

自家静脈グラフト瘤の 2 例

田中 和幸 和泉 裕一 吉田 博希 眞岸 克明 久保田 宏

要 旨：症例 1 は72歳，男性．Fontaine IV度の左下肢閉塞性動脈硬化症で，*in situ* saphenous vein graftによる左大腿 - 腓骨動脈バイパス術を施行したが，術後 9 カ月目の血管造影で自家静脈グラフト瘤を認め，尺側皮静脈を用いて置換した．症例 2 は66歳，男性．Fontaine IV度の両下肢ASOで，左外腸骨 - 大腿深動脈バイパス術，両側大腿 - 膝上膝窩動脈バイパス術を施行した．グラフト閉塞を生じ，ePTFEを用いた左大腿 - 後脛骨動脈バイパスに自家上肢静脈を用いた腓骨動脈および足背動脈へのバイパス術を行ったが創感染を併発し，1 カ月後，感染創近傍に拍動性腫瘤を認めた．腓骨動脈バイパスに用いた自家静脈グラフト瘤であった．これに対し瘤切除術を施行した．症例 1 では炎症，弁破壊時のグラフト内膜損傷，筋膜による機械的刺激など，症例 2 では感染，壁の薄い上肢静脈の使用等の要因がグラフト瘤発生に関与していると考えられた．(日血外会誌 11 : 23-26, 2002)

索引用語：自家静脈グラフト，グラフト瘤，下肢閉塞性動脈疾患

はじめに

下肢動脈血行再建には長期成績が良好であることから自家静脈グラフトが多用されるが，自家静脈グラフト瘤の報告は比較的少ない．当科における1993年 7 月から2001年 3 月までの下肢慢性動脈閉塞症例に対する自家静脈を用いた血行再建術は88例91肢であったが，このうち 2 肢(2.2%)に自家静脈グラフト瘤の発生を認めたので報告する．

症 例

症例 1：72歳，男性

主 訴：左下腿潰瘍，左足第 1 趾潰瘍

既往歴：狭心症，糖尿病

現病歴：1981年より糖尿病コントロール不良で近医入退院を繰り返していた．1999年 7 月，左下肢の冷感が増強し，左下肢の火傷をきっかけに左下腿潰瘍，左

第 1 趾潰瘍を生じ，治癒不良のため当科外来を受診した．Fontaine IV度の左下肢閉塞性動脈硬化症(以下，ASO)と診断し入院となった．

治療経過：1999年 7 月28日に*in situ* saphenous vein graftを用いた内側アプローチによる左大腿-腓骨動脈バイパス術を施行した．2000年 3 月に下肢の冷感，しびれ感が出現した．ABIは右1.14，左0.95であったが，左足背動脈拍動の消失，Doppler血流波形におけるpeak flowの低下を認めたことから，血管造影を施行した．自家静脈グラフト瘤とグラフト瘤中枢側の狭窄を認め(Fig. 1)，同年 5 月 1 日，左尺側皮静脈によるグラフト部分置換を施行した．グラフト瘤は初回手術前に皮膚潰瘍が存在していた部分の近傍で，筋膜を貫く部位に発生していた(Fig. 2)．組織所見では血管の壁構造は保たれていた．一部に弾性線維の走行の乱れ，血管周囲の軽度リンパ球浸潤を認めたが，グラフト瘤の原因を特定するには至らなかった．

症例 2：66歳，男性

主 訴：左第 1 趾潰瘍，右下肢安静時疼痛

既往歴：高血圧，糖尿病

現病歴ならびに入院時現症：1999年 6 月，左足第 1

名寄市立総合病院胸部心臓血管外科(Tel: 01654-3-3101)
〒096-8511 北海道名寄市西 7 条南 8 丁目
受付：2001年 7 月 5 日
受理：2001年10月16日



Fig. 1 Angiography shows vein graft aneurysm of the left leg(case 1)

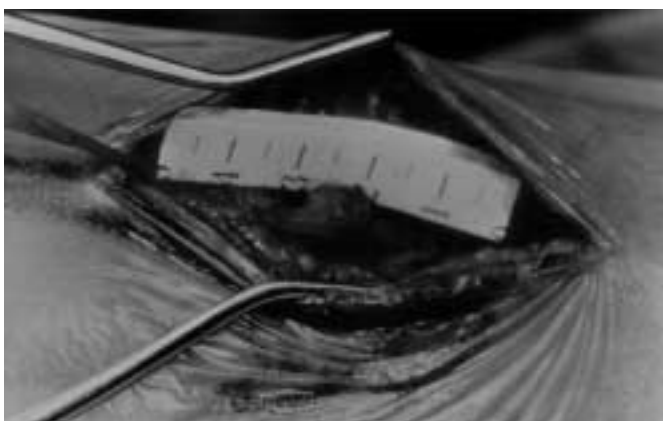


Fig. 2 Intraoperative photograph shows the graft aneurysm(case 1)

趾に擦過傷を受傷したが放置し、同部位に感染性潰瘍を形成し近医を受診した。同医での血管造影検査の結果、両側浅大腿動脈閉塞を認め、両下肢ASOの診断で7月8日、手術目的で当科入院となった。入院時、潰瘍部に一致して疼痛を認め、両鼠径部に血管雑音を聴取した。ABIは右0.70, 左0.66であった。CT上、腹部大動脈から大腿動脈にかけて高度の石灰化を認めた。

治療経過：同年7月、EXS(6mm)を用いて左外腸骨-大腿深動脈バイパス、両側大腿-膝上膝窩動脈(FPAK)バイパスを施行した。2000年1月、左右FPAKグラフト閉塞と、左踵の潰瘍を認めた。下腿3分岐以下の病変進行がグラフト閉塞の原因と考えられた。2月7日、大腿-大腿動脈バイパス、右大腿-膝下膝窩動脈バイパス(EXS)、左大腿-後脛骨動脈(F-PT)バイパス(*in situ* & reversed vein graft)を施行したが、3日後、左F-PTバイパスグラフトが閉塞し、血栓摘除、自家静脈(右足関節付近の大伏在静脈と左尺側皮静脈)を用いたグラフト部分置換術を行った。3月8日、左F-PTバイ

パスグラフトが閉塞し、左F-PT再バイパス(ePTFE)、人工血管-腓骨動脈バイパス(右橈側皮静脈グラフト)、人工血管-足背動脈バイパス(右尺側皮静脈+右橈側皮静脈グラフト)を施行した。術後、腓骨動脈バイパスのために切開した左下腿内側の手術創に感染を併発し、創部の培養でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌が検出された。1カ月後、感染創近傍に拍動性腫瘤を認めたため、血管造影を行った(Fig. 3)。人工血管-腓骨動脈バイパスに使用した上肢静脈グラフトに発生した静脈グラフト瘤であった(Fig. 4)。術中所見では仮性瘤の所見も認めしたが、静脈グラフト自体も瘤化していた。足背動脈へのバイパスにより末梢の血行は保たれていたため、グラフト瘤を切除し、中枢吻合口は直接縫合閉鎖した。

考 察

自家静脈グラフト瘤の発生頻度に関し、Szilagyiら¹⁾は3.8%、Loftusら²⁾は1.8%、羽賀ら³⁾は0.52%と自家静



Fig. 3 Vein graft aneurysm of the left leg(case 2)

脈瘤発生を報告している．自験例では91肢のうち，2肢（2.2%）に静脈グラフト瘤が発生しており，諸家の頻度とほぼ一致する．われわれは術中の所見で静脈グラフトが使用可能か否か判断しており，グラフト壁が極端に薄かったり静脈瘤化している例では他のグラフトを採取する方針をとっている．本症例は術中所見でグラフト性状に問題は認めなかった．採取時のグラフト性状そのものに問題がない場合，術後のグラフト瘤発生の原因は動脈硬化との関連を示唆するものが多いが，ほかには術中操作によるグラフトの損傷，末梢血管抵抗の増大³や，関節の運動による慢性外力⁴が原因として挙げられている．症例1では初回手術以前から存在していた左下腿の皮膚潰瘍の治癒が血行再建後も遷延しており，この部位に一致してグラフト瘤が発生したことから，炎症の存在も原因のひとつとして推測される．また，グラフト瘤が筋膜を貫く部分に存在したことから，筋膜による圧迫の関与も考えられる．組織所見では血管壁の構造は保たれていたが，*in situ*グラフトであり，弁破壊時の内膜損傷が関与した可能性は否定できない．弁洞の拡大が瘤化の原因とも考えられるが，初回手術中に施行した造影検査では同部位に静脈弁を疑わせる陰影の欠損は認めていない．症例2は瘤周囲の血腫との癒着が著しかったため原因は特定できない．創感染が長期化した症例であることから，感染が原因のグラフト破綻による仮性瘤の可能性が高いと考えられるが，静脈グラフト自体も瘤化していた．下肢血行再建においては上肢静脈が第二選択血管として利用され，良好な結果が報告されており⁵，有用な再建材料であるが，その一方で上肢静脈は下肢の静脈に比べ壁が薄いことが指摘されており⁶，上肢静脈の使用がグラフト瘤発生に関与した可能性もある．



Fig. 4 Final operative procedure of the case 2

今回の2症例は，このようないくつかの要因が複雑に関与し合って静脈グラフト瘤が発生したものと考えられる．静脈グラフト瘤が数カ月間に急速に拡張した例が報告されており^{7,8}，また，少数ながら破裂を来した報告もある⁹．静脈グラフトによる血行再建術後は

血管造影やDoppler血流計を用いた定期的なfollow upが必要であるが、グラフト瘤が破裂した場合は手術痕などのためにlimb salvageが困難となることが予想されることから、発見した場合は手術を行うべきであると考えらる。

結 語

自家静脈を用いた下肢血行再建術後に、グラフト瘤2例を経験した。炎症、弁破壊時のグラフト内膜損傷、筋膜による機械的刺激、感染、上肢静脈の使用などが自家静脈グラフト瘤発生の誘因として推察された。自家静脈グラフト瘤は比較的頻度が少ない合併症であるが、破裂の危険もあるため、下肢血行再建後は画像診断を用いた定期的な経過観察が必要である。

文 献

- 1) Szilagyi, D. E., Elliott, J. P., Hageman, J. H. et al.: Biologic fate of autogenous vein implants as arterial substitutes: Clinical, angiographic and histopathologic observations in femoro-popliteal operations for atherosclerosis. *Ann. Surg.*, 178: 232-246, 1973.
- 2) Loftus, I. M., McCarthy, M. J., Lloyd, A. et al.: Prevalence of true vein graft aneurysm: Implications for aneurysm pathogenesis. *J. Vasc. Surg.*, 29: 403-408, 1999.
- 3) 羽賀将衛, 笹嶋唯博, 和泉裕一, 他: 下肢動脈バイパスに用いた自家静脈グラフト瘤. *血管外科*, 13: 77-81, 1994.
- 4) 梅澤久輝, 長谷川隆光, 大塚正彦, 他: 膝窩動脈置換術後の自家静脈グラフト瘤の1例. *外科*, 59: 379-382, 1997.
- 5) Londrey, G. L., Boshier, L. P., Brown, P. W. et al.: Infringuinal reconstruction with arm vein, lesser saphenous vein, and remnants of greater saphenous vein: A report of 257 cases. *J. Vasc. Surg.*, 20: 451-457, 1994.
- 6) Marcaccio, E., Miller, A., Tannenbaum, G., et al.: Angioscopically directed interventions improve arm vein bypass grafts. *J. Vasc. Surg.*, 17: 994-1004, 1993.
- 7) Barker, S. G. E., Hancock, J. H., and Baskerville, P. A.: True aneurysms of infringuinal vein bypass grafts: The need for active, not passive management. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 12: 378-379, 1996.
- 8) Cassina, P. C., Hailemariam, S., Schmid, R. A., et al.: Infringuinal aneurysm formation in arterialized autologous saphenous vein grafts. *J. Vasc. Surg.*, 28: 944-948, 1998.
- 9) Denton, M. J., McCowan, M. A., and Scott, D. F.: True aneurysm formation in femoropopliteal autogenous vein bypass grafts: Two cases. *Aust. N.Z. J. Surg.*, 53: 317-320, 1983.

Two Cases of Autogenous Saphenous Vein Graft Aneurysm

Kazuyuki Tanaka, Yuichi Izumi, Hiroki Yoshida, Katsuaki Magishi, and Hiroshi Kubota

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Nayoro City Hospital

Key words: Autogenous vein graft, Graft aneurysm, Arterial occlusive disease

Infringuinal arterial reconstructions with autogenous vein grafts for arterial occlusive diseases of the lower extremities were performed for 91 limbs of 88 cases between July 1993 and March 2001 in our hospital. Vein graft aneurysms occurred in two limbs during this period.

Case 1: A 72-year-old man with arteriosclerosis obliterans of the left lower extremity suffered left calf ischemic skin ulcer. Left femoro-peroneal bypass with *in situ* saphenous vein graft was performed. Nine months after the operation, an autogenous vein graft aneurysm was detected by angiography. The aneurysm was modified using an arm vein graft.

Case 2: A 66-year-old man with bilateral lower leg arteriosclerosis obliterans suffered ischemic ulcer of a toe on the left foot and rest pain of the right leg. Left ilio-femoral and bilateral femoro-popliteal bypass were performed. Graft thrombosis and wound infection of the left calf occurred after the operation. A pulsatile mass was noticed proximal to the infected wound of the left leg. Angiography revealed a graft aneurysm and then the lesion was resected.

Multiple factors such as inflammation, intimal injury at valve cutting, mechanical stress by fascia, infection, and use of arm vein grafts, were considered to be related to vein graft aneurysm (*Jpn. J. Vasc. Surg.*, 11: 23-26, 2002)