

【症例報告】

# 救命しえたサルモネラ菌による感染性右総腸骨仮性動脈瘤 に対する 1 手術症例

東京慈恵会医科大学内科学講座循環器内科

伊藤 哲志 陳 勁一 望月 正武

静岡市立静岡病院心臓血管外科

山崎 文郎

(受付 平成 14 年 10 月 12 日)

## SUCCESSFUL SURGICAL TREATMENT OF A *SALMONELLA* BACTERIAL PSEUDOANEURYSM OF THE RIGHT COMMON ILIAC ARTERY

Tetsushi ITO, Keiichi CHIN, and Seibu MOCHIZUKI

*Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, The Jikei University School of Medicine*

Fumio YAMAZAKI

*Department of Cardiovascular Surgery, Shizuoka City Hospital*

Bacterial aortic aneurysms are rare but are associated with high morbidity and mortality rates. Vascular infection due to *Salmonella* is also rare and produces nonspecific signs and symptoms. A 77-year-old woman with fever and abdominal pain was admitted to our hospital after an episode of gastroenteritis. The symptoms persisted despite antimicrobial therapy. Computed tomography demonstrated an abdominal aortic aneurysm. The abdominal pain and back pain worsened, and further computed tomography showed enlargement of a pseudoaneurysm of the right common iliac artery. Revascularization surgery was immediately performed using axillobifemoral bypass graft. Cultures of the aneurysm sac content were positive for *Salmonella* and confirmed the diagnosis of bacterial abdominal aortic aneurysm. After surgery, the graft became occluded and infection developed. Thrombectomy was performed, and cultures of effusion yielded methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. However, the patient was successfully treated with long-term antimicrobial therapy and is now in good health. This case illustrates the difficulty in diagnosing vascular infections. In conclusion, early diagnosis, adequate antimicrobial therapy and improved vascular surgical methods have resulted in a better prognosis for bacterial abdominal aortic aneurysm caused by *Salmonella*.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2003 ; 118 : 23-6)

Key words: abdominal aortic aneurysm, bacterial aneurysm, *Salmonella*

### I. 緒 言

感染性腹部大動脈瘤は腹部大動脈瘤の約 3% に

あるといわれているが<sup>1)</sup>、急激に発症して破裂をきたすため、早期より適切に診断し、治療されなければ致命的となる。また感染極期の血管外科的

手術が必要が多く、手術手技やグラフト感染対策はとくに重要な問題となる。今回われわれはサルモネラ菌による感染性右総腸骨仮性動脈瘤に対して、非解剖学的血行再建術を施行し、良好な結果を得たので、若干の文献的考察を加え報告する。

## II. 症 例

患者：77歳，女性。

主訴：腹痛。

既往歴：1998年に心筋梗塞にて入院加療した。同年より高血圧にて内服治療中。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：2000年12月7日頃より下痢および腹痛が出現したため近医受診し急性腸炎の診断のもと整腸剤および抗生剤等の投薬を受け、症状は一時軽快した。12月20日夜間、今までに経験したことがない激しい腹痛を自覚し、当院救急外来に受診した。外来で行った緊急腹部造影CTにて腹部大動脈瘤の所見を認めたため、精査、加療目的で入院となった。

入院時現症：身長148cm，体重47kg，体温36.8°C，血圧180/98mmHg，脈拍96/分，整。意識清明，頸静脈怒張なし，眼瞼結膜貧血なし，眼球結膜黄染なし，リンパ節腫脹なし，心雑音なし，肺野にラ音を聴取せず，肝脾腫なし，臍下部に拍動性腫瘍と著明な圧痛を認める。神経学的異常所見なし。

入院時検査所見：血液学的検査ではWBC14,800/ $\mu$ l，CRP4.29mg/dlと炎症反応を認め、血沈は1時間値43mm，2時間値84mmと亢進していた。肝機能および腎機能には異常所見は認めなかったが，T-Cho277mg/dl，空腹時血糖141mg/dl，HbA1c6.6mg/dlで高脂血症と糖尿病を認めた。HBs抗原，HCV抗体および梅毒反応はいずれも陰性であった。入院時の腹部造影CT所見では、腹部大動脈から右総腸骨動脈にかけて最大径5cmの動脈瘤を認めた (Fig. 1)。

入院後経過：血栓を伴った解離性腹部大動脈瘤 (Stanford B) と考え、臓器障害も認められなかったため、血圧の管理を中心とした保存的治療を行った。第2病日より38°C台の発熱が出現し、CRPは11.26mg/dlと上昇した。入院時には胸部



Fig. 1. Contrast-enhanced CT scan showing an irregular aortic lumen and a hypodense paraaortic mass with ring enhancement (arrow).

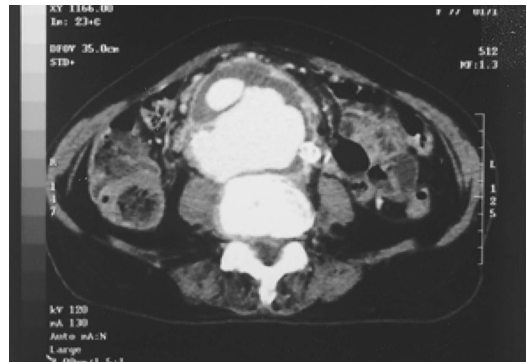


Fig. 2. Follow-up contrast-enhanced CT scan of the abdomen (on the 36 hospital day) showing progressive enlargement of a pseudoaneurysm with disruption of the aorta at the right common iliac artery.

レントゲン上に異常所見を認めなかったが、第4病日には右肺炎像および肺うつ血性像を呈していたため、抗生剤をFOMよりMEPM2g/日に変更した。また、血管拡張剤と利尿剤の投与を行ったところ、肺炎および心不全症状は改善したが、CRPは10mg/dl前後で推移していたため、抗生剤投与を続けていた。2001年1月19日より38°C台の発熱があり、再び腹痛および腰背部痛が出現し、次第に増強したため、1月24日に腹部造影CT検査を施行した。右総腸骨動脈領域に仮性瘤の所見を認め、瘤径は8cmに増大しており (Fig. 2)、破裂の危険性が高かったため、同日、心臓外科に

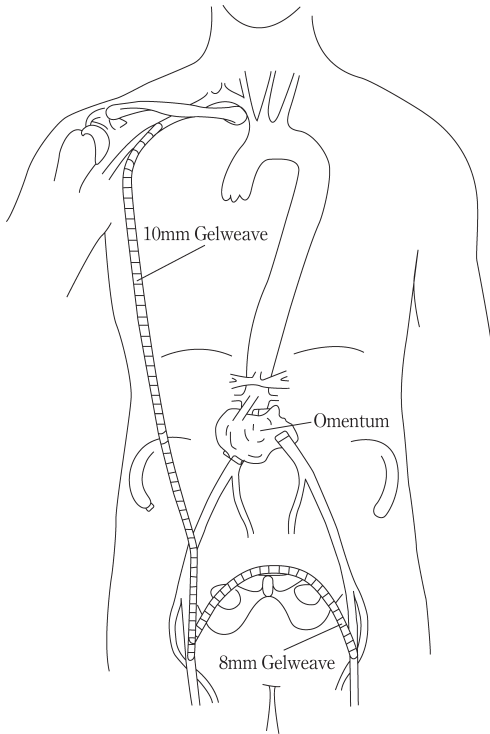


Fig. 3. Schema of extraanatomic procedures by using GelweaveTM. Inflow for the axillo-bifemoral bypass graft was obtained from the right axillary artery, and the distal anastomosis was constructed at the common femoral artery. Femoro-femoral bypass were placed from the distal portion of the axillo-bifemoral bypass graft towards the contralateral femoral artery. The omental pedicle was wrapped around the lesion and stapled to stump of the abdominal aorta and right common iliac artery.

て緊急手術を施行した。

手術所見：腹部正中切開にて腹腔内に到達すると大動脈分岐部の後腹膜は肥厚していた。腎動脈直下にて大動脈を遮断し仮性瘤を切開したところ、右総腸骨動脈は完全に離断しており、その両断端は仮性瘤に開口していた。仮性瘤内の血栓を可及的に除去したのち強酸水にて洗浄し、大網を大動脈中枢側断端と右総腸骨断端に固定した。非解剖学的血行再建は rt. axillo-bifemoral bypass および F-F bypass をおこない、人工血管は、それぞれ GelweaveTM の 10 mm と 8 mm を使用した (Fig. 3)。

術後所見：仮性瘤の血栓の培養から *Salmonel-*

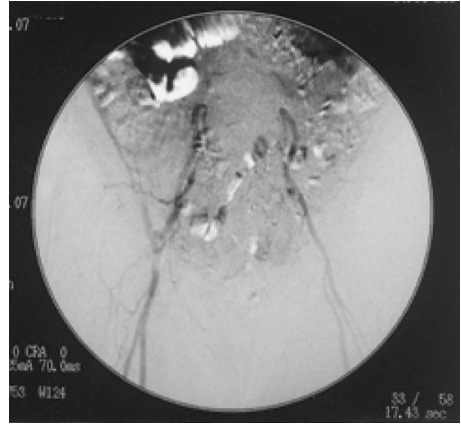


Fig. 4. Digital subtraction angiogram (DSA) showing thrombotic bypass graft occlusion.

*la* spp. 09 群が検出され、経過よりサルモネラ菌による感染性右総腸骨仮性動脈瘤と診断された。抗生剤は CEZ より IPM/CS+CLDM、その後は感受性のある GM に変更し、感染の沈静化に努めた。その後、2月7日夜間に突然左下肢痛が出現したため、緊急 Digital subtraction angiogram (DSA) を施行したところ、グラフトの閉塞が認められ (Fig. 4)、血栓除去術を施行した。術後は DSA 上もグラフトの良好な開存を認めた。その後、グラフト周囲の貯留液の培養および、鼠径部の感染創部の膿からメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) が検出され、強酸水による持続洗浄と VCM 投与をおこなった。3月1日まで発熱がみられ、その後解熱したが、炎症反応が陰性化しても抗生剤による治療を強力に行った。抗生剤を内服に変更し、経過良好のため退院となった。現在は外来での造影 CT 上の所見でも、とくに問題は認められず、再燃を認めていない。

### III. 考 察

感染性腹部大動脈瘤は比較的まれな疾患であるが早期診断は困難であり、瘤は短期間の内に急激な増大傾向を示すことが知られている<sup>2)</sup>。また感染による動脈壁の脆弱化のため瘤破裂の危険性が非常に高く、感染極期であっても手術を施行しなければならないことも少なくないため、いまだ予後不良である。今回の自験例は、予後不良とされているサルモネラ菌を起因菌とした感染性右総腸

骨仮性動脈瘤であり、長期にわたる内科的治療および外科的治療中に MRSA 感染症もおこし、治療に難渋したものの救命し得た貴重な症例である。瀬在ら<sup>3)</sup>の報告によれば、感染性腹部大動脈瘤の起原菌として本邦では、サルモネラ菌が 38.3%、連鎖球菌 10.5% ついでブドウ球菌 8.6% の順が多い。その他自験例では大腸菌、肺炎球菌、カンジタ・アルビカンズによるものがある。またその感染経路としては<sup>1)</sup>、感染性心内膜炎に伴う感染塞子の波及<sup>2)</sup>、周囲の感染巣から動脈周囲への直接波及<sup>3)</sup>、敗血症などによる栄養血管経由の血管壁への破壊の三つが考えられている<sup>4)5)</sup>。本症例では入院時より心臓超音波検査上も疣贅は認めなかった点より感染性心内膜炎は否定的であり、また敗血症の臨床所見も認めず、入院時より既に腹部仮性瘤を認めていることより<sup>2)</sup>の機序によるものが考えられた。感染性腹部大動脈瘤の外科的治療としての急性期の血行再建術式に関しては、解剖学的か非解剖学的か議論の分かれるところであるが、解剖学的経路で血行再建を選択する方が良好な結果が得られるとする意見もある<sup>6)</sup>。しかし解剖学的血行再建術の場合、大網充填をしてもグラフト感染の危険は残るため、今回はわれわれの術式として、rt. axillo-bifemoral bypass graft を用いた非解剖学的バイパス+腹部大動脈離断閉鎖+左右総腸骨動脈閉鎖+大網充填を選択した。術後、グラフトの閉塞と MRSA 感染をきたしたが、その原因として多種におよぶ抗生剤使用による菌交代現象と、免疫力の低下が関与していると考えられた。MRSA 感染例は治療に難渋し、不幸な転帰をたどる症例もあるが、今回 VCM の長期投与にても、重篤な副作用もみられず、感染も徐々に沈静化し経過も良好であったため、その他の有効薬である teicoplanin や rifampicin は使用しなかった。またサルモネラ菌による感染性腹部大動脈瘤術後の抗生物質の投与については確立されたものはないが、ABPC 単独または GM との併用、また CAZ, CTRX などの第 3 世代セフェム系薬、最近では CPFIX などのニューキノロン系薬が有効性が高いと報告されている<sup>7)</sup>。期間については最低でも 6 週間の投与が望まれ、免疫能低下例や再発の危険が高い症例についてはさらに長期にわたる投与が必要とされる<sup>7)</sup>。いずれにせよ術後数カ月

を経て再感染した報告もあり<sup>8)</sup>、嚴重な経過観察が必要と思われる。

#### IV. ま と め

サルモネラ菌による感染性右総腸骨仮性動脈瘤に対して、非解剖学的血行再建術を施行し良好な結果を得た。サルモネラ菌による感染性動脈瘤は臨床症状に乏しく本症例のように早期診断はしばしば困難であることが多い。この経験より、発熱と腹痛、腰背部痛を伴い腹部造影 CT 上で急速に増大する動脈瘤には感染性動脈瘤を疑って早期に診断をつけ、感染極期にあっても迅速に的確な手術法を選択して行い、術後長期に渡って適切な抗生剤投与をおこなうことが、死亡率の低下と治療の成績向上につながると考えられた。

#### 文 献

- 1) Oz MC, Brener BJ, Buda JA, Todd G, Brenner RW, Goldenkranz RJ, et al. A ten-year experience with bacterial aortitis. *J Vasc Surg* 1989; 10: 439-49.
- 2) Ewart JM, Burke ML, Bunt TJ. Spontaneous abdominal aortic infections: Essential of diagnosis and management. *Ann Surg* 1983; 49: 37-50.
- 3) 瀬在 明, 根岸七雄, 新田成隆, 前田英明, 一和多雅雄. 感染性腹部大動脈瘤における解剖学的経路による再建法の有効性. *日血外会誌* 1994; 3: 371-9.
- 4) Finseth F, Abbott WM. One-stage operative therapy for Salmonella mycotic aneurysm. *Ann Surg* 1974; 179: 8-11.
- 5) Mendelowitz DS, Ramstedt R, Yao JST, Bergan JJ, et al. Abdominal aortic salmonellosis. *Surgery* 1979; 85: 514-9.
- 1) Chan FY, Crawford ES, Coselli JS, Safi HJ, Williams TW Jr. In situ prosthetic graft replacement for mycotic aneurysm of the aorta. *Ann Thorac Surg* 1989; 47: 193-203.
- 7) Oskoui R, Davis WA, Gomes MN. Salmonella aortitis. A report of a successfully treated case with a comprehensive review of the literature. *Arch Intern Med* 1993; 153(4): 517-25.
- 8) Brown SL, Butil RW, Baker JD, Machleder HI, Moore WS, Barker WF. Bacteriologic and surgical determinations of survival in patients with mycotic aneurysms. *J Vasc Surg* 1984; 1: 541-6.