

原発性肺癌における胸腔鏡下手術の現状

山梨大学 医学部 第二外科

宮内善広、松原寛知、奥脇英人、鈴木健之、進藤俊哉、松本雅彦

要旨：近年胸腔鏡手術が普及し、肺癌手術に対しても応用が進んでいる。今回当科で過去2年間に施行された原発性非小細胞肺癌に対する手術術式について、胸腔鏡の使用状況について検討した。【対象】2004年7月以降に当科で手術を施行された原発性非小細胞肺癌の64例。平均年齢：66.3歳。組織型-腺癌：47例、扁平上皮癌：12例、その他：5例。【結果】64例中19例（30%）が胸腔鏡（補助下）手術であった。胸腔鏡手術19例のうち9例（47%）が縮小手術であり、肺葉切除は10例（53%）であった。臨床病期I期の肺葉切除42例で開胸群32例と胸腔鏡群10例を比較すると周術期に関しては胸腔鏡群で手術時間が長かったが、平均出血量は少なく、術後ドレーン留置日数/術後在院日数に関しては短かった。リンパ節郭清に関しては胸腔鏡群の方が郭清範囲が縮小されており、それに伴って切除された総リンパ節個数が少なかったが、1群リンパ節個数についてはほぼ同等であった。病理病期に関しては開胸群32例中9例（28%）、胸腔鏡群10例中2例（20%）にリンパ節転移が確認された。【考察】肺癌診療における手術の役割は局所の制御と正確な病期診断と考えられる。1群（肺門）リンパ節転移は外科的に局所制御できる可能性があり、その郭清については術式に関らず徹底的に施行すべきである。今後は長期予後の検討を行っていく予定である。肺癌手術においても胸腔鏡の使用頻度が高まりつつあるが、利点と欠点を理解して慎重な運用が必要であると考えられた。

Key words：胸腔鏡手術、原発性肺癌、標準手術、リンパ節郭清

はじめに

近年周辺機器の発達とともに胸腔鏡手術が普及し、肺癌手術に対しても応用が進んでいる。今回当科で過去2年間の原発性非小細胞肺癌に対して施行された手術における胸腔鏡の使用状況について検討した。また肺癌の標準術式は肺葉切除+リンパ節郭清とされているので、当科で胸腔鏡の適応としている臨床病期I期手術症例の中で標準術式を施行した開胸症例と胸腔鏡症例の比較を追加した。

対象（表1）

2004年7月以降に当科で手術を施行された原発性非小細胞肺癌の64例で男性が35例、女性が29例。平均年齢は66.3歳で組織型

は腺癌が47例、扁平上皮癌が12例と大半を占めていた。

当科での胸腔鏡手術の適応

基本的に末梢型肺癌、c-T1N0としている。術式は肺部分切除および区域切除の一部と1肺葉切除までを適応としている。また当科での肺葉切除に関する特徴的な適応として、HRCTにて分葉が比較的良好で、かつ重篤な呼吸器合併症のないものとしてきたが、習熟に伴い適応も広がってきている。

胸腔鏡手術と開胸手術の創の比較

最近が開胸手術においても、以前に比較して小さくなっており、15~18cmほどの開胸

創で行われている(図1)。しかし完全鏡視下部分切除術では5cmの創と2ポートのみで施行され非常に小さい創で行われていた(図2)。また胸腔鏡での肺葉切除に関しては目的肺葉、使用する器械、また術者によりアプローチが変わることもある。腋窩切開からの両眼視での覗き込みを用いて左肺上葉切除を行った症例(図3)、完全鏡視下に右肺上葉切除を行った症例(図4)、聴診三角切開からの覗き込みを用いて左肺下葉切除を行った症例(図5)を提示する。聴診三角切開からの覗き込みを用いて右肺S6区域切除を行った症例もある(図6)が、今後は区域切除についても上大区や舌区、S6、S7~8などは胸腔鏡下手術の適応になりうると考えている。

結果(表2)

開胸手術が45例、完全鏡視下手術が9例、胸腔鏡補助下に両眼で覗き込みながら行った手術が10例であった。全体で約30%がVATSで行われていた。胸腔鏡手術19例のうち9例(47%)が縮小手術であり、肺葉切除は10例(53%)であった。また部分切除や区域切除などいわゆる縮小手術だけでみるとその82%が胸腔鏡下に行われていた。

臨床病期I期標準術式群の検討

肺癌の標準術式は肺葉切除およびリンパ節郭清とされている。当科でVATSの適応としている臨床病期I期手術症例の中で開胸肺葉切除32例と胸腔鏡下肺葉切除10例の比較を行った(表3)。対象となった症例の主腫瘍の平均最大径が開胸群でやや大きく3.1cm、胸腔鏡群で2.1cmであった。

周術期の比較(表4)

胸腔鏡群で手術時間が30分ほど長くなっていたが、平均出血量は胸腔鏡群で少ない

傾向にあり、平均術後ドレーン留置期間、平均術後在院期間ともに胸腔鏡群が短い傾向にあった。

リンパ節郭清(表5)

開胸群では7割にND2aが行われてたが、胸腔鏡群では2割のみであり、縦隔リンパ節郭清範囲の省略(上葉であれば#7、下葉であれば上縦隔郭清)が行われていた。それにとまって摘出標本から切除された総リンパ節個数が胸腔鏡群で約3割少なかったが、1群(肺門)リンパ節個数についてはほぼ同等であった。

病理病期診断(表6)

開胸群で28%、胸腔鏡群の20%にリンパ節転移が認められた。また標準術式が施行された全42例中転移のあった11例(26%)のうち6例(14%)が2群リンパ節転移陽性例であった。

考察

現在肺癌に対する胸腔鏡手術の頻度は各施設で大きく異なり、0%とする施設から90%以上の症例に応用している施設までがある。当科自験例では過去2年間では30%ほどであったが、確実に症例を増やしつつある。しかし胸腔鏡手術の定義自体はいまだ曖昧で、適応も含めて各施設の間で考え方も大きく異なっている。胸腔鏡手術は一般に低侵襲手術(Minimum Invasive Surgery)として広まった¹⁾が、本質は極小開胸手術(Minimally Access Surgery)であり、胸壁への侵襲を最低限にした術式である。標準開胸手術に対する有用性はそこから得られるもののみであり、①創の小ささによる美容的有用性②術後疼痛の軽減と早期離床③胸壁可動性の温存に伴う呼吸機能の保持など²⁾が考えられ、今後検証すべき課題でもあるが、いずれにしても

肺癌治療としては優先されるべきものではない。

現在の肺癌診療における外科手術の役割は局所の制御と正確な病期診断と考えられる。胸腔鏡下肺癌手術においてもその目的に変わりはなく、胸腔鏡下手術であるがために目的が達せられないと判断された場合には速やかに開胸手術に移行すべきである。特に肺門リンパ節転移は外科的に局所制御できる可能性があり、その郭清については胸腔鏡/開胸に関わらず、必要があれば開胸に移行してでも徹底的に施行すべきである。縦隔リンパ節郭清に関しては胸腔鏡群において多く縮小される傾向にあり、今後もその傾向は変わらないと考えている。今後徹底的に縦隔郭清を行うと予後が改善するか、もしくは1群リンパ節転移症例と2群リンパ節転移症例の間で補助療法に変化があるなどの場合には胸腔鏡の適応につき再度検討していきたい。今回は短期間の観察のため、予後の検討は行わなかった。肺癌の胸腔鏡手術に関しては単一施設内における胸腔鏡/開胸症例間の予後に差がないとの報告は多い^{1~3)}が、そのような報告では開胸手術時の縦隔リンパ節郭清の徹底されていない可能性もあり、今後は胸腔鏡を使用している施設としていない施設の間の全肺癌症例の予後についても検討していく必要があると考えている。

まとめ

肺癌手術においても胸腔鏡の使用頻度が高まりつつあるが、利点と欠点を理解して慎重な運用が必要であると考えられた。

図1：標準開胸術の創

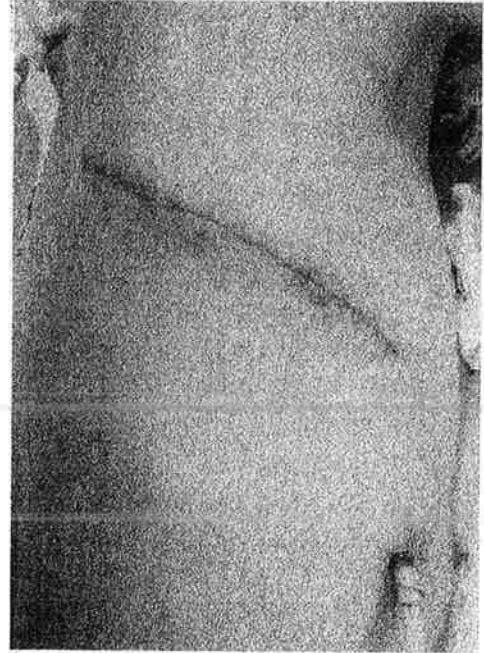


図2：胸腔鏡下肺部分切除術の創

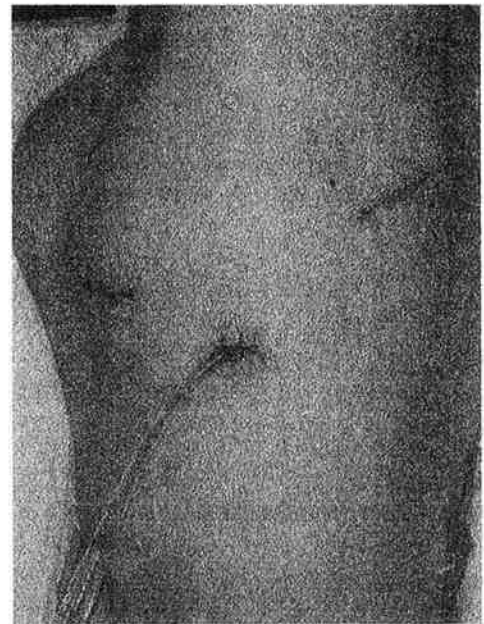


図 3 : 胸腔鏡補助下左肺上葉切除術の創

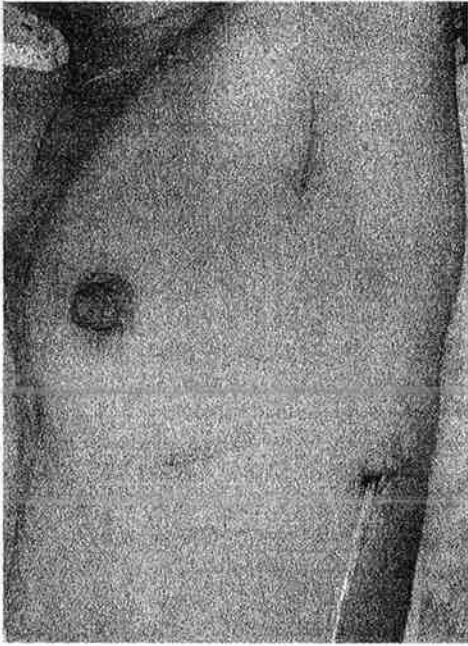


図 5 : 胸腔鏡補助下左肺下葉切除術の創



図 4 : 胸腔鏡下右肺上葉切除術の創

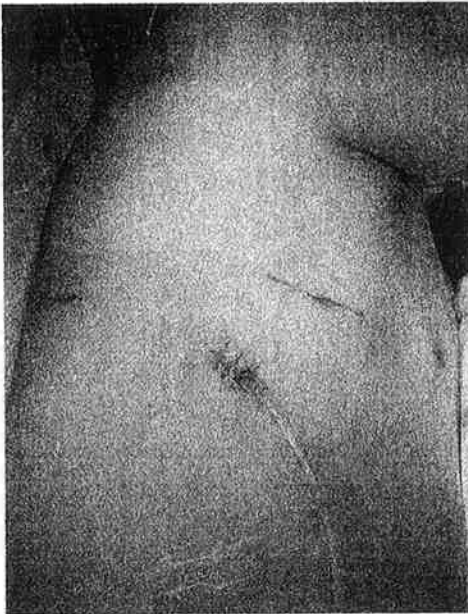


図 6 : 胸腔鏡補助下右肺 S6 区域切除の創

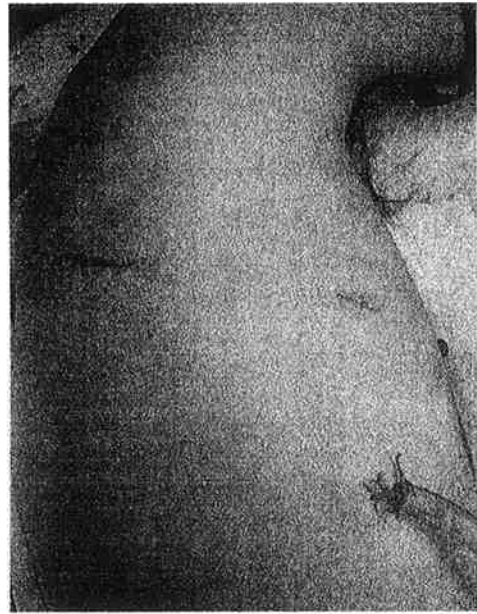


表1：対象

原発性肺癌 64例
 性別 男性：35例 女性：29例
 平均年齢：66.3歳 (32歳～83歳)
 組織型 腺癌：47例 扁平上皮癌：12例
 大細胞癌：2例 その他：3例

表2：結果

	開胸	PV	CV	合計
部分切除	1	1	7	9
区域切除	1	1	0	2
肺葉切除	41	8	2	51
肺摘除	2	0	0	2
合計	45	10	9	64

PV：覗き込みあり胸腔鏡補助下手術
 CV：完全鏡視下手術

表3：臨床病期I期標準術式施行症例の対象

臨床病期	開胸	胸腔鏡	計
c-I A	16例	7例	23例
c-I B	16例	3例	19例
平均腫瘍径	3.1cm	2.1cm	2.8cm

表4：開胸群/胸腔鏡群の周術期の比較

c-I期肺葉切除	開胸群	胸腔鏡群
平均手術時間	239±81分	269±63分
平均出血量	304±114ml	250±125ml
ドレーン留置日数	4.5日	3.2日
平均在院日数	13.8日	11.0日

表5：リンパ節郭清の比較

郭清	開胸	胸腔鏡
ND1a	1例	なし
ND1b	3例	4例
ND1b + α	5例	4例
ND2a以上	23例	2例
切除リンパ節	22.6±12.3ヶ	15.8±8.1ヶ
I群リンパ節	7.8±4.2ヶ	7.2±2.9ヶ

表6：病理病期診断の比較

病期	開胸：c-I期	胸腔鏡：c-I期
p-I期	23例	8例
p-II期	4例	1例
p-III期	5例	1例
合計	32例	10例

c：臨床病期
 p：病理病期

参考文献

- 1) 棚橋雅幸、山田 健、中島義明・他.
 病理病期I A期非小細胞肺癌における胸腔鏡下手術の有用性. 日本呼吸器外科学会雑誌 20(2):108-115、2006
- 2) 加勢田静. 肺がんの新しい治療法としての胸腔鏡下肺葉切除・リンパ節郭清. 肺癌 45(3):255-260、2005
- 3) Masashi Muraoka, Tadayuki Oka, Shinji Akamine, et al.
 Video-assisted Thoracic Surgery Lobectomy Reduces the Morbidity after Surgery for Stage I Non-small Cell Lung Cancer. J Thorac Cardiovasc Surgery 54(2):49-55、2006