

## 坐位で増強する肺動静脈シャントと考えられた 低酸素血症を伴う間質性肺炎例

小坂 信之\*<sup>1</sup>, 木戸 晶\*<sup>1</sup>, 大津 修二\*<sup>1</sup>  
左合 直\*<sup>1</sup>, 野口 正人\*<sup>1</sup>, 長谷 光雄\*<sup>2</sup>

### 要 旨

今回我々は坐位で増強する低酸素血症を伴う間質性肺炎例において、肺血流シンチグラフィ (<sup>99m</sup>Tc-MAA) で坐位でのみ肺外集積を認め、各種検査により坐位で増強する肺動静脈シャントの存在が疑われた1例を経験したので報告する。

### はじめに

肺血流シンチグラフィは肺の血行動態を評価する上で非常に有用な検査であり、肺塞栓の診断をはじめ幅広く臨床に応用されている。今回我々は坐位で増強する低酸素血症を伴う間質性肺炎例において、非常に興味深い肺血流シンチグラフィの画像所見をえたので報告する。

### 症例提示

症 例: 72 歳, 女性

主 訴: 坐位 (立位) での呼吸困難, 胸部レントゲン写真異常。

既往歴: 白内障

家族歴: 特記すべき事なし。

現病歴: 白内障の手術目的にて当院眼科入院した。胸部レントゲン写真上異常を指摘され、また上記主訴を認めたため呼吸器科入院となった。

現 症: 両側肺野に fine crackles を聴取した。

検 査: 血液生化学検査: 特記すべきことなし

(肝機能障害は認めず)。

SpO<sub>2</sub>: 臥位で 95~100% だが、座位では 80~85% と著明な低下を認めた。

心エコー: シャントを認めず、異常所見はなかった。

### 画像所見

1. chest XP 上, 両側下肺野に線状影, 網状影を認めた (Fig. 1)。
2. CT では, 右葉優位に septal thickening を

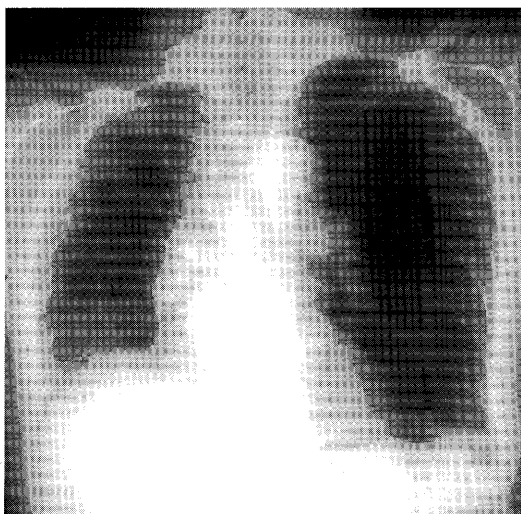


Fig. 1 Chest radiograph shows reticular and linear shadows in the lower lung field.

A case of interstitial fibrosis with the pulmonary arterio-venous shunt increased at sitting position.

Nobuyuki Kosaka\*<sup>1</sup>, Aki Kido\*<sup>1</sup>, Shuji Ohtsu\*<sup>1</sup>, Tadashi Sagoh\*<sup>1</sup>, Masato Noguchi\*<sup>1</sup>, Mitsuo Hase\*<sup>2</sup>

Department of Radiology\*<sup>1</sup>, Department of Respiratory Medicine\*<sup>2</sup>, Fukui Red Cross hospital, 2-4-1 Tsukimi, Fukui, 918-8501, Japan

福井赤十字病院 放射線科, 同 呼吸器科

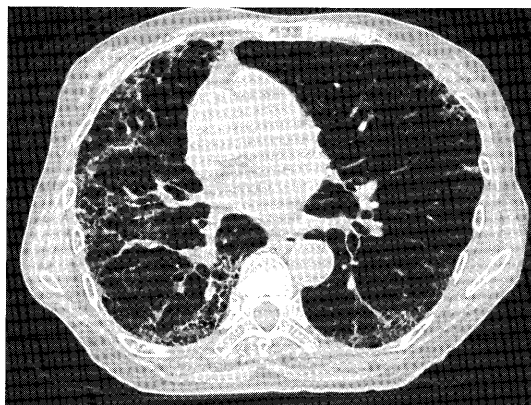


Fig. 2 Noncontrast CT image shows fibrous shadows.

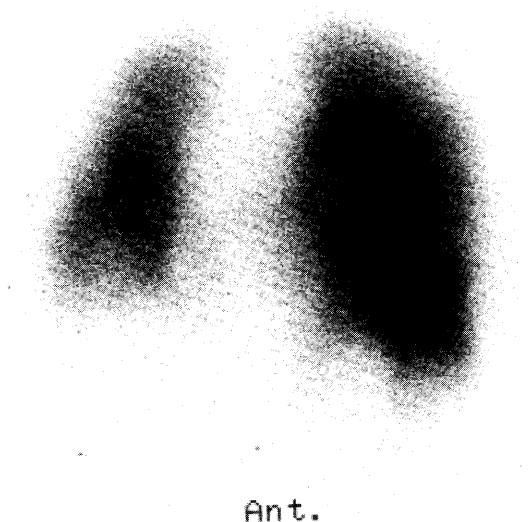


Fig. 3 <sup>99m</sup>Tc-MAA scintigraphy in a supine position shows no extrapulmonary accumulation.

認め、間質性肺炎の像を呈した (Fig. 2)。

3. 肺血流シンチグラフィ (<sup>99m</sup>Tc-MAA) において、臥位では、間質性肺炎に伴うと思われる集積欠損を認めるのみである (Fig. 3) が、坐位では脳、甲状腺、腎などに肺外集積を認めた (Fig. 4)。全身の集積と、肺内の集積に ROI を設定し、肺外集積を全身集積で割ることによりシャント率を計算すると、臥位では 23.7%、坐位では 40.7%と坐位において 17.0%の上昇を認めた。

4. 坐位での RI angio (<sup>99m</sup>Tc-HAS) では、異常血管や early venous return 等の異常所見を認め

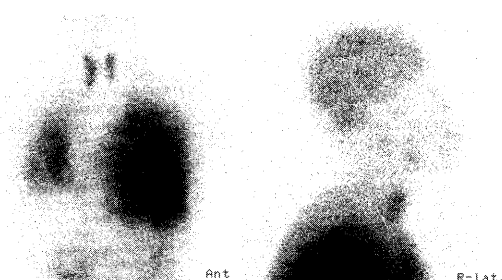


Fig. 4 <sup>99m</sup>Tc-MAA scintigraphy in a sitting position shows extrapulmonary accumulations in brain, thyroid and kidney.

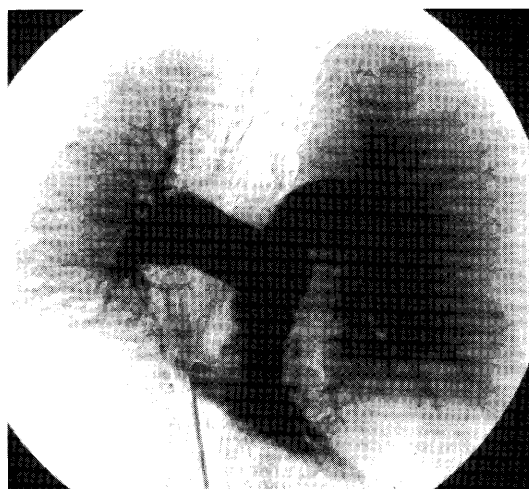


Fig. 5 pulmonary angiography in a supine position shows no abnormal vessels or early venous return.

なかった。

5. 臥位での肺血管造影でも、異常血管や early venous return 等の異常所見を認めなかった (Fig. 5)。また右心室からの造影であり、心室レベルでの右左シャントを認めなかった。

## 経過

以上より、坐位で増強する肺動静脈シャントによる低酸素血症と考えられた。現在、在宅酸素療法にて経過観察中である。

## 考察

肺血流シンチグラフィ (<sup>99m</sup>Tc-MAA) における肺外の MAA 異常集積の原因としては、肺動静脈瘻、先天性心疾患 (右左シャント)、肝肺症候群、

SVC/IVC 症候群，標識不良等<sup>1)</sup>があげられる<sup>1)</sup>。本症例では，CT より SVC/IVC 症候群が，血液生化学検査より肝肺症候群が，心エコー等により先天性心疾患が否定された。また，<sup>99m</sup>Tc-MAA の標識不良が疑われたが，肺血流シンチグラフィの再検査でも同様な結果がえられたため，<sup>99m</sup>Tc-MAA の標識不良による疑陽性シャントは除外された。以上の結果より，本症例の現象は坐位で増強する肺動静脈シャントによるものと考えられた。

低酸素血症に対する体位の影響はいくつかの報告がある。肝肺症候群では，臥位より立位において低酸素血症が増悪する特徴的な症状があり，orthodeoxia と呼ばれている。これは，肝で代謝されない産物（エストロゲン等）による，肺血管の拡張とそれに伴う肺内シャントが下葉優位に起こる為，重力によりシャント血流が増えるためと考えられている。また Ueki らは，肺動静脈瘻が存在する患者では重力などの影響により，臥位より坐位においてシャント率が上昇し，SpO<sub>2</sub> は低下する事を報告している<sup>2)</sup>。間質性肺炎においても orthodeoxia を認めるという報告があり，その症例は本症例に合致している<sup>3)</sup>。

一方，血管造影では描出されず，肺血流シンチグ

ラムでの肺外集積を呈する多発性微小肺動静脈瘻の症例が，今井らにより報告されている<sup>4)</sup>。

本例では坐位での血管造影が施行されていないが，画像でとらえることができなかった肺動静脈シャントが，下葉優位に存在し，そのため体位によりシャント率が変化したのではないかと推察された。このような症例は我々が検索し得た範囲では報告が無く，興味深い症例と思われた。また間質性肺炎と潜在性肺動静脈シャントとの関係について検討が必要である。

#### 参考文献

- 1) 久保敦司，他：シンチグラムアトラス 正常像とピットフォール。臨床放射線別冊 1997：59
- 2) Ueki J. et. al. : Oxygen and <sup>99m</sup>Tc-MAA shunt estimations in patients with pulmonary arteriovenous malformations: effects of changes in posture and lung volume. Thorax 49(4) : 327-331, 1994
- 3) Tenholder MF. et al. : Orthodeoxia : a new finding in interstitial fibrosis. Am Rev Respir Dis 136(1) : 170-173, 1987
- 4) 今井照彦，他：<sup>99m</sup>Tc-MAA 肺血流シンチグラフィによって診断された多発性微小肺動静脈瘻の一例。核医学症例検討症例集 11(1) : 100-101, 1989