

## 《症例報告》

## 201TI SPECT が肺癌除外診断の契機となった 肺分画症のない肺動脈大動脈起始症の一例

絹谷 清剛\* 高橋 志郎\*\* 斎藤 元泰\*\*\* 東福 要平\*\*\*  
高島 力\*\*\*\* 利波 紀久\*

**要旨** 胸部単純 X 線 CT で原発性肺癌を疑われた 54 歳男性において、201TI SPECT が悪性腫瘍陰性の結果を示した。thin section 造影 CT、大動脈造影により左下肺動脈大動脈起始が確認され、異常血管が腫瘍様所見を呈したことが判明した。診断の過程において、201TI SPECT が正診への糸口となった症例である。

(核医学 33: 629-633, 1996)

### I. はじめに

201TI SPECT は、肺腫瘍性病変の鑑別診断、縦隔リンパ節診断における有用性が Tonami らにより示されて以来、肺病変に対するルーチン検査の一つとして確立されたと考えられる<sup>1-4)</sup>。最近われわれは、肺分画症のない肺動脈大動脈起始症において、単純 X 線 CT で異常血管が原発性肺癌とまぎらわしい所見を呈し、201TI SPECT が肺癌除外診断の契機となった症例を経験したので報告する。

### II. 症 例

54 歳、男性

主訴：咳

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：乾性咳が 1 か月半持続している。ほかに自覚症状を認めない。喫煙歴なし。

現症および検査所見：理学所見、血液生化学的検査所見に異常を認めなかった。胸部 X 線単純写真で左下肺に異常陰影を認めたため施行された胸部単純 X 線 CT において、下行大動脈に接するように存在する径 3 cm の腫瘍様病変を認め、原発性肺癌および末梢肺の二度性変化と診断された (Fig. 1)。続いて、腫瘍様病変の性状診断およびリンパ節の評価のため 201TI SPECT が施行された (Fig. 2)。201TI 240 MBq 静注 15 分後 (早期像)、3 時間後 (後期像) に、対向回転型ガンマカメラ (Prism-2000XP, Picker, 低エネルギー高分解能コリメータ) により、360 度、80 方向、一方向 40 秒、128 × 128 マトリクスでデータ収集を行い、Butterworth フィルタによる前処理、Ramp フィルタによる再構成を行った。スライス厚は 7 mm である。なお、このシステムで回転半径 15 cm における回転中心の FWHM は 12.5 mm である。左肺腫瘍様病変には、早期像において 201TI の淡い集積を認めるのみであり、後期像ではこの部に異常放射能は見られなかった。末梢下肺には、早期像で強い 201TI 集積を認め、後期像では大部分が洗いだしを受けているものの、一部に貯留を認め

\* 金沢大学医学部核医学科

\*\* 済生会金沢病院放射線科

\*\*\* 同 内科

\*\*\*\* 金沢大学医学部放射線科

受付：7 年 12 月 8 日

最終稿受付：8 年 3 月 25 日

別刷請求先：金沢市宝町 13-1 (〒920)

金沢大学医学部核医学科

絹 谷 清 剛

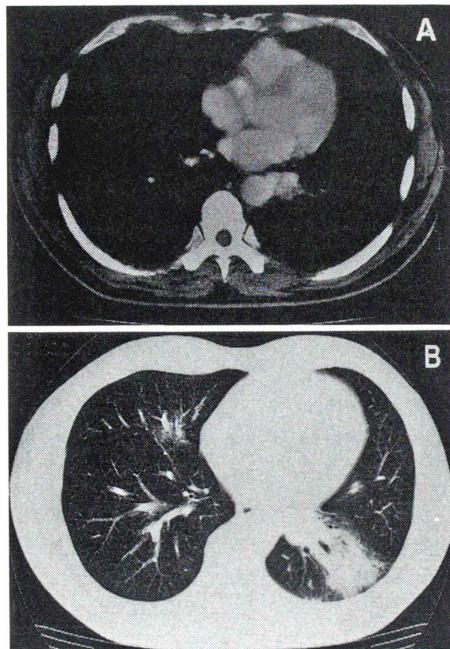


Fig. 1 Plain chest CT shows a nodular lesion close to the aorta (A) mimicking a primary lung cancer with secondary change of the affected lung (B).

た。また、リンパ節転移を示唆する所見は認められなかった。これらの結果より、単純X線CTでは末梢肺に二次性変化を伴う肺癌と診断されたものの、<sup>201</sup>Tl SPECTの結果からはこれまでの報告に従い<sup>1-4)</sup>、腫瘍様病変が悪性病変である可能性は低いとの診断がなされた。

この結果を受け、thin section 造影CTで精査したところ、問題の腫瘍様病変は、下行大動脈より起始する異常血管であり左下肺に分枝しつつ分布していることが判明した(Fig. 3)。左下肺に分布する血管影は末梢まで拡張していた。異常血管根部背側に、性状不明の径2cmの大の軟部組織濃度を呈する組織が認められた。正常な左下肺動脈はその根部は存在しているものの、径は著しく狭小化していた。気管支系の分枝および肺静脈系血管に異常は認められなかった。以上より、本例は、肺分画症を伴わない肺動脈下行大動脈起始症と診断され、後日施行された大動脈造影、肺動脈造影で

確認された(Fig. 4)。

### III. 考 察

本例のごとき肺分画症を伴わない肺動脈大動脈起始は、肺分画症のスペクトラムに含まれる稀な発生学的奇形である<sup>5-7)</sup>。本例のように下肺に大循環系動脈が分布することが多く、左右シャントに伴う心雜音、心不全症状を呈することがあるが、一般に無症状であり、胸部ルーチン検査で偶然発見されることもある。静脈還流は、通常は正常な肺静脈による。また、気管支系も正常分布を示す。異常血管の分布する肺そのものは正常で、血管影の増強を見るのみであることが多い。原因はよくわかっていないが、種々の程度で肺容積減少を呈しうる<sup>6)</sup>。診断は、X線CT、MRIにより非侵襲的に可能であるが、時として末梢肺の変化が肺炎と誤診されることがあると報告されている<sup>5)</sup>。

本例は、単純X線CTで異常血管が偶然腫瘍様所見を呈し、原発性肺癌および末梢肺の二次性変化と診断された。結果的にはその後のX線CTのみで正しい診断に至っており、retrospectiveにみれば<sup>201</sup>Tl SPECTの意義は乏しいものであったと考えられるが、診断初期の過程において、本例のごとき異常が稀であるが故に診断に混乱をきたしていたのは事実であり、その意味において、この時点で<sup>201</sup>Tl SPECTにより腫瘍様病変が肺癌である可能性に対し否定的な結果が示され、正診へのきっかけとなった。X線CTで見られた異常血管による腫瘍様影は径3cmで、<sup>201</sup>Tl検査に用いられたSPECTシステムによる評価に充分な大きさであり、<sup>201</sup>Tl SPECT真陰性と結論して問題ないと考えられる。<sup>201</sup>Tl SPECTによる肺腫瘍性病巣の良悪の鑑別診断の可能性に関しては、径20mmを超える170例の腫瘍性病変により検討された結果、良性病変が強い洗いだしを示し、いわゆる retention indexを比較した場合、良性病変と悪性病変との間に有意に差が認められた<sup>3)</sup>。同様の報告が他の研究者によってもなされており<sup>4)</sup>、本例のごとく早期像で淡い集積をみるのみで、かつ後期像で認識できないまでに洗いだされている病

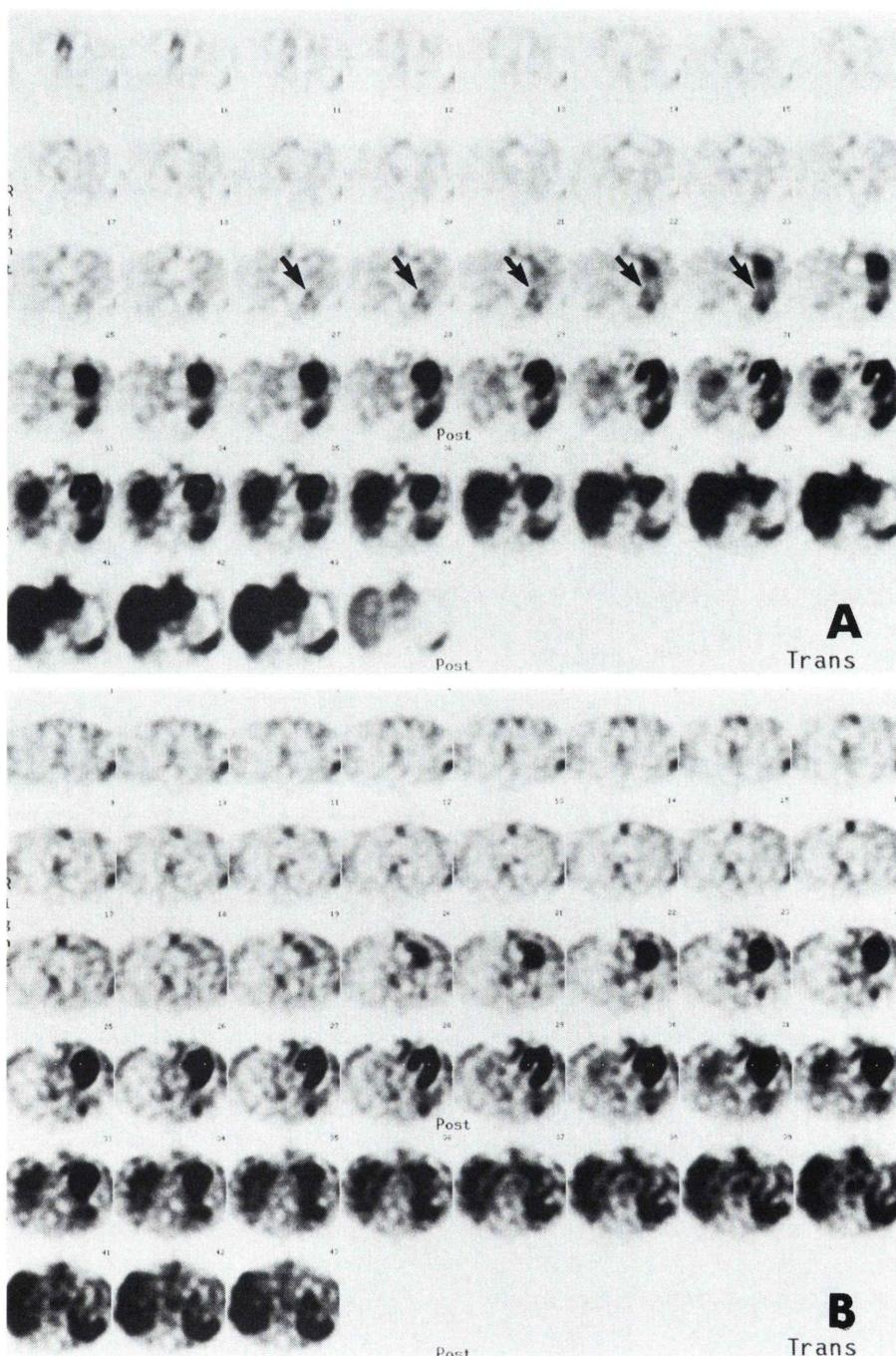


Fig. 2 Early  $^{201}\text{TI}$  SPECT images (A) show faint tracer accumulation in the nodular lesion (arrow) along with intense accumulation in the affected lung. The radioactivity is cleared from the nodular lesion on the delayed SPECT (B).

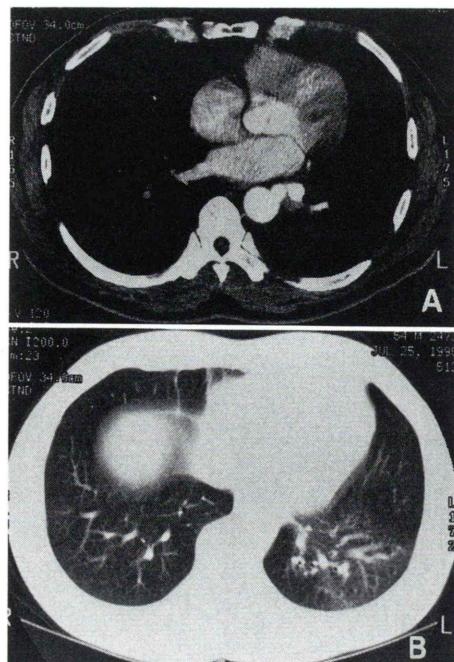


Fig. 3 An anomalous artery is demonstrated by thin-section CT (A) and the pulmonary arteries distributing to the affected lung are dilated (B).

変を良性病変と分類することに問題はないものと考える。

腫瘍様影を呈した異常血管根部に、早期像で淡いながらも  $^{201}\text{TI}$  集積が認められたが、この理由は明らかではない。 $^{201}\text{TI}$  シンチグラフィ読影に際しよく見られる、血管壁への  $^{201}\text{TI}$  の付着が可能性の一つとしてあげられる。thin section 造影 CT で見られた異常血管根部背側の軟部組織の質的診断は依然不明であるが、この部への  $^{201}\text{TI}$  集積であったのかもしれない。

末梢肺への  $^{201}\text{TI}$  集積および部分的貯留は、本奇形でみられることがあるとされる肺容積減少がその理由である可能性はあるが<sup>3)</sup>、本例においては容積減少は明らかではなくこれに解を求めるのは困難である。 $^{201}\text{TI}$  SPECT からは貯留を示した部分の悪性病変を否定できず、この点混乱をきたしかねない結果であった。疑陽性となる例が少なからず存在する  $^{201}\text{TI}$  診断の限界であるが、

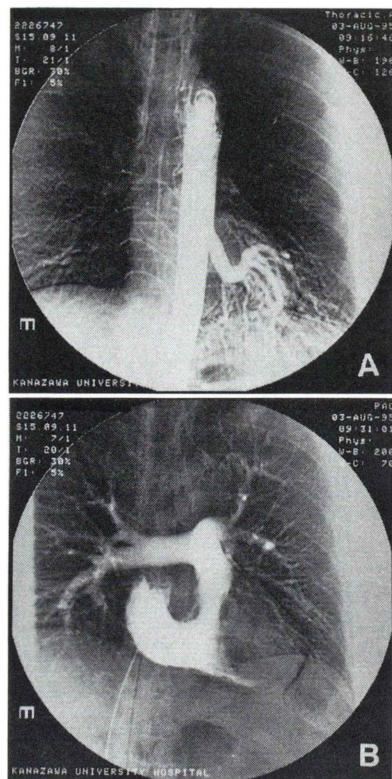


Fig. 4 Aortography confirms an anomalous artery arising from the thoracic aorta (A). Pulmonary angiography shows absence of normal pulmonary artery to the affected lung (B).

SPECT で評価可能な大きさの病変で疑陰性となることは少なく<sup>1,3)</sup>、問題となった腫瘍様影に対しでは正しい情報を与えてくれたと考える。

#### IV. まとめ

$^{201}\text{TI}$  SPECT が悪性腫瘍の除外診断の契機となった、肺分画症を伴わない肺動脈大動脈起始症の一例を報告した。このような奇形は、稀であるものの診断は一般に困難ではないが、本例のごとくまぎらわしい例が存在することがあり、 $^{201}\text{TI}$  SPECT が診断の一助となりうるものと考える。

#### 文 献

- 1) Tonami N, Shuke N, Yokoyama K, Seki H, Takayama

- T, Kinuya S, et al: Thallium-201 single photon emission computed tomography in the evaluation of suspected lung cancer. *J Nucl Med* **30**: 997-1004, 1989
- 2) Tonami N, Yokoyama K, Taki J, Shuke N, Kinuya S, Nakajima K, et al: Tl-201 SPECT in the detection of mediastinal lymph node metastases from lung cancer. *Nucl Med Commun* **12**: 779-792, 1991
- 3) Tonami N, Yokoyama K, Shuke N, Taki J, Kinuya S, Miyachi T, et al: Evaluation of suspected malignant pulmonary lesions with Tl-201 single photon emission computed tomography. *Nucl Med Commun* **14**: 602-610, 1993
- 4) Namba R, Narabayashi I, Sueyosi K, Adachi I, Utsunomiya K, Saika Y, et al: Thallium-201 single photon emission computed tomography in the evaluation of lung and mediastinal disease. *J Nucl Med* **34**: 221P, 1993
- 5) Kuhn JP: Normal lung and anomalies, In Silverman FN, Kuhn JP (eds.), *Essentials of Carffey's Pediatric X-ray Diagnosis*, Year Book Medical Publishers, Chicago, 1990, pp. 237-252
- 6) Maier HC: Absence or hypoplasia of a pulmonary artery with anomalous systemic arteries to the lung. *J Thorac Cardiovasc Surg* **28**: 145-162, 1954
- 7) Sade RM, Clouse M, Ellis FH Jr: The spectrum of pulmonary sequestration. *Ann Thorac Surg* **18**: 644-658, 1974
- 8) Lee JD, Lee BH, Kim SK, Chung KY, Shin DW, Park CY: Increased thallium-201 uptake in collapsed lung: a pitfall in scintigraphic evaluation of central bronchogenic carcinoma. *J Nucl Med* **35**: 1125-1128, 1994

## Summary

### **<sup>201</sup>Tl SPECT for Suspected Lung Cancer in a Case of a Systemic Arterial Supply to the Lung without Sequestration**

Seigo KINUYA\*, Shiro TAKAHASHI\*\*, Motoyasu SAITO\*\*\*, Yohei TOFUKU\*\*\*,  
Tsutomu TAKASHIMA\*\*\*\* and Norihisa TONAMI\*

\*Department of Nuclear Medicine, \*\*\*\*Department of Radiology,  
Kanazawa University School of Medicine

\*\*Department of Radiology, \*\*\*Department of Internal Medicine,  
Saiseikai Kanazawa Hospital

<sup>201</sup>Tl SPECT showed negative result for the presence of a malignant lesion in a 54-year-old male suspected with primary lung cancer on plain x-ray CT. Thin-section contrast x-ray CT and aortography revealed anomalous left lower pulmonary artery arising

from the aorta which mimicked a pulmonary mass lesion in the initial study. <sup>201</sup>Tl SPECT gave us a clue to the correct diagnosis.

**Key words:** <sup>201</sup>Tl SPECT, Systemic arterial supply to the lung.