

《症例報告》

^{111}In 標識抗ミオシンモノクローナル抗体イメージング にて肺野に異常集積を認めた一症例

—炎症巣の陽性描出—

汲田伸一郎* 西村 恒彦* 植原 敏勇* 林田 孝平*
三谷 勇雄* 下永田 剛*

要旨 89歳、男性。前壁急性心筋梗塞の症例に対し施行した ^{111}In 標識抗ミオシン抗体シンチグラフィにて左上肺野に異常集積を認めた。また、後日施行された ^{67}Ga -citrate シンチグラフィにおいても同部位に有意な異常集積像がみられた。この症例は同時期に熱発、喀痰を伴う咳を訴えており、胸部 X-P にて RI 集積部と一致して coin lesion 様陰影を認めている。抗生素投与により、症状は改善、胸部 X-P 上の陰影も消退したため、肺野の RI 異常集積部位は炎症巣であると推測される。本症例は、 ^{111}In 標識抗ミオシン抗体が非特異的炎症巣へ取り込まれる可能性があることが示唆された症例として興味深い。

I. はじめに

心筋壊死部の陽性描出法として $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 標識ピロリン酸などが用いられていたが、近年開発された ^{111}In 標識抗ミオシンモノクローナル抗体-Fab フラグメント（以下 ^{111}In -antimyosin antibody）は心筋障害部位をより正確に描出できるものとして、その有用性が示唆されている^{1,2)}。今回、急性心筋梗塞のために当センターに入院し、 ^{111}In -antimyosin antibody シンチグラフィを施行した際に、肺野に ^{111}In -antimyosin antibody の異常集積を認めた症例を経験したので報告する。

II. 症 例

89歳、男性。

（現病歴） 昭和54年に感冒症状にて近医を受診した際、不整脈を指摘されるも放置。昭和59年、

就寝中に約40分間持続する胸痛を覚え近医の往診を受けるが、心電図に異常はみられず、翌日より胸部症状も消失。平成元年9月10日、就寝中、胸部に激痛を覚える。前胸部に絞やく感強く、嘔気、呼吸困難を伴う。約40分後に胸部症状は消失。翌日、起床時に胸部不快感があつたため近医を受診したところ、心電図にて V₄誘導の ST 上昇、V₃₋₅誘導の T 波陰性化を認めた。ニトロール R 投与により胸部不快感は消失するも、全身倦怠感は残存。

（入院時所見） 胸痛無し。肺ラ音、心雜音を聴取せず、肝脾腫、浮腫も認めなかった。血圧 122/64 mmHg、心電図にて V₃₋₄ 誘導で ST 上昇 (max: V_{3+5.5 mm})、V₁₋₃ 誘導に QS pattern、V₃₋₅ 誘導の T 波陰性化がみられ、血清化学検査にて CPK 392 (IU/l)、GOT 62 (IU/l)、LDH 367 (IU/l) とそれぞれ高値を示した。また心エコーにて左室前壁から心尖部にかけて akinesis であり、前壁急性心筋梗塞の診断にて9月13日に国立循環器病センター入院となった。入院時胸部 X-P では両側肺野に fibrous shadow を認め、陳旧性肺結核影と思われる石灰化もみられた (Fig. 1a)。

* 国立循環器病センター放射線診療部

受付：2年7月25日

最終稿受付：2年9月5日

別刷請求先：大阪府吹田市藤白台 5-7-1 (番 565)

国立循環器病センター放射線診療部
西 村 恒 彦

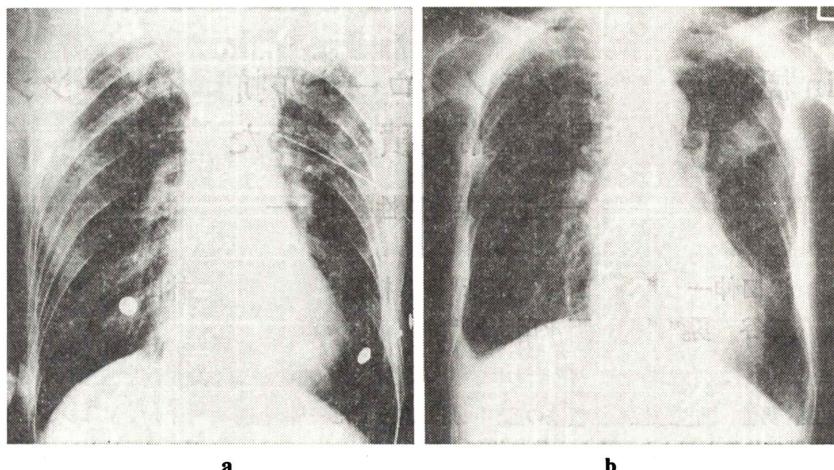


Fig. 1 a: Chest radiograph at admission shows bilateral diffuse interstitial infiltrates.
b: Chest radiograph shows a coin lesion-like shadow in the left upper lobe at the time of ^{111}In -antimyosin antibody administration.

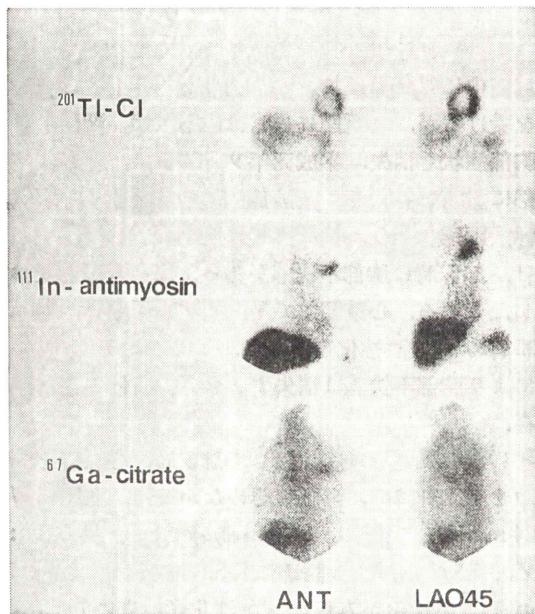


Fig. 2 Resting ^{201}TI imaging shows decreased perfusion to anteroseptal and apical wall. ^{111}In -antimyosin antibody and ^{67}Ga -citrate imagings show abnormal hot activity in the same location of the left upper lobe.

(入院後経過) 入院後、胸痛発作はなく心筋逸脱酵素も順調に低下傾向を示したが、9月15日頃より熱発を認め、喀痰を伴う咳を訴えるようにな

り、同日より合成抗菌剤(タリビット)の経口投与を開始した。9月19日、胸部X-Pにて左上肺野にcoin lesion様の陰影を認めた。coin lesion様陰影には空洞形成はなく、石灰化も伴っていなかった(Fig. 1b)。9月21, 22日に施行した喀痰による結核菌検査にて陰性、同日行われた喀痰細胞診断にも陰性(Pap. class II)であった。また同日喀痰による細菌(好気)培養を行ったが、既に抗生素の投与を行っていたため病原細菌の同定はできなかった。10月初旬ごろより喀痰、咳の減少を認め、胸部X-P上のcoin lesion様陰影も消退した。

III. 核医学画像診断

9月19日(発症10日目)、 ^{111}In -antimyosin antibodyを74 MBq(2 mCi)投与し、48時間後に中エネルギー用コリメータを装着したシンチカメラ(Starcum 400AC/T GE社製)を用いて胸部正面にて10分間の計測を行った。次いで、 $^{201}\text{TI}-\text{Cl}$ 74 MBq(2 mCi)静注10分後より、2核種同時収集による心筋プラナー(正面、左前斜位45°および70°)、SPECTイメージングを行った。 ^{201}TI 心筋シンチグラフィでは左室前壁中隔、前壁から心尖部にかけての灌流低下を認め、左上肺野に淡いRI集積を認めた。

¹¹¹In-antimyosin antibody イメージでは心室部に骨髓像とほぼ同程度の心プール集積のみみられ、心筋障害部位への有意な取り込みは指摘できなかった。しかし、左上肺野(胸部 X-P 上の coin lesion 様陰影と一致する部位)に mass 様の取り込みを認め、右上肺野にも淡い RI 集積を認めた。さらに、⁶⁷Ga-citrate 74 MBq (2 mCi) 投与48時間後のシンチグラフィにても(9月29日撮像)¹¹¹In-antimyosin antibody 集積と一致して、左上肺野に有意な異常集積を認めた(Fig. 2)。

IV. 考 察

従来、核医学を用いた腫瘍(炎症)シンチグラフィとして⁶⁷Ga-クエン酸塩、⁵⁷Co、^{99m}Tc、¹¹¹In 標親プレオマイシン、^{99m}Tc-多磷酸塩、⁷⁵Se-セレノメチオニンなどが用いられてきた。しかし、近年、心筋製剤である²⁰¹Tl-Cl による腫瘍集積も報じられている^{3~5)}。その集積機序として vascularity の関与による Na-K ATPase ポンプ機構が考えられているが、⁶⁷Ga 集積機序⁶⁾とともに未だ不明瞭な部分も残されている。今回、¹¹¹In-antimyosin antibody と⁶⁷Ga-citrate イメージにて同部位に異常集積を認めた。早期抗生素投与のため喀痰細菌(好気)培養にて病原細菌の同定はできなかった。しかし、結核菌検査、細胞診断にて陰性であったこと、抗生素投与による症状の改善、胸部 X-P の推移からみて異常集積部位は炎症巣であることが推測される。

¹¹¹In-antimyosin antibody は心筋梗塞^{7~9)}、心筋炎^{7,10,11)}、心移植後の拒絶反応判定^{11,12)}などに有用とされるが、この他にも腫瘍内に intracellular myosin を含んだ Rhabdomyosarcoma、Leiomyosarcoma への集積も報告されており^{13~15)}、さらには stainable myosin を伴わない腫瘍(Synovial sarcoma, Malignant schwannoma, Ewing's sarcoma, Spindle cell sarcoma)への集積の報告もある¹⁶⁾。この¹¹¹In-antimyosin antibody の腫瘍集積機序として、neoplastic infiltration による正常細胞の破壊等の関与が考えられているが、腫瘍自身へではなく、腫瘍周囲の炎症巣への異常集積の報

告もあり¹⁶⁾、今回の肺野への集積も非特異的炎症巣が陽性描出されている可能性がある。現段階では、これらの集積機序について明確な結論は出しえないが、抗体における非特異性や力値の問題もあり今後さらなる検討が必要である。

V. ま と め

¹¹¹In-antimyosin antibody が肺野炎症巣に集積した症例を経験したので報告した。

謝辞：¹¹¹In-antimyosin antibody (D-8601) を提供していただいた朝第一ラジオアイソトープ研究所ならびに本症例を提示していただいた心臓内科(CCU)の諸先生に深謝致します。

文 献

- Khaw BA, Strauss HW, Moore R, et al: Myocardial damage delineated by indium-111 antimyosin Fab and technetium-99m pyrophosphate. J Nucl Med **18**: 76-82, 1987.
- 玉木長良、山田武彦、松森昭、他：¹¹¹In-標識抗ミオシンモノクローナル抗体-Fab イメージングの臨床応用(第3報)—^{99m}Tc-ピロリン酸イメージングとの比較検討—。核医学 **26**: 1199-1205, 1989
- Sehweil A, Mckillop JH, Xiada G, et al: The optimum time for tumor imaging with thallium-201. Eur J Nucl Med **13**: 527, 1988
- Ochi H, Sawa H, Fukuda T, et al: Thallium-201-chloride thyroid scintigraphy to evaluate benign and/or malignant nodules. Cancer **50**: 236-240, 1982
- 浜田星紀、西村恒彦、林田孝平、他：⁶⁷Ga および²⁰¹Tl 集積を認めた右心房原発の悪性リンパ腫の一例。核医学 **24**: 65-70, 1987
- Hoffer P: Gallium mechanisms. J Nucl Med **21**: 282-285, 1980
- 西村恒彦、三谷勇雄、岡 尚嗣、他：¹¹¹In-antimyosin Fab を用いた心筋イメージングによる心筋壊死の評価。核医学 **26**: 1149-1159, 1989
- Khaw BA, Yasuda T, Gold HK, et al: Acute myocardial infarct imaging with In-111-labeled monoclonal antimyosin Fab. J Nucl Med **60**: 725-726, 1987
- Brast SH, de Zwann C, Teule J, et al: Value of indium-111 monoclonal antibody for imaging in acute myocardial infarction. Am J Cardiol **60**: 725-726, 1987
- Yasuda T, Palacios IF, Dec GW, et al: Indium 111-monoclonal antimyosin antibody imaging in

- the diagnosis of acute myocarditis. *Circulation* **76**: 306-311, 1987
- 11) Carrio I, Berna L, Ballester, et al: Indium-111 antimyosin scintigraphy to assess myocardial damage in patients with suspected myocarditis and cardiac rejection. *J Nucl Med* **29**: 1893-1900, 1988
 - 12) Hall TS, Baumgartner WA, Borkon AM, et al: Diagnosis of acute cardiac rejection with antimyosin monoclonal antibody, phosphorous nuclear magnetic resonance imaging, two-dimensional echocardiography, and endocardial biopsy. *J Heart Trans* **5**: 419-424, 1986
 - 13) Kairemo KJA, Wiklund T, Liewendahl K, et al: Imaging of soft tissue sarcomas with In-111-labeled monoclonal antimyosin antibody fragments (Abstract). *J Nucl Med* **29**: 1321, 1988
 - 14) Hoefnagel CA, de Kraker J, Voute PA, et al: Tumor imaging of radiolabeled fragments of monoclonal antimyosin antibody (Abstract). *J Nucl Med* **29**: 791, 1988
 - 15) Cox PH, Verweij J, Pillay M, et al: Indium-111 antimyosin for the detection of leiomyosarcoma and rhabdomyosarcoma. *Eur J Nucl Med* **14**: 50-52, 1988
 - 16) Kairemo KJA, Wiklund T, Liewendahl K, et al: Imaging of soft-tissue sarcomas with Indium-111-labeled monoclonal antimyosin Fab fragments. *J Nucl Med* **31**: 23-31, 1990

Summary

Accumulation of ^{111}In -antimyosin Antibody at the Focal Site of Inflammation

Shin-ichiro KUMITA, Tsunehiko NISHIMURA, Toshiisa UEHARA,
Kohei HAYASHIDA, Isao MITANI and Takeshi SHIMONAGATA

Department of Radiology, National Cardiovascular Center, Suita, Osaka

89-year-old man with anterior acute myocardial infarction was administered antimyosin antibody labeled with 74 MBq (2 mCi) ^{111}In , and abnormal hot activity was observed in the left lung by immunoscintigraphy. ^{67}Ga -citrate scintigraphy also showed abnormal uptake in this lesion. At this time, this patient complained of fever and cough with sputum, and roentgenography showed a coin lesion-like shadow at the same location of the lung.

By treatment with antibiotics, his symptom was improved and coin lesion-like shadow disappeared. So we thought the RI uptake area in the left lung was inflammatory lesion. This case suggests that ^{111}In -antimyosin antibody can be trapped to the focal site of inflammation.

Key words: ^{111}In -antimyosin antibody, ^{67}Ga -citrate, Acute myocardial infarction, Inflammation.