

術前対麻痺を合併した感染性胸部下行大動脈瘤破裂の1例

海野 英哉 松崎 寛二

要 旨：症例は67歳女性．発熱，背部痛を主訴に入院．血液検査では炎症所見は強かったが，CT上胸部下行大動脈には明らかな形態的变化を認めなかった．入院翌日に対麻痺発症．抗生剤投与を継続したが，血液培養でBacteroides fragilisを検出．急速に大動脈は拡張し，入院20日目に破裂したため緊急で下行大動脈人工血管置換術，大網充填を行った．術後70日目に軽快転院したが，99日目に感染再燃し，大動脈 - 食道瘻を形成し大量吐血により死亡した．感染性大動脈瘤治療成績向上のためには，早期診断，手術，感染巣の完全な切除，大網充填，術後長期間の抗生剤投与が重要である．また稀ではあるが，対麻痺もひとつの重要な初期徴候である．(日血外会誌 14 : 675-678, 2005)

索引用語：感染性大動脈瘤，脊髄虚血，対麻痺，大動脈 - 食道瘻

はじめに

感染性大動脈瘤は比較的稀な疾患だが，治療に難渋するケースが多い予後不良な疾患である．今回われわれは，術前に対麻痺を呈した感染性大動脈瘤破裂の1例を経験したので，若干の文献的考察を加え報告する．

症 例

症 例：67歳，女性

主 訴：背部痛，発熱

既往歴：高血圧で内服治療中

現病歴：平成16年4月20日頃から背部痛と微熱を自覚していたが，背部痛が増強したため4月26日近医受診．胸部大動脈瘤の疑いにて，同日当院紹介転院となった．

入院時現症：血圧144 / 63mmHg，脈拍108 / 分，体温37.3°C，胸腹部に触診，聴診上異常を認めない．

入院時検査所見：WBC 21,700 / mm³，CRP 20.55mg / dl

と強い炎症反応を認めたが，他の血液検査所見に異常はなかった．また胸部レントゲンにも明らかな異常は認めなかった．

CT所見：造影CTでは矢印のごとく，下行大動脈に隣接する縦隔に軽度の浮腫状変化があったが，大動脈自体には明らかな形態的变化を認めなかった(Fig. 1)．

入院後経過：当初は食道穿孔などに起因する縦隔炎と考え，抗生剤MEPMとガンマグロブリン投与を開始したが，入院翌日に両下肢の麻痺が出現した．この時点で胸部大動脈病変も疑ったが，CT所見が軽微であり，薬物療法の継続により白血球数やCRPなどの炎症所見は改善し，背部痛も消失したため，内科的治療を継続した．しかし入院7日目に薬疹と肝機能障害が出現したため，抗生剤をCPFXに変更して再開した．すると再び炎症所見は悪化し，血液培養でBacteroides fragilisを検出．入院17日目，5月13日のCT(Fig. 2)では大動脈壁の肥厚は明らかとなり，遠位弓部から横隔膜直上まで広範囲に及び，さらに大動脈径も5cmと拡大しているため手術を予定したが，直前の5月15日早朝，破裂ショック状態となり緊急手術を行った．

手術所見：まず腹部正中切開で大網を採取後，大腿動静脈送脱血で体外循環を確立．第4肋骨で開胸すると，第8胸椎の高さの下行大動脈に穿孔部位を認めた．

茨城西南医療センター病院心臓血管外科(Tel: 0280-87-8111)
〒306-0433 茨城県猿島郡境町2190
受付：2005年3月2日
受理：2005年6月13日

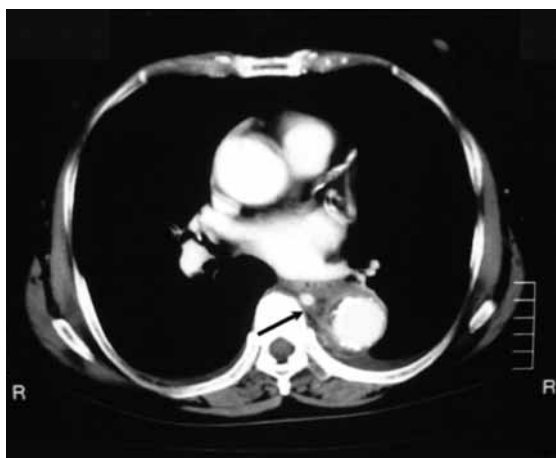


Fig. 1 Computed tomographic scan on admission showed the minimal edematous change in mediastinal tissue.

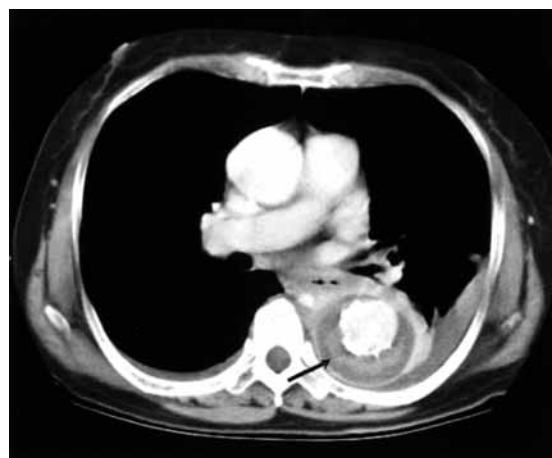


Fig. 2 Preoperative computed tomographic scan. Inflammatory change around periaortic tissue gradually increased and pleural effusion was collected in the left chest.

超低体温循環停止とし大動脈瘤を切開すると、瘤壁内はあたかも血栓化した解離腔のようで、白色膿汁が混在していた。可及的広範囲に大動脈を切除するよう試みたが、感染部位は広く、結局左鎖骨下動脈分岐直後から第10胸椎レベルまで26mm人工血管で置換し、大網でグラフト全体をラッピングした。術中採取した壁内血栓の培養検査では、術前の血液培養と同じ*Bacteroides fragilis*が検出された。

術後経過：術後呼吸管理に難渋したが16日目に人工呼吸器から離脱し、その後下肢のリハビリテーションを精力的に行った結果、短距離ながら自力歩行も可能なまで回復した。脊髄のMRI検査では、T2強調像でTh5～6レベルの脊髄中心部に紡錘状のhigh intensity areaを認め、典型的な脊髄梗塞所見と考えられた(Fig. 3)。抗生剤は6週間経静脈投与を行い、CRPも1.0mg/dl以下となったため、術後70日目リハビリテーション継続目的で転院となった。しかし術後99日目、突然の吐血で受診。CTでグラフト近位側吻合部近くの縦隔にガス像を認め、また内視鏡では中部食道のクレーター状の潰瘍からの出血が確認された。感染再燃による大動脈-食道瘻と考え再手術を考慮したが、家族の承諾が得られないまま入院3時間後に再び大量に吐血し、死亡した。

考 察

感染性大動脈瘤は比較的稀な疾患であるが、診断・治療に難渋するケースが少なくない¹⁾。その発生頻度に



Fig. 3 Postoperative T2-weighted magnetic resonance images of the spinal cord. Sagittal section image showed high intensity area in the level of Th5 and Th6.

ついてOderichら²⁾は25年間の経験を報告しており、鎖骨下動脈より遠位の大動脈瘤手術症例6,137例中43例(0.7%)が感染性大動脈瘤であったという。その臨床的特徴としては、局所(胸背部や腹部)の疼痛、発熱、血液検

査上の炎症反応などが挙げられる³⁾。

本症例は入院前の約1週間、発熱・背部痛が持続し、入院した翌日には両下肢対麻痺が出現した。この原因として、手術所見で瘤壁内はあたかも血栓化した解離腔のようになっていたこと、また、CT所見で下位胸椎レベルの大動脈瘤壁内の血栓が短期間に急速に増大していることから、急性大動脈解離の際に生じる分枝閉塞と同様の機転により、Adamkiewicz動脈が閉塞して脊髄虚血を来したと推察される。脊髄MRI画像でも典型的な脊髄虚血所見を呈しており、大動脈疾患の術前に神経所見が明らかになったきわめて稀な症例と思われる。検索し得た限りでは、炎症が直接脊髄へ波及したために対麻痺が出現した例はあるものの⁴⁾、今回のように脊髄虚血が原因と推測される報告例は見当たらない。

CT像の特徴としては、急速に拡大する動脈瘤、大動脈壁内の気泡、嚢状動脈瘤、大動脈壁周囲組織の浮腫などであり、しばしば石灰化プラークの破裂像を伴うという^{3,5)}。しかし、縦隔膿瘍で発症し、開胸ドレナージ後に大動脈病変が明らかになった症例も文献上報告されており⁶⁾、必ずしも診断が容易ではないケースもある。本例も、初期の大動脈CT所見が極く軽微であったため、当初食道破裂などの縦隔炎を疑って検査を進め、また治療も抗生剤投与で一次炎症所見や症状が軽快したため経過をみてしまい、結果的に手術のタイミングを逸してしまった。

また、明らかな動脈瘤や血栓が存在しないのに局所に感染を起こす機序として、Maloufら⁷⁾は、動脈硬化により内皮組織が破壊されることにより感染防御機構が破綻し、結果として他の感染巣から血行性に局所に到達した細菌が、大動脈内膜やvasa vasorumへと広がっていくと説明している。本例では、感染した胸部下行大動脈には初期には明らかな動脈瘤様変化は認めなかったものの、高度の石灰化と壁の不整がみられたことより、石灰化による局所の内皮組織の破綻が感染のきっかけとなったと推察される。

治療としては、診断がつき次第外科的治療が行われる例が多いが、再建方法については解剖学的血行再建か非解剖学的再建のどちらを選択するかは、議論の別れるところである。グラフト感染を懸念して感染巣から遠い部位での非解剖学的血行再建をすすめる報告に対して、Oderichら²⁾は、最近の非解剖学的血行再建の成績として、大動脈断端の破綻が20%に、下肢切断が20～

29%に、感染再発の危険が20%に認められ、決して満足できる成績ではないとしている。また、予後や感染の再発を左右する因子は術式ではなく、むしろ術前の感染コントロールの良否、感染組織を完全摘除できたか、大網充填を行ったか、などに左右されるとする報告も多い^{1,6,8-10)}。

術後抗生剤投与期間については、6週間という報告から一生続けるという報告まで種々の意見があり^{7,10)}一定ではない。本症例では術後6週間経静脈投与を継続したが、術後4カ月目に感染が再発していることから、経口投与であるにしろ最低でも術後6カ月以上の抗生剤長期投与は必要であろうと考えている。

今回の症例は、初回手術では救命に成功したものの、結果的には感染の再燃により失った。反省点として、対麻痺はあったものの、初期の画像所見が軽微であったことから手術のタイミングが遅れてしまったこと、そのため感染巣が広がり瘤壁を完全切除できなかった可能性があること、術後の抗生剤投与をさらに長期間継続する必要があったことが挙げられた。

結 語

感染性大動脈瘤の治療成績向上には、より早期の診断と手術、感染巣の完全な切除と大網充填、長期間にわたる術後抗生剤投与が重要であると考えられた。また稀ではあるが、対麻痺は感染性胸部下行大動脈瘤の重要な初期徴候であると考えられた。

文 献

- 1) 武田崇秀, 中山健吾, 山内正信, 他: 感染性胸腹部大動脈瘤に対し*in situ*人工血管置換術を施行した1例. 胸部外科, **57**: 403-406, 2004.
- 2) Oderich, G. S., Panneton, J. M., Bower, T. C., et al.: Infected aortic aneurysms: Aggressive presentation, complicated early outcome, but durable results. J. Vasc. Surg., **34**: 900-908, 2001.
- 3) Müller, B. T., Wegener, O. R., Grabitz, K., et al.: Mycotic aneurysms of the thoracic and abdominal aorta and iliac arteries: Experience with anatomic and extra-anatomic repair in 33 cases. J. Vasc. Surg., **33**: 106-113, 2001.
- 4) Rubio, P. A. and Nelson, P. W.: Mycotic thoracic aortic aneurysm producing vertebral body destruction and paraplegia: Case report. Paraplegia, **27**: 406-409, 1989.
- 5) Macedo, T. A., Stanson, A. W., Oderich, G. S., et al.: Infected

- aortic aneurysms: Imaging findings. *Radiology*, **231**: 250-257, 2004.
- 6) 平居秀和, 末広茂文, 柴田利彦, 他: 大動脈周囲膿瘍を合併した胸腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術の1例. *胸部外科*, **56**: 581-584, 2003.
- 7) Malouf, J. F., Chandrasekaran, K. and Orszulak, T. A.: Mycotic aneurysms of the thoracic aorta: A diagnostic challenge. *Am. J. Med.*, **115**: 489-496, 2003.
- 8) Chiba, Y., Muraoka, R., Ihaya, A., et al.: Surgical treatment of infected thoracic and abdominal aortic aneurysms. *Cardiovasc. Surg.*, **4**: 476-479, 1996.
- 9) Matsuyama, K., Matsumoto, M., Sugita, T., et al.: Acute type B aortic dissection complicated with a mycotic aortic arch aneurysm. *Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, **51**: 545-547, 2003.
- 10) Hamamoto, H., Miyamoto, S., Anai, H., et al.: Successful treatment of a *Salmonella* aortic arch aneurysm. *Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, **51**: 59-61, 2003.

A Case of Ruptured Infected Thoracic Aortic Aneurysm Associated with Preoperative Paraplegia

Hideya Unno and Kanji Matsuzaki

Department of Cardiovascular Surgery, Ibaraki Seinan Medical Center Hospital

Key words: Infected aortic aneurysm, Spinal cord ischemia, Paraplegia, Aorto-esophageal fistula

We report a 67-year-old woman admitted to our hospital with fever and back pain for a week. Laboratory data revealed leukocytosis and a high C-reactive protein level, however, computed tomography showed no distinct morphological change in the descending thoracic aorta. On the day following admission, paraplegia occurred. Despite administration of intravenous antibiotics, *Bacteroides fragilis* was detected from blood culture and the descending thoracic aorta became rapidly dilated. A surgical approach was considered because of fear of the rupture of the aneurysm, but it actually ruptured on the 20th day from admission, just before the day scheduled for operation. We performed extensive aneurysm and aortic wall debridement, and the aorta was reconstructed with a 26 mm prosthetic graft and covered with an omental flap. The patient was discharged on postoperative day (POD) 70, but recurrent infection occurred on POD 99 and she died due to massive hematemesis from an aorto-esophageal fistula. Rapid diagnosis and operation, complete excision of the affected aortic wall, omental coverage of the graft, and long-term prophylactic antibiotic therapy are necessary to improve the prognosis. Paraplegia was considered as one of the important signs of infected descending aortic aneurysm. (*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **14**: 675-678, 2005)