

症 例

大網充填を施行した感染性弓部大動脈瘤の1手術例

岡田 修一*, 金子 達夫*, 江連 雅彦*
 佐藤 泰史*, 長谷川 豊*, 小池 則匡*
 小此木 修一*, 滝原 瞳*

緒 言

感染性胸部大動脈瘤は比較的稀であり診断・治療に苦慮する。今回、感染性弓部大動脈瘤に対して弓部置換術と大網充填術を施行し良好な結果を得たので報告する。

症 例

症 例：56歳，女性。

主 訴：背部痛，発熱。

既往歴：糖尿病，気管支喘息。

家族歴：特記すべきことはない。

現病歴：平成×年1月7日に背部痛と発熱を主訴として近医を受診した。気管支喘息の既往から点滴治療施行して一時改善した。しかし，症状が

再燃したため1月20日に受診し，CTで大動脈弓部に嚢状瘤を認めた。2月3日に当院を紹介受診し，CTで瘤の拡大傾向が認められたため手術目的に2月5日に入院となった。

入院時現症・検査所見：身長149cm，体重51kg，血圧119/68mmHg，脈拍98/分，心雑音なし。血液検査所見では白血球 $10,210/\mu\text{l}$ ，CRP 10.02mg/dlと炎症反応を示し，空腹時血糖値179mg/dl，HbA1C 11.1%と血糖のコントロールは不良であった。血液培養検査は陰性であった。胸部X線像は心胸郭比(CTR)48%，左第1弓の突出を認めた。1月20日の胸部CT(図1)で最大径58mmの弓部瘤が，当院入院後の2月5日のCT(図2)は最大径62mmと急速な拡大を認めた。背部痛，発熱，血液検査所見で炎症所見を認め，CTでは急速な瘤径拡大を示す

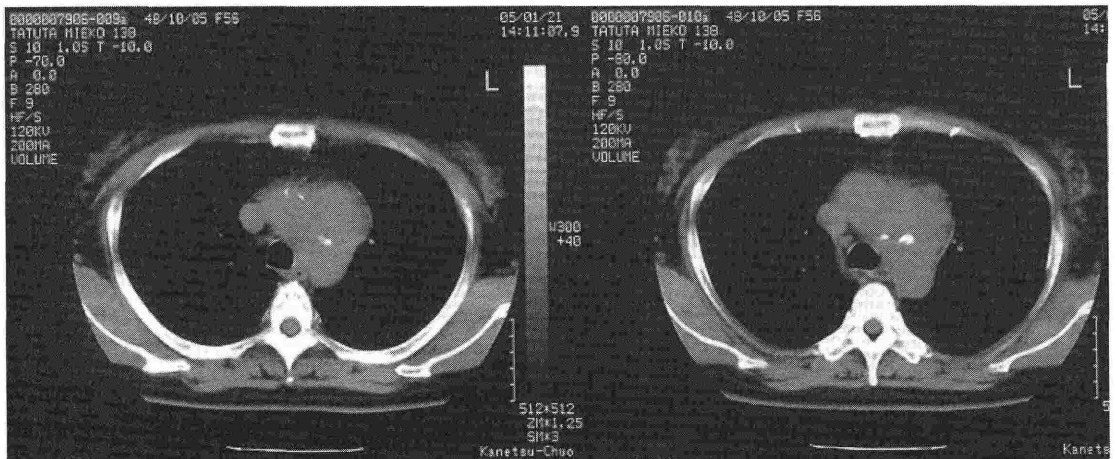


図1 当院受診時の単純CT
 最大径58mmの弓部瘤を認めた。

*群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

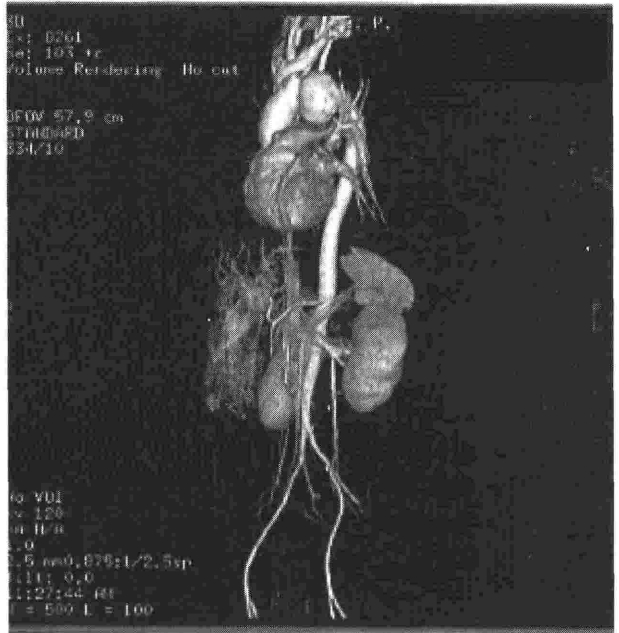
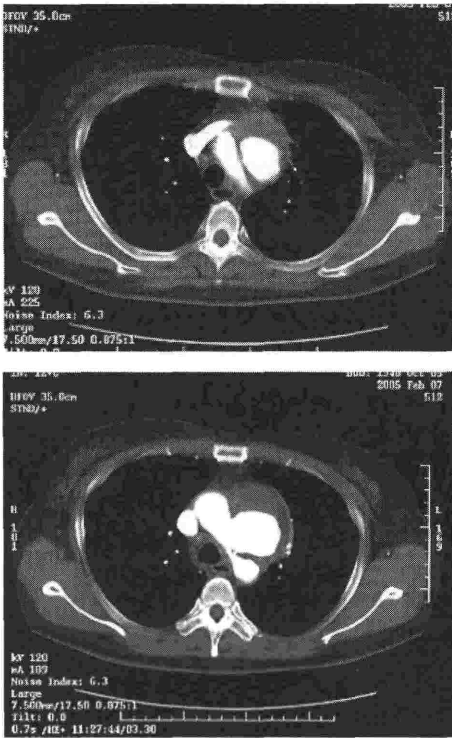


図2 入院時造影 CT

瘤径は初診から17日目で4mm 拡大した大網充填。

ため感染性動脈瘤と診断し手術を施行した。

手術所見：胸骨正中切開，上行大動脈送血，右房脱血で人工心肺を確立し，心筋保護液は順行性に注入して心停止とした．膀胱温 27 度で循環停止とし，選択的脳灌流を開始した．大動脈弓部小湾側に認めた瘤の内容は膿であった．術中診断は感染性大動脈瘤であった．瘤を可及的に除去して十分に洗浄・消毒を行った．弓部3分枝は癒着しており，テーピングは困難なため島状として Hemashield 人工血管 20mm (Boston Scientific 社, Wayne, NJ) で全弓部置換を施行した．その後上腹部を切開して大網を採取して人工血管周囲と瘤内に充填 (図3) した．人工心肺の離脱は問題なく，手術を終了できた．人工心肺時間 202 分，大動脈遮断時間 97 分，選択的脳灌流時間 82 分，出血量 557ml であった．

病理・細菌所見：外膜に線維増生を伴った膿形成を認めて，炎症が外膜から大動脈壁全層にまで及んだ細菌感染の所見を認めた．また動脈硬化所見も認めた (図4)．膿の培養でも細菌は確認できなかった．

術後経過：術後はガンマグロブリン 5g/日を 3 日間投与し，術前に紹介医で投与されたアンピシリン・スルバクタム配合剤 3.0g/日を約 3 週間点滴投与した．術後 21 日目に退院し，スルタミシレントシル酸塩 (375mg) 3T/日を退院後 1 ヶ月内服した．術後造影 CT (図5) では人工血管は良好に造影され，吻合部は問題なく，感染を疑う所見は認めなかった．術後 3 年半経過した現在も経過良好である．

考 察

感染性大動脈瘤の診断基準は，①瘤壁や周囲組織から細菌が検出されること，②炎症に伴う身体所見を有することとされるが，細菌が検出されなくとも，①術中に切迫破裂や破裂所見を認め，②炎症所見を伴い，③抗生剤治療の既往がある場合は，同様に感染性大動脈瘤とみなしている¹⁾．術前血液培養陽性率は約 50%と報告されており²⁾，原因菌不明の感染性動脈瘤は約 25%と報告されている³⁾．CT 所見の特徴のみで感染性大動脈瘤は 100%診断できるとの報告もある^{4,5)}．本症例では血液培養検査で菌は検出されなかったが，血液検査

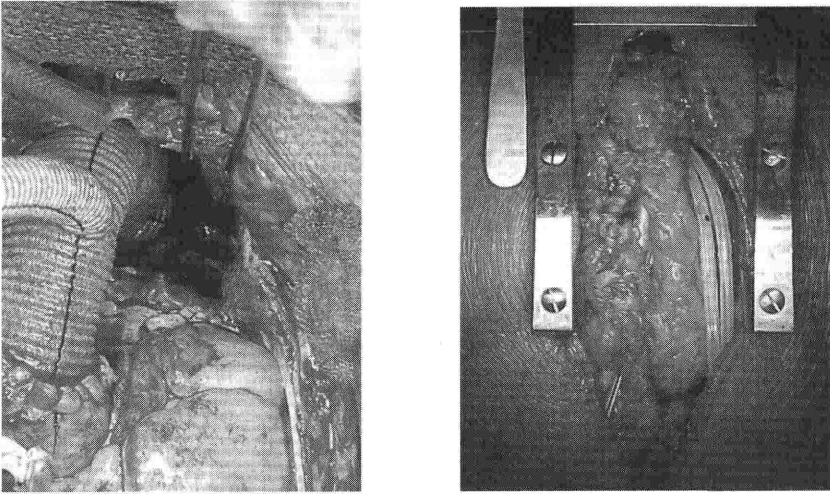


図3

人工血管 20mm で全弓部置換施行(左)し、大網を人工血管周囲と瘤内に充填(右)した。

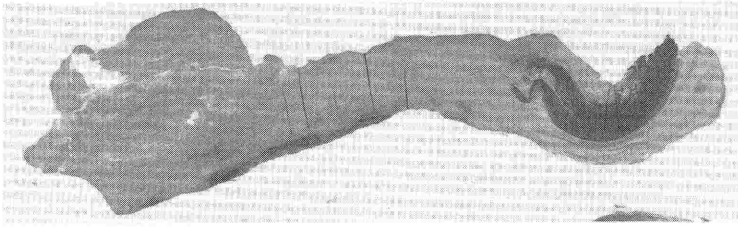


図4 感染した弓部大動脈瘤壁の病理写真

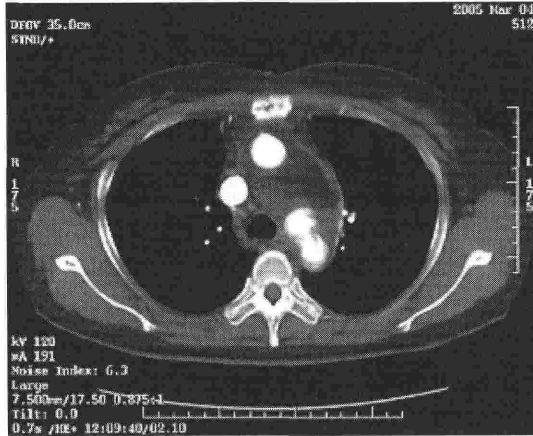


図5

術後 CT では人工血管周囲に大網を認めた。

での炎症所見，理学的所見，CT 所見などを総合して感染性大動脈瘤の診断に至った．術前の瘤壁の培養検査は困難であり，転院時に既に他院で診断不明のまま抗生剤治療をうけていることや，感染性大動脈瘤は急激な発症で破裂の危険が高いため

緊急手術になることが多く，術前に十分な検査が施行できないことはやむを得ないと考えられる．

治療は手術治療が不可欠であると考えられる．抗生剤投与により感染が沈静化してから手術を施行すべきであるとの報告もある⁶⁾が，瘤の拡大は急

速で破裂の危険が高い^{2,7)}ため緊急あるいは準緊急に手術すべきであると考えられる。本症例は弓部大動脈瘤であるため手術法は解剖学的血行再建術が選択された。①リファンピシン浸漬人工血管置換術^{8,9)}、②大網充填や大胸筋皮弁^{10~12)}、③ホモグラフトの選択^{13,14)}などがあるが、③は現在も本邦では入手困難であり、特に緊急手術では選択不可能と考えられる。①と②は開胸手術においては比較的容易に選択できる。本症例には大網充填を施行した。大網充填は人工血管感染予防の他に、完全に摘除できなかつた感染組織や瘤壁に対しても血流が豊富な大網が有効に作用すると報告¹²⁾されている。清潔術野においてのリファンピシン浸漬人工血管のグラフト感染の予防効果は臨床的に認められていないとの報告¹⁵⁾もあるが、良好な報告¹⁰⁾もある。しかし、高濃度リファンピシンは現在輸入されておらず、浸漬に約12時間を要するといった問題点もある。

感染性大動脈瘤は抗生剤投与が重要である。感染性大動脈瘤は全大動脈瘤の0.5~1.3%と稀ではあるが、死亡率が11~44%と治療困難な疾患であり、早期診断と長期間の適切な抗生剤投与に加えて至適時期での最適な手術治療が必要である¹⁶⁾。原因菌不明の本症例では、紹介医で術前に投与されたアンピシリン・スルバクタム配合剤が感受性があると判断し、術後も投与した。抗生剤の感受性に疑問が残ることと、抗生剤の投与期間に関しては一定の見解がないことから、術後遠隔期の感染再発¹⁰⁾も危惧されたが、術後約4年経過して感染再発の兆候なく経過良好である。しかし、今後も定期的な経過観察は必要と考えられた。

結 語

感染性弓部大動脈瘤に対して開胸手術で大網充填を行うことで再発を認めず良好な結果を得ることができた。

文 献

- Müller BT, Wegener OR, 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* 2001; 33: 106-13.
- Sessa C, Farah I, Voirin L, et al: Infected aneurysms of the infrarenal abdominal aorta: diagnostic criteria and therapeutic strategy. *Ann Vasc Surg* 1997; 11: 453-63.
- Gross C, Harringer W, Mair R, et al: Mycotic aneurysms of the thoracic aorta. *Eur J Cardiothorac Surg* 1994; 8: 135-8.
- Lee MH, Chan P, Chiou HJ, et al: Diagnostic imaging of Salmonella-related mycotic aneurysm of aorta by CT. *Clin Imaging* 1996; 20: 26-30.
- Sasaki M, Takano H, Miyamoto Y, et al: Graft replacement and muscle wrap for infected aneurysm of thoracic aorta. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2006; 14: 247-9.
- 長谷川剛, 川嶋隆久, 上沢 修ら: 形態的に限局解離を伴った感染性腹部大動脈瘤の一治験例. *日心外会誌* 1998; 27: 51-5.
- Cordero JA Jr, Darling RC 3rd, Chang BB, et al: In situ prosthetic graft replacement for mycotic thoracoabdominal aneurysms. *Am Surg* 1996; 62: 35-9.
- Hayes PD, Nasim A, London NJ, et al: In situ replacement of infected aortic grafts with rifampicin-bonded prostheses: the Leicester experience (1992 to 1998). *J Vasc Surg* 1999; 30: 92-8.
- 高橋雅弥, 池永 茂, 池田宜孝ら: 胸部感染性大動脈瘤破裂に対し rifampicin 浸漬人工血管置換と大網充填を施行した1例. *胸部外科* 2005; 58: 818-22.
- Chan FY, Crawford ES, Coselli JS, et al: In situ prosthetic graft replacement for mycotic aneurysm of the aorta. *Ann Thorac Surg* 1989; 47: 193-203.
- Mathisen DJ, Grillo HC, Vlahakes GJ, et al: The omentum in the management of complicated cardiothoracic problems. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 95: 677-84.
- Nishimura Y, Okamura Y, Hiramatsu T, et al: Successful treatment of mycotic thoracic aortic aneurysm by in situ graft replacement with omental wrapping. *Jap J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 54: 78-80.
- Berdar PA, Malinverni R, Kipfer B, et al: Homograft failure in mycotic aortic aneurysm caused by Streptococcus pneumoniae. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 1818-9.
- Knosalla C, Weng Y, Yankah AC, et al: Using aortic allograft material to treat mycotic aneurysms of the thoracic aorta. *Ann Thorac Surg* 1996; 61: 1146-52.
- D'Addato M, Curti T, Freyrie A, et al: The rifampicin-bonded gelseal graft [suppl A]. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997; 14: 15-7.
- 山本哲史: 感染性大動脈瘤の治療. *医学のあゆみ* 2008; 226: 914-8.

A Case of Total Arch Replacement with Omental Wrapping for Mycotic Aortic Arch Aneurysm

Syuichi Okada*, Tatsuo Kaneko*, Masahiko Ezure*, Yasushi Sato*,
Yutaka Hasegawa*, Norimasa Koike*, Syuichi Okonogi*, Hitomi Takihara*

*Department of Cardiovascular Surgery, Gunma Prefectural Cardiovascular Center, Maebashi, Japan

A 56-year-old female was admitted to a hospital due to fever and back pain. She was diagnosed of asthmatic bronchitis and received antibiotic therapy. But two weeks later she complained of back pain again. Her white blood cells and C-reactive protein (CRP) were elevated and computed tomography (CT) revealed aortic arch aneurysm. Two weeks later, she was referred to

our hospital. CT revealed rapid enlargement of the aneurysm. She was diagnosed of mycotic descending aortic aneurysm and underwent resection of the aneurysm and *in situ* prosthetic graft replacement and omentopexy around the graft. She received antibiotic therapy until the day 52 postoperatively. Their postoperative courses were good and no recurrence of infection was seen.

Key words : mycotic aortic arch aneurysm, omental wrapping

(Circ Cont 2009; 30: 95-99.)