

上肢動脈閉塞を繰り返した松葉杖による腋窩動脈瘤の1手術例

佐々木達哉¹ 中島 隆之²

要 旨：症例は48歳の男性．小児麻痺のため両側の松葉杖を長期間にわたり使用していた．右手のしびれ感で発症し，徐々に増悪する上肢の冷感と疼痛のため当科紹介となった．腋窩動脈閉塞に対し血栓除去術を行い血行は再開したが，右腋窩動脈に壁在血栓を伴う拡張性病変を認めたため抗凝固療法を行い経過観察した．約1年後に壁在血栓の消失を確認し抗血小板剤に変更したところ，1ヶ月後に瘤内の血栓形成と上腕動脈閉塞を認めたため再度血栓塞栓除去後，待機的に血行再建術を行った．正中および尺骨神経と強固に癒着した瘤は空置し，大伏在静脈を用いた腋窩 - 上腕動脈バイパス術を施行した．術後3年経過しバイパスは開存し，社会復帰している．本症は稀であるが血栓塞栓症を起こしやすく，診断がついた時点で血行再建術の適応がある．(日血外会誌 13 : 621-624, 2004)

索引用語：腋窩動脈瘤，上肢急性動脈閉塞，松葉杖

はじめに

上肢の急性動脈閉塞症は心臓由来の塞栓症が多いとされているが，心疾患によらない血栓または塞栓症も1～32%と報告され，その病因は多岐にわたる¹⁾．今回，松葉杖(crutch)による慢性鈍的外力によって形成されたと考えられる腋窩動脈瘤を原因とした反復する上肢動脈閉塞症を経験したので報告する．

症 例

症 例：48歳，男性．

家族歴：特記すべき事項なし．

既往歴：小児麻痺による両下肢麻痺のため幼少時より両側松葉杖を使用していた．

現病歴：突然に発症した右手のしびれ感のため他院にて加療していたが，徐々に右上肢全体の冷感と疼痛を認

めたため動脈閉塞を疑われ1週間後に当科紹介となった．経静脈性血管造影(IVDSA)にて右腋窩動脈の完全閉塞を認め(Fig. 1A)，同日経上腕動脈的に血栓除去術を施行，血行は再開し症状も消失した．術後造影と超音波検査でmedial humeral circumflex artery末梢の腋窩動脈に壁在血栓を伴った径1.2cmの拡張性病変と上腕動脈の蛇行を認め(Fig. 1B)，末梢塞栓予防のためワルファリンによる抗凝固療法を継続していた．約1年後，血管超音波検査で壁在血栓がないことを確認し抗血小板剤のみに変更したところ，約1ヶ月後に右上肢のしびれ感が出現したため入院となった．

入院時現症：身長155cm，体重75kg，左上肢血圧150/88mmHg，脈拍78/分整，体温37.0℃．胸椎の著明な左側彎を認めた．呼吸音清，心雑音なし．右上腕動脈以下の動脈拍動は触知せず，左右の血圧較差は約30mmHgであった．冷感，チアノーゼ，安静時疼痛は認めなかった．IVDSA(Fig. 2A)および血管超音波検査(Fig. 2B)にて腋窩動脈瘤内の血栓像と上腕動脈閉塞を認め準緊急的に血栓除去術を再度施行したが早期に再開塞したため，待機的に血行再建術を施行した．

手術所見：仰臥位，全身麻酔下に手術を行った．腋窩の前縁に沿って弓状に皮膚切開(subpectoral-axillary

1 岩手県立釜石病院心臓血管外科(Tel: 0193-25-2011)
〒026-8550 岩手県釜石市甲子町第10地割483番地 6

2 岩手医科大学附属循環器医療センター心臓血管外科
受付：2004年 6月24日
受理：2004年 8月25日



Fig. 1 A: Preoperative arteriogram shows abrupt obstruction of the right axillary artery just below the humeral circumflex artery (arrow). B: Arteriogram after thromboembolectomy demonstrates the aneurysm of the right axillary artery (arrow).

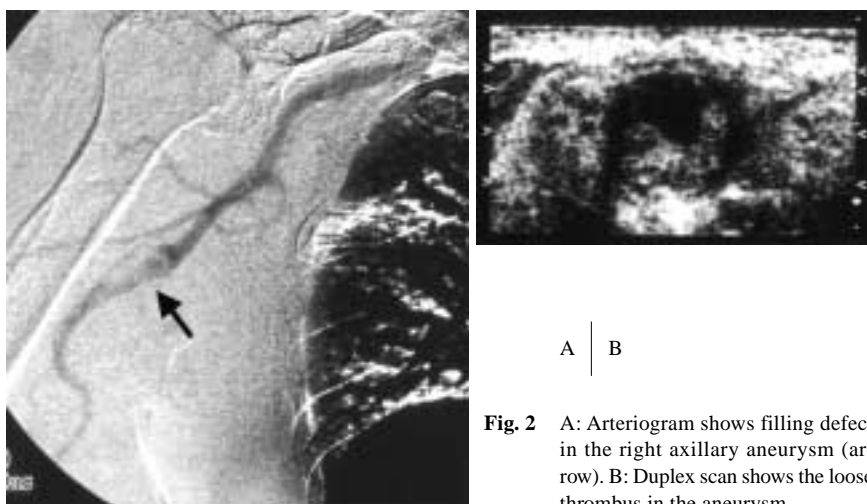


Fig. 2 A: Arteriogram shows filling defect in the right axillary aneurysm (arrow). B: Duplex scan shows the loose thrombus in the aneurysm.

approach)を置き、腋窩動脈瘤に到達した。瘤壁は正中および尺骨神経と強固に癒着しており瘤の剥離および切除は行わず、中枢および末梢で二重結紮し空置した。右鎖骨下の腋窩動脈と上腕動脈の末梢部を露出し、右下腿より採取した大伏在静脈を用いバイパス術を行った。経路は肩の前面の皮下を通した。

術後経過：第14病日に腋窩切開部に発赤、腫脹を認め切開したところMRSAが検出され、連日創洗浄し切開

後3週で培養は陰性化した。術後超音波検査にて腋窩動脈瘤は血栓化し血流は認められず、血管造影ではバイパスは開存していた(Fig. 3)。現在術後3年を経過し外来通院中であるが、松葉杖を長時間使用すると手指の軽度しびれ感を認めるのみで社会復帰している。

考 察

急性上肢虚血に関する約260症例を対象にした最近の

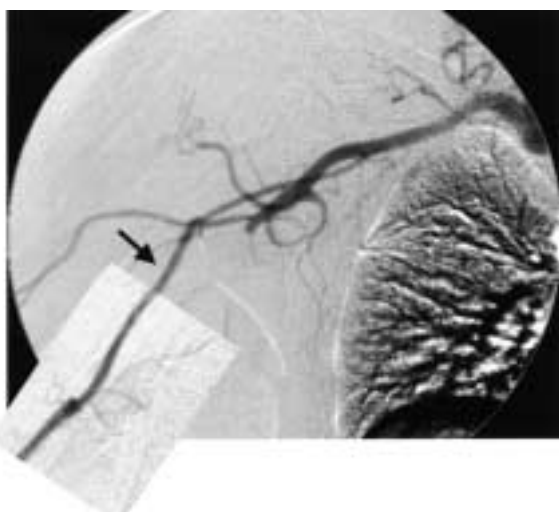


Fig. 3 Postoperative arteriogram shows patent vein graft (arrow) and excluded axillary aneurysm.

論文¹⁾によると、非心原性の上肢虚血の発生率は1~32%と報告されており、その原因として上肢動脈瘤の血栓症または塞栓症も挙げられている^{1,2)}。

上肢動脈瘤の発生原因は外傷性、動脈硬化性、細菌性、ベーチェット病などが報告されている。特に腋窩動脈瘤はそのほとんどが開放性または鈍的外傷に起因する^{1,2)}。松葉杖の長期使用による反復性鈍的外力のために発生した腋窩動脈瘤 (crutch aneurysm) の報告は欧米でも少なく³⁻⁹⁾、本邦では1例の症例報告¹⁰⁾を認めるのみであるが、腋窩動脈瘤の特徴的な成因の一つである。Abbottら³⁾はcrutch aneurysmの7例(8肢)について詳細に報告し、従来考えられているより発生頻度は高いとしている。本症は破裂の報告はないが、他の末梢動脈瘤に比し血栓閉塞および末梢塞栓の発生率が高い^{5,6)}。組織学的にも壁在血栓と障害された内膜との癒着が弱く、このため松葉杖の使用で急性、慢性、あるいは反復性の血栓塞栓症の原因となりうる^{4,6)}。このような慢性の塞栓症はレイノー現象として診断されることもあり¹¹⁾、放置すると手指の壊疽に進展する場合もあるため診断上注意を要する⁷⁾。

上肢の急性虚血に対する保存療法の機能的予後は満足すべきものではなく¹⁾、本症に対する塞栓除去術は再発率が高いことから、治療は瘤切除と血行再建が第一選択となる^{1,4)}。Sachatelloら⁸⁾は動脈瘤が明らかに形成

される以前でも、慢性的に反復する外力による動脈内膜損傷と末梢塞栓の関連が認められた場合は血行再建の適応があるとしている。自験例も腋窩動脈瘤自体は小さいにもかかわらず血栓塞栓症を繰り返したため血行再建を必要とした。さらに本症は微小な末梢塞栓を慢性的に繰り返し、明らかな動脈閉塞の症状が出る前に小血管が閉塞され手術成績が不良となるため、明らかな虚血症状がない場合でも血行再建を勧めるものもある⁴⁾。

バイパスの長期開存と手術創保護の観点から、術後は松葉杖による腋窩の圧迫を避けるべきであるが、本症例は両下肢麻痺と強度の脊椎側彎のため松葉杖以外の装具の使用は困難であった。特に胸椎の左側彎のため上半身の重心は右にあり、右腋窩にかかる荷重は左より大きいことが本症の発生にも関与しているものと考えられた。このため手術創が直接松葉杖に当たらないように腋窩の前縁に沿って弓状に皮膚切開 (subpectoral-axillary approach)^{5,9)}を置き、静脈バイパスは肩の前面の皮下を通した。術後3年を経過した現在も松葉杖を使用しているが、創状態は良好でバイパスは開存している。

まとめ

松葉杖の長期使用によって発生したと思われる腋窩動脈瘤を原因とした上肢動脈閉塞を経験した。本症は稀であるが反復する血栓塞栓源となるため、診断がついた時点で瘤切除と血行再建が必要であると考えられた。

文 献

- 1) Eyers, P. and Earnshaw, J. J.: Acute non-traumatic arm ischaemia. *Br. J. Surg.*, **85**: 1340-1346, 1998.
- 2) 岩井武尚, 佐藤彰治, 山田武男, 他: 上肢虚血性病変に対する臨床的ならびに解剖学的検討. *日臨外医学会誌*, **45**: 1653-1658, 1984.
- 3) Abbott, W. M. and Darling, R. C.: Axillary artery aneurysms secondary to crutch trauma. *Am. J. Surg.*, **125**: 515-520, 1973.
- 4) Rob, C. G. and Standeven, A.: Closed traumatic lesions of the axillary and brachial arteries. *Lancet*, **270**: 597-599, 1956.
- 5) Ettien, J. T.: Crutch-induced aneurysms of the axillary artery. *Am. Surg.*, **46**: 267-269, 1980.

- 6) Danese, C. A., Voleti, D. C., Baron, M. G., et al.: Recurrent embolism from an occult crutch aneurysm of the axillary artery. *Surgery*, **66**: 860-862, 1969.
- 7) Brooks, A. L. and Fowler, S. B.: Axillary artery thrombosis after prolonged use of crutches. *J. Bone Joint Surg Am.*, **46-A**: 863-864, 1964.
- 8) Sachatello, C. R., Ernst, C. B. and Griffen, W. O. Jr.: The acutely ischemic upper extremity: selective management. *Surgery*, **76**: 1002-1009, 1974.
- 9) Lee, A. W., Hopkins, S. F. and Griffen, W. O. Jr.: Axillary artery aneurysm as an occult source of emboli to the upper extremity. *Am. Surg.*, **53**: 485-486, 1987.
- 10) 水原章浩, 井野隆史, 井手博文, 他: Buerger病患者に合併した腋窩動脈瘤の1例—その成因に関する考察—. *日臨外医学会誌*, **54**: 2690-2692, 1993.
- 11) Banis, J. C. Jr., Rich, N. and Whelan, T. J. Jr.: Ischemia of the upper extremity due to noncardiac emboli. *Am. J. Surg.*, **134**: 131-139, 1977.

Crutch-induced Aneurysm of the Axillary Artery as a Source of Recurrent Upper Limb Ischemia

Tatsuya Sasaki¹ and Takayuki Nakajima²

1 Department of Cardiovascular Surgery, Iwate Prefectural Kamaishi Hospital

2 Department of Cardiovascular Surgery, Iwate Medical University Memorial Heart Center

Key words: Crutch-induced aneurysm, Acute upper limb ischemia

A 48-year-old man with lower limb paralysis caused by poliomyelitis in childhood had used bilateral axillary crutches since then. He noticed the sudden onset of numbness and the gradually worsened pain in right upper arm. Arteriography demonstrated an occluded proximal right axillary artery. He underwent transbrachial embolectomy with restoration of the radial pulse. Oral anticoagulants were prescribed because postoperative examinations showed a fusiform aneurysm of the axillary artery with mural thrombi. After anticoagulation was discontinued one year later, recurrent embolism of the right brachial artery was noted. Because re-embolectomy failed, elective reconstruction was performed. Bypass grafting of the reversed saphenous vein from the axillary to the brachial artery was performed, with the aneurysm of the axillary artery being excluded through a subpectoral-axillary incision. At three-year follow-up, the upper arm remains well perfused.

Although crutch-induced axillary aneurysms have been rarely reported, suspicion should be aroused when a patient who has been using crutches for a prolonged period presents with acute or chronic upper limb ischemia. Mural thrombus, usually loosely adherent to the damaged intima of the aneurysm, may become dislodged by further use of crutches, and is the source of acute, chronic, or repetitive emboli. The aneurysm should be treated with resection followed by reconstruction before occlusion of small vessels may jeopardize the result of the surgery.

(*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **13**: 621-624, 2004)