

ORIGINAL ARTICLE

80 歳以上高齢者肺癌の外科治療成績

太田安彦^{1,4}・上村良一^{2,4}・北 俊之^{3,4}・鈴木光隆¹・
植田文明²・新屋智之³・牧田伸三⁵

Surgical Outcomes in Octogenarians with Lung Cancer

Yasuhiko Ohta^{1,4}; Ryouichi Kamimura^{2,4}; Toshiyuki Kita^{3,4}; Mitsutaka Suzuki¹;
Fumiaki Ueda²; Tomoyuki Araya³; Shinzo Makita⁵

¹Department of Thoracic Surgery, ²Department of Radiology, ³Department of Pulmonary Medicine, ⁴Department of Clinical Oncology, National Hospital Organization Kanazawa Medical Center, Japan; ⁵Department of Radiology, Kanazawa Juhoku Hospital, Japan.

ABSTRACT — **Objectives.** We reviewed the outcomes of surgical treatment in lung cancer patients aged 80 years or older. **Methods.** We introduced comprehensive rehabilitation for lung and airway disorders and performed surgery for 31 lung cancer patients aged 80 years or older from January 2007 to December 2014. We reviewed the outcomes of the surgical treatment. **Results.** The surgical procedures included partial resection in 18 cases, lobectomy in 12 cases and segmentectomy in 1 case. Complications occurred in 6 cases (19.4%), but there were no surgery-related deaths. The 5-year survival rate was 55.5%, and the median survival period was 30 months. There was no significant difference in the surgical outcomes between the passive limited resection group (17 cases: 16 partial resections and 1 segmental resection) and the lobar resection group (12 cases). **Conclusions.** If the surgical indication and type of surgery are appropriately selected, favorable surgical outcomes can be expected even in lung cancer patients aged 80 years or older.

(JLCC. 2016;56:1012-1016)

KEY WORDS — Elderly patients, Lung cancer, Surgery, 80 years old

Corresponding author: Yasuhiko Ohta.

Received May 30, 2016; accepted October 19, 2016.

要旨 — **目的.** 80 歳以上高齢者肺癌の外科治療成績につき検討を行った。 **方法.** 包括的呼吸リハビリテーションを導入し、2007 年 1 月より 2014 年 12 月までに 80 歳以上高齢者肺癌 31 症例に手術を施行した。外科治療成績につき検討を行った。 **結果.** 手術術式は肺部分切除（部切）18 例、肺葉切除（葉切）12 例、区域切除（区切）1 例であった。合併症の発生は 6 例（19.4%）に認め、手術関連

死亡はなく、5 年生存率 55.5%、生存期間中央値 30 ヶ月であった。消極的縮小術群 17 例（部切 16 例、区切 1 例）と葉切群 12 例の治療成績に有意差は認めなかった。 **結論.** 80 歳以上の高齢者肺癌において、手術適応と術式の選択を適切に定めれば、外科治療成績は良好な結果を期待できる可能性がある。

索引用語 — 高齢者、肺癌、外科治療、80 歳

はじめに

2014 年度における厚生労働省簡易生命表¹によると、本邦における平均寿命は男女ともに 80 歳を超えるに

至った。本邦では、日常生活に制限のない健康寿命と平均寿命との間には約 10 年のギャップがみられるが、80 歳における平均余命は男性で 8.8 年、女性で 11.5 年と男女ともに比較的長い。何歳をもって「高齢者」と定める

国立病院機構金沢医療センター¹呼吸器外科、²放射線科、³呼吸器内科、⁴がん診療部；⁵金沢城北病院放射線科。

論文責任者：太田安彦。

受付日：2016 年 5 月 30 日、採択日：2016 年 10 月 19 日。

Table 1. Clinicopathologic Background Characteristics of 31 Patients with Primary Lung Cancer 80 Years of Age or Older Who Underwent Surgical Resection

Characteristics	Values
Gender	
Male	17
Female	14
Mean age, years (range)	82.2 (80-87)
Mean follow-up period, months (range)	35.3 (1-90)
Histology	
Adenocarcinoma	21
Squamous cell carcinoma	5
Adenosquamous carcinoma	3
Others	2
p-Stage	
IA	13
IB	10
IIA	3
IIB	4
IV	1
Operative procedures	
Partial resection	18
Lobectomy	12
Segmentectomy	1

かに関して明確な規定はないが、近年では80歳にラインを引いて検討を行った報告も多くみられるようになってきている。80歳以上の高齢者において、非高齢者に求める耐術性や根治度の基準をそのまま当てはめることの妥当性は未だ明確とは言えない。自験例を基に、80歳以上の高齢者肺癌切除例の外科治療成績につき検討を行った。

対象と方法

2007年1月より2014年12月までに当院で切除された肺癌263例のうち、手術時の年齢が80歳以上であった31例(11.8%)を対象とした。患者背景因子、手術方法、術後合併症の頻度、治療成績を後方視的に検討した。術後合併症は手術に関連して発生し、何らかの医療処置を要した病態とし、術後の遷延する空気漏れや排液過多については術後1週間を超えるチューブドレナージを要したものとした。術後再発の検索は、原則として6ヵ月毎の胸部X線写真、胸部CT検査、頭部MRI検査を行い、臨床所見や腫瘍マーカー値なども参考にしながら、必要に応じてPET/CT検査所見なども施行して総合的に再発診断を行った。生存率は手術施行日を起算日としてKaplan-Meier法で算出した。統計解析においては、2群間の比較には χ^2 検定、生存率の検定にはlog-rank検定を用い、p値が0.05未満の場合を統計学的有意とした。

Table 2. Selection of the 16 Patients Who Underwent a Passive Limited Operation

	Number of patients (%)
Reduced pulmonary function	10 (62.5%)
Multiple lung disease	2 (12.5%)
Reduced cardiac function	1 (6.3%)
Other malignancies	1 (6.3%)
Others	2 (12.5%)

Table 3. Preoperative Concomitant Diseases/comorbidities in Patients with Primary Lung Cancer Aged 80 Years or Older

	Number of patients (%)
History of major operation*	13 (42%)
Other malignancies†	11 (36%)
Hypertension	8 (26%)
Emphysema	5 (16%)
Diabetes mellitus	4 (13%)
Arrhythmia	4 (13%)
Interstitial pneumonia	3 (10%)
Gastroduodenal ulcer	3 (10%)
Ischemic heart disease	2 (7%)
Cerebral infarction	2 (7%)
Nothing	4 (13%)

*Surgery for cancer: 9 cases, surgery for cardiovascular disease: 4 cases.

†Colon: 3 cases, prostate: 3 cases, bladder: 2 cases, stomach: 1 case, breast: 1 case, malignant lymphoma: 1 case.

結果

31例の患者背景はTable 1に呈示した。男性17例、女性14例、平均年齢は82.2歳(80~87歳)、組織型は腺癌21例、扁平上皮癌5例、腺扁平上皮癌3例、その他2例であり、病理病期はIA期13例、IB期10例、IIA期3例、IIB期4例、IV期1例(肺内転移)であった。手術術式は肺部分切除(部切)18例、肺葉切除(葉切)12例、区域切除(区切)1例であった。部切例18例のうち16例が消極的縮小術であった。消極的縮小術が選択された理由は、低肺機能10例、多発肺病変2例、心疾患合併1例、他臓器の悪性疾患の併発1例、本人と家族の希望1例、社会的要因(身寄りのない一人暮らし)1例であった(Table 2)。並存疾病・既往歴に関しては全身麻酔下での開胸ないし開腹の手術歴が13例(悪性疾患9例、心・大血管疾病4例)と最も多く、他臓器癌11例(大腸癌3例、前立腺癌3例、膀胱癌2例、胃癌1例、乳癌1例、悪性リンパ腫1例)、高血圧症8例、肺気腫5例、糖尿病4例、不整脈4例、間質性肺炎3例、胃十二指腸潰瘍3

Table 4. Operative Procedures and Their Association with Clinicopathologic Characteristics in Patients with Primary Lung Cancer 80 Years of Age or Older

	Sub-lobectomy (n = 17)	Lobectomy (n = 12)	p value
Gender			0.8250
Male	8	7	
Female	9	5	
Mean age, years (range)	81.9 (80-85)	82.4 (80-87)	0.5185
Median follow-up period, months	25	42	<0.0001
Histology			
Adenocarcinoma	10	10	0.1600
Squamous cell carcinoma	3	1	
Adenosquamous carcinoma	2	1	
Others	2	0	
p-Stage			0.3925
IA	8	3	
IB	6	4	
IIA	0	3	
IIB	2	2	
IV	1	0	
Postoperative complication			0.6502
Empyema	1	1	
Aerodermection	2	0	
Pneumonia	0	1	
Prolonged air leakage	1	0	
Recurrent pattern			
Distant metastasis (%)	4 (23.5)	3 (25.0)	0.9275
Local recurrence (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Cause of death			
Recurrence (%)	3 (17.7)	2 (16.7)	0.9450
Other disease (%)	3 (17.7)	1 (8.3)	0.4620

例, 脳梗塞 2 例, 虚血性心疾患 2 例であった (重複例あり) (Table 3). 肺癌術後に何らかの医療的処置を要した合併症の発生は 6 例 (19.4%) に認め, 内訳は膿胸 2 例, 乱切を要した重度皮下気腫 2 例, 肺炎 1 例, 遷延性肺癰 1 例であった. 術後 30 日以内の手術関連死亡はなく, 平均入院期間は 27.6 日 (9~69 日, 中央値 24 日) であった. 観察期間中央値 30 ヶ月 (1~90 ヶ月) において 3 および 5 年生存率はそれぞれ 82.5%, 55.5%, 生存期間中央値 30 ヶ月であった. 死亡例は 9 例認め, 原疾患による癌死 5 例 (いずれも遠隔再発), 他病死 4 例 (悪性疾患 3 例, 肺炎 1 例) であった.

消極的縮小術が施行された 17 例 (部切 16 例, 区切 1 例) と葉切が施行された 12 例の治療成績を比較した (Table 4). 消極的縮小術群の観察期間中央値は 25 ヶ月 (1~73 ヶ月), 3 および 5 年生存率はそれぞれ 70.7% と 42.4% であり, 生存期間中央値 25 ヶ月であった. 再発は 4 例 (23.5%) に認め, 第 2 癌の発生を 4 例 (23.5%) に認めた. 死亡例は 6 例認め, 再発による原病死 3 例, 他病死 3 例

(うち 2 例が悪性疾患) であった. 他方, 葉切が施行された 12 例の観察期間中央値は 42 ヶ月 (20~90 ヶ月), 3 および 5 年生存率は 91.7% と 65.5% であり, 生存期間中央値 36 ヶ月であった. 再発は 3 例 (25.0%) に認め, 第 2 癌の発生を 2 例 (16.7%) に認めた. 死亡例は 3 例認め, 再発による現病死 2 例, 他病死 1 例 (悪性疾患) であった. 治療成績に両群間の有意差は認めなかった.

考 察

高齢化社会にあって, 平均寿命に近い 80 歳以上の高齢者肺癌に対して外科治療が選択される機会が多くなってきている. 80 歳以上の高齢者が肺癌切除例に占める割合は概ね 1.7~8.1% と報告されている.²⁻⁹ 当院では, 2007 年から 2014 年までの最近 8 年間の肺癌切除症例に占める 80 歳以上の割合は約 12% と比較的高かった.

高齢者では加齢に伴う動脈硬化や並存疾病に加え, 全身の臓器機能や予備能力の低下などから術後合併症の発生リスクが高く, 生じた合併症は重症化しやすいとされ

ている。^{10,11} 実際には、80歳以上の肺癌切除例において40.2～64.7%と高い術後合併症の発生率が報告されており、^{2,6,8,12} 合併症対策は高齢者手術例の治療成績向上に向けて重要な課題と言える。全身麻酔下での開胸手術では、肺活量は術後1週間にわたって大きく低下するとの報告がみられ、¹³ とりわけ高齢者においては、換気や排痰障害による無気肺や肺炎は術後早期の合併症として留意する必要がある。80歳以上高齢者手術例31例中、自験例において合併症は6例(19.4%)に認められ、うち術後肺炎は1例のみであった。周術期に積極的に導入している振動型呼吸陽圧排痰器具が付与している可能性があるかもしれない。

厚生労働省の研究班である「高齢者手術の安全性向上のための研究」班が、肺癌を含む高齢者癌手術例に関する全国アンケート調査により、高齢者では縮小手術や鏡視下手術が多く選択されていること、侵襲の大きな手術ほど術後死亡率が高いこと、高齢者の術後死亡率は非高齢者より高いことなどの実態が明らかとなった。¹⁴ 当院においても80歳以上の肺癌切除例31例中、縮小手術(部切と区切)が19例(61.3%)に選択されており、うち16例(51.6%)が消極的縮小術であった。IA期の肺癌において、部切や区切による縮小術を施行した場合、葉切群に比して局所再発率が有意に高く、生存率も低いとの報告がみられる。¹⁵ しかし、近年、I期ないしII期の比較的高齢者肺癌においては葉切の優位性はなくなり、むしろ縮小術の有益性が認められたとする報告がみられるようになってきた。¹⁶⁻¹⁸ 症例数は少ないものの、葉切群との比較では、再発率と生存率において両群間の有意差は認められなかった。症例数とともに観察期間が縮小術群で有意に短かったという制限はあるが、80歳以上の高齢者肺癌に対する治療戦略として根治性よりは安全性を優先した必要最小限の根治性を持つ縮小術選択の妥当性が示唆された点は、諸家の報告と一致していた。^{3,4,11,19-25} 症例を蓄積して慎重に検討を行う必要がある。

高齢者においては臓器の機能低下に伴って様々な並存疾病を有する場合が多い。^{6,7} 自験例においても多種多様の並存疾病が確認された。とりわけ、全身麻酔下での開胸ないし開腹による手術歴や他臓器悪性疾患の並存が比較的多く認められた。ただし、消極的に縮小術が選択された理由としては低肺機能が最も多く、多臓器疾病の併発が制限となるケースは自験例においては比較的少なかった。

結 論

当院における80歳以上の高齢者肺癌外科治療の現状と治療成績につき検討した。80歳以上の高齢者でも、手術適応および術式の選択を適切に定めることができ

ば、肺癌の早期外科治療成績は良好な結果を期待できる可能性がある。

本論文内容に関連する著者の利益相反：なし

REFERENCES

1. 厚生労働省. 平成26年簡易生命表の概況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life14/index.html>
2. Ishida T, Yokoyama H, Kaneko S, Sugio K, Sugimachi K. Long-term results of operation for non-small cell lung cancer in the elderly. *Ann Thorac Surg*. 1990;50:919-922.
3. 小林孝一郎, 清水淳三, 小田 誠, 村上真也, 林 義信, 家接健一, 他. 80歳以上の高齢者肺癌に対する肺癌切除症例の検討. *胸部外科*. 1993;46:103-106.
4. 高橋 修, 濱武基陽, 金子 聡, 中橋 恒. 超高齢者非小細胞肺癌切除例の臨床的検討. *日呼外会誌*. 2001;15:727-731.
5. Brock MV, Kim MP, Hooker CM, Alberg AJ, Jordan MM, Roig CM, et al. Pulmonary resection in octogenarians with stage I nonsmall cell lung cancer: a 22-year experience. *Ann Thorac Surg*. 2004;77:271-277.
6. 中川達雄, 奥村典仁, 三好健太郎, 張 性洙, 松岡智章, 亀山耕太郎. 高齢者非小細胞肺癌手術症例の臨床的検討. *肺癌*. 2005;45:697-703.
7. 馬瀬泰美, 天白宏典, 佐藤友昭. 75歳以上高齢者肺癌に対する治療戦略. *胸部外科*. 2006;59:89-94.
8. 大倉英司, 尹 亨彦. 当院における80歳以上高齢者肺癌切除例の臨床的検討—積極的縮小手術の有用性. *日呼外会誌*. 2008;22:625-630.
9. 白日高歩, 小林紘一. 肺癌外科切除例の全国集計に関する報告. *肺癌*. 2002;42:555-566.
10. 野本慎一. 超高齢者とは—その定義と外科治療の問題点. *外科*. 2014;76:464-468.
11. 松木 淳, 梨本 篤, 藪崎 裕, 會澤雅樹. 超高齢者に対する胃癌手術の問題点. *外科*. 2014;76:497-503.
12. 最相普輔, 中田昌男, 澤田茂樹, 佐伯英行, 栗田 啓. 高齢者肺癌切除症例の検討. *日呼外会誌*. 2004;18:103-108.
13. Ali J, Weisel RD, Layug AB, Kripke BJ, Hechtman HB. Consequences of postoperative alterations in respiratory mechanics. *Am J Surg*. 1974;128:376-382.
14. 芳賀克夫, 西村嘉裕, 和田康雄, 木村正美, 岡 義雄, 山下眞一. 高齢者癌手術の死亡率に関する研究—全国アンケート調査から. *臨外*. 2001;56:1683-1687.
15. Ginsberg RJ, Rubinstein LV. Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1 N0 non-small cell lung cancer. Lung Cancer Study Group. *Ann Thorac Surg*. 1995;60:615-623.
16. Mery CM, Pappas AN, Bueno R, Colson YL, Linden P, Sugarbaker DJ, et al. Similar long-term survival of elderly patients with non-small cell lung cancer treated with lobectomy or wedge resection within the surveillance, epidemiology, and end results database. *Chest*. 2005;128:237-245.
17. Okami J, Ito Y, Higashiyama M, Nakayama T, Tokunaga T, Maeda J, et al. Sublobar resection provides an equivalent survival after lobectomy in elderly patients with early lung cancer. *Ann Thorac Surg*. 2010;90:1651-1656.
18. Dell'Amore A, Monteverde M, Martucci N, Sanna S,

- Caroli G, Stella F, et al. Early and long-term results of pulmonary resection for non-small-cell lung cancer in patients over 75 years of age: a multi-institutional study. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2013;16:250-256.
19. 竹内裕也, 才川義朗, 大山隆史, 平野祐樹, 和田則仁, 高橋常浩, 他. 高齢者消化器外科手術における併存疾患管理. *外科*. 2010;72:229-233.
 20. 竹本直明, 松田成人, 浜崎尚文, 谷口 巖, 山家 武. 高齢者肺癌手術症例の検討. *日胸*. 1995;54:718-723.
 21. 前田 元, 桑原 修, 森 隆. 予後からみた手術法の問題点. *日胸*. 1999;58:567-573.
 22. 千田雅之, 谷田達男, 佐藤雅美, 星川 康, 前田寿美子, 遠藤千顕, 他. 80歳以上超高齢者肺癌における2群リンパ節郭清と予後の検討. *肺癌*. 2002;42:23-27.
 23. 前原孝光, 石和直樹, 石橋 信, 林 康史, 諸星隆夫, 田尻道彦. 75歳以上高齢者肺癌切除例の検討. *日呼外会誌*. 1999;13:718-724.
 24. 並河尚二, 谷 一浩, 木村 誠, 林 丘, 平岩卓根, 金田正徳, 他. 75歳以上高齢者肺癌の外科治療. *日呼外会誌*. 1989;3:2-9.
 25. 綾部公懿, 岡 忠之, 辻 博治, 原 信介, 田川 泰, 川原克信, 他. 高齢者肺癌縮小手術例の検討. *肺癌*. 1992;32:537-542.