

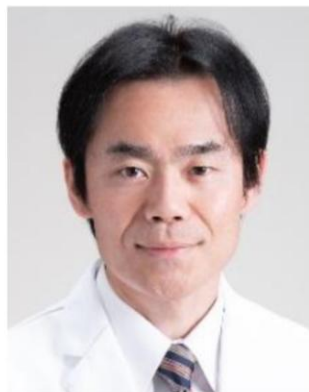
愛知県がんセンター呼吸器外科部のご紹介

呼吸器外科部をビジュアルでご紹介します



ごあいさつ

当科では、近年の肺がん外科のパラダイムシフト（肺温存手術の標準化、がん免疫・化学療法を併用した手術、低侵襲手術の進歩など）をかつての伝統的な方法と融合させながら、早期から進行した病態まで、また胸腔鏡・ロボット低侵襲手術から拡大手術まで、幅広い手術を実施しています。困難な病態でも様々な視点から考え工夫して最善策を見出すことを信条に、丁寧な診療と手術を心掛け、患者さんと連携ご施設の先生方に、愛知県がんセンターに受診してよかった感じていただけるよう、尽力してまいります。



部長
坂倉 範昭
さかくら のりあき



医長
鈴木 聡一郎
すずき そういちろう



医長
松井 琢哉
まつい たくや



医長
中島 康裕
なかしま やすひろ



医長
則竹 統
のりたけ おさむ

呼吸器外科部の特色

- 2019年（ロボット手術開始）から2025年末までの手術総数は2851例、胸腔鏡75%、ロボット9%（低侵襲手術84%）、開胸16%。2025年の総手術件数421例、肺がん277例、低侵襲手術（胸腔鏡・ロボット）88%。
- 胸腔鏡手術は、虎ノ門病院・がん研有明病院の流れを汲む4ポート対面倒立モニター式を主術式とする。
- 胸腔鏡・ロボット手術の入院経過は、1～2日前入院、手術当日に食事摂取と離床を開始、当日か1日目にドレーン抜去、術後3～4日目（葉切・区切4日目、部切3日目）に退院と超早期離床プロトコルで合併症を予防。
- 新しく標準術式となった肺区域切除を長年胸腔鏡で実施。開胸手術ではVMST法と呼ぶ低侵襲垂直腋窩アプローチを伝統的に実施、また高侵襲拡大手術では、病態や病期に合ったさまざまなアプローチを実施可能。
- ロボット手術では、胸腔鏡ならびに開胸手術と視野・手順の整合性を保つよう、対面モニターを応用したアプローチを研究。胸腔鏡・開胸・ロボットの3術式で視野と手順を統一し、皮切数を通常法より少なくして低侵襲性を追求。
- サルコーマセンター、薬物療法科に集約される希少がん（軟部肉腫や胚細胞腫瘍）に対する特殊胸部手術を実施。
- 小型肺病変の切除ではICG蛍光オーバーレイ法を応用した病変マーキングや肺区域同定法による正確な胸腔鏡部分切除・胸腔鏡区域切除を多く実施しており得意としている。
- 局所進行肺がんに対する免疫チェックポイント阻害薬を併用した化学免疫療法＋手術（新治療）は東海地区最多。

外来診療表

月～金 9:00～17:00 当科では当日飛び込み初診の患者さんにも対応させていただきます

	月	火	水	木	金
	則竹	松井	坂倉	中島	鈴木
	初診・再診 S.O.	初診・再診 S.O.	初診・再診 S.O.	初診・再診 S.O.	初診・再診 S.O.

S.O. セカンドオピニオン外来

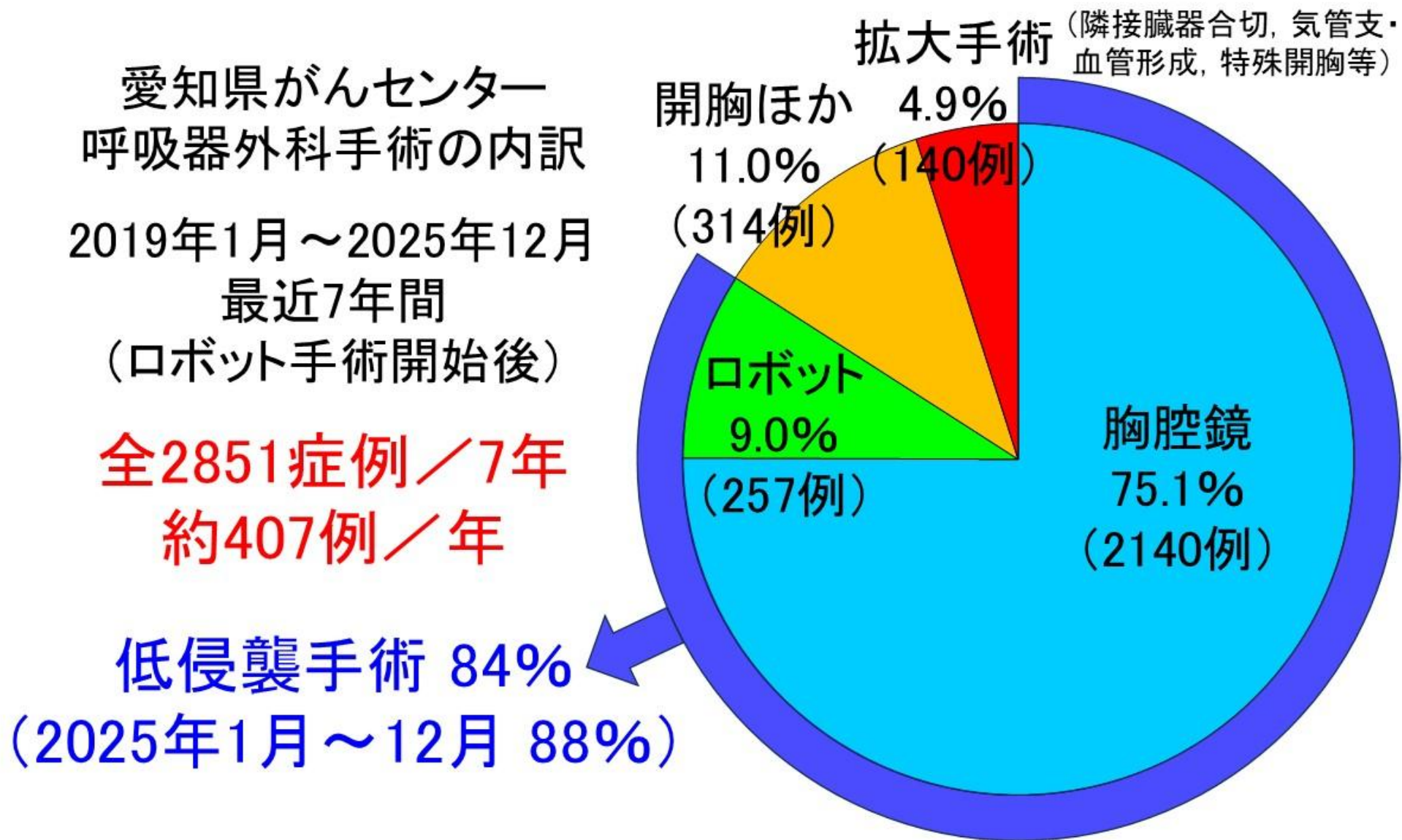
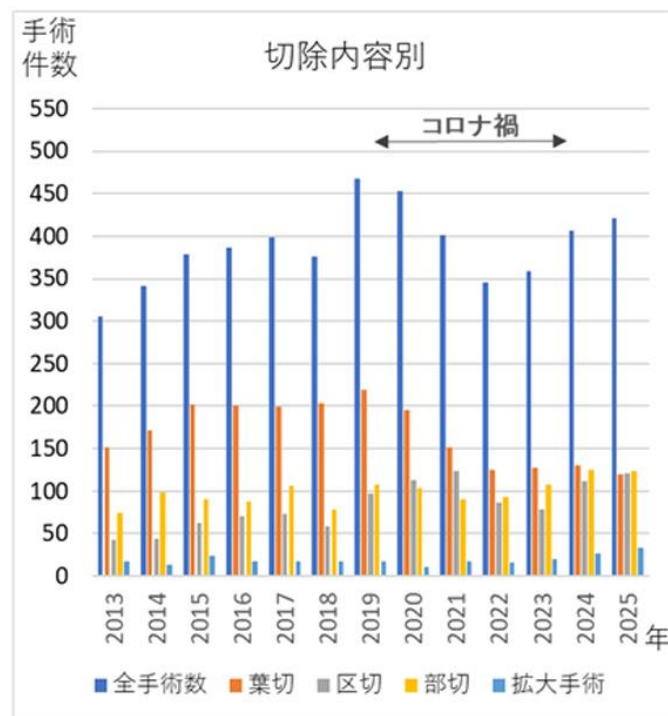
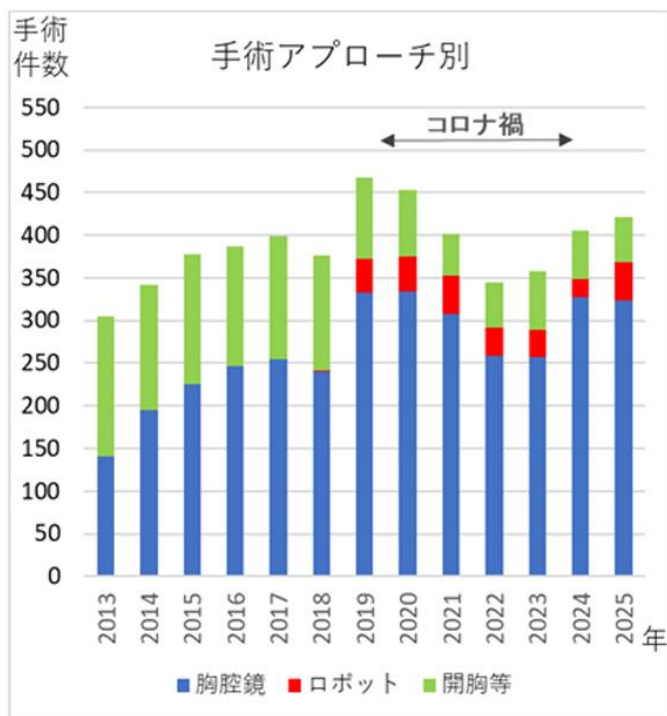
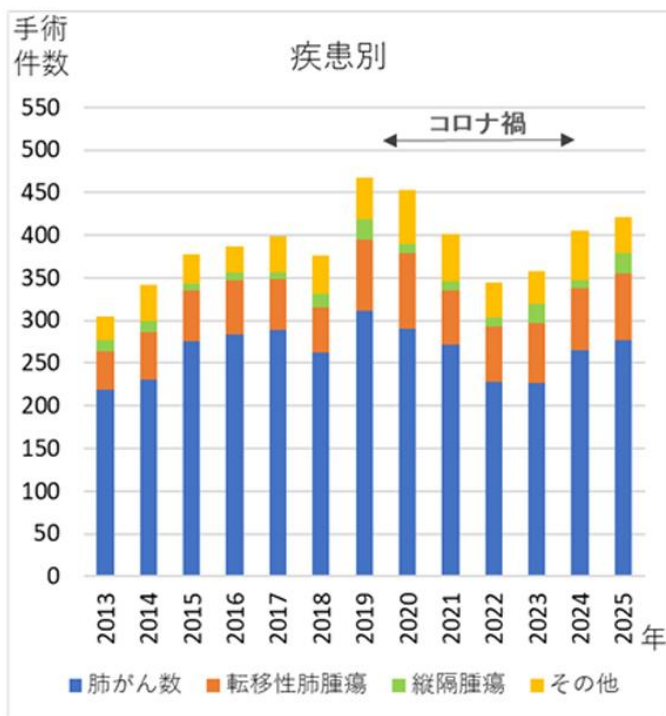


図1. 手術法の内訳。2025年の総手術件数は421例、低侵襲手術（胸腔鏡・ロボット）88%。

愛知県がんセンター呼吸器外科手術の概要 (2013～2025)



■ 2013年～2025年
 ■ 総手術数 5038例
 ■ 総肺がん手術数 3433例

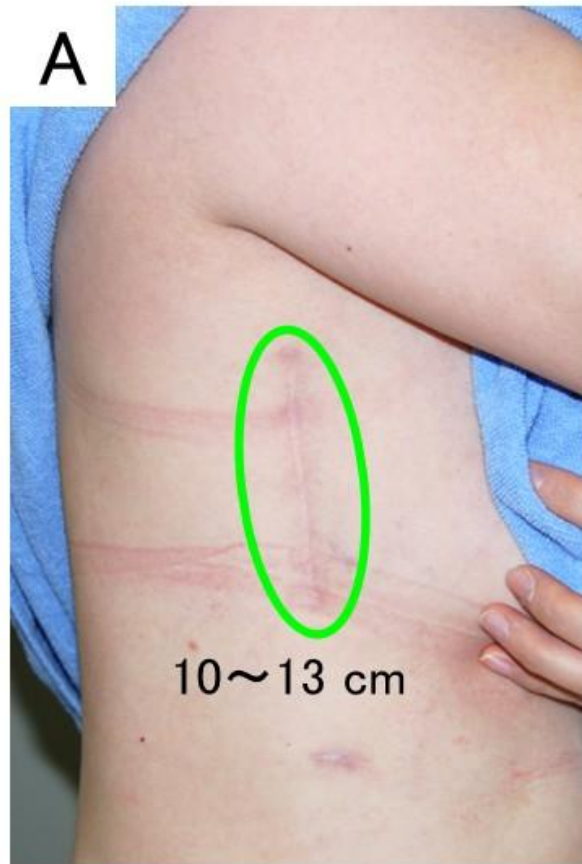
■ 手術の8割以上が低侵襲手術
 ■ 低侵襲手術総数 3702例

■ 胸腔鏡区域切除が増えている
 ■ 肺温存手術(区切, 部切)が増加

2026年1月 当院データベース, NCDデータより

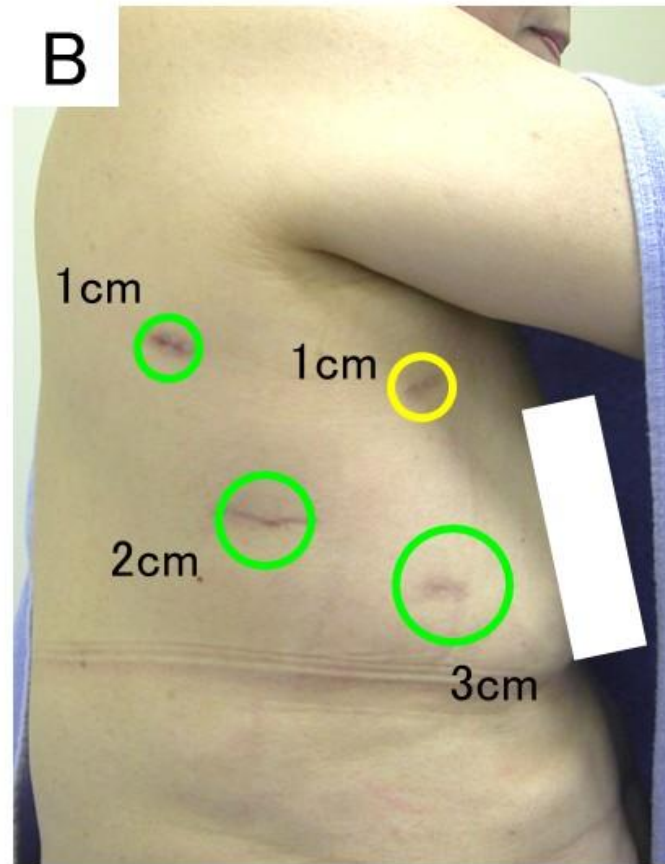
図2. 症例数と年次推移。2025年の総手術件数は421例。

創 部



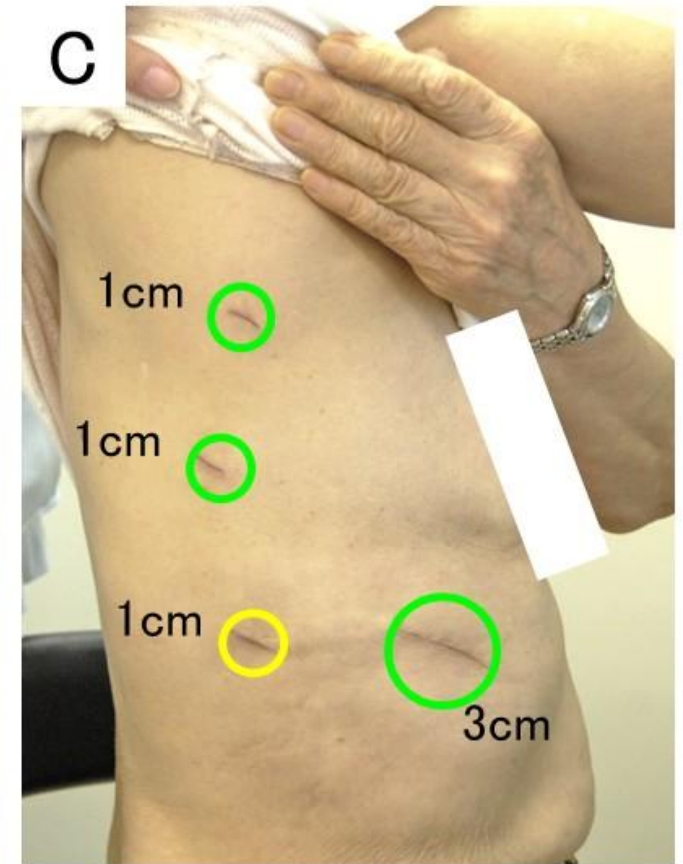
小開胸

VMSplitT/SparingT法



胸腔鏡

4ポート対面モニター法

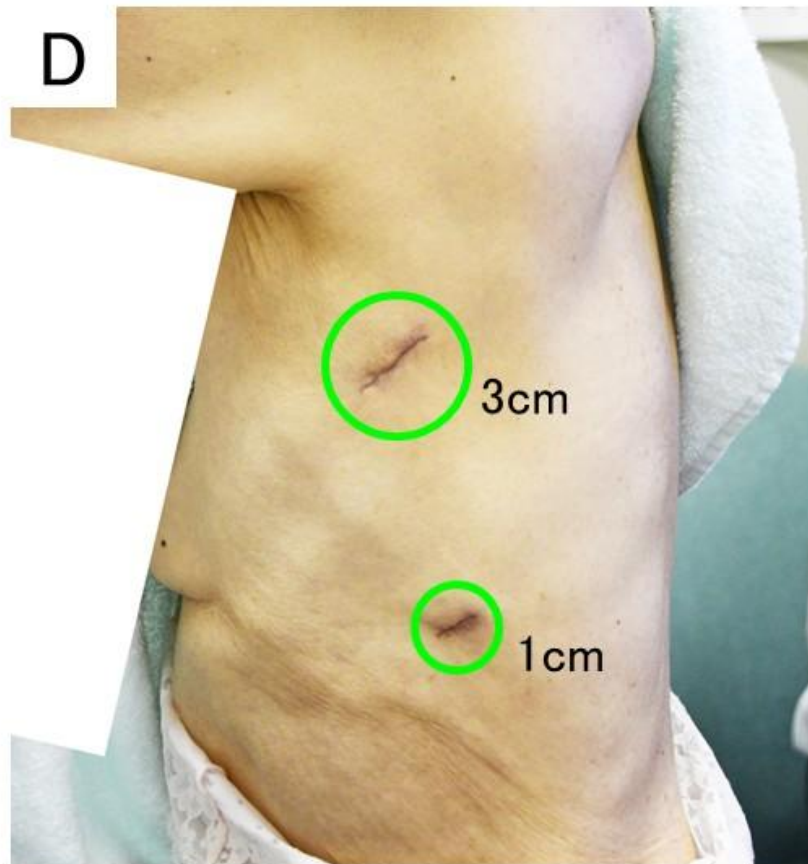


ロボット

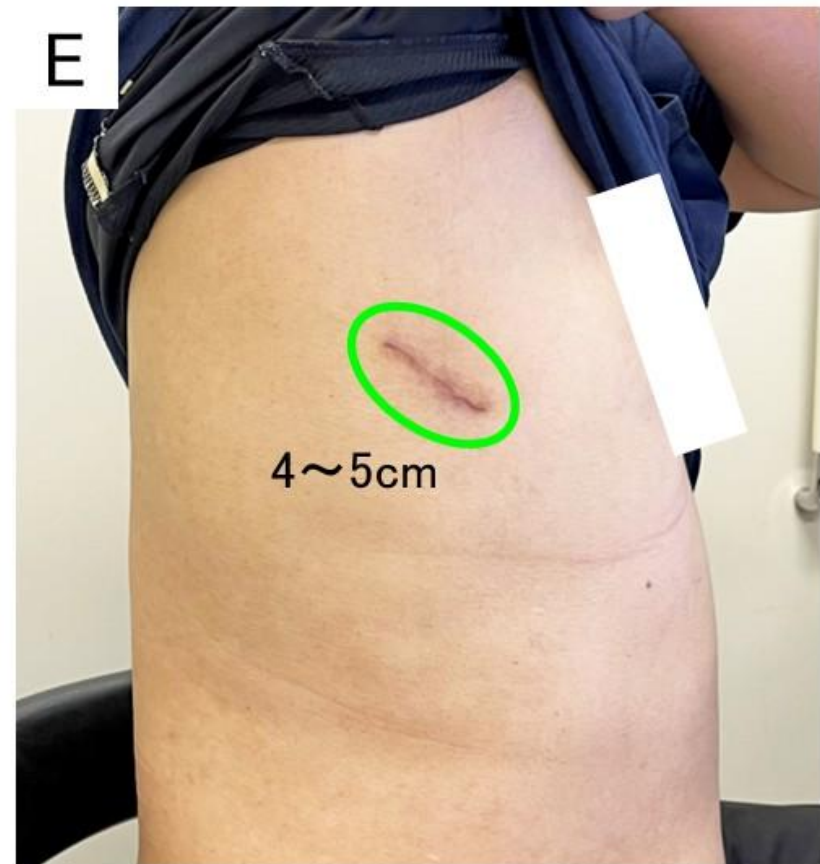
4ポート対面モニター法

図3. 手術法。VMST法は低侵襲開胸法。胸腔鏡とロボットでは黄色ポートが異なるのみで他は同じ。

創 部



2ポート法



1ポート(単孔)法

図4. 減孔法。これらはオプションで実施している。

胸腔鏡手術



図5. 当科の手術は、虎ノ門病院・がん研有明病院の流れを汲む4ポート対面倒立モニター式胸腔鏡手術である。術者は通常モニター、2名の助手は対面倒立モニターを見ている。倒立モニターの映像は通常モニターと上下逆さまとなっており、操作には経験を要する。術者と助手それぞれが、開胸手術と同じ、胸腔を直接見下ろすように俯瞰（ふかん）した視野を得ることができる優れた方法である。緑矢印は術者と助手の視線方向、色矢頭がそれぞれ同じ部位を示す。全手術の75%を本法で実施している。 7

ロボット胸腔鏡手術

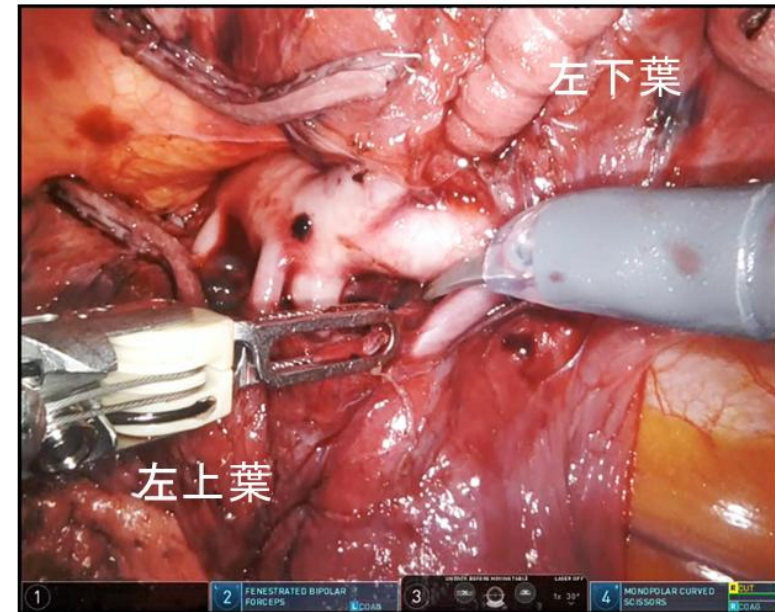
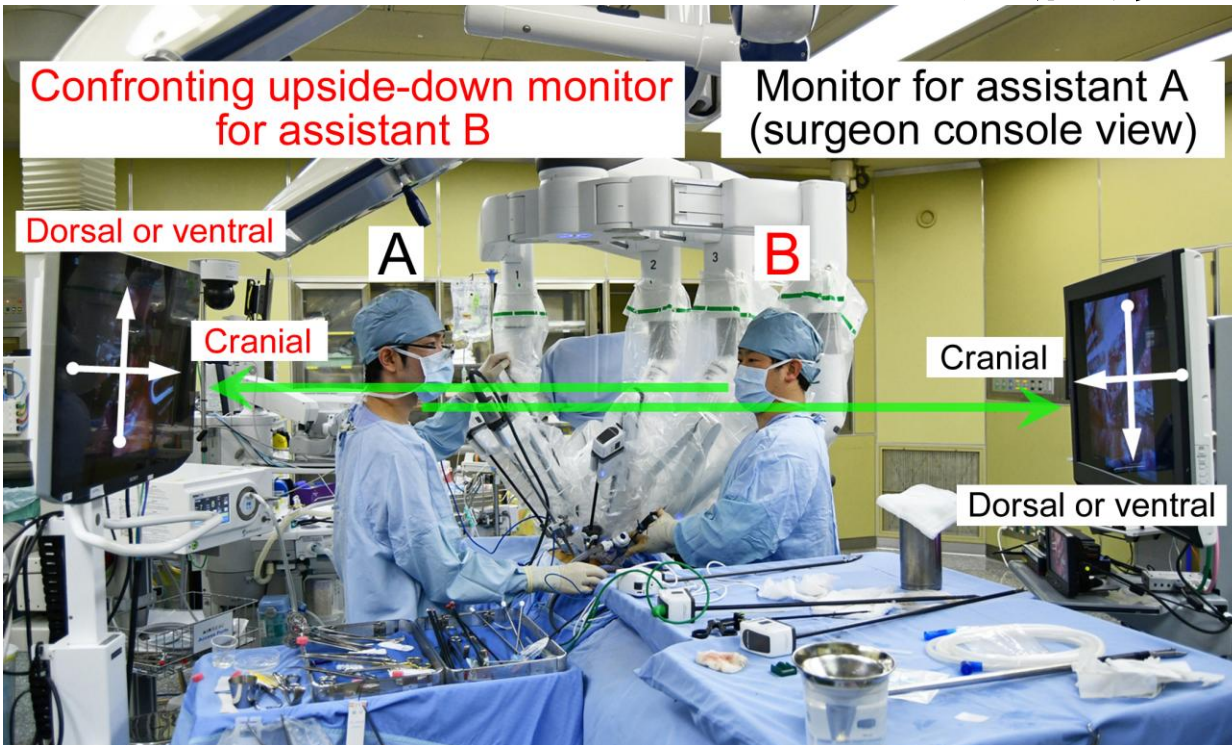


図6. ロボット手術では胸腔鏡手術・開胸手術と視野や手順の整合性を保つよう、腋窩ポート配置と対面モニターを応用した『対面モニター開胸視野法』を研究(図上)。胸腔鏡・開胸・ロボットの3術式で視野と手順を統一し整合性を持たせていることが特徴。一般的なロボット手術(5ポート法)よりポート数が少なく(4ポート)低侵襲性を追求している。術野は極めて鮮明(図右上: 左上葉肺動脈のはく離)。区域切除では切離する肺区域の肺動静脈気管支を処理してから蛍光色素を静注すると、切離する区域が欠損し温存する区域が鮮明に発光する(図右下: 右下葉区域を同定している)。

免疫チェックポイント阻害剤併用術前化学療法後の手術 (新治療)

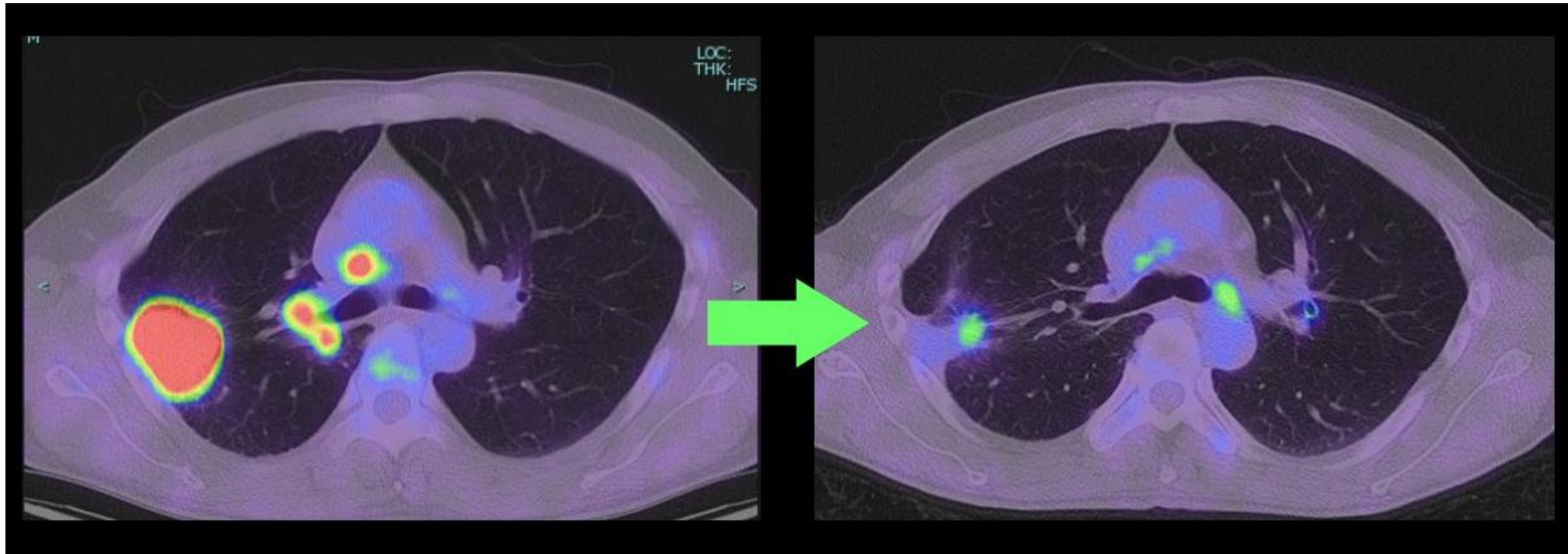


図7. 縦隔リンパ節転移あり cT3N2 IIIB期。はじめから手術を行うと血管気管支形成等を要する。術前治療後、腫瘍がほぼ消失し通常の開胸上葉切除で完全切除。（同様の病態で同様の結果を保証するものではありません。）

免疫チェックポイント阻害剤併用術前化学療法後の手術 (新治療)

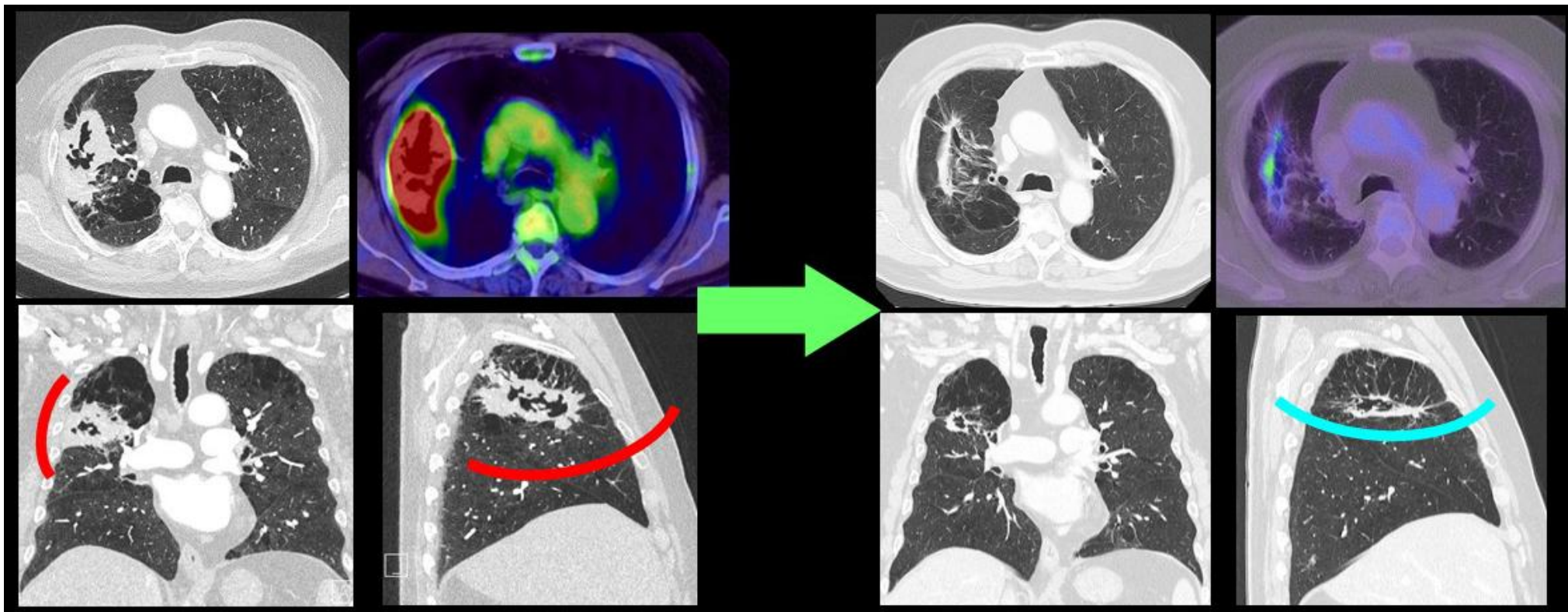


図8. 右上葉から中葉にかけて大きな病変が存在し胸壁にも接している。cT4N1MO IIIA期相当で、この時点でも手術による摘出は可能であるが、はじめから手術を行うと開胸による右上中葉切除、あるいは、右上葉切除と中葉の半分程度を合併切除する必要がある（赤ライン）。化学免疫療法後、右）腫瘍がよく消退し、胸腔鏡で右上葉切除の残った病変を摘出（水色ライン）し得て、低侵襲に完全切除し得た。（同様の病態で同様の結果を保証するものではありません。）

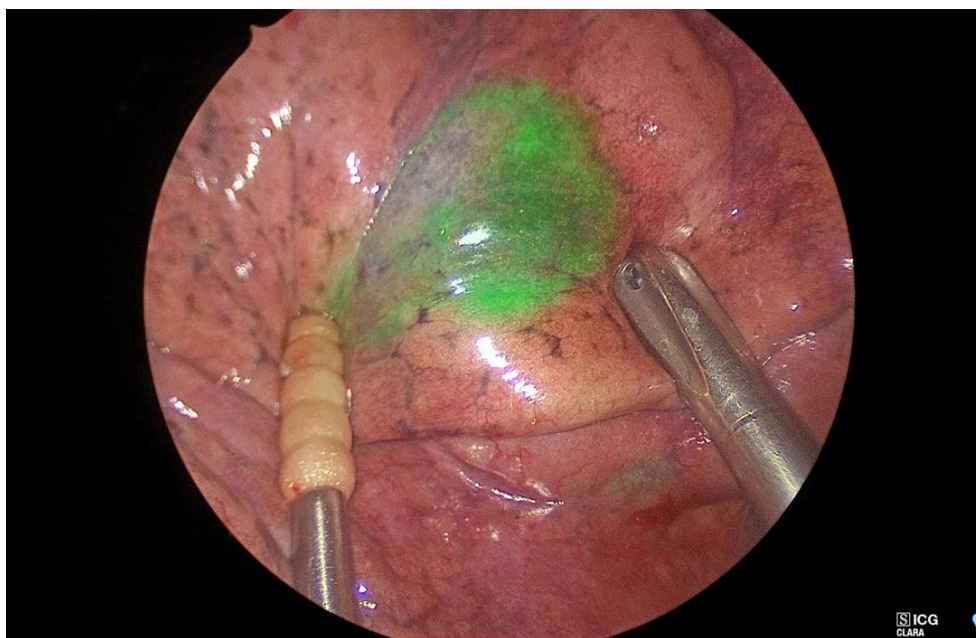
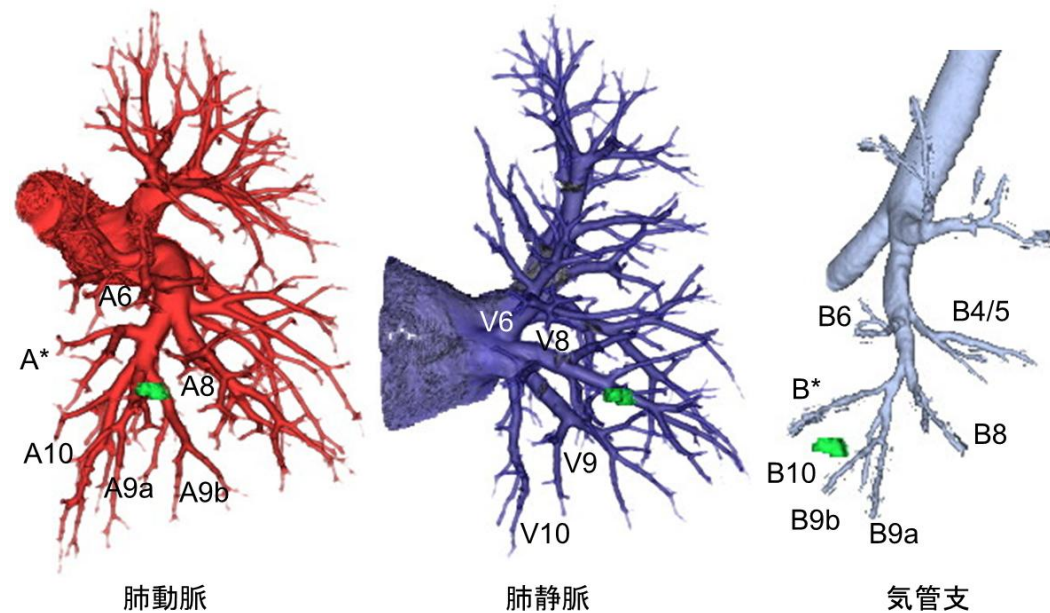
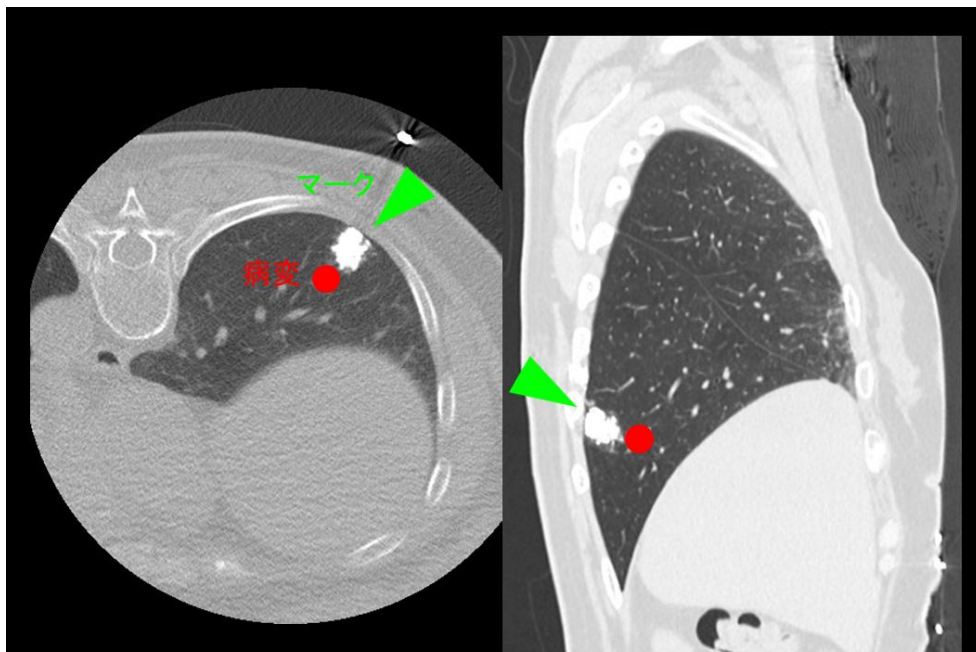


図9. 健診で見つかる小型病変はもっとも多いご相談のひとつ。肺の表面はツルツルで、なにもせずに病変がどこにあるかを定めることは難しく、肺のマーキング技術が必要となる。マーキング技術がないと、小型の病変を切除するために、無駄に大きく肺を切除してしまったり、切除し損ねたりする恐れがあり、小型病変の切除では安全で明瞭な病変位置のマーキング技術が必須である。当科では蛍光色素によるCTガイド肺マーキング法（ICGオーバーレイ法）を考案し多く実施している（図左上・下）。マーキングと肺血管気管支構造（図上）を組み合わせることで、正確な肺部分切除・肺区域切除を行うことができる。

院内がん登録データと全国データ

2011～2015年 非小細胞肺癌 病期別 5年生存率

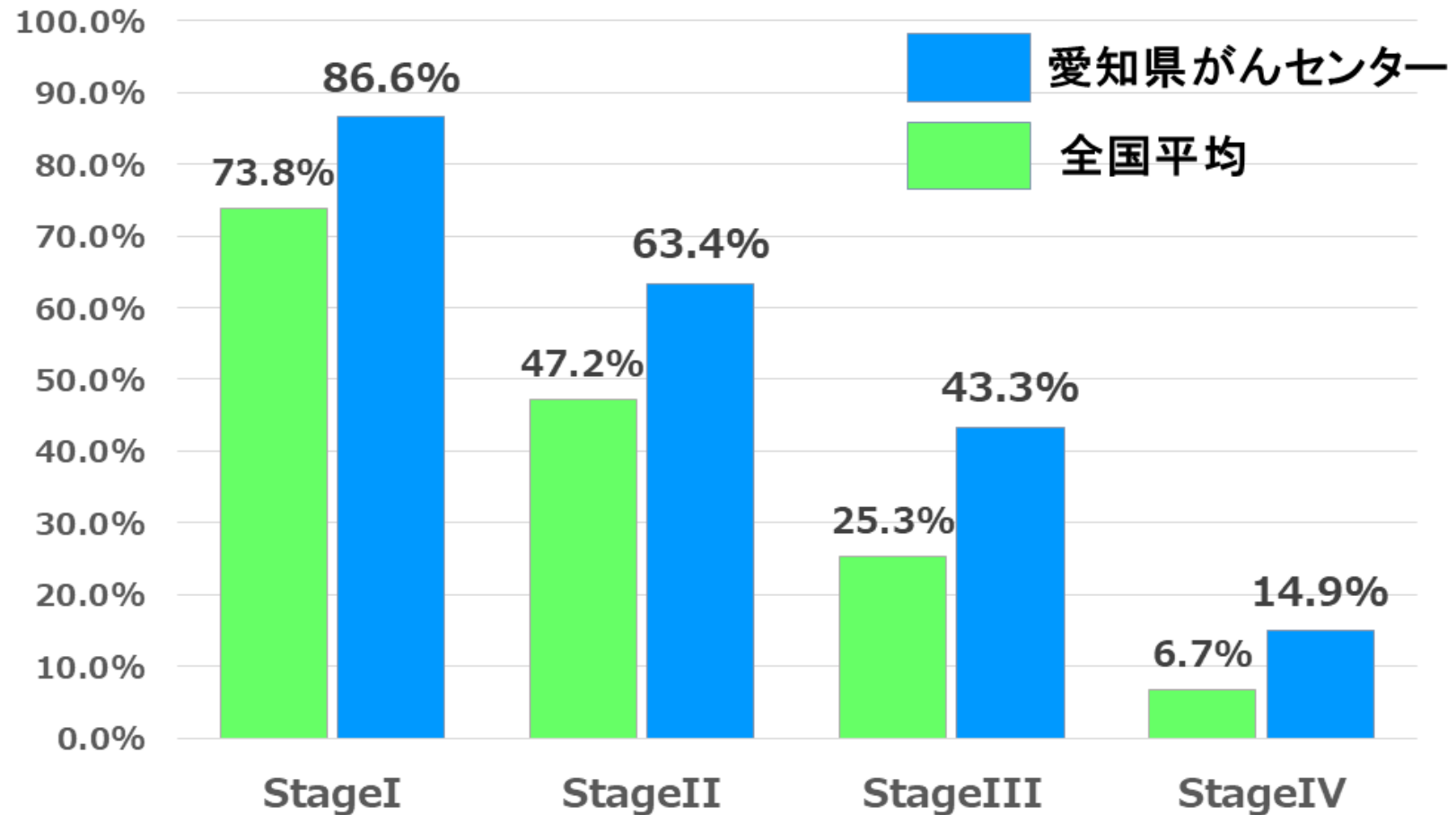


図10. 「院内がん登録全国集計」データからみた5年生存率（全国850施設（愛知県内28施設含む）、2011～2015年、非小細胞肺癌、病期別データ）。当センターに受診される患者さんの背景として、重篤な心・腎疾患を並存症とする患者さんがおられないことなどの条件が関係すると考えられるが、当センターが患者さんへ提供しうるアウトカムのひとつを示している。。

検診で偶発的に発見される小型の肺の陰影は、私たちが多くいただくご相談の一つです。肺がんかもしれない。どうしたらいいか？

すぐに手術が必要か？

肺は空気中のほこりや細菌など異物を吸い込んでおり、検診ではそれらが反応して生じる、がんではない陰影も多く見つかります。

がんかどうかを診断するには高精細CTスキャンを用いても1回のみではしばしば難しい。対応の一つ

肺の陰影「変化」を見極める

は、期間を置いて同じ質の画像で陰影を比較することです。がんであれば数カ月から数年でゆっくり大きくなるかもしれない。がんでなければ自然経過や抗がん剤で消えるかもしれない。1回の画像診断ではどんなに高精細なものでも、がんに見えたとしても実は違うなど、正しい診断に至らないことが多々あります。

時間の経過とともにどう変化するかを把握し、対応を明確にするプロセス「あぶりだし」と、そこから得

られる情報はともに極めて有用です。そこに陰影の特徴、すりガラス様なのか、濃い陰影か、混在型か、さらにCTの水平・冠状・矢状の3方向断画像やPET検査も併用することで診断と対応を絞り込んでいくことができます。

小型の肺陰影は生検による組織診断が難しいことが多く、高精細CTを駆使して必要な初期対応が検討されますが、時間の経過に伴う変化を把握することがとても大切です。

中日新聞

「メディカルトーク」

肺がんの外科治療
患者さんへの
メッセージ

2026.3.17(火)



検診で発見された病変が肺がんらしい、手術が必要となれば呼吸器外科で相談が必要です。体に優しい手術とは何でしょうか。ポイント①根治性②肺の切除量③胸郭への侵襲（負担）とそのバランスです。

根治性は最重要。治癒する手術こそ最も体に優いかもしれません。でもがんを肺とともに根こそぎ切除すれば同時に肺を失います。ですから根治性を保って肺をどう温存するかは体の負担を考える上で極めて重要です。近年の研究で、小型の病変では肺葉切除より肺葉の一部を温存する区域切除の方が結果的に長生きできる可能性が示されました。またもっと肺を温存しうる部分切除の適応病変

愛知県がんセンター呼吸器外科部長 坂倉範昭

「優しい手術」で根治目指す

も研究されています。そして肋骨や骨格筋、神経など胸郭への侵襲をどう減らすか。かつてこれらをよく温存できる開胸法が工夫されました。現在の主流は胸腔鏡・ロボット手術。肋間に数個の小穴を作るだけなので、胸郭への侵襲は格段に軽くなります。

さらに高精細CTから構築される3次元気管支血管像や、造影剤と色素などを用いて病変位置を明確化する肺マッピング技術によって、根治性と肺温存を両立した緻密な低侵襲手術が可能になります。

傷の大きさだけでなく、根治性を保って肺をよく温存し胸郭への負担もできる限り減らす。これらのバランスを保った手術こそ、体に優しい手術です。

作家で医師・朝比奈秋さん、日本赤十字看護大名誉教授・川嶋みどりさん、女性の健康総合センター長・小宮ひろみさん、救急医・山本尚範さん、眼科医・窪田良さん、愛知県がんセンターの医師が交代で執筆します。



パラダイムシフトは、これまで常識とされてきた考えや方法が根本的・劇的に変わる場合に用いられる言葉です。肺がん外科の分野では今パラダイムシフトが起きているといえます。

一つ。早期肺がんにおける肺温存手術の標準化。これまで肺機能の低下した患者さんに実施されてきた、肺葉切除よりも肺機能を温存しやすい区域切除や部分切除が早期肺がんにおいて標準術式になりつつあるということ。肺葉切除一択とされてきた病状に対するパラダイムシフトで、根治性を損なわず体への負担が少ない手術で治癒を目指すようになるいました。

二つ。研究レベルであった免疫チェックポイント阻

愛知県がんセンター呼吸器外科部長 坂倉範昭

肺がん手術でパラダイムシフト

作家で医師・朝比奈秋さん、日本赤十字看護大名誉教授・川嶋みどりさん、女性の健康総合センター長・小宮ひろみさん、救急医・山本尚範さん、眼科医・窪田良さん、愛知県がんセンターの医師が交代で執筆します。

害剤や分子標的薬剤を術前術後に併用する治療法が開発されていること。大きな手術と化学療法を行っても十分に治るとはいえなかった進行肺がんでも体への負担を減らした機能温存手術ができ、もっと長生きできる可能性が報告されています。

三つ。新しい薬が開発されるにつれ治療が難しい肺がんでも生きられるようになると同時に、多くの薬物治療の後、手術しか治療法がない、サルベージ（救済的）と呼ばれる高難度の手術が増えているということ、などです。

治療は必ずうまくいくとは限りません。でもこれらの肺がん外科のパラダイムシフトに私たちは期待しています。

私たちは、親しみやすく相談しやすい「**胸部腫瘍外科の相談窓口**」として機能したいと考えます。

- 「健診レントゲンで異常を指摘された。心配で仕方がない」
- 「手術をするかどうかはわからないけれども、話を聞いてみたい」
- 「ほかの施設で手術のお話が出ているが、本当に手術が必要だろうか・・・」
- 「手術がいいのか、抗がん剤がいいのか、放射線がいいのか、わからない」
- 「超高齢、低肺機能、進行した病態、治療できるだろうか・・・」
- 「手術は短い入院期間でしてほしい」「術後はすぐに仕事に復帰したい」
- 「手術だけはしたくない、抗がん剤だけはしたくない、・・・」

このような患者さんのお気持ちにお応えできますよう、受診してよかったと感じていただけるよう、エビデンスと経験、個別の工夫から、難しい病態でも最善策を考えてまいります。

レントゲン1枚の異常でも受診を希望される患者さんがおられましたら気軽に、いつでも遠慮なく、どのようなことでもご相談ください。当科で精査し該当診療科への橋渡しもさせていただきます。当日飛び込み初診の患者さんにも対応しています。

当科URL 詳しくはこちら
患者さんからの
☒メール相談窓口を開設しました

