

周術期下大静脈フィルター留置が有用であった 多血症合併下肢静脈瘤の外科治療経験

水沼 和之* 春田 直樹 新原 亮 倉吉 学 良 雄一郎

要 旨：真性多血症が危険因子と考えられた表在性血栓静脈炎を合併した右下肢静脈瘤手術症例を経験したので報告する。症例は64歳女性，右下腿部痛を主訴に当科紹介入院となった。術前Duplex scanningにて右大伏在静脈の血栓が一部大腿静脈にまで及んでいたため，一時的な下大静脈フィルターを挿入した。さらに，真性多血症に対する治療として瀉血を行った後に静脈瘤根治術を施行した。今回，肺塞栓症という重篤な合併症を回避するため周術期に使用した一時的な下大静脈フィルター内に，捕捉血栓を認め，表在性血栓静脈炎と合併した下肢静脈瘤症例における肺塞栓症予防の必要性を再認識した。(日血外会誌 12 : 553-556, 2003)

索引用語：下肢静脈瘤，真性多血症，表在性血栓静脈炎，下大静脈フィルター

はじめに

真性多血症は，骨髓増殖性疾患の中に位置する比較のまれな疾患である。今回，我々は真性多血症による凝固能亢進状態が危険因子と考えられた表在性血栓静脈炎を合併した右下肢一次性静脈瘤症例に対し，術前に瀉血および予防的下大静脈フィルター挿入を行い，周術期に合併症なく静脈瘤根治術を施行しえたので，若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者：64歳，女性

主 訴：右下腿部痛

既往歴：高血圧にて内服加療中。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：約30年前より右下肢静脈怒張を自覚していたが放置していた。平成14年11月6日右下腿に疼痛，発赤を認めたため近医受診し，11月7日当科紹介入院となった。

入院時現症：身長158cm，体重58kg，血圧150 / 82mmHg，体温35.8度，脈拍72/min 整。右下腿内側に表在性血栓静脈炎に伴う発赤，疼痛を認めた。CEAP分類でC₂S₂EP₂As₂Pr₂であった。

入院時検査所見：末梢血検査ではWBC 13,700/ μ l，RBC 751 \times 10⁴/ μ l，Hb 19.6g/dl，Ht 62.0%，PLT 49.5万/ μ lと多血症の所見を認めた。凝固系を含めた血液生化学検査には特に異常はなかった。また，プロテインC，プロテインS，アンチトロンビン(AT)Ⅱなどの凝固阻害因子の活性低下も認めなかった。

入院後経過：消炎鎮痛剤投与にても疼痛，発赤の改善が認められなかったため，平成14年11月8日局麻下血栓摘除術を施行した。血栓摘除後，一時的に症状は改善したが，11月13日頃から再び表在性血栓静脈炎の増悪を認めた。11月18日に施行した下肢静脈造影にて明らかな深部静脈血栓症を疑う所見はなく，表在静脈の拡張と所々に小血栓が認められた。大伏在静脈の描出はなかった(Fig. 1)。11月19日，術前日のDuplex scanningにて右大伏在静脈の広範囲にわたり血栓形成を示し，先進部は大腿静脈に及んでいた(Fig. 2)ため，静脈瘤根治術に先立ち，肺塞栓症予防のため一時的な下大静脈フィルター(Antheor下大静脈フィルター；Boston Scientific Corp.)を右内頸静脈より腎静脈流入部末梢に挿入した。フィル

あかね会土谷総合病院外科

*現 辰川会山陽病院外科(Tel: 0849-23-1133)

〒720-0815 広島県福山市野上町 2-8-2

受付：2003年 3月28日

受理：2003年 6月24日



Fig. 1 The preoperative venography of right lower extremity. Thrombosis is observed in the superficial vein (arrow).

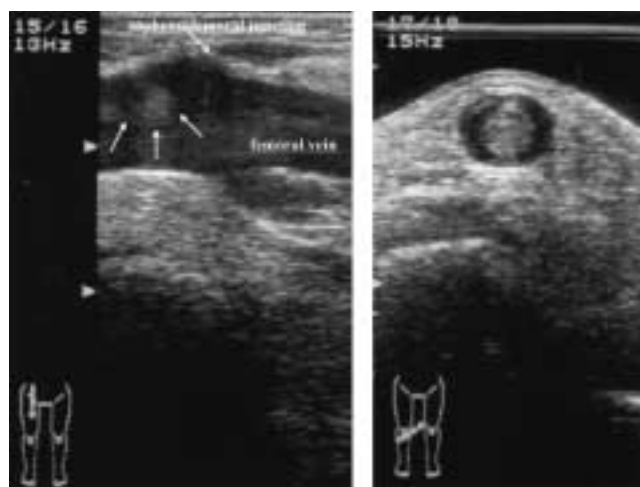


Fig. 2 The preoperative duplex scanning. Left; arrows show thrombosis in the femoral vein. Right; the great saphenous vein is occupied with thrombosis.

ターの下端は第4腰椎に位置させた。この時点で、肺塞栓症を示す明らかな自覚症状や画像所見は認めなかった。また、真性多血症に対し瀉血を3回(計1,000ml)を行い、手術時Hb 16.3g/dl, Ht 51.4%であった。

手術所見：平成14年11月20日に大伏在静脈本幹部血栓症を伴う右下肢大伏在静脈静脈瘤の診断にて手術を施行した。脊椎麻酔下、まず右鼠径部にて大腿静脈を剥離し、sapheno-femoral junctionの中枢側と末梢側を各々ターニケットにて遮断後、大伏在静脈の高位結紮術を行った。この際、大伏在静脈中枢側断端を開放し、術前検査で大腿静脈内に認めた血栓を除去した後、断端部を閉鎖した。摘出された血栓は比較的新鮮な赤色血栓であった(Fig. 3)。さらに、術前Duplex scanningにてマーキングした不全穿通枝に対し、内視鏡下筋膜下不全穿通枝切離術(two port system SEPS, TPS-SEPS)を行った後、Fogartyカテーテルを用いて可及的に大伏在静脈末梢側の血栓除去を行い硬化療法を施行した。最後に、膝上の大伏在静脈本幹部部分ストリッピングを行った後、閉創し患肢を弾性包帯にて圧迫止血し手術を終了した。

術後経過：下大静脈フィルター留置と併せて、基礎にある血栓傾向を改善させるため抗凝固療法を行った。術後ヘパリン持続静注にてACT(活性化全血凝固時間)を150秒前後に維持し、術後3日目よりヘパリンを漸減し、7日目に中止した。術後7日目の腹部DSAにて下大静脈フィルターに4×3 cm大の血栓が存在し、下大静脈を塞ぐように位置していたため、ウロキナーゼによる血栓溶解を行った後にフィルターを抜去した(Fig. 4)。以後重篤な合併症も無く経過良好にて、12月28日軽快退院された。術後3ヶ月経過した現在、静脈瘤の根治は得られており、右大腿静脈にも血栓傾向は認めない。

考 察

表在性血栓静脈炎(Superficial Thrombophlebitis, STP)は下肢静脈瘤によく認められる合併症であるが、深部静脈血栓症や肺塞栓症(Pulmonary Embolism, PE)を引き起こすこともあり注意を要する病態である。Lofgrenら¹⁾によると静脈瘤手術患者では4.1%にSTPの合併を認め、一般における発症率1.4%²⁾と比較し高い傾向にあった。さらに、Unnoら³⁾によると下肢静脈瘤治療患者710名のうち、51名(7.2%)がSTPを合併し、そのうち21名(41.1%)にSTPの潜在的な危険因子である合併症や既往歴が認められた。危険因子としては主に悪性腫瘍、抗リン脂質抗体症候群、リウマチ、真性多血症などが挙げられる。

真性多血症は多能性造血幹細胞レベルでの腫瘍化に

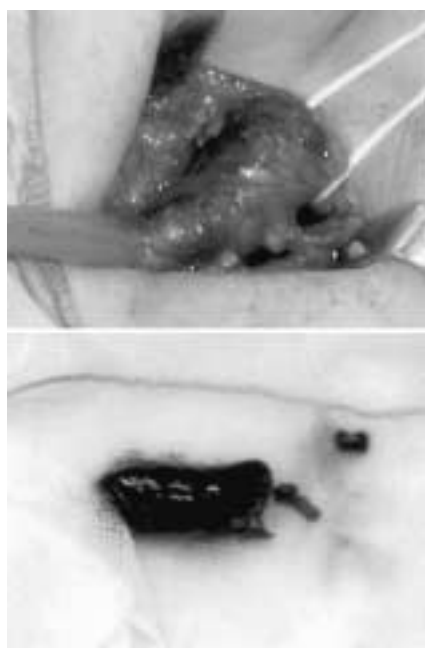


Fig. 3 Intra-operative photograph. sapheno-femoral junction is occupied with fresh thrombosis.

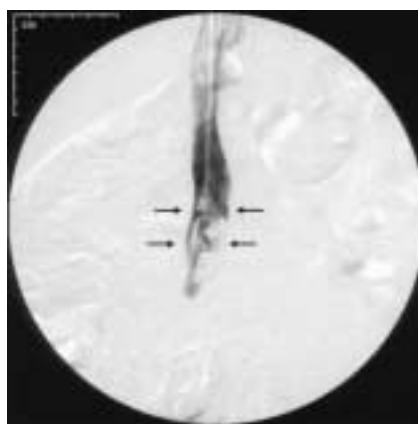


Fig. 3 Postoperative abdominal digital subtraction angiography. Thrombosis is detected in the vena cava filter (arrow).

よって生じた疾患で、慢性骨髄性白血病、本態性血小板血症、骨髄線維症とともに骨髄増殖性疾患の1つとして分類されている⁴⁾。白血球数や血小板数に比して赤血球数の増加が顕著で、赤芽球系前駆細胞の様々なサイトカインに対する感受性亢進などが赤血球増加の原因と考えられている。我が国の統計では、診断時の年齢分布は50～64歳に多く、男女比は1.1：1とやや男性に多い傾向がある⁵⁾。症状としては循環血液量と血液粘稠度の増加により頭痛、頭重感、めまい、倦怠感、易疲労感などを訴える。また、粘膜の充血、赤ら顔もみられ、心血管系では、狭心症、間欠的跛行、静脈血栓症、高血圧などを認めることがある。本症例においても、術前より頭痛、めまい及び高血圧を認め、米国 polycythemia vera study group (PVSG) の真性多血症診断基準⁶⁾の大項目2項目(循環赤血球量の増大、動脈血酸素飽和度92%以上)および小項目2項目(血小板数の上昇、白血球数の上昇)を満たしたため真性多血症と診断した。また、最近Pearsonらが提唱した真性多血症の新診断基準⁷⁾をも満たしており、STP発症の危険因子として真性多血症が強く疑われた。治療方法には、大別して³²P投与、化学療法、瀉血の3種類があり、中でも瀉

血は最も標準的な治療方法である⁸⁾。我々は周術期における血栓傾向を治療する目的で術前に瀉血を計1,000ml行い有効であった。

さらに、術前に施行したDuplex scanningにて、血栓先端部がSFJを超えて大腿静脈に及んでいたため、手術時の血栓遊離によるPEを予防するため一時的な下大静脈フィルターを挿入した。下大静脈フィルターの留置適応基準としてGreenfieldら⁹⁾は、抗凝固薬の投与が禁忌な症例、肺塞栓症再発症例、抗凝固療法で合併症を起こした症例、予防的挿入例、肺塞栓摘除後の症例の5項目を挙げている。本邦では、PEに対する予防的下大静脈フィルターの使用は保険適用とされていないが、予防的下大静脈フィルター奏効例の報告もあり^{10,11)}、その有用性が認められている。実際に、本症例においてもフィルター内に捕捉された大きな血栓を認めたことから、その使用は必須であったと思われる。現在下大静脈フィルターは、種々のものが考案されており、一時留置型のみは周術期のみの使用も可能となっている。今回我々が周術期に挿入した一時的な下大静脈フィルターは、先端部にX線不透過性マーカーがついたイントロデューサー/ダイレーターを用いて容易に挿入でき、線溶抗凝固療法中の肺塞栓予防目的に加えて、深部静脈血栓が生じた場合あるいは肺塞栓に対する救急処置としても適応となる¹²⁾。また、一時的フィルターを用いる利点としては、抜去が容易であること、フィルター付きカテーテルの中からマイクロカテーテルを用いてウロキナーゼなどの線溶療法剤を直接投与可能であることなどが挙げられる。自験例でも、下大静脈フィルターに捕捉された血栓をウロキナーゼの直接投

与で溶解させることができた。

STPの治療としては、多くの施設で消炎鎮痛剤、局所温熱療法、弾性圧迫などが行われているが、統一された治療法は確立されていない。Belcaroら¹³⁾はSTPを合併した下肢静脈瘤患者に対し種々の治療を比較検討し、原因となる血管のストリッピングが他の方法と比べ最も血栓拡大の予防に有効であったと述べている。Unnoら³⁾もSTPが特に大、小伏在静脈に存在する時、血栓の深部静脈への拡大およびPEの危険性を避けるため外科的治療が有効であると述べている。自験例においても外科的治療を選択したが、我々は手術時における工夫として内視鏡下筋膜下不全穿通枝切離術(TPS-SEPS)を併用している¹⁴⁾。今回のようなSTPを伴うC₂症例の静脈瘤手術においても、炎症の無い健常皮膚部を選んでアクセスポートを留置することができ、また、皮膚切開も最小限に抑えることができ、内視鏡下手術の利点を最大限生かすことができた。

結 語

真性多血症が危険因子と考えられた表在性血栓静脈炎合併下肢静脈瘤に対し、周術期下大静脈フィルターの留置が有用であった手術症例を経験した。術前に瀉血により凝固能亢進状態の改善を試み、一時的な下大静脈フィルター挿入にて肺血栓症の予防を図った上で手術を行い、良好な結果を得ることができたので報告した。

文 献

1) Lofgren, E. P. and Lofgren, K. A.: The surgical treatment of superficial thrombophlebitis. *Surgery*, **90**: 49-54, 1981.

- 2) Lutter, K. S., Kerr, T. M., Roedersheimer, L. R., et al.: Superficial thrombophlebitis diagnosed by duplex scanning. *Surgery*, **110**: 42-46, 1991.
- 3) Unno, N., Mitsuoka, H., Uchiyama, T., et al.: Superficial thrombophlebitis of the lower limbs in patients with varicose veins. *Surg. Today.*, **32**: 397-401, 2002.
- 4) 小松則夫: 真性赤血球増加症. *臨床医*, **28**: 1511-1514, 2002.
- 5) 栗田宗次: 日本における真性赤血球増多症の治療の現状と予後. *臨床血液*, **15**: 243-248, 1974.
- 6) Berlin, N. I.: Diagnosis and classification of the polycythemias. *Semin. Hematol.*, **12**: 339-351, 1975.
- 7) Pearson, T. C., Messinezy, M., Westwood, N., et al.: A polycythemia vera update: diagnosis, pathobiology, and treatment. In: *Hematology 2000 American Society of Hematology Education Program Book*, p51-68, 2000.
- 8) 浦部晶夫: 真性赤血球増加症. *日本臨牀*, **59**: 498-503, 2001.
- 9) Greenfield, L. J., Cho, K. J., Proctor, M. C., et al.: Late results suprarenal Greenfield vena caval filter placement. *Arch. Surg.*, **127**: 969-973, 1992.
- 10) 松崎貴史, 大林俊彦, 一瀬広道, 他: 下肢静脈血栓症に対し一時的な下大静脈フィルターを用いた周術期管理の経験. *臨床麻酔*, **21**: 1552-1556, 1997.
- 11) 米山哲司, 清水謙司, 米沢 圭, 他: 予防的な下大静脈フィルターを用いた肺血栓症併存結腸癌の1手術例. *日消外会誌*, **30**: 116-120, 1997.
- 12) 丹羽明博: 肺血栓症の治療 - 下大静脈フィルター - . *循環制御*, **18**: 121-125, 1997.
- 13) Belcaro, G., Nicolaidis, A. N., Errichi, B. M., et al.: Superficial thrombophlebitis of the legs: a randomized, controlled, follow-up study. *Angiology*, **50**: 523-529, 1999.
- 14) 春田直樹, 山根修治, 新原 亮, 他: 内視鏡下筋膜下不全穿通枝切離術. *外科治療*, **86**: 1020-1027, 2002.

A Case of Perioperative Management with a Vena Cava Filter for Varicose Veins Complicated with Polycythemia Vera and Superficial Thrombophlebitis

Kazuyuki Mizunuma, Naoki Haruta, Ryo Shinhara, Manabu Kurayoshi and Yuichiro Ushitora

Department of Surgery, Medical Corporation Akane Tsuchiya General Hospital

Key words: Varicose veins, Polycythemia vera, Superficial thrombophlebitis, Temporary vena cava filter

A 64-year-old woman complaining of pain in the right lower extremity was admitted to our hospital. She suffered from varicose veins complicated with polycythemia vera and superficial thrombophlebitis. We inserted a temporary vena cava filter for the prevention of pulmonary embolism caused by superficial thrombophlebitis. Curative operation of the varicose veins was performed after phlebotomy. No complications occurred during insertion of a filter and we removed the filter 7 days after insertion. Our clinical results suggest that this device may be effective and protective against pulmonary embolism.

(*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **12**: 553-556, 2003)