

## 症 例

## 超高齢者 COPD 肺癌症例に対し術前の集学的 チームサポートが有効であった 2 例

松浦 陽介, 渡 正伸

### 要 旨

高齢者に対する肺癌手術は増加傾向にある。高齢者肺癌症例では、併存する基礎疾患への対策が重要となる。中でも慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease; COPD) を合併する症例においては、術後合併症の発生率が有意に高いとされており、その対策が重要と考えられる。当院では、2009年10月より、高齢者 COPD 合併肺癌に代表される高リスク手術症例に対し、術後合併症発症の低下を目指し、栄養科、リハビリテーション科、当科の多職種が協同で、集学的な術前サポートを行う取り組みを開始した。今回、88、87歳と超高齢者 COPD 肺癌症例に対し、術前からの集学的サポートを行うことで、術後合併症を発症することなく無事退院可能となった 2 症例を経験した。当院での取り組みが有効であったと考えられる、典型的な 2 症例と考えられたため、若干の文献的考察を加えて報告する。

**索引用語：**肺癌，慢性閉塞性肺疾患，周術期管理

lung cancer, chronic obstructive pulmonary disease, perioperative management

### はじめに

高齢者に対する肺癌手術は増加傾向にある。高齢者肺癌症例では、慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) を合併する症例が多く、術後合併症の発生率が有意に高いとされており<sup>1-3)</sup>、その対策が重要である。当院では、2009年10月より、このような高齢者 COPD 合併肺癌を代表とする高リスク肺癌手術症例に対し、栄養科、リハビリテーション科、当科が協同して、チームでの集学的な術前サポートに取り組んでいる。すなわち、手術決定から入院までの術前期間を利用して、栄養指導、呼吸器リハビリ、薬物療法を行うことで、患者の呼吸機能、栄養状態の底上げを図り、耐術能を向上させた上で手術に臨むことで、術後合併症の発症を低下させ、術後入院日数の減少、円滑な自宅退院を目標としている。今回、手術

リスク、術後合併症の発症が高いと予測された超高齢者 COPD 肺癌手術症例に対し、術前からの集学的サポートを実施し、術後合併症を発症することなく退院可能となった 2 例を経験したため、当院での取り組みと合わせ報告する。

### 症 例

**症例①：**88歳，男性。

**主 訴：**血清 CEA 上昇。

**既往歴：**当科初診の 2 年前から COPD と診断され tiotropium 吸入開始。

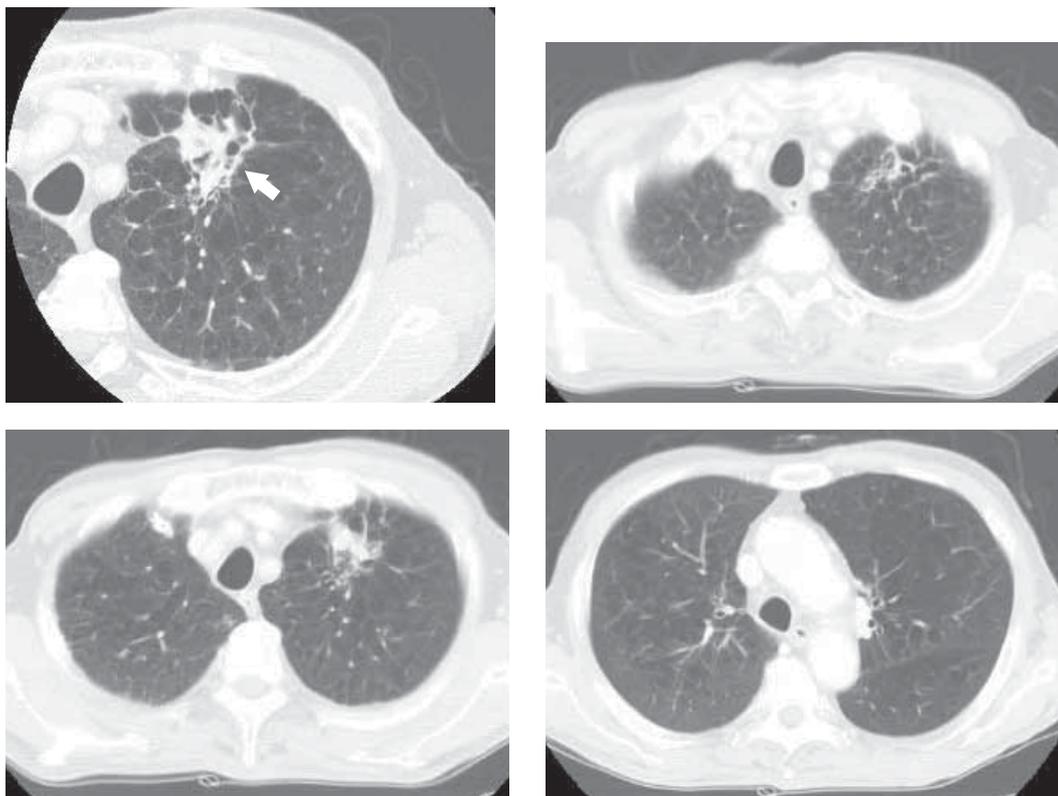
**喫煙歴：**15本/日×68年 (current smoker)。

**現病歴：**近医にて CEA 8.1 ng/ml と高値であり、全身 CT (Computed Tomography) が施行された結果、左肺上葉に c-T2aN0M0, Stage IB の原発性肺癌が疑われたため、当科へ紹介となった。

**身体所見：**身長160.6 cm, 体重48.9 kg, BMI 19.0。

**術前検査所見：**

・CT 所見；左肺 S<sup>1+2</sup> に φ35 mm の周囲に索状影を



**Fig. 1** Consolidation ( $\phi 35$  mm) in the left S<sup>1+2</sup> segment is shown in a chest computed tomography (CT) scan (arrow). Pulmonary emphysema can be noted in the bilateral lung fields.

伴った結節影が認められる。両側肺は気腫性変化が著明で、Goddard 分類-3 点の肺気腫が認められる (Fig. 1)<sup>4)</sup>。

- ・喀痰細胞診；Class V，腺癌の疑い。
- ・肺機能検査；肺活量 VC 2.92 [L]，%VC 99.3%，1 秒量 FEV<sub>1.0</sub> 1.20 [L]，%FEV<sub>1.0</sub> 56.1%。
- ・術後予測 1 秒量 (左肺上葉切除術後)；ppoFEV<sub>1.0</sub> 0.88 [L]，ppo%FEV<sub>1.0</sub> 41.3%。

**術前管理**：すでに 2 年程度の tiotropium 吸入がなされていた。Fig. 3 に示す術前ランク II 相当と考え、術前サポートを開始した。

**術前状態**：当科初診日から 42 日間術前サポートを行った後、手術の運びとなった。入院時の評価では、肺機能、栄養状態いずれも改善が認められた (Table 1)。

**手術所見**：手術は、前方腋窩開胸、胸腔鏡補助下に左肺上葉切除術+リンパ節郭清術 ND1b を施行した。術中迅速診断にて 1 群リンパ節に転移は認められなかった。手術時間は 2 時間 14 分であった。

**術後経過**：術後合併症も認められず、術後 12 日目に

軽快退院となった。

**症例②**：87 歳，女性。

**主 訴**：検診での胸部 X 線異常影。

**既往歴**：高血圧症，高脂血症。

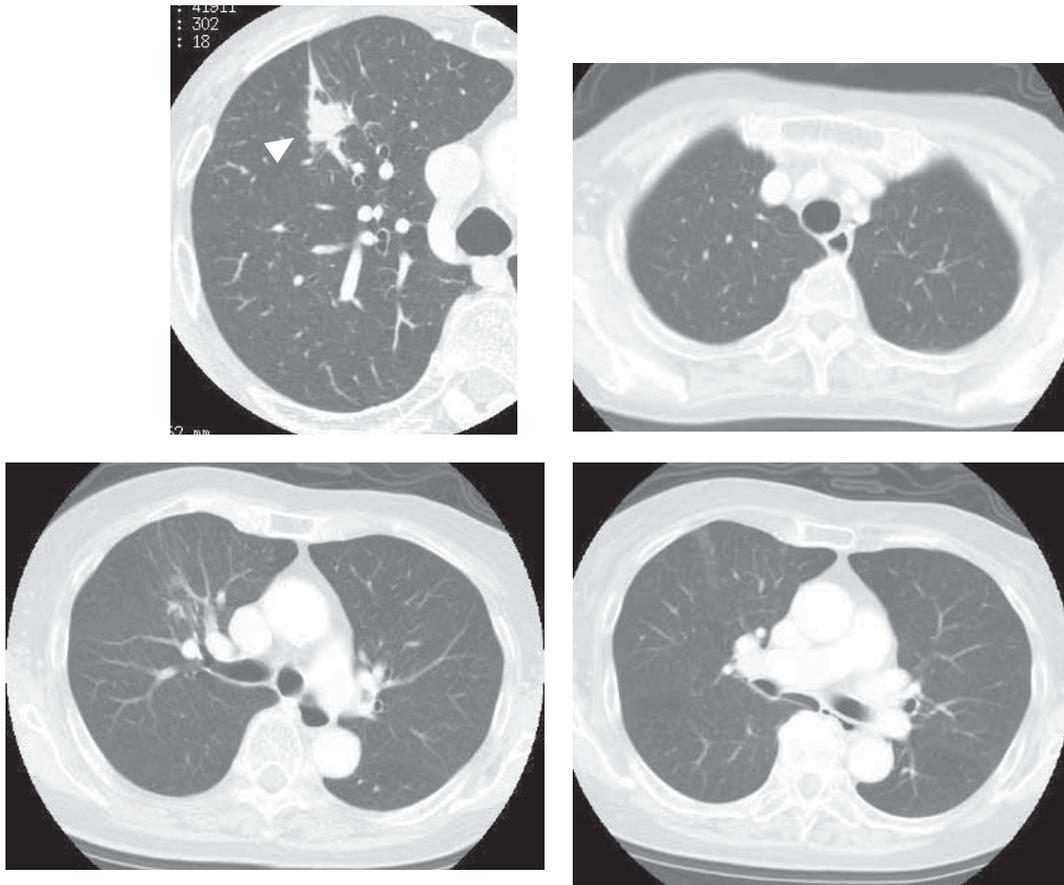
**喫煙歴**：15 本/日×70 年 (current smoker)。

**現病歴**：上記主訴にて当院へ紹介となり、CT、気管支鏡下肺生検の結果、c-T1aN0M0、Stage IA の原発性肺癌と診断され、手術目的に当科へ紹介となった。

**身体所見**：身長 154.7 cm，体重 47.5 kg，BMI 19.8。

**術前検査所見**：

- ・CT 所見；右肺 S<sup>3</sup> に  $\phi 18$  mm の結節影が認められる。肺門・縦隔リンパ節の腫大は認められない。肺野の気腫性変化は軽度で、Goddard 分類-1 点の肺気腫が認められる (Fig. 2)<sup>4)</sup>。
- ・気管支鏡検査；経気管支肺生検にて、扁平上皮癌または小細胞肺癌が疑われる。
- ・肺機能検査；肺活量 VC 2.11 [L]，%VC 94.2%，1 秒量 FEV<sub>1.0</sub> 1.15 [L]，%FEV<sub>1.0</sub> 76.2%，%DLco



**Fig. 2** Consolidation ( $\phi$ 18 mm) in the right S<sup>3</sup> segment is shown in a chest computed tomography (CT) scan (arrowhead). Pulmonary emphysema is not marked in the bilateral lung fields.

I	ppoFEV <sub>1.0</sub> <800 ml and/or ppo%FEV <sub>1.0</sub> <40%*	Salmeterol/Fluticasone complex
II	%FEV <sub>1.0</sub> <80%**	
III	MRC scale grade>2	Support of nutrition and rehabilitation
IV	Except for I-III	NRST don't intervene.

\*Guidelines for the selection of patients with lung cancer for surgery  
 \*\*COPD Guideline Stage II

**Fig. 3** Patients are classified as I-IV based on results of pulmonary function test and MRC dyspnea scale.

43.5%.

・術後予測 1 秒量 (右肺上葉切除術後) : ppoFEV<sub>1.0</sub> 0.97 [L], ppo%FEV<sub>1.0</sub> 64.2%, ppo%DLco 36.6%.

**術前管理** : 気管支鏡検査に際し施行された肺機能検査にて, 1 秒率 FEV<sub>1.0</sub>% 61.66% と低下しており, COPD と診断され tiotropium 吸入が開始されていた.

**Table 1** Comparison of Pulmonary Function, Nutrition index, and Exercise Capacity Index Between Pre- and Post-treatment

	Case 1		Case 2	
	pre	post	pre	post
Pulmonary function test				
VC[L]	2.92	3.05	2.11	2.10
%VC[%]	99.3	103.7	94.2	94.6
FEV <sub>1.0</sub> [L]	1.20	1.43	1.15	1.29
%FEV <sub>1.0</sub> [%]	56.1	66.8	76.2	85.4
ppoFEV <sub>1.0</sub> [L]	0.88	1.05	0.97	1.08
ppo%FEV <sub>1.0</sub> [%]	41.3	49.2	64.2	72.4
%DLco[%]	/	/	43.5	60.3
ppo%DLco[%]	/	/	36.6	50.8
Nutritional index				
BW[kg]	48.9	50.2	47.5	51.9
BMI	19.0	19.5	19.8	21.4
Hb[g/dl]	14.4	14.8	13.8	13.6
TLC[ $\mu$ /l]	1380	1610	2320	2130
Alb[g/dl]	4.1	4.4	4.2	4.3
ChE[IU/l]	184	216	247	261
PreAlb[mg/dl]	24.0	24.7	20.1	23.6
6MWD[m]	369	360	342	366
MRC Scale	2	1	1	1
BODE index score	3	1	1	0

ppo: predicted post-operative, BMI: body mass index, TLC: total lymphocyte count, 6MWD: six-minute walking distance, MRC: medical research council.

その上で、術後予測 1 秒量は 0.97 [L] と予測 1 秒量 1.51 [L] の 64.2%であった。Fig. 3 に示す術前ラング II 相当と考え、術前サポートを開始した。

**術前状態**：当科初診日から 21 日間術前サポートを行った後、手術の運びとなった。入院時の評価では、肺機能、栄養状態共に改善が認められた (Table 1)。

**手術所見**：手術は、前方腋窩開胸、胸腔鏡補助下に右肺上葉切除術+リンパ節郭清術 ND1a を施行した。術中迅速診断にて 1 群リンパ節に転移は認められなかった。手術時間は 2 時間 41 分であった。

**術後経過**：術後合併症も認められず、術後 15 日目に軽快退院となった。

## 考 察

COPD 合併肺癌症例は、術後合併症の発症リスクが有意に高いことが知られている<sup>1-3)</sup>。65 歳以上の肺癌患者約 35% に COPD が合併すると報告されているが<sup>4)</sup>、本症例のように、超高齢且つ重喫煙症例では、COPD の合併は不可避と考えられる。当科では、このような症例に対し、2009 年 10 月より、栄養科、リハビリテーション科、当科の多職種が協同で、術前に集学的なサポートを行う取り組みを開始した。具体的には、手術予定となった患者にまず、medical research council: MRC 息切れスケールの問診<sup>5)</sup> 並びに肺機能検査を実施する。その結果を基に、患者のランク付けを行い、ランクに応じた術前からのサポートを、各部門で開始するというものである (Fig. 3)<sup>4-6)</sup>。最低 2 週間以上をサポート期間に充てられるように手術日を設定し、その術前期間を利用してサポートを行っている。

術前サポート開始時には、まず当科にて、禁煙指導、薬物療法の開始、呼吸理学療法器具の指導を行う。続いて、栄養科にて身体計測、必要摂取熱量の算定、食事摂取状況の聴取がなされ、自宅で実践可能な栄養指導、場合により補助栄養剤が開始される。また、リハビリテーション科にて 6 分間歩行距離の計測がなされた後、胸郭可動練習など自宅で実践可能な呼吸器リハビリの指導が施行される。初回指導から 1 週間後に外来を受診させ、自宅での指導内容の実行状況を確認している。自宅での実施状況次第では、再度 1 週間後の受診を指示することもある。この場合は肺機能、栄養状態の中間評価を行い、改善が乏しいようであれば、手術日の延期も考慮する。

入院時には、肺機能、栄養状態の再評価を行い、サポートの成果を確認している。また、入院後も、術前・術後、同一の管理栄養士・理学療法士介入の下、栄養管理、リハビリテーションを施行し、合併症なく退院に至ることを目標とし、目標が達成された時点で、術前からのチーム介入を終了としている。

今回報告した 2 症例は、COPD 病期分類ではいずれも II 期<sup>4)</sup>、BODE index score<sup>7)</sup> では、症例①は 3、症例②は 1 に相当した。このような症例に対し、tiotropium の吸入が有用であるとの文献報告は散見される<sup>8-10)</sup>。また、高山らは、血清アルブミン値と末梢血リンパ球総数から算出される小野寺らの栄養指数

prognostic nutritional index; PNIが術後合併症の予測因子となる可能性を報告している<sup>11)</sup>。Sekineらは呼吸器リハビリが術後の合併症予防や呼吸機能改善に有用であることを<sup>12)</sup>、Casaburiらは、tiotropiumと呼吸器リハビリの併用はCOPD患者の呼吸機能改善に有用であることを<sup>13)</sup>、各々報告している。いずれもエビデンスといえるほどの大規模臨床試験の結果ではないが、COPD患者の栄養管理・呼吸リハビリが、術後の合併症予防や術後の呼吸機能改善に重要であることは経験的にも明確であると考えられる。すなわち、多職種が連携し、術前からのサポートをチームで取り組むことが重要と考えられる。本症例のように、手術の高リスクと考えられる超高齢COPD合併肺癌症例においても、当院で行っている、術前からの集学的チームサポートにより、術後合併症の発症なく、自宅退院が可能となっており、当院での取り組みは有用と考えられた。

## 結 語

2例の超高齢者COPD肺癌症例報告をもとに、当院で施行している術前からの集学的チームサポートの有効性について報告した。今後症例を重ね、術前サポートの方法、治療成果の評価方法について研鑽を重ねていく予定である。

## 謝 辞

本稿を終えるにあたり、当科での術前集学的チームサポートに御協力頂いている、当院栄養科管理栄養士八幡謙吾さん、リハビリテーション科理学療法士味村裕美さん、看護科小田さなえさんに深く感謝いたします。

## 文 献

1. Markos J, Mullan BP, Hillman DR, et al. Preoperative assessment as a predictor of mortality and morbidity after

- lung resection. *Am Rev Respir Dis* 1989; **139**: 902-10.
2. Sekine Y, Behnia M, Fujisawa T. Impact of COPD on pulmonary complications and on long-term survival of patients undergoing surgery for NSCLC. *Lung Cancer* 2002; **37**: 95-101.
3. Licker MJ, Widikker I, Robert J, et al. Operative mortality and respiratory complications after lung resection for cancer: impact of chronic obstructive pulmonary disease and time trends. *Ann Thorac Surg* 2006; **81**: 1830-7.
4. 日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第3版作成委員会. COPD (慢性閉塞性肺疾患) 診断と治療のためのガイドライン. 東京: メディカルレビュー社; 2009.
5. Celli BR, MacNee W, and committee members. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD; a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; **23**: 932-46.
6. British Thoracic Society and Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland Working Party. BTS guidelines: Guidelines on the selection of patients with lung cancer for surgery. *Thorax* 2001; **56**: 89-108.
7. Celli BR, Cote CG, Marin JM, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; **350**: 1005-12.
8. 松山 航, 末次隆行, 川端隆史, 他. 非小細胞肺癌を合併した重症COPD患者3例の肺葉切除術—Tiotropiumの有効性—. *日呼外会誌* 2007; **45**: 194-7.
9. 鈴木 聡, 藤野直也, 小林誠一, 松本香好美, 矢内 勝. 術前のtiotropium吸入が効果的であった重度COPD合併肺癌の手術例. *内科* 2008; **101**: 189-91.
10. 多久和輝尚, 松本成司, 奥村好邦, 田中文啓, 長谷川誠紀. COPDを合併した肺癌症例に対する肺葉切除術—チオトロピウム吸入の有効性—. *Thor Res* 2008; **29**: 69-72.
11. 高山俊政, 平井三郎, 山田隆一, 吉村博邦, 石原 昭. 高齢者肺癌術後合併症と栄養指数との関係について. *北里医学* 1993; **23**: 284-7.
12. Sekine Y, Chiyo M, Iwata T, et al. Perioperative rehabilitation and physiotherapy for lung cancer patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; **53**: 237-43.
13. Casaburi R, Kukafka D, Cooper CB, Witek TJ Jr, Kesten S. Improvement in exercise tolerance with the combination of tiotropium and pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Chest* 2005; **127**: 809-17.

## **Effectiveness of perioperative management in our hospital: two cases of lung cancer complicated by COPD and an advanced age**

*Yosuke Matsuura, Masanobu Watari*

Department of Chest Surgery, JA Hiroshima General Hospital, Hiroshima, Japan

Operations for lung cancer at an advanced age are increasing. Advanced-age patients with lung cancer often have COPD as an underlying disease. As cases of lung cancer with COPD frequently involve postoperative complications, it is important to perform perioperative management. From 2009 Oct., in our hospital, we started perioperative support for chest surgery in liaison with multiple disciplines. The aim was a reduction of postoperative complications. We report two cases of lung cancer with COPD at an advanced age, and the effectiveness of perioperative management in our hospital.