

肺癌治療のロボット支援下手術について

呼吸器外科部長 竹尾 正彦



【はじめに】

肺癌は、死亡数が男性1位、女性2位、総数では1位の予後不良な癌の一つであり、罹患数、死亡数ともに増加しています。今回は、当院で行っている肺癌の手術についてご紹介させていただきます。

【肺癌の手術方法】

肺癌の治療には手術、放射線療法、化学療法があり、放射線治療としては定位放射線治療や粒子線治療など、化学療法では分子標的治療薬や免疫チェックポイント阻害薬など新しい治療法が開発されてきていますが、依然として手術が最も根治性の高い治療とされています。

肺癌の標準手術は癌を含む肺葉切除とリンパ節郭清でしたが、最近では小さな早期癌においては区域切除でも差がないとの研究結果が出ており、区域切除症例が増加しています。

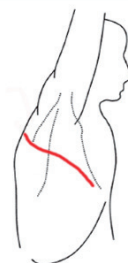
癌へのアプローチとしては大きく分けて開胸手術と胸腔鏡手術があります。

開胸手術は肋骨に沿って背中から前胸部にかけ約20cmの切開を行う従来の手術法です。現在でも気管支や肺動脈の形成を行う時に選択されますが、胸腔鏡を併用することで創は小さくなってきています。

胸腔鏡手術（VATS）は小さな切開創から胸腔鏡を挿入し、モニターを見ながら約4～8cmの創から胸腔鏡手術用の器具を用いて行う手術です。モニター視のみで行う場合を complete VATS、胸腔鏡によるモニター画像と切開創からの直視を併用した胸腔鏡補助下手術を hybrid VATS と呼んでいます。当院では、日本呼吸器外科学会胸腔鏡安全技術認定医と日本内視鏡外科学会技術認定医（呼吸器外科）の資格を有する医師が手術を担当しています。

また、約4cmの1個のポート創から胸腔鏡や鉗子などを挿入して行う単孔式胸腔鏡手術もあり、術後の疼痛が軽減されるとされていますが、術者と助手の息の合った操作が必要で、根治性・安全性を担保するには時間がかかるものと考え、当院では部分切除までとしています。

皮膚切開方法



① 開胸



② 胸腔鏡補助下



③ 完全胸腔鏡下



④ da Vinci

【ロボット支援下肺切除について】

近年では、胸腔鏡手術の発展型としてロボット支援胸腔鏡下手術（RATS）も行われるようになってきました。

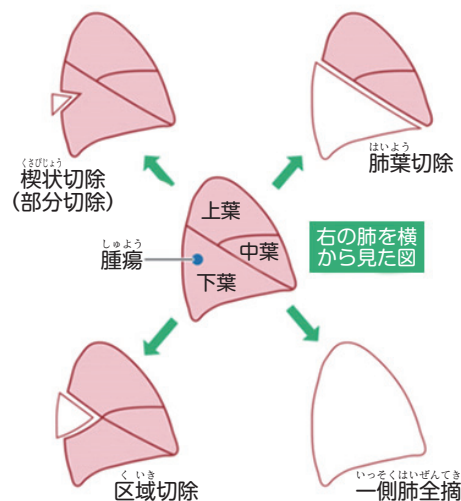
以前は本邦で肺癌の手術に使用できるロボットシステムは Intuitive Surgical 社のダヴィンチ (da Vinci) のみで、ロボット支援胸腔鏡下手術は一般的に“ダヴィンチ手術”と称されていました。現在は Riverfield 社の Saroa や、Medicaroid 社の Hinotori も呼吸器外科手術に使用可能となりました。当院では Intuitive Surgical 社の da Vinci Xi を導入しています。

ロボット支援胸腔鏡下手術は、胸腔鏡の鉗子やカメラを人間ではなくロボットのアームが保持し、術者は患者から離れたサージョンコンソールといういわゆる操縦席に座ってカメラや鉗子の動きを遠隔操作して行う手術方法です。従来の胸腔鏡手術との違いとして、人間の手首のように動く自由度の高い多関節鉗子、10倍拡大視可能な3Dカメラ、手振れ防止機能などにより、より精細な操作が可能となっています。欠点としては触覚の欠如が挙げられ、視覚で補うこととなります。創の数は少し増え、手術時間も若干長くなりますが、安全な手術であるとの多くの報告があります。肺癌に対しては、2018年4月から肺悪性腫瘍に対する肺葉切除が保険適応となり、現在では、区域切除も適応となっています。当科では2019年3月から開始し、現在は術者資格を有する2名の呼吸器外科専門医が手術に当たっております。また、今年から保険診療で RATS が肺悪性腫瘍以外にも認められるようになり、術前診断のついていない場合にも適応が拡大され、症例が増加するものと考えられます。

当院での肺癌手術の方針は、胸腔鏡手術を基本とし、気管支や肺動脈の形成を要するような進行癌に対しては開胸あるいは胸腔鏡補助下手術を行います。ロボット支援手術は胸腔鏡にて切除可能な肺癌症例や肺癌の疑われる症例を対象と考えています。

【最後に】

肺癌は典型的な症状がない場合もあり、少しでも気になる患者さんがおられましたらまず当院へご紹介ください。重篤な合併症がある場合でも、各科と協力して治療に当たらせていただきます。また当院では肺気腫や間質性肺炎などを合併した患者さんも多く治療しており、呼吸機能に応じて呼吸器内科とともに治療方針を決定できることが当科の強みです。お気軽にご紹介いただければご期待にお応えできるよう頑張らせていただきます。今後ともよろしくご依頼申し上げます。



肺がんの切除の方法
(日本肺癌学会ホームページより)

肺癌手術実績

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
肺癌手術件数	68	63	62	50	70
部分切除	3	4	1	5	1
区域切除	4	7	9	9	11
肺葉切除	61	52	52	36	58
胸腔鏡手術件数	55	60	52	42	54
ロボット手術	10	17	19	18	21



da Vinci Xi システム インテュイティブサージカル合同会社提供

事務局長 就任のご挨拶

事務局長 稲田 浩 司

皆様、はじめまして。この度、2024年4月より西市民病院事務局長に就任いたしました稲田浩司と申します。よろしくお願い申し上げます。これから、市街地西部地域における地域医療支援病院として事務局職員もチーム医療の一翼を担い、病院スタッフとして院内活動に取り組むとともに、地域の医療機関の皆様と一緒に、地域住民が安心して住みやすい地域となるよう取り組んでまいります。

事務局長の挨拶？と疑問に思われる方も多いと思いますが、地域連携には私自身のこれまでの仕事との関りも強く、就任にあたってこれまでの知識・経験が活かされないか日々考えております。

私は、神戸市役所に入って最初の職場が中央市民病院の医事課で、主に病診病連携の仕事を行っていました。当時は、在宅医療や福祉施設も、現在ほど充実しておらず、診療所や病院との連携が中心で、紹介元医療機関への返書の作成を医師にお願いしていましたが、なかなか書いてもらえず苦労したことを覚えています。ちょうどその時に阪神・淡路大震災となり、病院に通院出来ない避難者の方の情報を医療機関にFAXで提供するなど連携の重要性を痛感していました。

現在、当院においても、国が進めている「地域包括ケアシステム」に取り組んでおり、医療だけでなく、保健・福祉等の関係機関とも連携を図るとともに、地域医療在宅支援室を中心に様々な取り組みが行われるようになりました。以前行っていた仕事が、さらに発展し、こうして再び一翼を担う職に付けましたことを大変うれしく思います。

また、ちょうど、新型コロナウイルス感染症の流行期に、高齢福祉課の仕事も経験させていただき、特別養護老人ホームをはじめとする高齢者施設の状況も目の当たりにしました。入所者の感染時にマスクや消毒液などの資材をお届けした際に現場を見て、グループホームでは十分な隔離が出来ないという職員の皆様の疲弊の声や、在宅サービスにおいては資材が届かないという訴えを聴き、皆様の大変さを直接感じました。

昨今、少子・高齢化が急速に進む中で、限りある地域の医療資源を有効に活用することはとても大事であると考えています。それぞれの病院・診療所の強みを活かしつつ、在宅・福祉施設も含め、お互いに連携をとりながら、地域の生活水準の向上に貢献できるよう、日々精進してまいります。

今後、私自身も地域の医療機関・福祉施設への訪問をはじめ、機会を捉えて皆様と直接お会いし意見交換出来ればと思います。その際は、皆様のご指導ご鞭撻を賜りたいと思いますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。



当院屋上庭園にて撮影

新装置CTの特徴について

放射線技術部 技師長 酒井 慎 治



令和6年3月に更新したCT装置には、“人工知能 (AI)” を用いた“全自動撮影技術” を搭載しています。従来から進化したポイントについて、ご紹介させていただきます。

1) 「myExam Companion (マイイグザム コンパニオン)」

- ① 撮影プロトコル (どのように撮影をするか) をCTから提案してくれます。具体的には、撮影前に簡単な質問に答えるだけで (回答は“はい” “いいえ” のみ)、個々の患者さんの状況に合わせた撮影条件を自動で作成してくれます。“高速撮影” の必要な患者さんであれば、高速撮影必要か? 「はい」 にすれば自動設定します。また、腎機能低下の患者さんには、造影剤低減する撮影についていくつかの撮影条件を提案してくれます。
- ② 画像再構成と解析画像についても、作成方法を知らなくても大丈夫!、“はい” “いいえ” を選択するだけです。様々な疾患に、それぞれに必要な再構成画像と解析画像を作成できます。新人からベテランまで経験に左右されず、最適な検査と画像提供を正確に効率性良くCTを操作できます。さらにスループットにも貢献できます。

2) 新興感染対策

通常のコソールに加え、タブレット型コソール端末とリモコン型コソール (図1) も採用されています。患者さんに触れることなく検査を実施できます。

3) 安心安全な検査と高齢化社会に対応

ガントリ開口径 (図2) は、旧装置70cmと比較し82cmと広がっています。腕の上がらない患者さんでも装置にぶつかることなく撮影でき患者さんにとって、とても優しい構造になっています。

4) 被ばく低減

Tin filter technologyにより、Sn (スズ) filter を使用し線量分布を最適化します。胸部レントゲン撮影と同等の被ばく線量 (0.1mSv) で胸部CT撮影は可能です。

5) セキュリティー対策

リモートアクセスの際には多要素主体認証方式を採用しているため、サイバー攻撃対策も万全です。

検査機器の機能も向上し、これからも医師、看護師、コメディカル、事務職員と連携し多様な検査に対応していきます。どうぞ、これからもよろしくお願いいたします。



図1



図2

アレルギー児に対する地域連携の会開催のご案内

日 時：令和6年9月5日（木）18：00～20：00

場 所：当院北館3階講義室

内 容：グループワーク

- ①「症状対応を一人一個は覚えよう！！」
- ②「お知恵拝借！給食対応どうしていますか？」
- ③「ヒューマンエラー対策について」

対 象 者：保育園・小学校の先生、消防隊、神戸市行政担当部署、地域の開業小児科医・アレルギー専門医・指導医

定 員：30名

申込方法：右のQRコードからお申込みいただくか、
w_kouza@kcho.jp へ以下の内容を送信してください。

- ① 件名「アレルギー児に対する地域連携の会」
- ② 本文「氏名」、「施設名」、「職種」、「返信用メールアドレス」、「電話番号」、「所属区」

締 切 日：令和6年8月15日（木）



医療安全オープンカンファレンス開催のご案内

日 時：令和6年9月12日（木）17：30～18：45（質疑応答15分含む）

場 所：当院北館3階講義室

テ ー マ：応招義務と働き方改革

講 師：弁護士法人御堂筋法律事務所 弁護士 山崎 祥光 先生

申込方法：右のQRコードからお申込みいただくか、w_kouza@kcho.jp へ以下の内容を送信してください。

- ① 件名「医療安全オープンカンファレンス」
- ② 本文「氏名」、「施設名」、「職種」、「返信用メールアドレス」、「電話番号」、「所属区」

締 切 日：令和6年9月5日（木）



第44回 日本サルコイドーシス／肉芽腫性疾患学会総会開催のご案内



当院副院長兼呼吸器内科部長 富岡が会長を務めます第44回日本サルコイドーシス／肉芽腫性疾患学会総会を下記の日程にて開催させていただきます。

サルコイドーシスは全身性疾患であり、本総会は診療科や研究領域を超えて一同に会した活発な討議をする貴重な機会であり、兵庫県での開催ははじめてであり、教育的なプログラムも用意しておりますので、ご参加いただきますようお願いいたします。当日ご参加が難しい場合にもオンデマンド配信を予定しております。

詳細につきましては、QRコードより日本サルコイドーシス／肉芽腫性疾患学会総会のホームページをご確認いただきますようお願いいたします。

日 時：令和6年10月11日（金）・12日（土）

場 所：シーサイドホテル舞子ビラ神戸

〒655-0047 兵庫県神戸市垂水区東舞子町18-11

テーマ：日本サルコイドーシス 明日に架ける橋



お知らせ

FAX 予約についてのお願い

呼吸器内科

・既に撮影された画像がある場合、診察の参考にさせていただきたいため、CD-Rを下記の日程を目安に当院への送付にご協力ください。

・受診希望日が申込日の5日以内である場合：**患者さん**にお渡しください

・受診希望日が申込日より6日以降である場合：病診連携室宛てに**郵送**してください

※電話予約（紹介状を FAX 送信後、患者さんと当院との間で日時調整を行う）の場合は、患者さんにお渡しいただきますようお願いいたします。



西市民病院 第12回地域連携のつどい 開催のご案内【第一報】

日 時：令和6年10月24日(木) 18:00~21:00
会 場：ホテルクラウンパレス神戸5F ザ・ボールルーム
〒650-0044
神戸市中央区東川崎町1丁目3-5
※JR神戸より徒歩2分（駅より地下街にて直結）



【第1部】講演会 18:00~20:00

I：『(仮題) 当院消化器内科のトピックス』

消化器内科部長 清水 孝洋

II：『(仮題) 当院消化器外科のトピックス』

消化器外科部長 中嶋 早苗

III：『(仮題) 当院泌尿器のトピックス』

泌尿器科医長 吉井 貴彦

西市民病院診療科・医師紹介

※各診療科長より診療科紹介をさせていただきます。

【第2部】懇親会 20:00~21:00

お申込み方法：★申込開始しております

(1) QRコードからのお申込みは、読み取ってご登録下さい。

(2) Eメールでのお申込みは、w_kouza@kcho.jp まで下記の内容を送信してください。

①氏名・②所属・③職種・④役職・⑤電話番号・⑥返信用メールアドレス・⑦参加方法（1部・2部両方参加／1部のみ参加／2部のみ参加）

※日医生涯教育講座カリキュラムコードについては申請予定

問合せ先：地域医療在宅支援室

横谷・濱崎・藤田 代表 078-576-5251（代表）



FAX予約の取り方

患者さんをご紹介いただく場合は、FAX 予約をしていただくようお願い申し上げます。

FAX 予約の メリット

- 診察までの**待ち時間が短縮**できる
※令和5年度実施の待ち時間調査において、「**FAX予約あり**の場合」は、「事前予約なしの場合」よりも**約20分短い**との結果が出ました
- 受診時の受付・手続きが簡単になる
- 紹介元医療機関から必要な情報が事前に伝わる

1. 対象 医科・歯科・検査（CT・MRI・骨密度・上部消化管内視鏡）
2. 内容 下記のⅠ・Ⅱのいずれかを選択してください
※電話でのやりとりが困難な患者については、従来通り【運用Ⅰ】をご利用下さい
3. 紹介状の様式 当院ホームページ（QRコードからダウンロード）よりご利用ください
4. その他 抜歯等の処置については、新型コロナウイルス感染症の感染状況により、初診時は診察のみとし、1週間程度の体調確認の上での処置となります



継続

【運用Ⅰ】

【かかりつけ医】

- 診療情報提供書作成・FAX送信
- 「診療情報提供書（原本）」を患者に渡す
※CT・MRI・上部消化管内視鏡検査の場合は説明書を患者さんに渡す
※紹介状の【日時調整先】の【②かかりつけ医】にチェック☑を入れる



【運用Ⅱ】

【かかりつけ医】

- 診療情報提供書作成・FAX送信
- 「**診療情報提供書（原本）**」・「**電話予約案内・予約票**」を患者さんに渡す
※CT・MRI・上部消化管内視鏡検査の場合は説明書を患者さんに渡す
※紹介状の【日時調整先】の【①患者】にチェック☑を入れる

※貴院所定の紹介状をご利用の場合は、当院の紹介状を添付していただくか、空いているスペースに「**患者調整**」と明記して下さい。

【患者】「電話予約案内・予約票」に予約日時を記入する

- 「**患者専用予約電話番号**」に電話をする

患者専用
電話番号

078-958-6780

受付
時間

月～金：**13:00～16:00** / 土：9:00～13:00

【西市民病院（病診連携室）】 FAX 予約専用番号：078-579-1943

- 予約取得
- 予約票をかかりつけ医にFAX送信

