

## 前腕部の静脈血栓症が原因と考えられた慢性肺血栓塞栓症の1例

## Chronic Pulmonary Thromboembolism Originating From Left Forearm Deep Vein Thrombosis: A Case Report

万井 弘基\*  
坂谷 知彦  
肌勢 光芳  
川崎 達也  
神谷 匡昭  
川崎 信吾  
杉原 洋樹

Hiroki MANI, MD\*  
Tomohiko SAKATANI, MD  
Mitsuyoshi HADASE, MD  
Tatsuya KAWASAKI, MD  
Tadaaki KAMITANI, MD  
Shingo KAWASAKI, MD  
Hiroki SUGIHARA, MD

### Abstract

Upper extremity deep venous thromboembolism has become increasingly common due to the use of subclavian venous access. However, forearm deep venous thrombosis is rare. We report a case of chronic pulmonary thromboembolism originating from left forearm deep venous thrombosis. A 66-year-old woman was admitted to our hospital because of dyspnea, which had worsened over the previous 2 months. Echocardiography showed severe right ventricular enlargement and pulmonary hypertension. Perfusion lung scintigraphy revealed multisegmental perfusion defects. No likely factors responsible for hypercoagulability were found. The patient had a history of left radial fracture and had been treated with external fixation. Venography of the upper and lower extremities revealed total occlusion of the deep veins of the left forearm with collateral vessels, but no evidence of other upper or lower extremity venous thrombosis.

J Cardiol 2002 Feb; 39(2): 109-113

### Key Words

■Pulmonary embolism (chronic) ■Thrombosis (vein, upper extremity)  
■Hypertension, pulmonary ■Hypoxia

### はじめに

肺血栓塞栓症の原因としては、下肢深部静脈血栓症、悪性腫瘍、血栓性素因などが挙げられ、これまで上肢静脈血栓症が肺血栓塞栓症の原因になることは比較的少ないとされていた。しかし、近年、中心静脈カテーテル留置手技の発達に伴い、上肢静脈血栓症は増加の傾向にあり、そのほとんどは鎖骨下静脈から上腕部に発生するとされている。慢性肺血栓塞栓症と診断し、

その原因が前腕部の静脈血栓であることが推定された1例を経験したので報告する。

### 症 例

症 例 66歳、女性  
主 訴: 呼吸困難  
既往歴: 1994年に左橈骨遠位端骨折により約1ヵ月間、左手首から前腕にかけて創外固定をされた。  
家族歴: 特記事項なし

松下記念病院 循環器科: 〒570-8540 大阪府守口市外島町5-55; \*(現)京都府立医科大学 第二内科: 〒602-8566 京都市上京区河原町広小路の榎井町465

Department of Cardiology, Matsushita Memorial Hospital, Osaka; \*(present) Second Department of Medicine, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto

Address for correspondence: MANI H, MD, Second Department of Medicine, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kajii-cho 465, Kawaramachi Hiroko-ji, Kamigyo-ku, Kyoto 602-8566

Manuscript received September 13, 2001; revised October 29, 2001; accepted October 29, 2001

現病歴: 2000年6月より労作時に呼吸困難感を自覚し始め, 徐々に増悪するため, 同年8月, 当科に入院した.

入院時現症: 身長148cm, 体重63kg. 心拍数90/min, 整. 血圧138/98mmHg. 頸静脈の怒張あり. 胸部では肺野にラ音が認められず, 心音は音が亢進し, 心雑音を聴取しなかった. 腹部に肝脾腫はなし. 両上肢には浮腫はなく, 両下肢に浮腫が認められた.

入院時検査所見: 乳酸脱水素酵素は264IU/lと軽度上昇, トロンビン・アンチトロンビン複合体は12.4ng/ml, およびDダイマーは3.76µg/mlと上昇が認められた. 動脈血酸素分圧は57.1mmHg, 動脈血炭酸ガス分圧は31.5mmHgと, 低酸素血症, 低炭酸ガス血症が認められた.

心電図所見: 心拍数83/min, 洞調律で右軸偏位, 時計方向回転,  $\cdot a L$ 誘導に深いS波,  $\cdot a F$ 誘導に深いQ波, T波の陰転化を示した.

胸部X線所見: 心胸郭比68%, 右第2弓, 左第2弓, 左第4弓の突出, 心尖部の挙上が認められた. 肺うっ血は認められなかった.

断層心エコー図所見 (Fig. 1): 胸骨左縁短軸像では心室中隔は平坦となり, 左室は半月形を呈し, 心尖部四腔断面像では右室右房の著明な拡大, 右室肥大が認められた. シャント血流は認められなかった. なお, 連続波ドップラー法で計測した三尖弁逆流の流速は5.3m/secで, 圧較差は112mmHgと推定された.

$^{99m}Tc$ -大凝集アルブミン肺血流シンチグラム所見 (Fig. 2): 両肺にわたり多数の楔状の区域性欠損が認

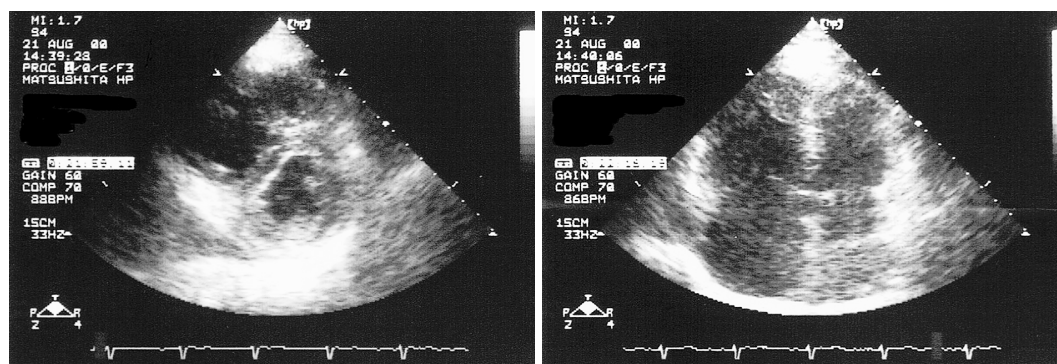


Fig. 1 Echocardiograms in the parasternal short-axis view (left) and apical four-chamber view (right) showing right atrial and ventricular enlargement with hypertrophy, and flattening of the interventricular septum

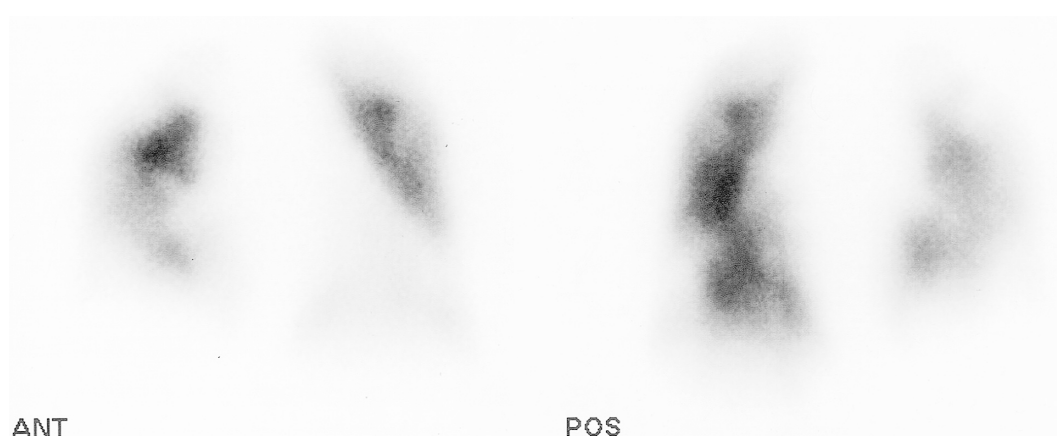


Fig. 2 Perfusion lung scintigrams (technetium-99m-macroaggregated albumin) showing multisegmental perfusion defects in the bilateral lungs  
ANT = anterior; POS = posterior.

められた。

胸部造影コンピューター断層撮影 (computed tomography: CT) 所見 (Fig. 3): 両側区域枝レベルの肺動脈に多発性に filling defect が認められた。

以上より、慢性肺血栓塞栓症と診断し、原因検索を

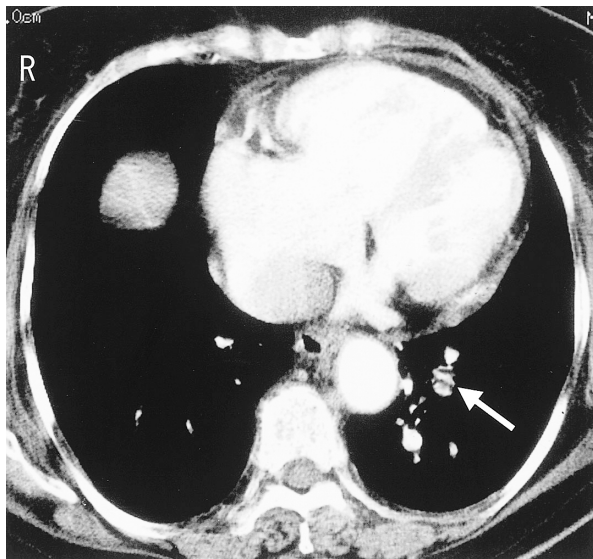


Fig. 3 Chest computed tomography scan with contrast medium showing multiple filling defects in the bilateral bronchopulmonary segmental arteries (arrow)

進めた。アンチトロンビン 活性, プロテインC活性, プロテインS活性, ループスアンチコアグラント, 抗カルジオリピン抗体はすべて正常で, 検索しえた範囲では血栓性素因を疑わせる所見は認められなかった。CEA, CA19-9, AFPなどの腫瘍マーカーは正常範囲で, 胸腹部CTや腹部エコー図検査でも悪性腫瘍を示唆する所見は認められなかった。下肢静脈造影と骨盤部造影CTを施行したが, 下肢深部静脈血栓は認められなかった。

上肢静脈造影所見 (Fig. 4): 手首を駆血し, 手背の皮静脈より造影剤を注入した。右前腕部は深部静脈が描出されたが, 左前腕部では深部静脈は描出されず, 皮静脈が描出され, それが肘部で交通枝を通じて深部静脈に流入しており, 肘レベルから前腕レベルで広範な血栓が存在していると考えられた。

以上の所見より, 塞栓源は左前腕部の静脈血栓と考えた。治療は安静, 酸素投与, ワルファリンによる抗凝固療法 (国際標準比 1.5 - 2.0) を施行し, 症状は徐々に改善, 右心不全の所見も消失し, 酸素投与も不要となった。約3ヵ月後に行った心電図, 肺血流シンチグラムの所見は変化なかった。心エコー図法については右室径, 右房径は変化なかったが, 連続波ドップラー法による三尖弁逆流の流速は4.3 m/secで, 圧較差は

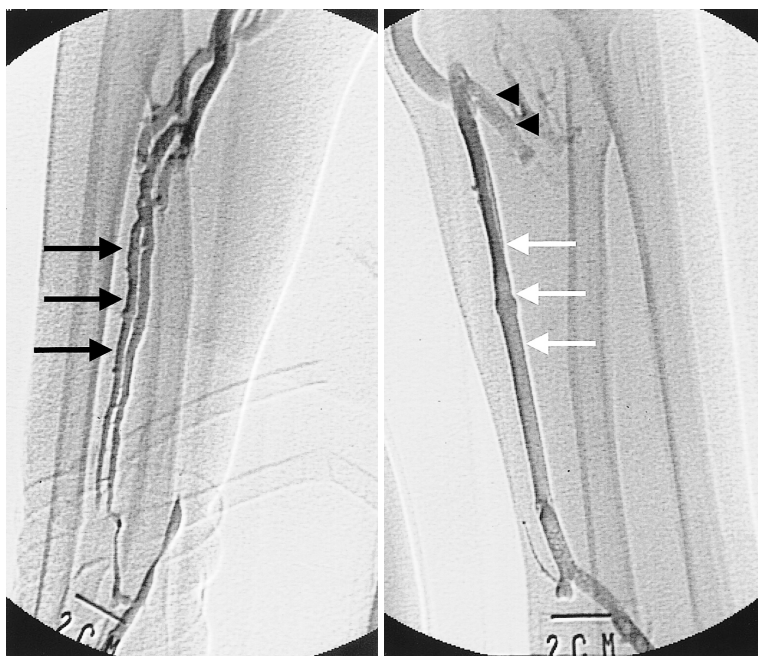


Fig. 4 Venograms of the forearms

A tourniquet was applied to the wrist, and contrast agent was injected into the dorsal vein of the hand. Venogram of the right forearm (left) shows the deep veins (arrows), but venogram of the left forearm (right) shows no deep veins and superficial veins (white arrows) which flowed into the deep veins at the elbow level (arrowheads)

75 mmHg と推定され、改善したと考えられた。

### 考 察

肺血栓塞栓症の原因としては、下肢深部静脈血栓症や先天性または後天性血栓性素因、悪性腫瘍などが多いとされてきたが、最近の報告では25%以上が上肢静脈血栓症が原因とされている<sup>1)</sup>。一方、上肢静脈血栓症の8-20%に肺血栓塞栓症が合併し、その合併の頻度は下肢静脈血栓(5-10%)より高いとされ、予後も上肢のほうが不良と報告されている<sup>2)</sup>。予後が悪い原因としては上肢静脈血栓症のほうが、高齢、高血圧症、悪性腫瘍などの基礎疾患を有していることが多いからとされている<sup>2)</sup>。また、最近の中心静脈カテーテル留置手技やペースメーカーリード穿刺法などの発達に伴い、上肢静脈血栓症は増加の傾向にある。中心静脈カテーテルの留置を必要とする悪性腫瘍や他の基礎疾患の存在が予後不良の要因の一つと思われる。さらに、上肢静脈血栓の発生部位は、鎖骨下静脈、腋静脈および上腕静脈がほとんどとされている<sup>2,4)</sup>。

本症例では血栓性素因、悪性腫瘍の合併は否定的で、下肢深部静脈血栓症は認められなかった。また、カテーテル留置歴もなく、前腕部に浮腫や疼痛などの静脈血栓を積極的に疑う所見は認められなかった。しかし、骨折の既往があることから上肢静脈造影を施行したところ、左前腕部に静脈血栓の存在が明らかとなった。また、側副血行路が豊富で、症状を伴わないことより慢性的に経過したと考えられた。一般に臀部や膝部の外傷や骨折によって生じる深部静脈血栓症は多いが、前腕部の骨折に伴う静脈血栓症の報告はない。

慢性肺血栓塞栓症は急性肺血栓塞栓症からの移行例とする説もあるが、本症例では急性期を示唆するような経過は認められず否定的である。本症例は前腕部に生じた静脈血栓症が、肺血栓塞栓症の原因となり、症状が緩徐に進行しており慢性に経過したと推定される。これまでに同様の症例報告は、急性例を含めてなく、因果関係が証明されたわけではないが、約6年前の外傷が一つの契機になった可能性はあると考えられる。肺血栓塞栓症の原因検索においては、下肢のみならず上肢の静脈血栓症も念頭に置く必要があり、外傷や手術などの既往歴の詳細な聴取、およびそれに基づいた積極的な検査は重要であると思われる。

また、慢性肺血栓塞栓症は、積極的な治療が必要とされている<sup>5)</sup>。ワルファリンによる抗凝固療法は、トロンボテストの国際標準比で1.5-2.5程度を目標にコントロールし、一生涯継続する必要がある。また、低酸素血症が遷延する場合は在宅酸素療法の適用となり、右心不全症状に対しては利尿薬などが使用される。以上のような内科的治療に抵抗性の症例では、肺血栓内膜摘除術などの外科的治療が考慮されるが、本症例は血栓の付着部位が肺動脈区域枝より末梢であり、手術適応ではないと考えられた。

### 結 語

前腕部の静脈血栓症が原因と考えられた慢性肺血栓塞栓症を経験した。その誘因として過去の創外固定の関与が推定された。原因不明の肺血栓塞栓症については上肢静脈血栓症も念頭におく必要があると思われる。

### 要 約

鎖骨下静脈より中心静脈カテーテルなどの留置を行う機会が増えたことに伴い、上肢静脈血栓症の報告が増加傾向にあるが、前腕部の静脈血栓症はほとんど報告がない。今回我々は、前腕部の静脈血栓症が原因と考えられた慢性肺血栓塞栓症を経験したので報告する。症例は66歳、女性。約2ヵ月前より徐々に増悪する呼吸困難を自覚し、当院に入院した。心エコー図法により右室の著明な拡大と肺高血圧が認められた。また、肺血流シンチグラム上両肺にわたり多数の区域性欠損をみた。血栓性素因はみられなかった。6年前に左橈骨遠位端骨折にて創外固定された既往があったため、上肢を含めた静脈造影を施行したところ、左前腕部の深部静脈の完全閉塞と側副血行路を認めた。右上肢と両下肢静脈は正常であった。

J Cardiol 2002 Feb; 39(2): 109-113

文 献

- 1) Monreal M, Lafoz E, Ruiz J: Upper-extremity deep venous thrombosis and pulmonary embolism: A prospective study. *Chest* 1991; **99**: 280 - 283
- 2) Hingorani A, Ascher E, Hanson J, Scheinman M, Yorkovich W, Lorenson E, DePippo P, Salles-Cunha S: Upper extremity versus lower extremity deep venous thrombosis. *Am J Surg* 1997; **174**: 214 - 217
- 3) Horattas MC, Wright DJ, Fenton AH, Evans DM, Oddi MA, Kamienski RW, Shields EF: Changing concepts of deep venous thrombosis of the upper extremity: Report of a series and review of the literature. *Surgery* 1988; **104**: 561 - 567
- 4) Prandoni P, Polistena P, Bernardi E, Cogo A, Casara D, Verlato F, Angelini F, Simioni P, Signorini GP, Benedetti L, Girolami A: Upper-extremity deep vein thrombosis: Risk factors, diagnosis, and complications. *Arch Intern Med* 1997; **157**: 57 - 62
- 5) Okada O: Chronic thromboembolic pulmonary hypertension(CTEPH). *Nippon Rinsho* 2001; **59**: 1168 - 1174( in Jpn with Eng abstr )