

外傷性胸部大動脈瘤術後吻合部瘤に対する手術の 1 例

井上 秀範 進藤 俊哉 小林 正洋
小島 淳夫 多田 祐輔 松本 雅彦

要 旨：症例は38歳，男性．20歳時に外傷性胸部大動脈瘤の診断にて下行大動脈の人工血管置換術を施行し，近医にて経過観察を行っていた．術後18年経過した頃より左背部痛が出現したためCT(computed tomography)を施行したところ，人工血管置換部に最大径6.2cmの吻合部動脈瘤を認めたため，当院に精査加療目的にて紹介入院．手術は脊髄虚血の有無をFPC(F wave-polysynaptic response complex)モニターで監視を行い，右鎖骨下動脈より左大腿動脈に一時バイパスを置き，人工血管再置換術を施行した．術後経過は良好で，術後28病日に退院した．(日血外会誌 14 : 725-728, 2005)

索引用語：外傷性動脈瘤，胸部大動脈瘤，吻合部瘤，FPCモニター，脊髄虚血

はじめに

外傷性胸部大動脈瘤は，近年交通事故等による外傷の増加に伴い増加傾向であるが，術後吻合部瘤に対する報告は非常に稀である．今回われわれは，初回手術より18年経過したのち再手術を施行した吻合部瘤を経験し，大動脈遮断時の脊髄虚血モニターとしてF wave-polysynaptic response complex monitor(以下，FPCモニター)を使用したため，若干の文献的考察を加えて報告する．

症 例

症 例：38歳，男性

主 訴：左背部痛

既往歴：特記事項なし

家族歴：特記事項なし

現病歴：20歳時に交通事故受傷後2カ月で外傷性胸部大動脈瘤を形成したため，下行大動脈の人工血管置換術を施行した．近医にて経過観察していたが，持続

する左背部痛が出現してきたため精査目的にて入院した．CT(computed tomography)上，人工血管置換部の中枢側吻合部に最大径6.2cmの動脈瘤を認められたため，吻合部動脈瘤の診断で手術目的にて当院紹介入院となった．

入院時現症：身長は164cm，体重は61kg．左半回神経麻痺のため嘔声を認める以外は特記事項なし．

検査所見：血液，生化学は異常値を認めなかった．胸部単純エックス線写真では，CTR(cardiothoracic ratio)＝44％で肺野は異常所見を認めなかったが，左横隔膜神経麻痺のために左横隔膜の挙上を認めた．CTでは遠位弓部より胸部下行大動脈にかけて最大径62mmの胸部大動脈瘤を認めた(Fig. 1)．血管造影検査でもCTと同様に，遠位弓部より胸部下行大動脈にかけての動脈瘤が観察され(Fig. 2)，初回手術時の人工血管置換部に一致して造影剤の貯留を認めること，動脈瘤における造影剤のwash outに遅延を認めたことなどから，人工血管中枢側吻合部が破綻したため形成された吻合部仮性動脈瘤と診断した．

このため吻合部仮性動脈瘤に対する手術として，一時バイパス下にて胸部下行動脈置換術を行う方針とした．

手 術：脊髄虚血の有無をFPCモニターで監視のもと，あらかじめ右鎖骨下動脈より左大腿動脈に一時バイパスを置き行った．なお，FPCモニターは，Neuropack 8

山梨大学第二外科(Tel: 055-273-9682)

〒409-3898 山梨県中巨摩郡玉穂町下河東1110

受付：2005年3月24日

受理：2005年8月25日

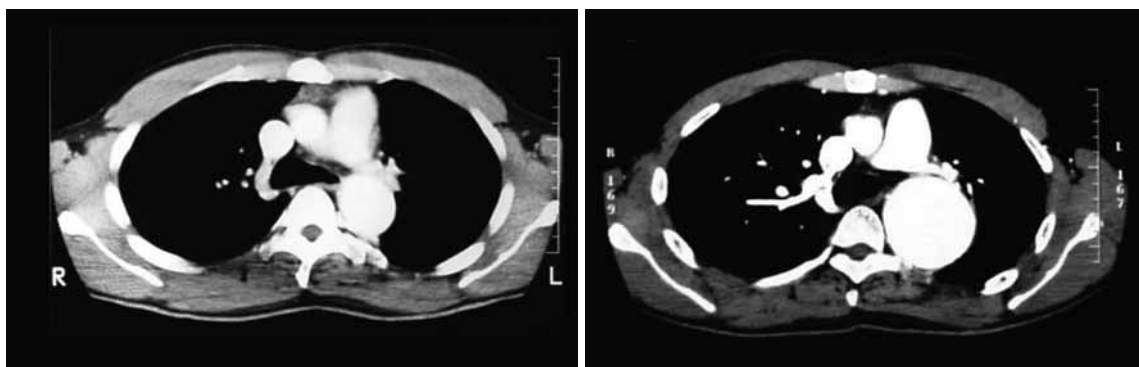


Fig. 1 Preoperative chest CT (computed tomography) scan.
The enlargement of the pseudoaneurysm is shown compared with 30-years old (a) and 38-years old (b).

a | b

MEM-4204(日本光電,東京)を使用し,足関節部の脛骨神経を電気刺激することで,誘発筋電位であるF波の測定を足底筋群より導出して行った。術野へのアプローチは,初回手術創を避けて左第3肋間と第8肋間で開胸して動脈瘤に到達した。動脈瘤の中枢部と末梢部を十分に剥離したのち遮断を行い切開を行うと,人工血管の中枢吻合部は全周が離開していたため,動脈瘤の原因は中枢側吻合部における吻合部仮性動脈瘤であると診断した。中枢側吻合を人工血管(woven Hemashield® 28mm)を使用して行い,吻合した人工血管を仮性動脈瘤内に誘導し通過させ末梢側吻合を行い,人工血管再置換術を終了した。なお,大動脈遮断時間は52分で,術中におけるFPCモニターは脊髄虚血に対する変化を認めなかった。

術後経過:2病日に抜管し,4病日に一般病棟へ帰室した。左胸水が一時的に貯留したものの,脊髄麻痺も発症せず,経過良好で28病日に退院となった。

考 察

動脈瘤における人工血管置換術後の致死合併症の一つに吻合部瘤があるが,その頻度は約0.7~7.7%程度と報告されている^{1,2)}。そのうち胸部大動脈瘤において吻合部瘤で再手術にいたった症例は2.9~4.8%程度であるが^{1,3-5)},その経過観察期間や予後によってもその頻度は大きく変わる。吻合部瘤の成因に関しては,縫合糸(絹糸)の問題,グラフトの素材(Teflon),動脈径とグラフト系のみスマッチ,感染,などがあげられ^{1,6)},その発症までの期間は,感染などによる早期に



Fig. 2 The angiogram shows the thoracic pseudoaneurysm.

発症した例を除くと術後2~9年経過して慢性期に発症した症例が多い^{1,3)}。本例は術後18年と長期に経過した後発症した稀な症例であり,その発症が遅くなった原因としては,外傷性による動脈瘤のため比較的血管の性状がよく,動脈硬化性による動脈瘤に比べて良好であったためではないかと考えている。本症例は,外傷性胸部大動脈瘤に対する初回手術より吻合部瘤に対する再手術を施行した例としては本邦で最長の報告例である。

吻合部瘤に対する治療法等は,初回手術に比べその

病態が複雑で手術も困難であることが多いため、最近ではステントグラフト留置を試みる事が報告されている。川口らが吻合部瘤に対するステントグラフト留置の報告をしているが⁷⁾、10例中3例に対してendoleakを認めており、そのステントグラフトの留置部位はいずれも遠位弓部もしくは近位下行動脈の症例であったと報告している。本症例のように、遠位弓部に対する吻合部瘤に関してはステントグラフト留置による加療は不適当と考え、また年齢も38歳と若いことから、われわれは手術による再人工血管置換術を選択した。

最近、胸部下行大動脈瘤および胸腹部大動脈瘤の手術において、対麻痺の予防のため脊髄虚血をモニターする方法として、MEP (motor evoked potential)⁸⁾、SEP (somatosensory evoked potential)⁹⁾などが積極的に行われている。当科では、脛骨神経を刺激することで脊髄前角細胞を介して再び足底筋群に戻る筋電位をモニターするFPCを用いて、脊髄虚血に対するモニタリングを1988年より行っている¹⁰⁾。この方法は、脊髄前角細胞の活動電位をモニタリングするためMEPの変法ともいえる方法で、脊髄虚血に対して鋭敏に反応を示すと考えているが、硬膜外電極を使用しない点からMEPに比べて簡便でかつ侵襲が少ないと考えられる。さらに、手術時におけるFPCモニタリングは、筋弛緩剤の少量持続投与で管理するためやや煩雑な麻酔を必要とするが、現在までに当科でモニタリングを行った臨床治験例では偽陰性例は経験していない。今症例のような一時バイパスを使用した常温下における胸部下行動脈置換術にはとくに有用であると考えられるため、さらに臨床経験を増やし、そのモニタリングの有用性を検討していく方針である。

結 語

外傷性胸部大動脈瘤術後18年を経て吻合部瘤を認め、再手術を施行した1例を経験した。手術は一時バイパス下に胸部下行動脈置換術を行ったが、脊髄虚血に対するモニターとしてFPCモニターを併用して行うこと

で、より安全に手術を施行しえた。

文 献

- 1) 多田祐輔：動脈移植 吻合部を中心に．I-I大動脈(主要分枝を含む) 吻合部動脈瘤．脈管学，**27**：545-550，1987．
- 2) 猪狩次雄，星野俊一，岩谷文夫，他：腹部大動脈瘤再手術．日血外会誌，**8**：557-563，1999．
- 3) Miyata, T., Sato, O., Deguchi, J., et al.: Surgery for descending thoracic aortic anastomotic aneurysms with a temporary external bypass method. Surg. Today, **29**: 129-136, 1999.
- 4) Raudkivi, P. J., Williams, J. D., Monro, J. L., et al.: Surgical treatment of the ascending aorta. Fourteen years' experience with 83 patients. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., **98**: 675-682, 1989.
- 5) Leurs, L. J., Bell, R., Degrieck, Y., et al.: Endovascular treatment of thoracic aortic diseases: combined experience from the EUROSTAR and United Kingdom Thoracic Endograft registries. J. Vasc. Surg., **40**: 670-679, 2004.
- 6) Downs, A. R., Guzman, R., Formichi, M., et al.: Etiology of prosthetic anastomotic false aneurysms: pathologic and structural evaluation in 26 cases. Can. J. Surg., **34**: 53-58, 1991.
- 7) 川口 聡，石丸 新，島崎太郎，他：胸部大動脈手術後の仮性動脈瘤に対するステントグラフト内挿術による再手術の有用性．日心外会誌，**28**：232-236，1999．
- 8) Coles, J. G., Wilson, G. J., Sima, A. F., et al.: Intraoperative detection of spinal cord ischemia using somatosensory cortical evoked potentials during thoracic aortic occlusion. Ann. Thorac. Surg., **34**: 299-306, 1982.
- 9) Svensson, L. G., Patel, V., Robinson, M. F., et al.: Influence of preservation or perfusion of intraoperatively identified spinal cord blood supply on spinal motor evoked potentials and paraplegia after aortic surgery. J. Vasc. Surg., **13**: 355-365, 1991.
- 10) Iyori, K., Kamiya, K., Suzuki, O., et al.: Identification of the critical spinal arteries with F wave-polysynaptic response complex monitoring: an experimental study. J. Vasc. Surg., **34**: 330-336, 2001.

Successful Surgical Treatment of an Anastomotic False Aneurysm after Traumatic Thoracic Aneurysm

Hidenori Inoue, Shunya Shindo, Masahiro Kobayashi, Atsuo Kojima,
Yusuke Tada and Masahiko Matsumoto

Second Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Yamanashi

Key words: Traumatic aneurysm, Thoracic aneurysm, Anastomotic aneurysm, FPC monitor, Spinal ischemia

We report a rare case of an anastomotic false aneurysm 18 years after surgical repair of a traumatic thoracic aneurysm. A 38-year-old man with left back pain, who had undergone a descending aortic replacement at the age of 20, was referred to our hospital because of a large anastomotic false aneurysm in the distal aortic arch. We performed a re-graft replacement under a temporary bypass between the right axillary and left femoral arteries, and spinal cord ischemia was monitored by F wave-polysynaptic response complex monitor (FPC monitor). The postoperative course was uneventful and he was discharged on the 28th day after operation. (Jpn. J. Vasc. Surg., **14**: 725-728, 2005)