

## 原発性肺がんの治療方法

### 【手術療法について -最新の動向を含めて-】

呼吸器外科部長 椎名 伸行

#### <はじめに>

原発性肺がんの治療方法は主に①手術療法, ②放射線療法, ③薬物療法の3つに分類されます。また集学的治療としてこれらの治療を組み合わせることでより治療効果を得られることがわかってきました。今回原発性肺がんの手術療法について、皆様に少しでも情報を提供できたらと思います。

#### <原発性肺がんの手術適応について>

肺がんの治療方針は病期分類(ステージ)に基づいて決定されます(表1)。治癒を目指す手術が可能なのは、臨床病期(術前の検査結果を基に決定)Ⅰ期, Ⅱ期とⅢ期の一部となっています。ただし、術前の臨床病期において手術でがんが取りきれないと判断しても、術前の抗がん剤治療や放射線治療によってがんの大きさや拡がりが増小し、手術が可能となる場合もあります(術前化学療法または術前化学放射療法)。

#### ● TNM臨床病期分類 (UICC-8版)

8版, 2017年		N0	N1	N2	N3	M1a	M1b 単発 遠隔転移	M1c 多発 遠隔転移
T1	T1a (≤1cm)	IA1	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
	T1b (1-2cm)	IA2	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
	T1c (2-3cm)	IA3	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
T2	T2a (3-4cm)	IB	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
	T2b (4-5cm)	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
T3	T3 (5-7cm)	IIB	IIIA	IIIB	IIIC	IVA	IVA	IVB
T4	T4 (>7cm)	IIIA	IIIA	IIIB	IIIC	IVA	IVA	IVB

表1; 肺癌診療ガイドライン 2022 年版より

## <原発性肺がんの標準術式>

肺がんの手術ではがんをしっかりと根こそぎ取ることが大切です。一方で、出来るだけ肺機能を温存することも重要です。肺は左右に分かれており、右側は3つ、左側は2つの「肺葉」に分かれています(図1)。肺葉はさらに右側が10、左側は8の「区域」に細かく分けることができます。原発性肺がんの標準的な手術方法(標準手術)は「肺葉切除+リンパ節郭清」です(図4)。手術ではがんが発生した肺葉を切除することとその領域に関連のあるリンパ節を取ること(リンパ節郭清)が基本となります。がんの発生した場所(局在)や大きさによっては2葉切除や片側の肺を全部切除する肺全摘(図3)も行われます。肺全摘は体への負担がかなり大きいため出来るだけ肺を残すよう術式を考慮しています(切り取った血管や気管支を縫い合わせるなどの工夫)。

最近ではCTなどの検査機器の発達やCT健診などの普及によって、より早い段階で肺がんが発見されるようになってきました。最近の臨床試験では腫瘍の局在と大きさ、その濃度によっては肺の切除範囲を小さくし、肺を多く残す区域切除(図5)や肺部分切除(楔状切除)(図6)にとどめた場合でも(縮小手術)、これまでの標準術式と同程度の治療効果が得られるとことがわかってきました。そうすることで患者さんの身体的な負担が軽減されると考えられています。ただし、患者さんひとりひとりの状況を術前検査で把握し、最適な治療方法を選択することが重要です。

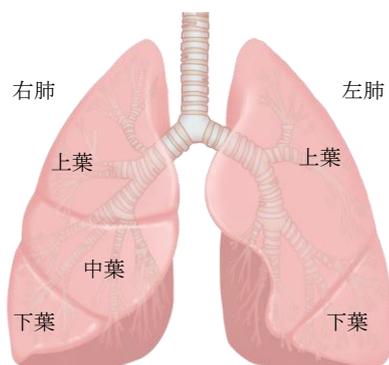


図1. 肺の構造

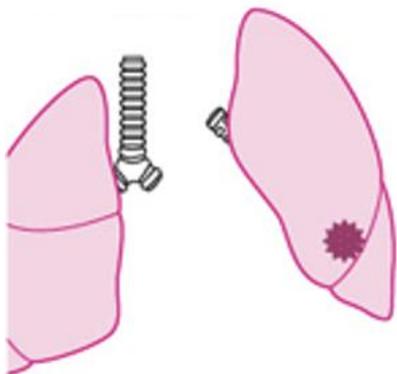


図3; 肺全摘(左肺)

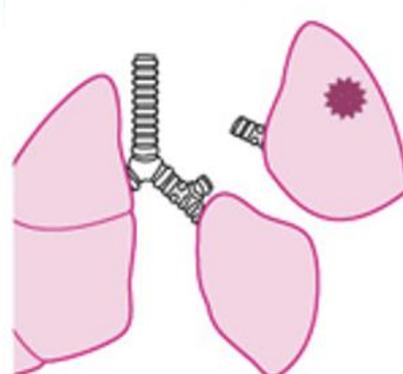


図4; 肺葉切除(左上葉)

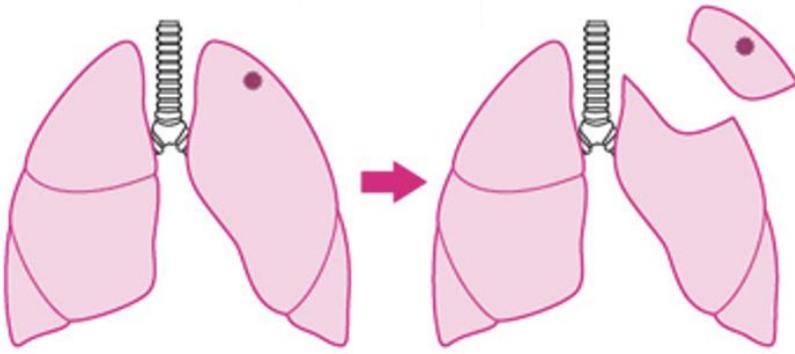


図5;区域切除(左上大区域)

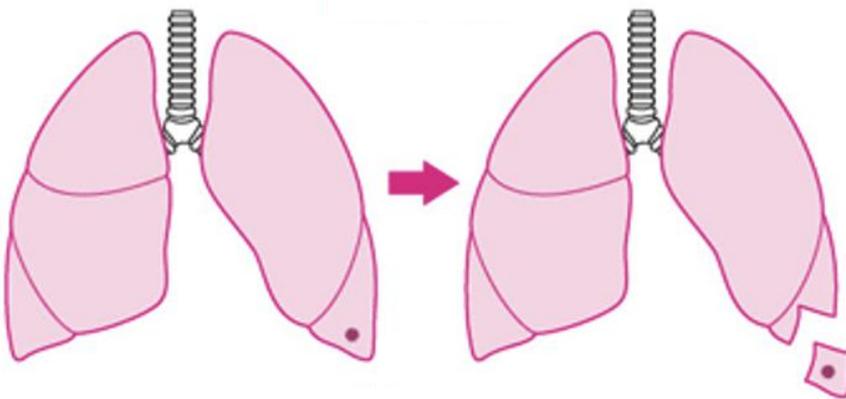


図6;部分切除(左下葉)

## <手術方法>

手術には肺へのアプローチ方法として開胸手術(従来の標準手術 (図2))と胸腔鏡手術(低侵襲性を考慮した手術)があります。

開胸手術は胸から背中にかけて大きく切開し(場合によっては肋骨を1-2本切除することもあり), 大きな視野を得て行う手術です。癌の大きさや周囲組織への浸潤がある場合や, 化学療法後の手術などの際に選択します。体への負担は大きいですが, 直接胸腔内を観察でき(三次元の視野)外科医自身の手の感覚を使用することができる, いわゆる手がつてが良いことがメリットです。

胸腔鏡手術は胸に小さな孔を数カ所あけ, そこから専用の器具と内視鏡用カメラを挿入し, 映像をモニターに映し出し, そのモニターを見ながら行う手術です(二次元の視野)。開胸手術に比べ侵襲が少なく(低侵襲), 痛みが軽減され, 術後の回復も早いなどのメリットがあります(図3)。

最近では手術支援ロボットを使用して行うロボット支援下手術も施設によっては施行されています。手術支援ロボットは, 多関節機能, 3D 立体での拡大視機能を有しております。肺がんや縦隔腫瘍等への保険診療として認可されました。札幌南三条病院でも手術支援ロボットの導入を今年度中に予定しています。

札幌南三条病院では「安全性」、「根治性」、「低侵襲」の要素を考慮して手術のアプローチ方法や切除範囲を決定しております。完全胸腔鏡下手術を基本として考えていますが、決して胸腔鏡下手術にとらわれず、状況に応じて(進行度, 合併症など)胸腔鏡補助下手術や開胸手術の利点を活かし対応できるよう準備しています。

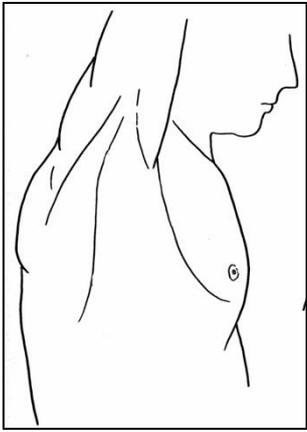


図7;標準開胸

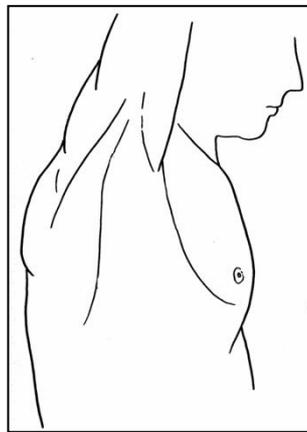


図8;胸腔鏡下

### <肺がん治療の今後の展望>

肺がん治療に関していくつもの臨床研究が進められております。薬物療法も細胞障害性抗がん剤のほか、分子標的薬や免疫療法などの適応が広がってきています。そういった薬物療法を手術前・手術後に組み合わせることで治療効果が良くなるとの研究結果もでてきています。今後さらに手術・薬物療法・放射線療法を組み合わせた集学的治療が重要な治療戦略となっていくと思われま