

# 左肺癌と高度内頸動脈狭窄を合併した 左冠動脈主幹部病変に対して一期的に冠動脈バイパス術および 左肺癌手術を施行した 1 例

石田成吏洋, 島袋 勝也, 松野 幸博, 竹村 博文

症例は 72 歳男性。左肺癌(左下葉扁平上皮癌, cStage IB)に対する術前精査において左冠動脈主幹部病変を含む冠動脈二枝病変, 高度内頸動脈狭窄を認めた。左肺癌は進行癌であり早期切除が望ましく, 冠動脈バイパス術との同時手術適応と判断した。手術は IABP を留置した後, 左開胸アプローチとし off pump で開始した。左前下行枝は心筋内走行のため, 心拍動下で左内胸動脈を第 2 対角枝に吻合を試みたところ, 心室性不整脈が頻発し循環動態不安定となったため, PCPS による補助循環下での吻合を行った。PCPS を抜去した後, 左下葉切除を行い, 心拍動下で下行大動脈より回旋枝に大伏在静脈グラフトを吻合した。術後, 左乳び胸を認めたが軽快し, 術後 19 日目に独歩退院となった。左肺癌と高度内頸動脈狭窄を合併した左冠動脈主幹部病変に対する一期的な冠動脈バイパス術および左肺癌の同時手術は有効な手段の一つであると考えられた。

KEY WORDS: coronary artery disease, lung neoplasms, carotid artery

Ishida N, Shimabukuro K, Mastuno Y, Takemura H: **A case of simultaneous coronary artery bypass and left lobectomy for coronary artery disease concomitant with lung cancer and severe internal carotid artery stenosis.** J Jpn Coron Assoc 2010; 16: 142-145

## I. はじめに

近年高齢化, 食生活の欧米化などから, 動脈硬化が増加し, 悪性腫瘍に対する手術の術前精査においてしばしば治療を要する冠動脈疾患, 頸動脈疾患などを合併する症例に遭遇する。このような症例では, それぞれの疾患の重症度や緊急性などから, 治療方針決定に苦慮することがある。今回われわれは左進行肺癌と高度内頸動脈狭窄を合併した左冠動脈主幹部病変を含む冠動脈疾患の症例に対して, 肺癌手術と冠動脈バイパス術を同時に施行したので報告する。

## II. 症 例

### 1. 入院時現症

症例は 72 歳の男性。左肺癌に対する手術目的で当科紹介となった。胸部単純写真で左下肺野に辺縁不整な結節影を認め, 胸部 CT で左下葉に最大径約 7 cm, 辺縁不整, 境界明瞭で内部に一部石灰化を伴い, 胸壁と接する腫瘤を認めた。前医での病理診断も含め, 左下葉扁平上

皮癌, cStage IB の診断で手術予定となった(図 1)。狭心症の既往はなく, 安静時心電図に異常はみられなかったが, 術前精査で施行したマスターダブル運動負荷心電図検査において II, III, aVF, V3~V6 で ST 低下を認めた(図 2A)。緊急冠動脈造影を施行し, 冠動脈病変(#5 90%, #6 90%, #14 75%)を指摘された(図 2B)。その他, 頸部 MRA, 頸動脈エコーで両側内頸動脈狭窄(左側で高度狭窄)と診断された(図 3A, B)。59 歳時に脳梗塞の既往があり, 頭部 MRI で左後頭葉の陳旧性脳梗塞を認めた。また, 脳血流シンチでは, ダイアモックス負荷後に左前, 中大脳領域に血流低下を認め, 同領域の循環予備能はほぼ消失していると診断された(図 3C)。

頸動脈病変に関しては, 狭窄度が高度のため一期的な血行再建は脳出血の危険性が高いこと, 二期的に行うには 1~2 カ月の治療期間が必要であることから, 脳虚血の危険性を十分理解したうえで, 冠動脈疾患と肺癌の治療を優先することとした。左肺癌は進行癌であり, できるだけ早期切除が望ましいことから, 冠動脈バイパス術先行の二期的な肺手術ではなく, 同時手術の方針とした。

### 2. 手術

手術は IABP を留置した後, 右半側臥位による左第 4 肋間前側方開胸で胸腔内に到達した。左前下行枝は心筋内走行のため, 第 2 対角枝(D2)に吻合することとした。心拍動下で左内胸動脈(LITA)を D2 に吻合開始しようと

岐阜大学大学院医学系研究科高度先進外科学分野(〒501-1194 岐阜市柳戸 1-1)(本論文の要旨は第 22 回日本冠疾患学会学術集会, 2008 年 12 月・東京で発表した)  
(2009.6.19 受付, 2009.12.3 受理)

**A**



**B**

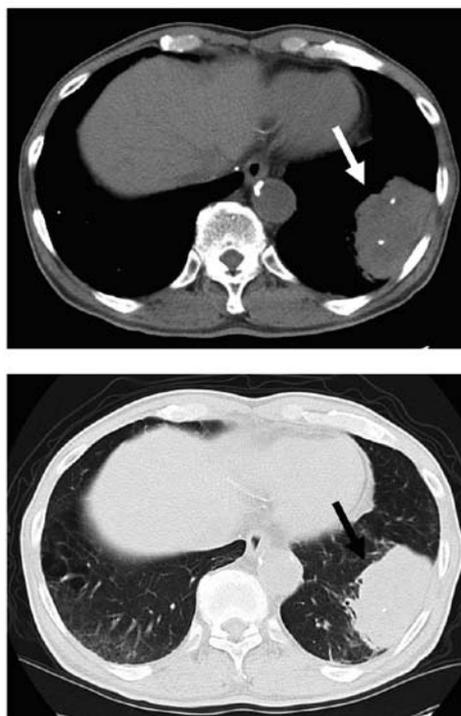


図 1

**A**



**B**

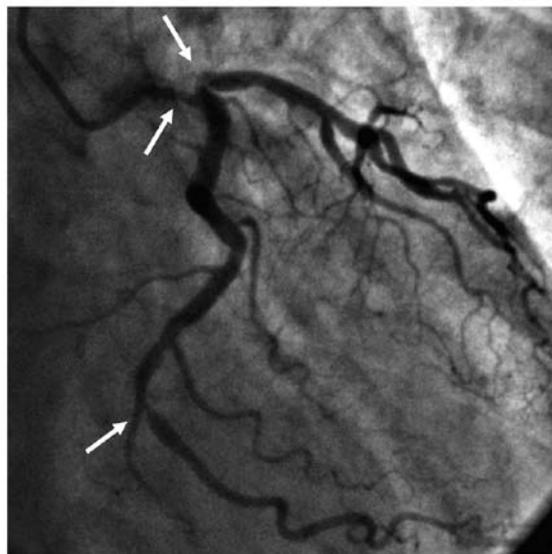


図 2

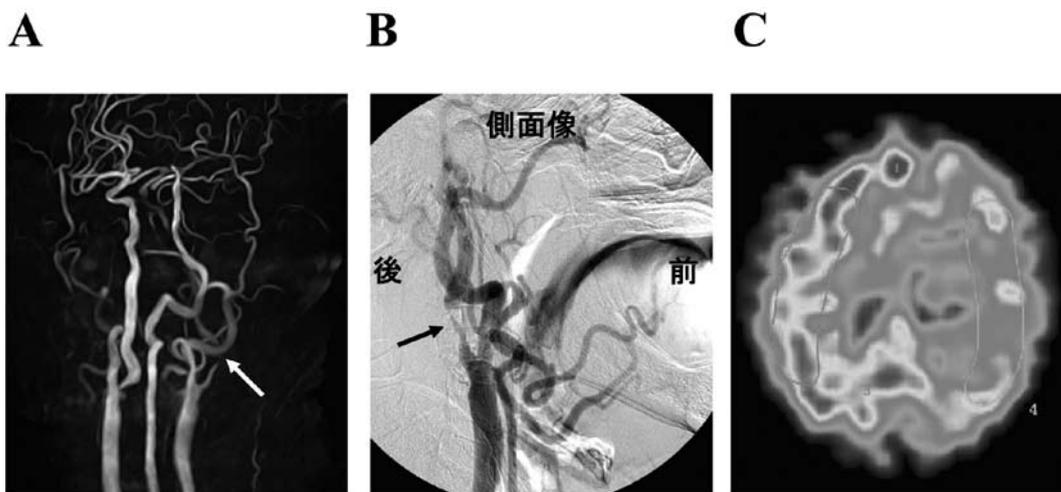


図3

したところ、心室性不整脈が頻発し循環動態不安定となったため、右大腿動静脈からカニューレを挿入し、PCPSによる補助循環を確立した。心拍動下で左内胸動脈を第2対角枝に吻合した。

ヘパリンを中和してPCPSを抜去した後、同一アプローチで左下葉切除を施行し、引き続き心拍動下で下行大動脈より回旋枝 #14 に大伏在静脈グラフトを吻合した。

### 3. 術後経過

術翌日に抜管し、術後2日目にICU退室となった。経口摂取を開始したところ、左乳び胸を認めたが保存的治療で軽快した。術後9日目に冠動脈造影3DCTを施行し、グラフト開存を確認した(図4)。術後19日目に独歩退院となった。

術後約3カ月目に脳神経外科で左内頸動脈ステント留置術が施行された。

現在、術後13カ月が経過し、外来で肺癌に対する化学療法継続中である。

### III. 考 察

冠動脈疾患の増加に伴い、悪性腫瘍を合併する冠動脈疾患も増加していると思われる。当科では非心臓手術患者で運動可能な症例では運動負荷心電図検査を施行し、陽性例で冠動脈造影を施行する方針としている。悪性腫瘍、特に肺癌合併の冠動脈疾患症例においては、以前より同時手術の是非が論じられてきたが<sup>1, 2)</sup>、心拍動下冠動脈バイパス術(OPCAB)という従来の冠動脈バイパス術より低侵襲の術式が普及するにつれ、同時手術においてもその有用性が報告されるようになった<sup>3, 4)</sup>。しかし、一期的あるいは二期的に手術を行うか、またいずれを先行させるかにおいては、緊急性の観点からはそれぞれの重症度が、アプローチの観点からは肺癌の局在部位が問題となる。

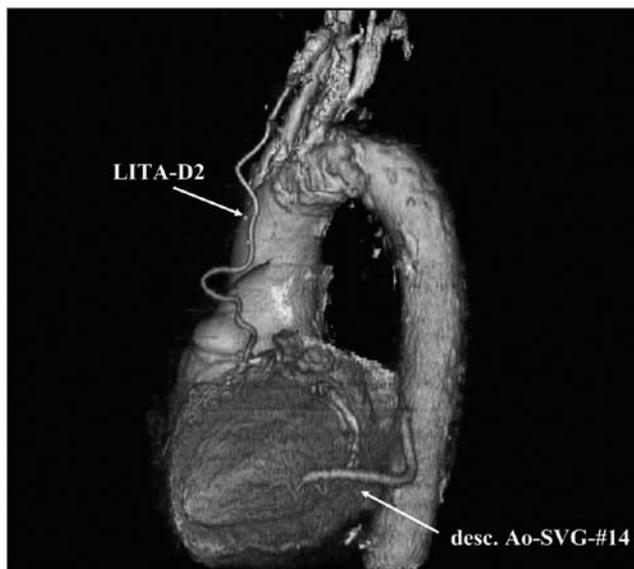


図4

肺癌先行での二期的冠血行再建術では、初回手術時に虚血性心合併症の危険が高く<sup>5)</sup>、また、冠動脈先行での二期的肺癌手術では、冠虚血のリスクを軽減あるいは排除した後に肺癌手術を施行できる利点はあるものの、初回手術から待機期間に肺癌が進行する危険性があると考えられる。一期的手術においては侵襲は高くなり、手術死亡率の上昇や入院期間の延長、ヘパリンに起因する出血などの合併症もそれぞれの単独施行群より高くなるのが危惧されるが<sup>6)</sup>、肺癌合併不安定狭心症に対してOPCAB同時肺切除術を施行することで、周術期および遠隔期の心筋梗塞を回避できたとの報告もある<sup>4)</sup>。当科でも、術前全身状態が良好である、同一視野での心臓、肺手術が可能であるなど一定の条件が得られれば、積極的

に冠血行再建術先行での一期的手術を基本術式としている。また、冠血行再建の術式としては、OPCABが従来の体外循環を用いた冠動脈バイパス術よりも、特に術後肺合併症を減少させると報告されており<sup>3)</sup>その侵襲性は低いと考えられ、当科においてもOPCABを第一選択としている。アプローチに関しては、正中切開アプローチによる冠動脈バイパス術の後、縦隔側より開胸して肺手術を行うものが一般的と思われるが、冠動脈病変が左冠動脈に限局しており、かつ左下葉肺癌であった自験例では左開胸アプローチも有用であったと考える。

冠動脈疾患と頸動脈における動脈硬化性病変の合併においても、同様に手術時期が問題となる。内頸動脈内膜切除術と冠動脈バイパス術の同時手術は単独冠動脈バイパス術と比較してその安全性は同等であり<sup>7)</sup>、入院期間、入院コストも削減できるとの報告もあるが<sup>8)</sup>、治療対象の内頸動脈とは反対側の脳梗塞発症などその予後は良好ではないとの否定的な報告もあり<sup>9)</sup>、未だ結論に至っていない。近年頸動脈病変においてはステント治療も導入されており、冠動脈疾患合併例における周術期および長期成績のさらなる報告が待たれる。

自験例では内頸動脈狭窄が高度であったため、一期的な血行再建は虚血再灌流障害による脳出血の危険が高く、数カ月単位での二期的な内頸動脈狭窄の拡張術が必要であると脳外科医により判断された。そのため、肺癌は進行癌であり手術待機期間中に病期が進行する危険性があることと、冠動脈疾患は左主幹部高度狭窄病変であり突然死の危険性がある点を考慮し、頸動脈狭窄による周術期合併症の危険が高いとは思われたが、冠血行再建術先行で一期的に肺癌手術を行い、二期的に頸動脈病変に対する治療を行う方針とした。また、術中予定術式を変更してLITA末梢吻合部をD2に変更した点については、左前下行枝とD2との間に狭窄がなく、術中ドップラー血流計による計測でLITAの血流が35 ml/min (peak 60 ml/min)でありフローパターンも良好であったので、左前下行枝領域を灌流するのに十分な血流を確保したと判断した。ヘパリン化継続したままでの左下葉切除は出血のリスクが大きいことと、肺切除後に施行した左回旋枝へのバイパス時に不整脈再発など血行動態悪化した場合には、PCPSの再挿入も容易と考え、左下葉切除前にプロタミンによる中和を行い、血栓形成予防の観点からLITA吻合終了後にPCPSカニューレを抜去した。

悪性腫瘍、頸動脈狭窄などの動脈硬化性疾患を同時に合併した冠動脈疾患は今後も増加し、症例によってその

病態を十分検討し、時には全てを対象とした同時手術も含めてその治療方針を検討する必要があると思われる。

#### IV. 結 語

左肺癌と高度内頸動脈狭窄を合併した左冠動脈主幹部病変に対して一期的に冠動脈バイパス術および左肺癌手術を施行した一例を経験した。悪性疾患に動脈硬化性疾患を合併する場合、その重症度や緊急性から、適切な手術時期、手術順序、術式を選択することが重要である。

#### 文 献

- 1) Miller DL, Orszulak TA, Pairolero PC, Trastek VF, Schaff HV: Combined operation for lung cancer and cardiac disease. *Ann Thorac Surg* 1994; **58**: 989-994
- 2) Johnson JA, Landreneau RJ, Boley TM, Haggerty SP, Hattler B, Curtis JJ, Hazelrigg SR: Should pulmonary lesions be resected at the time of open heart surgery? *Am Surg* 1996; **62**: 300-303
- 3) Schoenmakers MCJ, Van Boven WJ, Van Den Bosch J: Comparison of on-pump or off-pump coronary artery revascularization with lung resection. *Ann Thorac Surg* 2007; **84**: 504-509
- 4) Dyszkiewicz W, Jemielity M, Piwkowski C, Kasprzyk M, Perek B, Gasiorowski L, Kaczmarek E: The early and late results of combined off-pump coronary artery bypass grafting and pulmonary resection in patients with concomitant lung cancer and unstable coronary heart disease. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; **34**: 531-535
- 5) Ciriaco P, Carretta A, Calori G, Mazzone P, Zannini P: Lung resection for cancer in patients with coronary arterial disease: analysis of short-term results. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; **22**: 35-40
- 6) Votes AJ, Joesoef KS, van Teeffelen ME: Synchronously occurring lung cancer (stage I-II) and coronary artery disease: concomitant versus staged surgical approach. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997; **12**: 713-717
- 7) Nwakanma L, Poonyagoriyagorn HK, Bello R, Khoyneshad A, Smego D, Plestis KA: Early and late results of combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass versus isolated coronary artery bypass. *Interact Cardio Vasc Thorac Surg* 2006; **5**: 159-165
- 8) Hudorovic N: Reduction in hospitalization rates following simultaneous carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting; experience from a single center. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2006; **5**: 367-372
- 9) Brown KR, Kresowik TF, Chin MH, Kresowik RA, Grund S, Hendel ME: Multistate population-based outcomes of combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass. *J Vasc Surg* 2003; **37**: 32-39