

画像診断

MRAngiography で確定診断を得た肺血栓塞栓症の1例

土山 哲生 上田 恵一

要旨：特徴的な MR Angiography の所見により肺血栓塞栓症の確定診断に至った1例を報告する。症例は69歳女性。発熱、胸痛と呼吸困難を主訴に入院した。肺血流シンチで区域欠損像を認め MR Angiography により肺動脈の途絶と perfusion defect を証明し肺血栓塞栓症の確定診断を得ている。胸部の MR Angiography は肺血栓塞栓を診断する上で臨床上有用であると考えられる。

キーワード：肺血栓塞栓症，肺血流シンチ，MR アンギオグラフィ

Pulmonary thromboembolism, Lung perfusion scintigram, MR Angiography

はじめに

肺血栓塞栓症は近年増加傾向にある重要な疾患である。本症の確定診断には肺換気血流シンチグラフィや肺血管造影が必要であるが、常時簡便にできるものではない。

一方、近年、非侵襲的に MRI をもちいて肺血管造影像を得る MR Angiography (以下 MRA と略す) が肺血栓塞栓症の確定診断に有用であるという報告がある^{1)~4)}。今回われわれは MRA で確定診断を得た肺血栓塞栓症の1例を経験したので報告する。

症 例

症例：69歳，女性。

主訴：呼吸困難，胸痛，全身倦怠感。

既往歴：6歳時に虫垂切除術。

生活歴：飲酒歴，喫煙歴なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：平成11年10月末より発熱，呼吸困難あり近医入院し11月20日退院後も微熱が続いていた。平成12年1月2日より呼吸困難，胸部痛および全身倦怠感が目立つようになり当院入院となった。

入院時身体所見：身長161cm，体重70.0kg，血圧133/79mmHg，体温36.7℃，脈拍数79/分，整。貧血黄疸なし。心音呼吸音は正常で，腹部に異常所見なく，下肢に静脈瘤や浮腫を認めなかった。

検査所見：胸部X線写真 (Fig. 1) 上CTR 55.8% の心陰影の拡大と右肺動脈下行枝径がやや拡大していた。左肋骨横隔膜の鈍化が見られた。入院時検査成績 (Ta-

ble 1) では CRP が 1.36 mg/dl と上昇していた。動脈血液ガス分析では，室内気吸入下で，PaO₂ 59.9 Torr，PaCO₂ 30.8 Torr と低酸素血症がみられ SaO₂ 91.9% と酸素飽和度が低下していた。

入院第1病日に施行した肺血流シンチグラム (Fig. 2a) では右上葉と左上葉の一部に血流欠損が認められた。第2病日に施行した MRA (Fig. 3a, 3b) にて右肺動脈の上葉枝の一部と左肺動脈の上葉枝の一部が閉塞しており右上葉の広範囲にわたる perfusion defect と左上葉の一部に perfusion defect が認められた。

(入院後経過) 以上より本症例を肺血栓塞栓症と診断し，抗凝固療法と血栓溶解療法を施行した。ウロキナーゼ 24万単位/日を7日間へパリン 1万単位/日を14日間投与したのちワーファリン投与に切り替えた。

1月13日の肺血流シンチグラム (Fig. 2b) では血流欠損像は改善したが右上葉の一部に perfusion defect が残存している。1月14日の MRA (Fig. 3c) では，途絶していた左肺動脈の上葉枝の再開通がみられたが右肺動脈の上葉枝の一部の閉塞は残存していた。

考 察

本邦における肺血栓塞栓症はその発生率が次第に増加していると報告されている⁵⁾。肺血栓塞栓症は治療を施行しなかった場合の死亡率は約30%といわれる¹⁾。これは治療した肺血栓塞栓症の死亡率2.5%に比べて約10倍以上の死亡率であることを考慮すると，肺血栓塞栓症の確実な診断が重要であると考えられる。肺血管造影は肺血栓塞栓症の最も確実な診断方法である。しかし，本法は侵襲的で腎障害の増悪やアナフィラキシーショックなども否定できないことより，全身状態の不良な患者や高度の肺高血圧を呈する患者では実施困難な場合も少なくない⁶⁾。



Fig. 1 Chest radiograph showing cardiomegaly, dilatation of the right pulmonary artery trunk and dullness at the left costophrenic angle.

Table 1 Laboratory data

Peripheral blood		GPT	36 IU/L
WBC	6,500 / μ l	CPK	120 U/L
RBC	413 $\times 10^4$ / μ l	LDH	398 IU/L
Hb	12.9 g/dl	BUN	13.1 mg/dl
Ht	39.7 %	CRE	1.07 mg/dl
Plt	19.0 $\times 10^4$ / μ l	Glu	232 mg/dl
Blood chemistry		Na	142 mEq/L
T.P	7.5 g/dl	K	4.0 mEq/L
T.Bil	0.9 mg/dl	Cl	112 mEq/L
GOT	40 IU/L	CRP	1.36 mg/dl

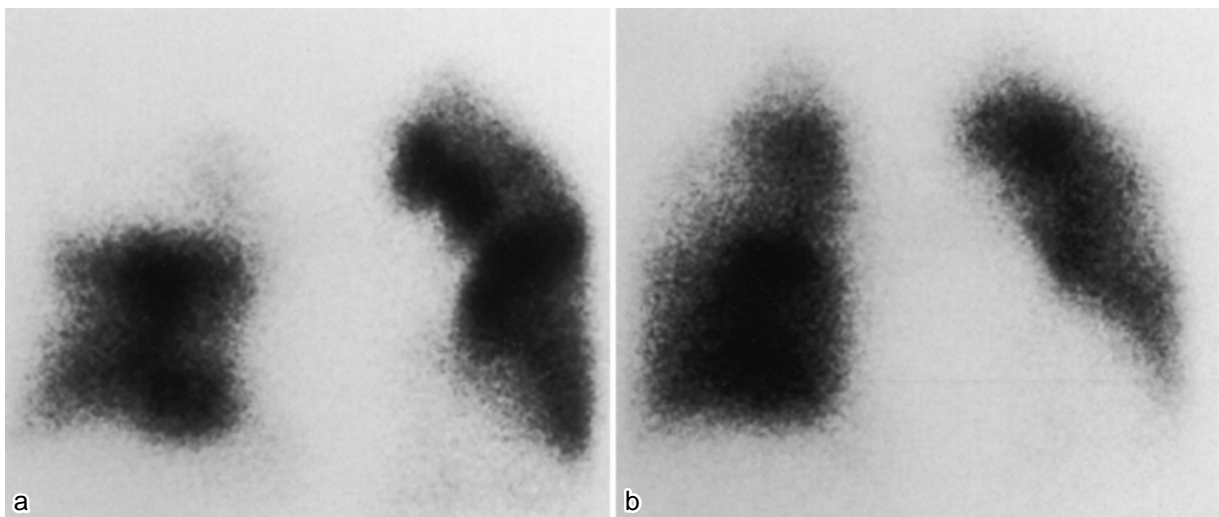


Fig. 2 a) Lung perfusion scintigram showing segmental defects in both lung fields ; b) lung perfusion scintigram 11 days later, showing improvement.

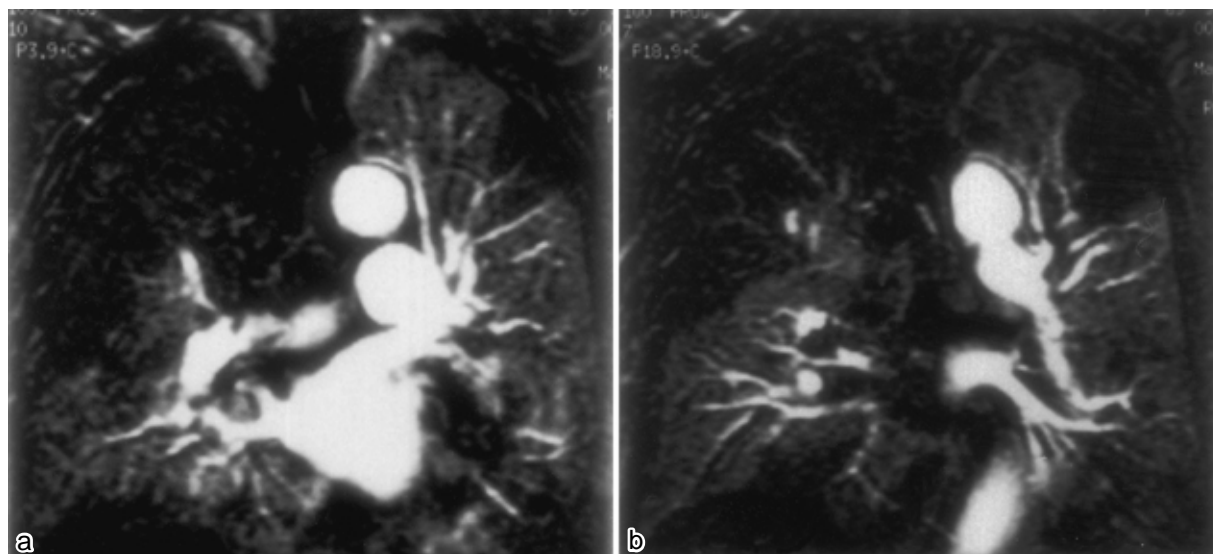


Fig. 3 MRA shows blockage of the artery and a perfusion defect in both upper lobes(a) (b)

(a) MRA : arterial blockage in the right upper lobe.

(b) MRA : arterial blockage in the left upper lobe.



Fig. 3 (c) MRA 12 days later : improvement can be seen and the artery in the left upper lobe has reopened.

近年 MRA が肺血栓塞栓症の診断に有用であると報告されている^{1,2)}。MRA はガドリニウムを使用するがこの造影剤は腎毒性がないので腎機能の低下した患者にも使用できる。イオン化した造影剤を用いる必要がなく、放射線の被曝もないという利点がある¹⁾。また、矢状断面や冠状断面などの撮影法によって行われた MRA は断層画像であることを考慮すると肺動脈造影より解像力は高く解剖学的な詳細な評価ができる方法である^{3,4)}。

今回の検討では、MRA において左右肺動脈の上葉分枝の途絶と perfusion defect が明かなことより肺血栓塞

栓症と診断を確定した。このように MRI 画像が診断に寄与できる主要部分は perfusion と angiography でそれぞれ従来の肺血流シンチや肺動脈造影に比べるといくつかの利点が見いだされる。さらに MRA は肺血栓塞栓症の診断において sensitivity が 87.3% , specificity が 96.3% とかなりよい成績が報告されている¹⁾。MRA は肺血栓塞栓症の診断において有用な検査法と考えられる。

文 献

- 1) James FM, John GW, Thomas LC, et al : Diagnosis of pulmonary embolism with Magnetic Resonance Angiography. N Engl J of Med 1997 ; 336 : 1422 - 1427.
- 2) Thomas MG, Sostman HD, James RM, et al : Pulmonary Angiography with MR Imaging : Preliminary Clinical Experience. Cardiovascular Radiology 1993 ; 189 : 523.
- 3) 栗原泰之, 新美 浩, 中島康雄 : MRI 診断 perfusion image を含めて . 臨床放射線 1999 ; 44 : 903.
- 4) Alan RM, Amanda L, Kim K : Magnetic Resonance Pulmonary Angiography and Direct Imaging of Embolus for the Detection of Pulmonary Emboli. INVESTIGATIVE RADIOLOGY 1997 ; 32 : 439.
- 5) 三重野龍彦, 青木茂行, 吉良枝郎 : 肺血栓塞栓症 : 本邦における肺血栓塞栓症の疫学的検討 . 日胸疾会誌 1988 ; 26 : 448.
- 6) 中原快明, 河島通博, 藤沢伸光 : 肺血栓塞栓症における胸部造影 CT の診断的有用性について . 日胸疾会誌 1997 ; 35 : 303.

Abstract

The Usefulness of MR Angiography (MRA) in the Diagnosis of
Pulmonary Thromboembolism

Tessei Tsuchiyama and Keiichi Ueda

Department of Respiratory Medicine, Kumamoto Red Cross Hospital, Kumamoto 862 0939, Japan

We report a case of acute pulmonary thromboembolism (PTE) that was accurately diagnosed as PTE by magnetic resonance angiography (MRA) The patient was a 69-year-old woman who exhibited dyspnea. On chest radiography, neither infiltrative shadows nor tumor shadows were observed. Since the lung perfusion scintigram showed segmental defects in both lung fields, MRA was performed. On MRA, blockage of the artery and the perfusion defects in both upper lobes could be seen. We confirmed the diagnosis as PTE on the basis of these typical MRA findings. Our preliminary findings suggest that MRA shows promise as a safe, accurate imaging technique for the diagnosis of PTE.