

肺塞栓による心肺停止からの蘇生後、左下肢静脈に浮遊状の血栓を認め下大静脈フィルターを挿入した1例

Greenfield Filter Placement Following Successful Cardiopulmonary Resuscitation in a Patient With Sudden Death Due to Pulmonary Embolization

石坂 信和
大野 悦
河内 伸夫*1
清水 淑子*2
小島 武*2
大野 実
黒川 清

Nobukazu ISHIZAKA
Etsu OHNO
Nobuo KAWAUCHI*1
Toshiko SHIMIZU*2
Takeshi KOJIMA*2
Minoru OHNO
Kiyoshi KUROKAWA

Abstract

A 54-year-old man was admitted as an emergency following an episode of syncope and severe dyspnea. The clinical presentation and laboratory data strongly suggested pulmonary embolism, so intravenous thrombolytic therapy was performed. Immediately following the initiation of thrombolytic therapy, the patient experienced cardiopulmonary arrest, but he was successfully resuscitated. Ascending venography of the left lower limb demonstrated a large intraluminal thrombus which was apparently floating between the femoral vein and inferior vena cava. In addition to the anticoagulation therapy, a Greenfield filter was implanted intravenously to prevent recurrent embolization.

Key Words

thrombosis (deep vein, lower limb), thrombi (floating), Greenfield filter

はじめに

肺塞栓は発症急性期にショック状態となった場合、延命率が30%程度と予後不良である。急性期を乗り切った場合は抗凝固療法による再塞栓の予防が中心となるが、抗凝固療法が適応外である場合や、そのみでは不十分な場合、静脈内フィルターなどの静脈遮断を必要とする場合がある。今回われわれは、肺塞栓症による心肺停止からの蘇生後、静脈造影上、巨大な浮遊状の血栓を認めたため、Greenfield フィルターを挿入した症例を経験したので報告する。

症 例

症 例 54歳、男。事務職
既往歴：特記すべきことなし
嗜好：喫煙せず、飲酒は機会飲酒
家族歴：父親は40歳で突然死(詳細不明)、兄は狭心症、下肢動脈血栓症(詳細不明)、姉は腸管膜動脈血栓症
現病歴：1994年9月初旬から、労作時の呼吸困難感、動悸を自覚。同年9月8日、意識消失発作あり、約1分後に意識は回復したが、呼吸困難感が強いいため近医に救急入院。入院時、収縮期血圧50 mmHg、冷感著明でショック状態であったため、catecholamineの投

東京大学医学部 第一内科, *1放射線科: 〒113 東京都文京区本郷 7-3-1; *2堀ノ内病院 内科

The First Department of Internal Medicine and *1Department of Radiology, Faculty of Medicine, University of Tokyo, Tokyo; *2Division of Internal Medicine, Horinouchi Hospital

Address for reprints: ISHIZAKA N, MD, The First Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Tokyo, Hongo 7-3-1, Bunkyo-ku, Tokyo 113

Manuscript received November 7, 1994; revised April 24, 1995; accepted June 5, 1995

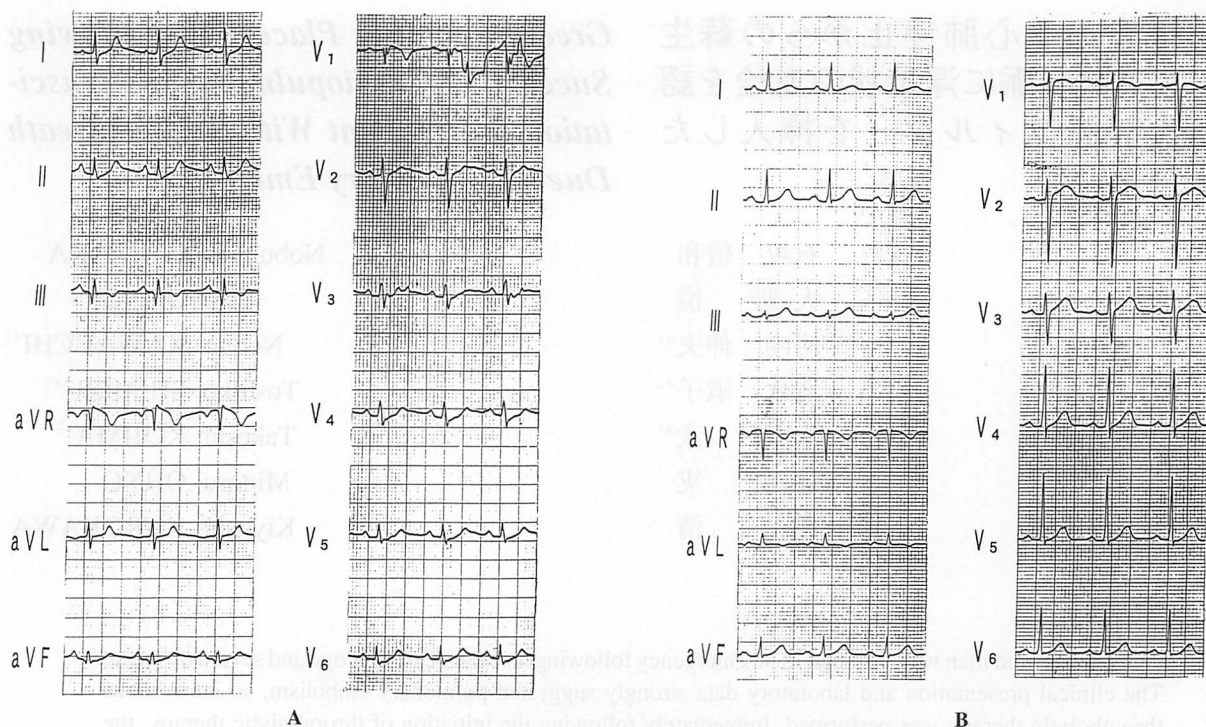


Fig. 1 Electrocardiograms on emergency admission (A) showing an ST-Q-T pattern and mild ST segment depression in leads I, aVL, V4-V6, and resolution of these abnormal findings approximately 4 weeks following admission (B)

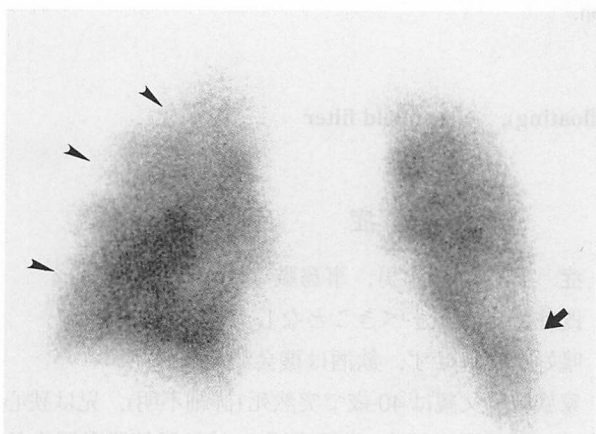


Fig. 2 Perfusion scintigram of the lungs revealing a defect in the lateral portion of the left lung field (arrow) and multiple small defects in the distal portion of the right lung fields (arrow-heads)

与を開始した。

緊急入院時検査所見：WBC 9,500/ml, Hb 14.2 g/dl, Plt 11,200/ml, CK 169 IU/l, LDH 693 IU/l, Na/K/Cl 142/3.5/108 mEq/l.

心電図では ST-Q-T パターン、I, II, V4-V6 の ST 低下を認めた (Fig. 1-A)。肺塞栓症を疑い alteplase 2,400 × 10⁴ 単位投与を開始。その直後に心肺停止状態と

なったが、心マッサージにより蘇生に成功した。蘇生後自発呼吸が戻り、第2病日に抜管、抗凝固療法として heparin 投与を施行した。第3病日から、左下肢の疼痛性の浮腫が出現し、弾性ストッキングを装着した。第12病日から heparin を warfarin の投与に徐々に切り替えた。左下腿の浮腫は軽度残存し、腓腹筋の把握痛を軽度認めたため、第32病日に精査目的で当院へ転院となった。

転院時の心電図では緊急入院時の変化は消失しており (Fig. 1-B)、胸部 X 線写真上心陰影、肺野、肺動脈に異常所見を認めなかった。肺血流シンチグラムでは左肺の外側の一部と右肺の末梢の不規則な陰影欠損を認めた (Fig. 2)。下腿に深部静脈血栓症の残存が疑われたため、左下肢の静脈造影を施行した (Figs. 3-A, B)。左大腿静脈に血栓性の閉塞と考えられる陰影欠損を認め、左総腸骨静脈の造影は不完全であった。骨盤・腹部 CT では左右総腸骨静脈の分岐部に至るまで静脈の中央部に陰影欠損が認められ (Figs. 4-A-C)、各スライスでは血栓と血管壁の連続性も認められず、巨大な血栓がほぼ浮遊した状態であると考えられた。

Warfarin 投与によりプロトロンビン時間を 30% 前後にコントロールしていたが、血栓の形状から抗凝固療

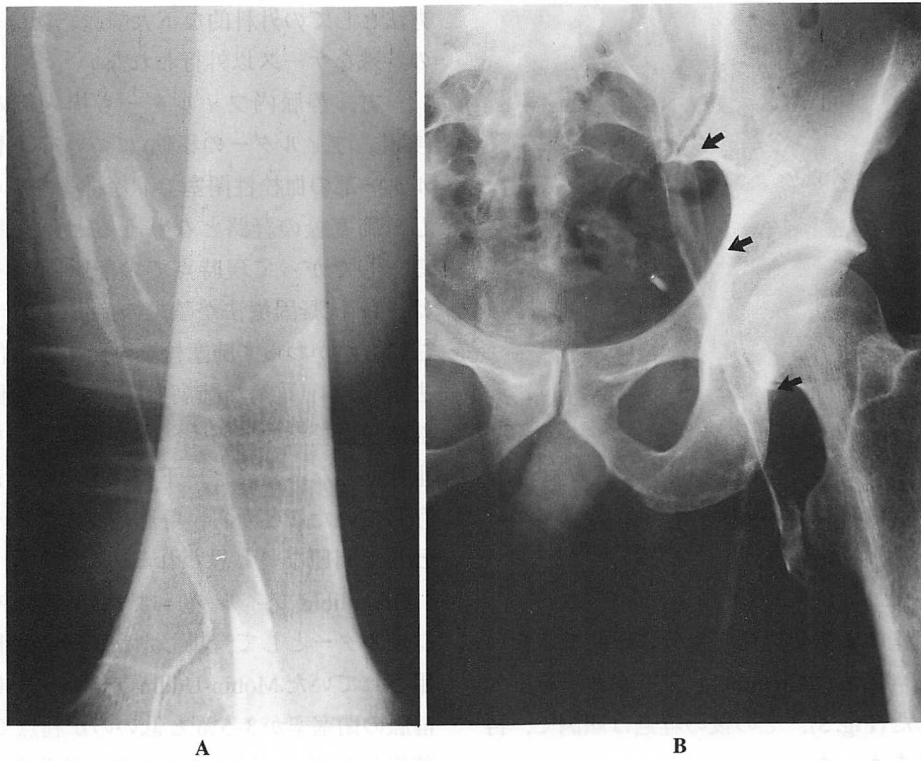


Fig. 3 Ascending venograms of the left lower extremity, (A) popliteal and femoral veins, and (B) femoral and iliac veins, showing extensive filling defects in the popliteal and iliac veins due to thrombi (arrows)

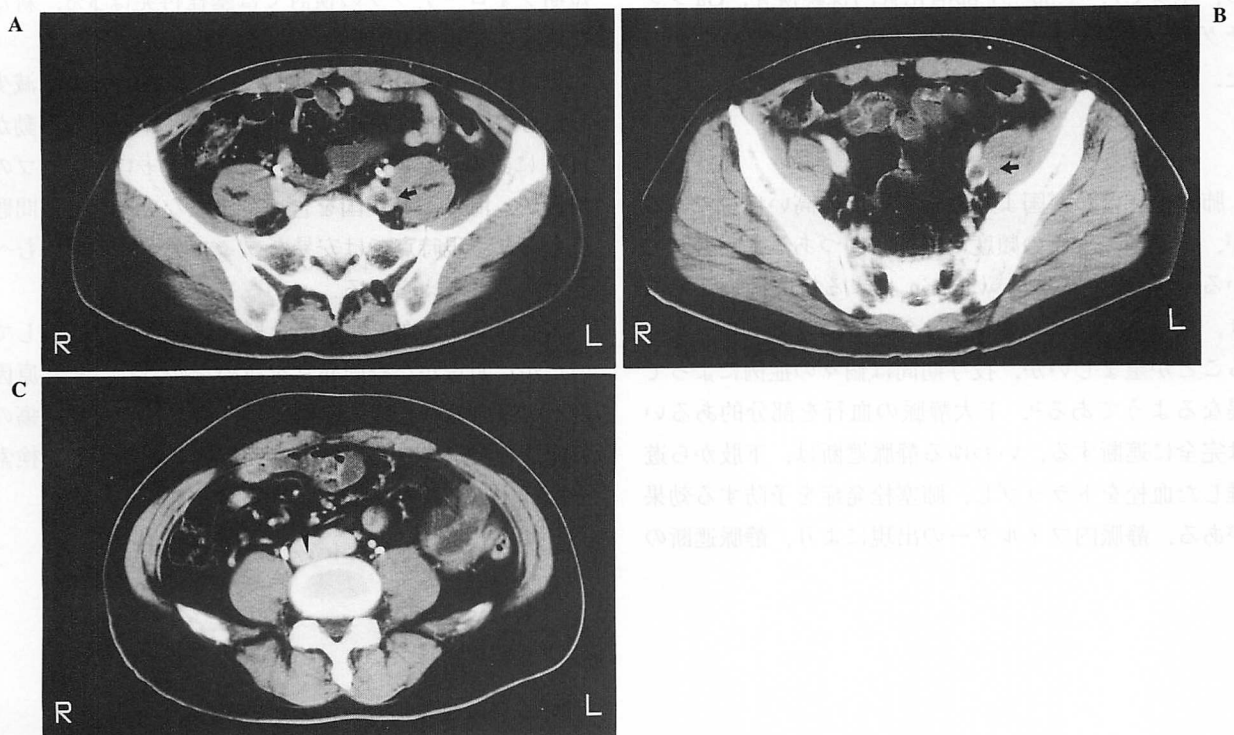


Fig. 4 Postcontrast computed tomography scans showing (A, B) an extensive, floating filling defect in the center of the left iliac artery (arrows), and (C) an intraluminal thrombus in the inferior vena cava (arrowhead)

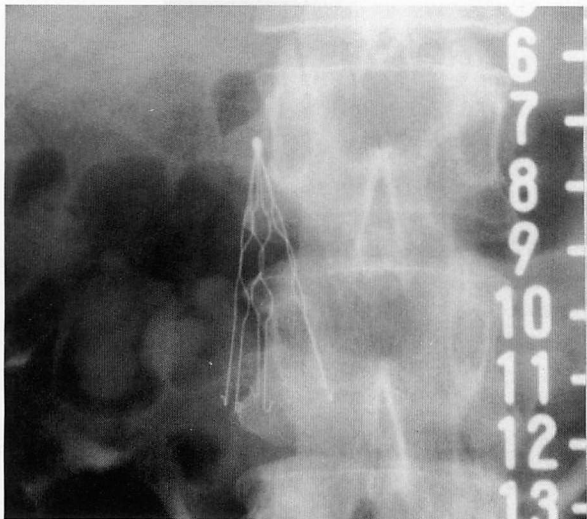


Fig. 5 Following placement of a Greenfield filter

法のみでは再塞栓による突然死を十分に予防できない可能性があるとして判断し、Greenfield フィルターを下大静脈内に留置した (Fig. 5)。その後の経過は順調で、再塞栓は認められなかった。

なお、本症例では、warfarin 投与前のプロテイン C、S を含めて、凝固系に異常を認めなかった。血栓症の基礎疾患として、浅在性の悪性腫瘍の可能性もあるため、全身 CT、上部・下部消化管内視鏡検査、Ga シンチグラフィを施行したが、異常所見を認めなかった。

考 察

肺塞栓症はわが国より欧米で頻度の高い疾患であるが、わが国でもその頻度は増加しつつあるといわれている¹⁾。治療の基本は warfarin による抗凝固療法であり、プロトロンビン時間を 1.5-2 倍にコントロールすることが望ましいが、投与期間は個々の症例によって異なるようである²⁾。下大静脈の血行を部分的あるいは完全に遮断する、いわゆる静脈遮断は、下肢から遊離した血栓をトラップし、肺塞栓発症を予防する効果がある。静脈内フィルターの出現により、静脈遮断の

方法としての外科的な下大静脈結紮は奇異性塞栓などの特殊なケース以外行われない³⁾。

一方、静脈内フィルターも挿入後の長期の合併症 (穿孔、フィルターの移動) については不明であり、フィルター部の血栓性閉塞で、傍椎骨静脈の側副路が発達し、肺塞栓の経路となりうるという問題を含んでいる。したがって現時点での静脈内フィルターの適応は、1) 抗凝固療法が禁忌の症例、2) 十分な抗凝固療法にもかかわらず肺塞栓を再発する場合、3) 肺血栓除去術後、4) 重篤な肺高血圧、5) 広範囲で進行性の深部静脈血栓症であろう。本症例は肺塞栓により心肺停止状態となったこと、下肢に巨大な浮遊状の血栓が残存していたことから、静脈内フィルターの挿入は適応として問題ないと思われる。

Greenfield フィルターは 1973 年にステンレス製のフィルターとして登場したが、その特徴はそれまで使用されていた Mobin-Uddin フィルターに比較し、下大静脈の閉塞率が 3-5% と低いのが利点であった⁴⁾。今回使用した Greenfield フィルターは改良型で、より血管への固定がよいようにフックの形状が変更され、材質もより組織反応性の低いチタンへの変更を行っている。また静脈穿刺時のサイズも 24F から 12F と小さくなり、短期フォローアップの検討では塞栓再発は 3%、新たな浮腫の発現が 9.7% となっている⁵⁾。

しかし、静脈の穿孔が以前のモデル (30%) より減少したものの可能性があること (1.6%)、挿入後の移動が 11% に認められること、また長期のフォローアップの報告が、海外、わが国を含めてまだない⁶⁾ などの問題点もあり、現時点では安易なフィルター挿入は慎むべきであると考えられる。

本症例では、血栓塞栓症を疑わせる家族歴を有していたが、明らかな凝固異常を認めなかった。また原因の不明な血栓塞栓症の症例では、潜在性の悪性腫瘍の可能性を否定するために、本症例のごとく十分な検索を施行する必要があると考えられる。

要 約

症例は54歳、男。意識消失発作、呼吸困難を主訴に近医に救急入院。臨床症状、諸検査から肺塞栓を疑い、t-PA製剤の投与を開始。その直後、心肺停止状態となったが、蘇生に成功。慢性期の静脈造影で、左大腿静脈から一部下大静脈に及ぶ巨大な浮遊状の血栓を認めたため、右内頸静脈アプローチにより、Greenfieldフィルターを下大静脈の腎静脈下部に挿入した。その後の経過は順調で、再塞栓は認められなかった。

J Cardiol 1995; 26: 193-197

文 献

- 1) 長谷川 淳, 長田 博, 山内雅夫, 村越敏雄, 小熊 豊, 武井秀明, 村尾 誠: 肺血栓・塞栓・梗塞の疫学(続). *日胸臨* 1981; **40**: 677-681
- 2) Hyers TM, Hull RD, Weg JG: Antithrombotic therapy for venous thrombotic disease. *Chest* 1989; **95**: 37S-51S
- 3) Locakzo J: Paradoxical embolism: Clinical presentation, diagnostic strategies, and therapeutic options. *Am Heart J* 1986; **112**: 141-145
- 4) Messmer JM, Greenfield LJ: Greenfield caval filters: Long-term radiographic follow-up study. *Radiology* 1985; **156**: 613-618
- 5) Greenfield LJ, Cho KJ, Proctor M, Bonn J, Bookstein JJ, Castaneda-Zuniga WR, Culter B, Ferris EJ, Keller F, McCowan T, Pais SO, Sobel M, Tisnado J, Waltman AC: Results of a multicenter study of the modified hook-titanium Greenfield filter. *J Vasc Surg* 1991; **14**: 253-257