多発性感染性胸腹部および腹部大動脈瘤の 1 治験例

日 置 巖 雄 澤 田 康 裕 小 野 田 幸 治
下 野 高 嗣 新 保 秀 人 矢 田 公

症例は 59 歳，男性。近医にて細菌性髄膜炎にて加療後，背部痛および腰痛精査中に見つかった感染性胸腹部および腹部大動脈瘤の疑いで当科紹介となった。術前は感染活動期であり，抗生剤を中心とした全身管理を行ったが保存的治療の限界と考え，感染活動期に体外循環補助下に感染動脈瘤切除および郭清，*in situ* にリファンピシン浸漬人工血管置換術を施行し，術後集学的治療を必要としたが救命しえたので報告した。
日心外会誌 34 巻 3 号：233-236 (2005)

Keywords：多発性感染性大動脈瘤，解剖学的人工血管置換術

Multiple Mycotic Aneurysms of the Thoracoabdominal Aorta and Abdominal Aorta

Iwao Hioki, Yasuhiro Sawada, Koji Onoda, Takatsugu Shimono, Hideto Shimpo and Isao Yada
(Department of Cardiovascular Surgery, Mie University School of Medicine, Tsu, Japan)

A 59-year-old man had been treated at another institution for bacterial meningitis (*Streptococcus pneumoniae*). He had severe back pain and lumbago. Computed tomographic (CT) scanning of the chest and abdomen demonstrated saccular aneurysms at the diaphragm in the descending thoracic aorta and the infrarenal abdominal aorta. An extended left posterolateral retroperitoneal incision was performed for resection of the thoracoabdominal aneurysm and replacement of an *in situ* dacron graft with rifampicin using cardiopulmonary bypass. The abdominal aneurysm was resected and replaced by an *in situ* dacron graft with rifampicin. The grafts were covered with a pedicled omental flap. The tissue culture was negative. After subsequent intravenous antibiotic therapy for 2 months, the patient was discharged without any evidence of remaining infection. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 34: 233-236 (2005)

感染性動脈瘤は感染の制御に難渋し，また，急速な拡大傾向を示し，また破裂の危険性が高い。治療は根本的に手術であるが，感染性動脈瘤の発生部位により，術式や手術時期，体外循環補助の有無など，さまざまな問題が生じる。今回，われわれは胸腹部および腹部大動脈に発症した多発性感染性大動脈瘤の 1 治験例を経験したので報告する。

症 例

症例：59 歳，男性。

主訴：発熱。

既往歴・家族歴：胃十二指腸潰瘍（58 歳）。

現病歴：39 度台の発熱をきたし，近医に入院した。

精査により細菌性髄膜炎（起炎菌；*Streptococcus pneumoniae*）と診断され，抗生剤（広域ペニシリン系）により軽快していたが，再度発熱をきたし，さらに背部痛および腰痛が持続し，CT にて胸部下行大動脈および腹部大動脈に嚢状瘤を認め，感染性胸腹部および腹部大動脈瘤の疑いで紹介入院となった。

入院時所見：意識は清明で，身長 168 cm，体重 60

kg，体温 38.1°C，脈拍 90/分・整，血圧 140/78 mmHg，呼吸数 12 回/分。心・肺音は清で，心雑音は聴取しなかった。表在リンパ節は触知しなかった。

入院時検査所見：末梢血検査では白血球 18,500/ μ l，ヘモグロビン 7.6 g/dl，ヘマトクリット 24.1%，血小板 93.6 万/ μ l，血液生化学的検査では肝逸脱酵素値の上昇，CRP の上昇（8.7 mg/dl）を認めた。血液培養検査では起炎菌は検出されなかった。胸部 X 線写真では CTR 54%。心電図は洞調律で，異常所見は認められなかった。

胸部および腹部 CT 所見（図 1）：腹腔動脈より約 3 cm 中枢に最大径 6 cm の壁肥厚した嚢状瘤を認め，さらに腎動脈分岐直下に直径 5 cm 大の壁肥厚した嚢状瘤を認めた。

MRI（図 2）：腹腔動脈より約 3 cm 中枢に最大径 6 cm の嚢状瘤を認め，さらに腎動脈分岐直下に直径 5 cm 大の嚢状瘤を認めた。

前医にて胃十二指腸潰瘍からの出血に対し内視鏡下クリッピングされており，便潜血陽性であり，貧血，低栄養のため，まず，術前状態の改善を目的に高カロリー輸液，抗生剤（広域ペニシリン系），輸血，免疫グロブリン製剤，降圧剤投与などの保存的治療を行い，治療開始 2 週間後，解熱傾向を示した。しかし，保存的療法を 1 カ月継続した

図1 胸部および腹部 CT & 3D-CT
胸部および腹部大動脈に多発する囊状瘤を認める。

が 37 度台の微熱が持続し、白血球 $10,500/\mu\text{l}$, CRP 5.6 mg/dl であった。保存的治療の限界と考え、手術を施行した。

手術所見 (図 3) : 上半身右半臥位, 下半身仰臥位の体位にて手術を開始した。左後側方切開および左側傍腹直筋切開を行い, 第 8 肋骨床開胸および後腹膜経由にて大動脈に到達し, 感染性胸部大動脈瘤の中枢側でテーピングを行った。動脈瘤周囲は癒着が著しく, 大腿動静脈にカニューレーションし, 部分体外循環下に感染性胸部大動脈瘤の中枢側および末梢側 (腹腔動脈直上) を遮断した。動脈瘤を切開したところ, 瘤壁からは白色の膿の流出を認め, 可及的に瘤壁を郭清, 強酸性水, 過酸化水素水にて洗浄し, リファンピシンを浸漬させた人工血管 (Gelweave 26 mm) を吻合した。ここで部分体外循環を停止し, ついで腹部に移り, 末梢側はテーピング可能であったが, 感染は左右腎動脈付近にまで及んでおり, 遮断困難と判断し, 腎動脈直上にて遮断することとした。遮断後, 瘤切開後, 胸部瘤と同様に白色の膿を認め, 胸部瘤と同様に感染壁を可及的に郭清, 強酸性水, 過酸化水素水にて洗浄し, リファンピシン (1 mg/ml の濃度で 30 分間) を浸漬させた人工血管を吻合した。腎阻血時間は 55 分であった。開腹後, 右胃大網動脈領域の大網を採取し, 人工血管周囲に被覆し閉胸腹した。

図2 MRI
胸部および腹部大動脈に多発する囊状瘤を認める。

図3 手術所見

(左上) 開胸，横隔膜切開後の大動脈瘤の全景。(右上) 腹腔動脈直上で遮断し，感染瘤郭清後，洗浄。(左下) リファンピシン浸漬人工血管置換術。(右下) 腹部大動脈瘤も同様に置換術。大網による人工血管被覆。

術後経過：術中採取した白色膿および術後血液培養からは起炎菌は同定できなかった。重症肺炎，急性腎不全に陥り，気管切開術，血液浄化を要したが，集学的治療により軽快し，気管孔閉鎖，血液浄化から離脱した。抗生剤投与は，連続2カ月要したが，白血球数，CRPは正常化し，術後CT(図4)においても膿瘍など認めず，術後2カ月退院となった。

考 察

感染性動脈瘤は比較的まれな疾患であるが，感染の制御に難渋し，また，急速な拡大傾向を示し，また破裂の危険性が高く，高い死亡率を呈している^{1,2)}。

感染性動脈瘤の発生機序として，1) 菌血症下での動脈壁・瘤壁への細菌感染，2) 近接した感染巣からの波及，3) 心内膜炎などの離れた感染巣からの細菌性塞栓などがある³⁾。今回の症例は初回入院理由の発熱は細菌性髄膜炎を発症した菌血症下であり，その治療中に動脈壁・瘤壁への感染性動脈瘤を併発したと考えられ，術中所見から推察すると腎動脈下に真性の腹部大動脈瘤(最大径3.5 cm)があることより，胸部大動脈のほうは動脈壁に，腹部大動

脈のほうは瘤壁に細菌感染したと考えられる。

治療は急速な感染性動脈瘤の拡大や血管壁の脆弱化から破裂をきたすため外科的治療の適応となる^{4,5)}。術前に十分な抗生剤投与を中心とした感染のコントロールを行い，手術により感染性動脈瘤切除および感染巣郭清を行うのが望ましいが，その手術時期，再建方法などさまざまな報告がある⁶⁾。今回の症例のように胸腹部大動脈および腹部大動脈に感染しており，また全身状態も悪く，感染活動期の状態で術式や手術時期，体外循環補助の有無などさまざまな問題があり，術前可能なかぎり，集学的治療を行い，感染の制御に努め，若干の改善を認めたが，感染活動期の状態で手術にいたった。解剖学的血行再建は人工血管を通すため人工血管感染のリスクが高いが，可及的な郭清，大網充填，持続洗浄，長期間の抗生剤投与で感染コントロールが可能とする報告もある。本症例においては可能なかぎりの感染動脈瘤の郭清，過酸化水素水，強酸性水による洗浄に加え，可能であれば感染に強いarterial homograft使用が有効と考えられるが⁷⁾，入手困難であるため，効果が持続するといわれているリファンピシンを人工血管に浸漬させたものを使用し，大網による人工血管の被覆を行っ

図4 術後CT
人工血管周囲のガス像や膿瘍腔も認めない。

た⁸⁾。循環、出血のコントロールのための補助手段として、部分体外循環とはいえ、使用する是非は議論されるところであるが、感染の及んでいる組織は脆弱なこともあり、大量出血などの予測は不可能であるため使用にいたった。術前に可能なかぎり、保存的治療を行い、術後にも集学的治療を要したが、厳重な管理のもとで回復し、術後2

年経過したが、感染の兆候は認められない。

結 語

多発性感染性胸腹部および腹部大動脈瘤の1例を経験した。感染性動脈瘤切除、郭清および洗浄、さらにリファンピシン浸漬人工血管を使用し、*in situ*に人工血管置換術、大網充填術を施行し、良好な結果を得られた。

文 献

- 1) 安田 保, 山本信一郎, 石田善敬: 感染性胸腹部大動脈瘤切迫破裂の1治験例. 日心外会誌 **28**: 406-409, 1999.
- 2) Muller, 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.
- 3) Finseth, F. and Abbott, W. M.: One-stage operative therapy for Salmonella mycotic abdominal aortic aneurysm. Ann. Surg. **179**: 8-11, 1974.
- 4) 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.
- 5) Cina, C. S., Arena, G. O., Fiture, A. O. et al.: Ruptured mycotic thoracoabdominal aortic aneurysms: A report of three cases and a systematic review. J. Vasc. Surg. **33**: 861-867, 2001.
- 6) Chan, F. Y., Crawford, E. S., Coselli, J. S. et al.: *In situ* prosthetic graft replacement for mycotic aneurysm of the aorta. Ann. Thorac. Surg. **47**: 193-203, 1989.
- 7) Vogt, P., Pasic, M., Segesser, L. et al.: Cryopreserved aortic homograft for mycotic aneurysm. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. **109**: 589-591, 1995.
- 8) Mathisen, D. J., Grillo, H. C., Vlahakes, G. J. et al.: The omentum in the management of complicated cardiothoracic problems. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. **95**: 677-684, 1988.