

MRA が診断に有用であった肺底動脈体動脈起始症の2例

釋舎 竜司, 永井 清久, 今井 茂樹, 梶原 康正, 吉田耕一郎*,
中島 正光*, 松島 敏春*, 石田 敦久**, 森 俊博***

近年 magnetic resonance imaging (MRI), ならびに magnetic resonance angiography (MRA) の撮像技術の進歩により, 血管の走行や解剖学的異常が動脈造影とほぼ同様の精度で非侵襲性に描出できるようになった。また, 高速撮像法と MRI 用造影剤の急速静注法の導入により血行動態を経時的に観察評価できるようになってきている。

今回我々は, 肺底動脈体動脈起始症2例の MRI, ならびに MRA を施行することにより病変部に流入する異常動脈と, その起始する血管を描出することができ, 血管造影検査と同等の所見を得ることができた。

第一の症例は15歳の健康な男性。左前胸部血管性雑音を指摘され, 胸部造影 CT 上, 左下肺野に血管性腫瘍が認められ, 肺動静脈瘻や肺分画症が疑われた。術前に MRA ならびに血管造影検査が施行され, とともに胸部大動脈左側から分枝する異常血管と, それが左肺底区に分布している所見が得られた。肺底動脈体動脈起始症の診断で, 左下葉切除術と異常動脈根部結紮術が施行された。

第二の症例は61歳の男性で, 潰瘍性大腸炎と, ピリン系薬剤およびそばアレルギーの既往がある。胸部単純写真にて左肺野に異常陰影を指摘され, 胸部造影 CT にて異常血管と左下肺野に血管性腫瘍が認められた。MRA を施行したところ, 腹部大動脈から分枝する拡張した異常血管が, 横隔膜を貫き左肺底区に分布している所見が得られた。この症例についても, 肺底動脈体動脈起始症と診断された。

(平成11年12月20日受理)

Usefulness of Magnetic Resonance Angiography in the Diagnosis of Systemic Origin of an Aberrant Artery to the Basal Segment of the Lung : Description of Two Cases

Ryoji TOKIYA, Kiyohisa NAGAI, Shigeki IMAI, Yasumasa KAJIHARA,
Kouichirou YOSHIDA* , Masamitsu NAKAJIMA* ,
Toshiharu MATSUSHIMA* , Atsuhisa ISHIDA** and Toshihiro MORI***.

A definitive diagnosis of pulmonary anomalous systemic arterial supply requires angiographic visualization of the anomalous feeding artery and draining vein. We report two patients with systemic origin of an aberrant artery to the basal segment of the lung. Magnetic Resonance

川崎医科大学 放射線科

〒701-0192 倉敷市松島577

* 同 内科呼吸器部門

** 同 外科胸部心臓血管部門

*** 岡山中央病院

Department of Radiology, Kawasaki Medical School :

577 Matsushima, Kurashiki, Okayama, 701-0192 Japan

Division of Respiratory Diseases, Department of Medicine

Division of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Department of Surgery

Okayama Central Hospital

Angiography (MRA) was found to be as effective as routine angiography in visualization of these abnormal vessels. MRI and MRA especially are safe, noninvasive and useful alternatives for the diagnosis of anomalous systemic arterial supply to the basal lung.

A 15-year-old boy was admitted to our hospital because of a left chest murmur on auscultation. Chest computed tomography (CT) showed a tumorous shadow in the left posterior basal segment (S¹⁰). MRA clearly disclosed aberrant arteries arising from the thoracic aorta. Chest tomography showed no defect in visible bronchi. Aortography showed one aberrant artery arising from the thoracic aorta, circulating in the basal segment of the left lower lobe, and returning to the left pulmonary vein. A pulmonary arteriogram revealed a defect of A^{8~10}. Based on the above described examinations, this case was diagnosed as a case of systemic arterial supply to a normal basilar segment of the left lung. Resection of left lower lobe was performed. In the resected specimen, the bronchi of the left lower lobe had a normal structure and showed a normal pattern of distribution.

The other patient, a 61-year-old man was referred to our hospital after an abnormal shadow was found in the left lobe of the lung by a chest X-ray film and a plain CT scan. Chest enhanced CT revealed a tumorous shadow in the left posterior basal segment (S¹⁰). MRA showed that this shadow consisted of tumorous vessels and was connected to the abdominal aorta.

The left bronchial tree appeared normal during fibroptic bronchoscopy. From these findings, we determined that this patient had an systemic arterial supply to the normal basal segments.

(Accepted on December 20, 1999) *Kawasaki Igakkaishi* 26(1): 25-31, 2000

Key Words ① **Magnetic resonance angiography**
 ② **Systemic origin of an aberrant artery to the basal segment of the lung**
 ③ **Pryce Type I pulmonary sequestration** ④ **Angiography**

はじめに

肺分画症やその他の先天性肺血管形成異常を診断、治療するに際し、異常血管の起始する部位を明らかにし、さらにその異常血管が分布する範囲を特定する必要がある。近年、高磁場MRI装置の普及、撮像法の高速化ならびにMRI用造影剤の急速静注法の導入によりmagnetic resonance angiography (MRA)は、非侵襲性に血管の走行や解剖学的異常を動脈造影とほぼ同様の精度で描出できるようになり、また、血行動態を経時的に観察評価できるようになった。

今回我々は、GE社製Signa Horizon (1.5 T)を使用し、稀な疾患である肺底動脈体動脈起始症2例のMRAを施行した。pulse sequenceは、

Fast SPGR (efgre 3d)法を用い、1回の呼吸停止下に、約20秒間の撮像を行った。得られた画像はMIP (maximum intensity projection)再構成し血管像を構築した。病変部に流入する異常動脈を証明し、その起始する血管を同定することが、血管造影検査と同等に可能であったので、文献的考察を加えここに報告する。

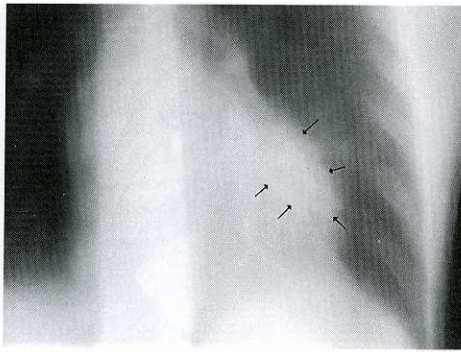
症例 1.

患者：15歳、男性

既往歴：特記すべき事なし

家族歴：特記すべき事なし

現病歴：1997年5月の学校健診にて、左前胸部血管性雑音を指摘され、近医受診。胸部単純写真では異常は認められなかったが、胸部CT上、左下肺野に異常陰影が認められたため翌年3月に精査を目的に入院。



a (正面像)



b (側面像)

Fig. 1. A conventional chest tomogram shows : a ; a tumorous shadow (arrows) between the heart and the thoracic vertebrae and the left bronchial tree, which appears normal, b ; that the left main pulmonary artery does not have 8 th~10 th branches.

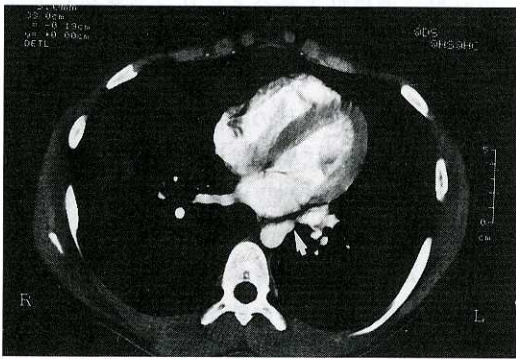
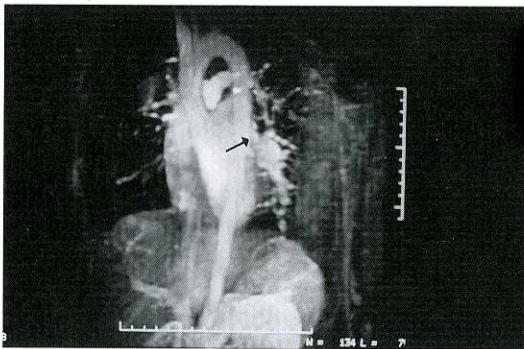


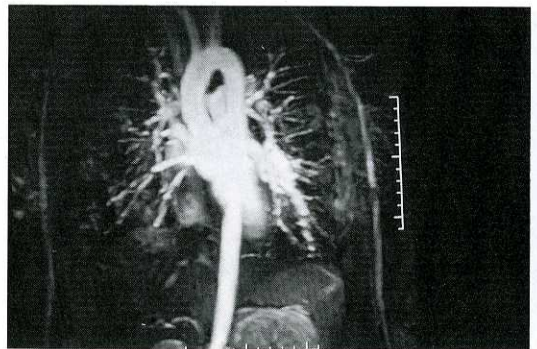
Fig. 2. A chest enhanced CT scan shows that the tumorous shadow (arrow) is connected with the thoracic aorta by a bundle-like shadow. Both of these lesions were stained with contrast medium.

現症：生来，健康な男性。身体学的所見では，左側胸郭の変形と左前胸部に血管性雑音が認められた。心エコー上，軽度の左室肥大と三尖弁での逆流を指摘されたが，血液学的検査，心電図所見，呼吸機能に異常は認められなかった。

画像所見：入院時胸部断層写真正面像 (Fig. 1a) で，左下肺野に心陰影と重なる腫瘤影を認めた。両側の気管支の走行は正常に分布していたが，側面像 (Fig. 1b) にて左肺動脈の8，9，10番が認められなかった。胸部造影CT (Fig. 2) では，左肺下葉領域に大動脈と同時期に造影される腫瘤性病変と，それに連続する肺静脈の拡張が認められ，肺動静脈奇形に伴う動静脈瘻や肺分画症などの血管性病変が疑われた。同血管性病変のMRA (Fig. 3a,b) を施行し，



3a



3b

Fig. 3a, b. Gd-enhanced MRA of the chest reveals an abnormal vessel (arrow) originating from the thoracic aorta. Imaging Parameters of MRA : pulse sequence efgre3d, TR/TE 8.2/1.4 ms, flip angle 30° , FOV 40×40 cm, slice thickness 6mm, imaging matrix 256×128