

## 当科における原発性非小細胞肺癌に対する縮小手術症例の検討

山梨大学医学部第二外科

宮内善広、奥脇英人、松原寛知、國光多望、松岡弘泰、進藤俊哉、松本雅彦

要旨：IA期原発性非小細胞肺癌に対する標準治療として肺葉切除以上+リンパ節郭清が推奨されているが、実際の臨床においては個々の症例により、肺切除量を制限した縮小手術が選択される場合がある。今回当科で2003年以降に施行された原発性非小細胞肺癌に対する縮小手術について検討した。【対象】2003年以降に当科で施行された原発性非小細胞肺癌手術の129例。【当科での適応】2cm以下で縮小手術が可能な症例に対して、画像的BACについては部分(楔状)切除を基本とし、合併症を有する画像的浸潤癌については区域切除+リンパ節サンプリングを基本とする縮小手術を施行している。【結果】129例中27例(21%)が縮小手術であった。縮小手術施行症例(LT群)と標準手術施行症例(ST群)を比較すると、LT群の方が平均年齢では4歳ほど高く、手術時間、平均出血量、術後ドレーン留置日数/術後在院日数に関しては短く、周術期の合併症も少なかった。術後の呼吸機能に関してもIA期ST群ではFVC/1秒量とも15%前後低下していたが、LT群では呼吸機能の損失はほとんど認められなかった。縮小手術27例を含め臨床病期IA期全74例のうちで5例が病理病期III期以上であった。【考察】臨床病期IA期非小細胞肺癌に対する標準治療は肺葉切除とされているが、肺切除量制限が術後のQOLに寄与することは明らかであり小型/微小肺癌に対する導入が望まれる。画像的BACに対する縮小手術は確立しつつあるが、適応を選べば画像的浸潤癌に対する縮小手術も受容されたと考える。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であるが、微小肺癌であっても浸潤癌であればリンパ節転移は否定できず、区域切除を応用したリンパ節転移検索を伴う術式が望ましい。今後は消極的縮小手術の長期予後の検討を行って、画像的浸潤癌に対する縮小手術の積極的適応を検討していく予定である。

キーワード：原発性肺癌、縮小手術、区域切除、部分切除

### はじめに

臨床病期IA期の非小細胞肺癌に対する肺切除量制限術式は生存率において肺葉切除に劣る<sup>1)</sup>とされ、IA期原発性非小細胞肺癌に対する標準治療として肺葉切除以上+リンパ節郭清が推奨されている<sup>2)</sup>が、実際の臨床においては個々の症例により、肺切除量を制限した縮小手術が選択される場合がある。今回2003年以降に施行された小型原発性非小細胞肺癌に対する縮小手術について検討した。

### 対象

2003年以降に当科で施行された原発性非小細胞肺癌手術症例のうち審査開胸を除く129例、性別は男性67例、女性：62例で平均年齢は66.0歳(32歳～83歳)であった。組織型では腺癌100例、扁平上皮癌21例、大細胞癌3例、その他：5例であった。(表1)

### 当科での縮小手術の適応

基本的に最大径2cm以下で手技的に縮

小手術が可能な症例のうち、積極的根治的適応として全身合併症のない画像的BAC(非浸潤癌)を対象(条件①)として部分(楔状)切除を基本として、中枢に近い場合に区域切除を行っている。消極的適応として重篤な呼吸器合併症を有する場合(条件②)や全身合併症が複数ある場合(条件③)は画像的BACについては部分(楔状)切除を基本とし、画像的浸潤癌であれば区域切除+リンパ節サンプリングを基本とするが、患者の状態や腫瘍の部位により麻酔/手術時間短縮による更なる低侵襲を期待して妥協的に部分切除を行っている。

### 結果

129例中27例(21%)が縮小手術であった。縮小手術の内訳としては画像的BACに対する積極的適応(条件①)が9例でそのうち8例が部分切除、1例が区域切除であった。消極的適応として(条件②、③)は18例が行われており、そのうち画像的BAC5例では部分切除、画像的浸潤癌では13例中7例が妥協的部分切除、6例が区域切除であった。(表2)

#### 臨床病期I期標準術式群の検討

臨床病期IA期74例について標準術式施行症例(ST)と縮小手術施行症例(LT)を比較検討すると、ST群とLT群とも約半数が胸腔鏡下に行われていた。(表3)

#### 周術期の検討

LT群のほうが平均年齢で5.5歳ほど高かったが、手術時の平均出血量は少なく、手術時間、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。(表4)

周術期の合併症に関しては全体の約1割、標準術式の約13%に認めたが死亡例はなく、また縮小手術では1例4%に認めただのみであった。(表5)

#### 術前後の呼吸機能の変化

術前と術後の呼吸機能に関してFVC/FEV1とも全ST群で20%前後低下し、IA期ST群でも15%以上低下していたが、LT群では術前と比して呼吸機能の損失はほとんど認められなかった。(表6)

#### 腫瘍径/病理病期診断と再発

最大腫瘍径はST群で平均2.1cm、LT群では区域切除症例が平均1.6cm、部分切除症例が平均1.1cmとLT群が小径であった。74例中5例が病理病期III期以上(区域切除の1例を含む)であった。(表7) また再発は臨床病期IA期全体の9例、LT群の2例に認めたが、いわゆる外科的な局所再発はST群3例、LT群2例であった。(表8)

### 考察

IA期原発性肺癌に対する縮小(肺切除量制限)術式はGinsbergら<sup>1)</sup>の報告により否定されたが、近年の画像技術の発達とCT検診の拡大などに伴う微小肺癌やGGOを主体とした非浸潤型腺癌の症例の増加によって再度注目を集めている。画像的BACに対する積極的(根治的)縮小手術は経過観察の重要性の認識とともに一般臨床に広まりつつあるが、画像的浸潤癌に対する積極的縮小手術は現時点では一般的とはいえ、一部の施設で臨床試験として行われているのみである。しかし全身状態や呼吸状態に問題のある症例に対する消極的縮小手術は一般に行われており、今後も治療戦略の一端を担うと考えられるが、その際に問題となるのは術式の選択である。縮小手術と肺葉切除の評価についてはこれまでも数多くの報告がなされてきた。局所制御に関してはGinsbergら<sup>1)</sup>の報告によるとT1N0に対して肺葉切除に比し部分切除は4倍、区域切除は2倍の局所再発があり、それ

らは腫瘍径と無関係であったとしているがTsubotaら<sup>2)</sup>やKodamaら<sup>3)</sup>は区域切除に関して腫瘍径2.0cm以下で、またKoike<sup>4)</sup>らは部分切除を含めて腫瘍径1.5cm以下で肺葉切除と局所制御、生命余後ともに遜色がないとしている。これらの評価が一定でない原因として部分切除でも完全切除できれば100%再発のないBACの増加など疾病構造の変化、手術適応や手技的な差異による要因が混在していると考えられる。当科では縮小手術時の肺実質切離の際に自動縫合器を用いているが、その後に器械の洗浄細胞診を提出し断端の陰性を確認している。また外科治療の役割としては局所制御とともに病理学的病期診断の確定が挙げられ、その目的は縮小手術であっても変わりはない。特に近年補助化学療法の有用性が報告され、病理学的リンパ管転移の有無が治療方針に大きく影響を与えるようになっている。非浸潤癌であればリンパ管転移はなく、その検索は省略可能すなわち部分切除で十分であるが、浸潤癌であれば小型で画像的にNOであってもリンパ管転移は否定できず、腫瘍径2.0cm以下の小型肺癌(c-NO)でも16%に転移を認めたとの報告もある<sup>4)</sup>。したがって外科的切除の際にはリンパ管転移の検索は省略すべきではなく、当科でも基本的には区域切除+

リンパ管転移が望ましいと考えている。今後は消極的縮小手術のうち、画像的浸潤癌に対する区域切除の予後を検討して、合併症のない小型の画像的浸潤癌症例に対する積極的(根治的)縮小手術の適応拡大を検討していく予定である。また消極的縮小手術について実際臨床の場面では画像的浸潤癌であっても、呼吸状態や全身状態によっては手術/麻酔時間の短縮による手術侵襲の低下を目的として区域切除よりも手技的に単純な部分(楔状)切除を選択する場合も多い。近年では放射線定位照射も広まりつつあり、局所制御に関しては部分切除と遜色がないとの報告も多い。今後は浸潤癌に対する消極的縮小手術のうち、術前に確定診断が得られていて、部分切除のみを考慮するような症例には、定位照射も選択肢に加えるべきであると考えている。

#### 結語

小型原発性非小細胞肺癌に対する縮小手術を検討した。肺切除量制限による術後QOLの維持は明らかであり、症例/腫瘍の状態に応じた術式(肺葉切除以上/区域切除/部分切除)と、さらには放射線定位照射も考慮して最善の治療を選択する必要があると考えられた。

表1

性別	男性:67例		女性62例	
年齢	32歳~83歳			平均:66.0歳
組織型	腺癌:100例	扁平上皮癌:21例	大細胞癌:3例	その他:5例

表 2

	積極的縮小手術 9 例	消極的縮小手術 18 例
条件①	9 例	5 例
条件②	0 例	9 例
条件③	0 例	15 例
区域切除 7 例	1 例	6 例
部分切除 20 例	8 例	12 例 (7 例が妥協的部分切除)

表 3

c-I A 期	標準術式	区域切除	部分切除
開胸手術	32 例	4 例	10 例
胸腔鏡手術	15 例	3 例	10 例
平均腫瘍径	2.2cm	1.6cm	1.1cm

表 4

	c-I A 期肺葉切除	縮小手術
症例数	47 例(36%)	27 例(21%)
性別	男:20 例、女:27 例	男:12 例、女:15 例
平均年齢	63.6 歳	69.1 歳
組織型	Ad:41 例、Sq:5 例	Ad:25 例、Sq:2 例
手術時間	238 分	128 分
出血量	230ml	30ml
平均ドレーン挿入期間	3.7 日	1.7 日
入院期間	12.2 日	8.8 日

表 5

	標準術式 47 例	区域切除 7 例	部分切除 20 例
合併症	6 例/13%	0	1 例/5%
術中出血	1 例	0	0
乳び胸	2 例	0	0
気胸	1 例	0	0
喀痰喀出困難	0	0	1 例
反回神経麻痺	1 例	0	0
慢性呼吸不全	1 例	0	0

表6

	po/prFVC	po/prFVC%	po/prFEV1.0	po/prFEV1.0%	症例数
標準術式	79%	79%	82%	103%	n:14
c-I A 標準術式	83%	83%	84%	101%	n:8
縮小手術	98%	99%	100%	102%	n:5

po:術後 pr:術前

表7

c-I A 期 74 例	標準術式 47 例	区域切除 7 例	部分切除 20 例
平均腫瘍径	2.2cm	1.6cm	1.1cm
病理病期 I 期	43 例	6 例	20 例
病理病期 III 期	4 例	1 例	0 例

表8

c-I A 期 74 例		全体	標準術式	区域切除	部分切除
再発		9 例/12%	7 例/15%	1 例/14%	1 例/5%
再発死亡		1 例/1.4%	0	0	1 例/5%
外科的 局所再発	断端再発	1	0	0	1
	縦隔リンパ節再発	2	1	1	0
	癌性胸膜炎	3	3	1	0
肺転移		4	4	0	0
他臓器転移		1	0	0	1

引用文献

- 1) Ginsberg,RJ:Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1 N0 non-small cell lung cancer. Lung Cancer Study Group. Ann Thorac surg 1995;60:615-622.
- 2) Yoshikawa K,Tsubota N, Kodama K,et al: Prospective study of extended segmentectomy for small lung tumors. Ann Thorac surg 2002;73:1055-1058.
- 3) Kodama K,Doi O,Higashiyama M,et al:International limited resection for selected patients with T1 N0 non-small cell lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg 1997;114:347-353.
- 4) 小池輝明、寺島雅範、滝沢恒世、他. 肺野末梢微小肺癌の病態と治療. 気管支学会誌 1999;21:573-575