレーニングセンターとしては日本初となり、全国から多数の医師が訪れ、技術向上のため日々研鑽を積んでいる。

04/10



国内初のダビンチを用いた胃がんに対するロボット胃切除は2001年に九州大学で行われた。当院では日本初のda Vinci Sを用いたロボット胃切除を行った。胃がんに対するロボット胃切除術初例実施。執刀は宇山一朗教授。

01/14

015 ... < **2014** ... < 2013 ... < **2012** ... < 2011 ... < 2010 ... < **2009** ... < 2008

02/25



2nd Asia CRSA(香港)
香港で開催された第2回アジアロボット外科学会(2nd Asia CRSA)にて、胃がんに対するロボット手術(胃全摘)のライブサージェリー(手術中継)を実施。(執刀:宇山一朗教授)

—「適切な手術コンセプト」と「ロボットを使い熟す技術」を共有する。—

私 たちが実施したNational Clinical Database（全国で

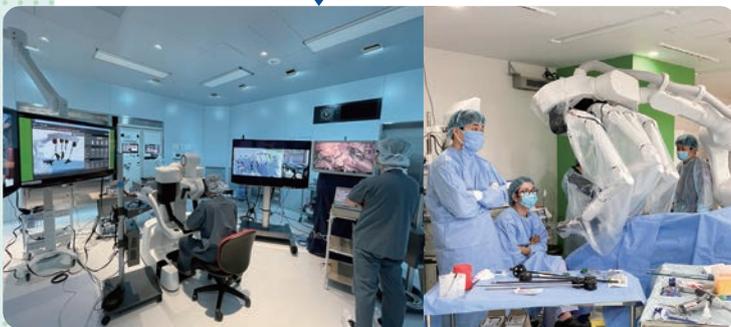
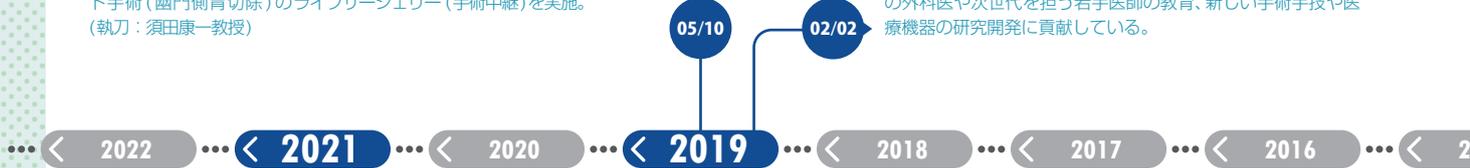
日々行われている外科系手術患者のデータを一つのデータベースに登録する事業）を利用した調査では、日本内視鏡外科学会の指針や保険診療の要件のもと、ロボット手術を十分安全に導入できているものの、ロボット手術の利点合併症軽減を十分に引き出せていない可能性が示唆されました。この医療施設でもロボット手術の利点を引き出せるようにするには、適切な手術コンセプトと、ロボットを使いこなす技術の2つをより多くの術者、施設で共有することが肝心です。本学では、遠隔手術トレーニングや遠隔手術指導を安全に行える環境を整備すべく、先端外科治療開発共同研究講座および高度情報医療外科学共同研究講座を開設し、サージカルトレーニングセンターを活用して、国産初の実用型内視鏡手術支援ロボットhinotori™、サージカルロボットシステム(Medicaroid)本体、およびhinotori™を核とした遠隔手術プラットフォーム(共通の基盤となる標準環境)の産学連携(大学などの研究機関と企業の連携)開発を進めています。



International Minimally Invasive Surgery Conference (i-MISC) 2019 (香港)
香港で開催された国際低侵襲手術学会(i-MISC 2019)にて、高度進行胃がんに対するロボット手術(幽門側胃切除)のライブサージェリー(手術中継)を実施。
(執刀: 須田康一教授)



カナダバーサージカルトレーニング施設開設
ご献体を用いて手術の訓練を行う施設。本学のみならず、全国の外科医や次世代を担う若手医師の教育、新しい手術手技や医療機器の研究開発に貢献している。



hinotori™を用いた遠隔ロボット胃切除の実証実験
hinotori™を用いた遠隔ロボット胃切除を藤田医科大学 岡崎医療センター(岡崎市)と豊明校地(豊明市)にあるMIL名古屋内のウェットラボとの間で実施。10GBの光専用回線を敷設し、世界で初めてhinotori™による実用的な遠隔手術の前臨床試験に成功した。



メディカルインテリジェンスラボラトリー(MIL)名古屋開所式
株式会社メディカロイドが開発した日本初の実用型内視鏡手術支援ロボット「hinotori™サージカルロボットシステム」の産学連携開発や訓練、遠隔手術の実証実験を行う施設。本学は2019年に先端外科治療開発共同研究講座(宇山一朗教授が兼務)、2021年に高度情報医療外科学共同研究講座(須田康一教授が兼務)を開設し、hinotori™の開発に大きく貢献してきた。

< 参考文献 >

- 1) Suda K, et al. Robotic Surgery for Upper GI Cancer: Current Status and Future Perspectives. *Dig Endosc* 2016;28:701-713.
- 2) Kikuchi K, et al. Challenges in improving the minimal invasiveness of the surgical treatment for gastric cancer using robotic technology. *Ann Gastroenterol Surg* 2021;5:604-613.
- 3) Nakauchi M, et al. Prognostic factors of minimally invasive surgery for gastric cancer: Does robotic gastrectomy bring oncological benefit? *World J Gastroenterol* 2021; 27:6659-6672.
- 4) Uyama I, et al. Clinical advantages of robotic gastrectomy for clinical stage I/II gastric cancer: A multi-institutional prospective single-arm study. *Gastric Cancer* 2019;22:377-385.
- 5) Suda K, et al. Safe implementation of robotic gastrectomy for gastric cancer under the requirements for universal health insurance coverage: A retrospective cohort study using a nationwide registry database in Japan. *Gastric Cancer* 2022;25:438-449.



泌尿器科 講師 全並 賢二

ロボット手術 × 泌尿器科

ロボット支援手術の適応疾患/術式

- ・前立腺がん/ロボット支援前立腺全摘除術
- ・腎がん/ロボット支援腎部分切除術
- ・骨盤内臓器脱(女性)/ロボット支援仙骨脛固定術

2022年には、**Intomi**™を用いた初のロボット支援腎部分切除術、仙骨脛固定術も成功させ、今後はさらに症例数適応術式が拡大していくことが見込まれます。



当科では全国に先駆けて2009年からロボット支援前立腺全摘除術を施行しており、現在までに約1600例と全国でもトップレベルの症例数を誇っています。今回、川崎重工業株式会社とシスメックス株式会社の合同会社である株式会社メディカロイドから、初の国産手術支援ロボットである**Intomi**™が当院に導入されました。2021年9月から現在までに46例の前立腺全摘除術を施行しています。手術成績はダビンチを使用したロボット手術と遜色ない、良好な結果が得られています。

ロボット支援手術の適応疾患/術式

- ・肺がん/ロボット支援胸腔鏡下肺葉切除術+縦隔・肺門リンパ節郭清
- ・肺がん/ロボット支援胸腔鏡下肺区域切除術
- ・縦隔腫瘍/ロボット支援胸腔鏡下縦隔腫瘍摘出術
- ・重症筋無力症/ロボット支援胸腔鏡下拡大胸腺摘出術

当科では全国に先駆け2009年に肺がんに対するロボット支援手術を、2015年には縦隔腫瘍(胸腺腫瘍)に対するロボット支援胸腺摘出術を開始しました。2016年に着任した星川教授は、ロボット支援肺がん手術と縦隔腫瘍手術が保険収載された2018年にコンソールサージャー(執刀医)をはじめ、2022年6月末現在100例以上を執刀。最近の手術時間は、肺がん2〜3時間、胸腺腫瘍2時間前後です。2020年にはロボット支援手術プロクター(指導医)を取得し、他院に指導にお伺いしています。当科全体では、2020年4月〜2022年6月合計93例(肺がん肺葉切除47例、肺がん区域切除10例、縦隔腫瘍手術36例)のロボット支援手術を施行し、開胸移行は2(術中心合併症のため開胸心臓マッサージを要した1例、重要血管浸潤のため開胸した1例、Clavel-Dindo分類Ⅲ以上の重症術後合併症1(残存肺葉捻転のため再手術)、手術関連死亡0)と良好な成績を収めています。現在、執刀医3名体制。丁寧かつ迅速で、術後の苦痛が少ないロボット支援手術を提供します。

ロボット手術 × 呼吸器外科



呼吸器外科 教授 星川 康

ロボット支援手術の適応疾患/術式

- ・僧帽弁閉鎖不全症/僧帽弁形成術

当科では、2年前よりロボット支援下の僧帽弁形成術を行っております。僧帽弁形成術とは、主に僧帽弁の逆流がある患者さんに対して弁を修理する手術を行います。以前はほとんどの患者で胸の真ん中を皮膚切開して、さらに胸骨を真ん中で縦に切って心臓を露出して手術を行っていました。最近では全例ではありませんが、右の胸を肋骨に沿って切開し、比較的小さな創で手術を行えるようになってきました。また、その際に、ダビンチロボットを用いて行うと、精度の高い手術ができます。

現在は、僧帽弁形成術にのみに行っておりませんが、今後は合併手術(整脈の手術、三尖弁形成術など)や他の疾患(左房粘液腫、心房中隔欠損症など)に適応を広げていこうと考えております。また、ロボット支援下の僧帽弁形成術に関しては保険適応となっておりますので、ご希望があればご相談ください。



心臓血管外科 教授 高木 靖

ロボット手術 × 心臓血管外科



内分泌外科 教授 日比 八東

ロボット手術 × 内分泌外科

ロボット支援手術の適応疾患/術式

- ・副腎腫瘍/ロボット支援腹腔鏡下副腎摘出術
- ・褐色細胞腫/ロボット支援腹腔鏡下副腎髄質腫瘍摘出術

副腎はステロイドホルモンやアドレナリンなどを作っている臓器ですが、ときに腫瘍ができてそれらのホルモンの過剰につながり、副腎腫瘍に対しては手術による切除が根本的な治療になります。今年度よりロボット支援下による副腎摘出術が保険収載となりました。当科では、これまで全国にもトップレベルの数の腹腔鏡下副腎手術を施行してまいりましたが、その実績に基づき、ロボット支援下による副腎手術も全国的にもいち早く手がけており、この地方では最も早く保険収載の施設基準を満たしました。ロボット支援手術により、これまでの腹腔鏡下手術では切除が困難であった副腎腫瘍も安全に切除することが可能になり、より多くの患者さんに低侵襲の副腎手術をご提供できるようになりました。



耳鼻咽喉科・頭頸部外科 教授 植谷 一郎

ロボット手術 × 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

ロボット支援手術の適応疾患/術式

- ・甲状腺腫瘍・甲状腺がん/ロボット支援下甲状腺片葉切除術
- ・咽頭がん/ロボット支援下咽頭悪性腫瘍手術
- ・喉頭がん/ロボット支援下喉頭悪性腫瘍手術

甲状腺腫瘍は女性に多い病気ですが、これまでの手術では首に切開痕が残ることが問題となっていました。ロボット支援下手術では首に傷を付けずにわきの下から甲状腺を摘出することができ、整容性に優れているのが特徴です。当科では中部地方・西日本の耳鼻咽喉科・内分泌外科で初めてロボット支援下甲状腺手術を開始し、順調に実績を積んでいます。また、咽頭がん・喉頭がんの治療においてはがんを治すことと共に、如何に発声や飲み込み(嚥下)の機能を残すかが求められます。これらのがんに対する低侵襲ロボット支援下手術は2022年より保険適応となりました。当科は国内で指導的立場にあり、全国各地から多くの先生が本学に見学・研修にいられています。

ロボット支援手術の適応疾患/術式

- ・子宮筋腫等(婦人科良性疾患) / ロボット支援腹腔鏡下子宮全摘出術(保険診療)
- ・早期子宮体がん/ロボット支援腹腔鏡下子宮体がん根治術(保険診療)
- ・骨盤臓器脱/ロボット支援腹腔鏡下仙骨腔固定術(保険診療)
- ・子宮筋腫/ロボット支援腹腔鏡下子宮筋腫核出術(自費診療)
- ・早期子宮頸がん/ロボット支援腹腔鏡下子宮頸がん根治術(自費診療)

ロボット手術 × 産科・婦人科



産科・婦人科 教授 藤井 多久磨

当施設では、2012年4月より子宮筋腫等の婦人科良性疾患に対する子宮摘出術ならびに子宮筋腫核出術を開始し、2013年10月に婦人科悪性疾患(子宮頸がん、子宮体がん)に対する根治術、2020年12月より骨盤臓器脱に対する仙骨腔固定術を順次導入し、これまで400例を超えているロボット手術を実践するとともに良好な成績を収めています。また、婦人科腫瘍専門医や内視鏡技術認定医に加え、ロボット手術ライセンス取得者やプロクター(指導医)が複数名在籍する先進施設であり、ロボット支援手術の拡大と臨床成績の向上に取り組んでいます。



第 01 回

STAFF 紹介
ALL FUJITA



A棟 8N 病棟
看護師
大内 直樹さん
看護部 看護主任(勤続11年)

救急総合内科病棟では誤嚥性肺炎や尿路感染などの感染症にかかった方や診断が困難な病気にかかられた方が多く入院されています。入院中だけでなく、退院後も安全・安楽に過ごせるよう支援・援助をしています。

起床時間が早いので、ご飯を詰めて冷凍唐揚げを乗せるだけの『美味くて早い唐揚げ弁当』が私の仕事飯です！



大内さんのお昼ごはん

今年度、看護主任を拝命いたしました。質の良い看護の提供は管理者の腕次第と実感したため、もともとと管理能力を向上したいと燃えております。休日は趣味のギターを弾いたり、絵を描いたりしています。最近ではドラマ(9・9・9 刑事専門弁護士)鑑賞にはまっており、松本潤演じる深山先生の行動力に感銘を受けています。また、子ども(小学生男児)2人と一緒に遊んだり、空手の大会に向けて一緒に全力を出す修行をしています。



次号は

A棟 8N 病棟 看護師

大内 直樹さん からの紹介で

臨床検査技師

及川 彰太さん へ!!



院内ラジオ
フジタイム
YouTubeにて 毎月
第1・3水曜日に配信中!



院内ラジオ フジタイム

検索



第60回・第61回は臓器移植科の教授 剣持 敬 先生が出演!



“1mmでも新しい社会を作り出すためにどれだけ自分が貢献できるのか”常に考えて行動されている剣持先生のお話です!

第62回は薬剤師の安倍 優貴子さんが出演中!



医療従事者の親の背中を見て育った安倍さん。現在は“一生付き合う薬”の現場で奮闘しています!

第63回は薬剤師の中筋 大治朗さんが出演中!



抗がん剤を専門としている中筋さん。気になる薬の副作用や薬剤師になったきっかけをお話しています!



世界の大学トップが集う国際大学サミット

“THE Asia Universities Summit 2022” 開催報告

藤田医科大学は、2021年に続き、2022年5月31日から6月2日の3日間で「THE Asia Universities Summit 2022」を開催しました。同一校での連続開催は同サミット初となります。オンサイトの現地開催として世界各国からの来賓を招き、24カ国362名が参加しました。

今回のサミットには、寛仁親王妃信子殿下にも御臨席を賜り、「皆様が手を携え、アジアの、そして世界の未来を共に切り開かれることを願います」とのお言葉をいただきました。

トヨタ自動車の内山田竹志代表取締役会長、ノーベル賞受賞者の大隅良典先生方からご講演をいただき、フジタホール2000とフジタホール500の2会場でパネルディスカッションが行われ、大学が抱える課題やグローバル社会が直面する問題について、有意義な議論が展開されました。



愛知県主催 ワクチン接種啓発プロジェクト



藤田医科大学病院の岩田充永副院長と感染症科の上原由紀教授が、愛知県が制作する若い世代への新型コロナワクチン3回目接種啓発のための動画に出演しました。大村秀章愛知県知事・SKE48のメンバーと共に撮影を行い、3回目のワクチン接種に対する不安や疑問に回答しました。当動画は、県のホームページで公開されています。右記QRコードからもご覧いただけます。ぜひご覧ください。



傘の無料レンタルを始めました



急な雨でも大丈夫

中央玄関・東玄関・フジタモール出入口の3箇所に、無料レンタル傘を設置しました。

急な天候変化などの際にお使いください。

ご利用いただいた場合は、次回ご来院の際に3箇所のいずれかの傘ハンガーにご返却ください。ぜひお気軽にご利用ください。

骨粗鬆症予防のために、カルシウムと一緒に摂りたい栄養素

「骨粗鬆症予防＝カルシウム摂取」と思われがちですが、骨を作るには、十分なエネルギー摂取が重要で、1日3回の規則正しい食事が大切です。そして、ビタミンDやビタミンKも必要です。ビタミンDはカルシウムの吸収を高め骨形成を促します。きのこ類、魚類、卵などの食物から摂る以外に、日光の紫外線を受けて皮膚でも生成されます。ビタミンKは納豆、小松菜、ほうれん草等に多く含まれ、カルシウムの骨への沈着を促進します。今回は、これらの栄養素がとれるホットサンドを紹介します。オープンサンドでもOK! また、キャンプにもおすすめです!!

／ 食養部が提案する ／

RECIPE 019

スモークサーモンのホットサンド



材料 (2人分)

全粒粉食パン(6枚切) ……4枚
スモークサーモン……………80g
冷凍ほうれん草 ……100g
スライスチーズ……………4枚
タルタルソース……………大さじ2

おおよその栄養価 (1人分)

たんぱく質…25.4(g)
カルシウム…322(mg)
ビタミンD…3(μg)
ビタミンK…174(μg)

作り方

- ① 冷凍ほうれん草を小鉢に入れ、ラップをしなくて電子レンジ600Wで1分程加熱し、水気を絞ります。
- ② 全粒粉食パン1枚の片面にタルタルソースを塗ります。ほうれん草、スモークサーモン、チーズの順番にのせていきます。
- ③ もう一枚の全粒粉食パンで挟み、ホットサンドメーカーで3分程加熱します。
*加熱時間はホットサンドメーカーによって変わります。

食養部：管理栄養士 浅井、調理師 堀田

Topics

食養部の気になるトピックスを聞き込み!



管理栄養士 中村 光佑さん

2019年、鈴鹿医療科学大学 医療栄養学科卒業。学生時代は「Health&Nutrition」サークル長、写真部部長。ハウス食品株式会社と協同してアレンジレシピ開発、利用者アンケートにて1位獲得。2019年、藤田医科大学病院へ入職。主に心不全や虚血性心疾患などの循環器疾患、がん患者の栄養管理に従事。心不全療養指導士。



管理栄養士 H26
趣味は数独、パズル

入院患者さんの栄養をサポートする!
NST(栄養サポートチーム)ってなに?

NSTとは、Nutrition Support Teamの略です。栄養サポートを、医師、歯科医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、歯科衛生士などの多職種が協力して、栄養の面から患者さんの治療をサポートする専門チームです。NST活動は、患者さんの病態や栄養状態をカルテやベッドサイドに訪問して確認し、患者さんに適切な栄養管理が行われるよう、各診療科の担当医や病棟担当の看護師、管理栄養士と連携を密にし、入院から外来までの患者さんの栄養管理に取り組んでいます。

患者さんに健康でいて欲しい! だからプロがサポートします!

管理栄養士は糖尿病や脂質異常症などの生活習慣病・がん・先天性代謝異常などの栄養指導を行っており、外来通院中の方へは内科外来・小児外来・術前外来・外来薬物療法センター内、入院中の方へは病棟やベッドサイドで実施しています。具体的な内容としては治療上必要な食事の制限、手術前後の栄養管理、抗がん剤

治療中の副作用に対しての食事摂取の工夫など患者さんの病態や生活に応じた相談を心掛けています。また必要に応じて体成分測定器(InBody770®)を用いて体重、体脂肪量、筋肉量、水分量などを測定し、身体のバランスやその変化を患者さんにわかりやすく説明しています。

患者さんへのメッセージ

健康・疾病管理のうえで「食事療法」は重要なテーマの1つです。日常生活と密接に関わる分、関心を持たれている方も多いと思います。しかし関心が強い分、誤情報や誇大広告が広まりやすいのも弱点です。私たち管理栄養士は、国内

外の臨床研究やガイドラインの情報を基に、患者さんが安心して、適切な食事療法を実践できるようサポートしています。

食事・栄養のことでお困りの際や、気になることがあればいつでもご相談ください。

「最近ジグソーパズルにハマりしています。パズルに熱中しすぎて、気付いたら0時を過ぎていたこともありました。もともと海を題材にした風景画や博物画が好きなので、クリスチャン・ラッセンの絵画をパズルにしたものを購入することが多いです。」