感染性腹部大動脈瘤破裂の 1 治験例

土 井 一 義 樗 木 等 堺 正 仁

症例は、67 歳、男性。主訴は不明熱、腰痛。現病歴、1995 年 3 月下旬より持続する、難治性の不明熱と腰痛で、4 月当院入院。精査、加療中に腹部の拍動性腫瘍を認め当科紹介となった。血液検査で白血球 $12,300/\text{mm}^3$ 、CRP $13.0\text{mg}/\text{ml}$ と炎症所見を認めた。エコー、CT 検査で腹部大動脈瘤と瘤破裂の所見を認めたため、緊急手術を行った。腹部大動脈瘤は周囲の膿瘍形成などなかったが、瘤内は血栓と融解壊死組織が認められた。腹部大動脈瘤をはじめ感染所見を認める組織は可及的に除去、洗浄し、人工血管で置換した。術後の経過は良好で、再感染の所見もなく退院した。感染性腹部大動脈瘤は稀であることや易破裂性、感染性であることより、診断、治療時期、手術法などの問題点を有する。この点に関し、本治験例をもとに考察を加えた。日心外会誌 26 巻 2 号：112-115 (1997)

Keywords：感染性大動脈瘤、腹部大動脈瘤破裂、周辺組織膿瘍、血行再建術

A Case of Successful Surgical Treatment for Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm Due to Bacterial Infection

Kazuyoshi Doi, Masahito Sakai and Hitoshi Ohteki (Department of Cardiovascular Surgery, Saga Prefectural Hospital "Kohseikan", Saga, Japan)

A case of successful surgical treatment for a ruptured infected aneurysm of the abdominal aorta is presented. A 63-year-old man was admitted with a history of persistent fever of unknown cause and lumbago. During medical treatment, a new abdominal pulsatile mass was revealed on physical examination. Leucocytosis and elevation of C-reactive protein were demonstrated. Abdominal echogram and CT scan showed a ruptured aneurysm of the abdominal aorta. Ruptured infected aneurysm of abdominal aorta was diagnosed, and an emergency operation was performed. We found a tight inflammatory adhesion around the aneurysm, but there was no abscess formation. The aneurysm had the mural thrombi and necrotic tissue. As usual infected tissue was removed as possible with aneurysmectomy, and an artificial graft was replaced. The culture of the aneurysmal wall tissue was negative, but the infiltration of the inflammatory cells, mainly neutrophilic segmented leukocytes, were found on pathological examination. He is doing well without recurrent infection at 8 months after operation. Twenty five cases of infected abdominal aortic aneurysm (AAA) were reported in Japan, and 21 cases of them received surgical treatment. Management of infected AAA is discussed. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 26: 112-115 (1997)

感染性大動脈瘤は稀な疾患で、診断・治療に関しては未だ一定の見解を得ていない。今回われわれは、感染性腹部大動脈瘤に対し外科的治療を行い良好な結果を得たので報告する。

症 例

67 歳：男性。

主訴：腹痛、不明熱。

現病歴：1995 年 3 月に発熱を認め、抗生剤投与で解熱せず、腹痛も出現したため、4 月 8 日当

院入院となる。不明熱の精査中、腹部大動脈瘤を認め、当科紹介となった。

既往歴：糖尿病。

身体所見：血圧 $100/60\text{ mmHg}$ 、脈拍 $90/\text{分}$ 、体温 37.9°C 。長期の不明熱のためか、全身消耗状態であった。腹部に拍動性腫瘍を認めた。

血液所見：白血球 $12,300/\text{mm}^3$ 、CRP $13.0\text{ mg}/\text{dl}$ と炎症所見を認め、Hb $8.5\text{ g}/\text{dl}$ 、Ht 26% と貧血も認めた。血液培養は施行されていなかった。

腹部エコー（図 1 左）：腹部大動脈に壁在血栓を有する約 7 cm の嚢状動脈瘤を認めた。

図1

腹部エコーで腹部大動脈に壁血栓を有する約7 cmの囊状動脈瘤を認めた(左).
腎動脈下に約7 cmの囊状動脈瘤を認め後壁側で破裂の所見を認めた(右).

腹部CT (図1右)：腎動脈下に約7 cmの囊状動脈瘤を認め後壁側で破裂の所見を認めた。

感染性腹部大動脈瘤が疑われ、切迫破裂が疑われたため緊急手術を行った。

手術所見：腹部正中切開で動脈瘤に到達。動脈瘤周囲に膿瘍はなかったが、腸間膜が動脈瘤へ強く癒着していた。大動脈遮断後、瘤を切開すると血栓と融解壊死組織を認め、後壁に破裂口を認めた。感染組織は可及的に除去し、洗浄後20×10 mm Hemashield Y-graftをIn siteで置換した。なお人工血管感染予防のため大網での人工血管の被覆も考慮したが、感染組織は十分除去できたと判断し行わなかった。

病理組織所見：動脈内膜を中心にリンパ球より好中球優位に、とくに分葉核球が浸潤し、細菌塊はないが活動性感染の所見を認めた。内膜と中膜にはコレステリン結晶など動脈硬化性変化も認めた。外膜肥厚は認めなかった。

術後経過 (図2)：術中採取した動脈瘤壁の細菌検査は陰性で、菌の証明はできなかった。

術後、抗生剤は6週間投与し、白血球7000/mm³、CRP 0.2 mg/dl以下と炎症所見は鎮静化した。術後CTで人工血管感染所見などなく現在元気に外来通院中である。

図2 本症例経過表

考 察

感染性動脈脈瘤は1885年に報告されて以来、“Mycotic aneurysm”として報告されているが、起炎菌はほとんど細菌性のもので、“Mycotic”の語源から、“Infected aneurysm”が妥当と思われた。

腹部大動脈は感染性動脈瘤の好発部位とされているが¹⁾、感染性腹部大動脈瘤の本邦報告例はわずか24例と比較的稀であった。そのうち、外科的治療が行われたものは20例²⁻¹⁸⁾で、これに本症例を加え21症例について検討した。

今回の検討で(表1)、起炎菌が同定できたものは21例中17例(81.0%)で、そのうち *Salmonella* が10例で、*S. aureus*, *Pseudomonas*, *S.*

表 1 感染性腹部大動脈瘤の本邦報告例内訳

〈性別, 年齢〉		〈起炎菌検出部位〉	
男：女＝16：5		術前：血液	9 例(42.9%)
49～83 歳		腸骨窩膿瘍	1 例(4.8%)
平均 63.2 歳		術中：瘤壁	5 例(23.8%)
		血腫, 膿瘍	2 例(9.5%)
〈起炎菌〉		不明：	4 例(19.0%)
<i>Salmonella</i>	10 例(47.6%)	〈誘因〉	
<i>S. aureus</i>	1 例	糖尿病	7 例
<i>Pseudomonous</i>	1 例	ステロイド使用	2 例
<i>S. epidermidis</i>	1 例	脳梗塞, 胆嚢炎	1 例
<i>E. coli</i>	1 例	腸腰筋膿瘍	1 例
<i>Acinetobactor</i>	1 例	白血病	1 例
<i>Klebsiella</i>	1 例	感染性心内膜炎	1 例
グラム陽性球菌	1 例		
不明	4 例(19.0%)		

表 2 手術周辺状況と予後

周辺組織膿瘍	手術	予後
あり 6 例/21 例(28.6%)	In site (1 例)	Death 1 例(16.7%)
	Extra-anatomical (5 例)	Alive 2 例(33.3%) Death 3 例(50.0%) (Sepsis, MOF)
なし 11 例/21 例(52.4%)	In site (Patch closure を含む) (10 例)	Alive 10 例(90.9%) Death 0 例(0%)
	Extra-anatomical (1 例)	Alive 1 例(9.1%)
記載なし 4 例/21 例(19.0%)	In site (4 例)	Alive 2 例(50%) Death 2 例(50%)

epidermidis, *E. coli* は 1 例 (4.8%) ずつ認めた。しかし Spencer ら¹⁾は主な起炎菌が 1965 年を境に *Salmonella* から *S. aureus* や嫌気性菌に変わったため、血液培養が陽性になりにくいことや、嫌気培養の必要性を強調し、今後の検査、治療に注意が必要である。

Spencer ら¹⁾は術後も含め、細菌培養陽性が 75～81%であったとし、今回術前の細菌培養陽性

は 21 例中 10 例 (47.6%)、術後を含めても細菌培養陽性は 21 例中 17 例 (81.0%) であった。

感染性腹部大動脈瘤の診断には、細菌培養陽性は必ずしも必要でなく、炎症所見と、大動脈瘤が存在すれば、本疾患を疑うべきと考えられた。本症例も細菌培養陰性であったが、その臨床経過から感染性腹部大動脈瘤を強く疑い、術後の病理所見もそれに一致するものであった。なお、炎症所

見の点で血管ベーチェット病との鑑別も問題となるが、本症例の場合、高齢、皮膚・粘膜所見がない点、静脈炎・血栓症などを認めない点より否定的であった。

成因は、1)心内膜炎からの Mycotic emboli, 2)Bacteremia, 3)周辺炎症の直接波及と考えられ、本症例は2)の成因で、動脈硬化性動脈瘤の内膜に感染し発症したと考えられた¹⁹⁾。また、本邦21例の検討では、糖尿病やステロイド使用など易感染状態の症例が13例(61.9%)と多く、背景因子も重要である。

治療は抗生剤治療と、瘤と感染組織の可及的切除が基本である²⁰⁾。しかし、瘤そのものが感染源となったり、感染性動脈瘤の易破裂性を考慮すれば、抗生剤にこだわらず、可及的早期に手術を行うことが大事と考えられた。

手術の血行再建に関し今回の検討を表2に示す。動脈瘤周辺に膿瘍がある場合、In siteで生存例はなく、Extra-anatomical bypassでも救命例はわずか2例(33.3%)であった。逆に動脈瘤周辺膿瘍がなければ、感染活動期にIn siteで血行再建を行っても、局所の洗浄と術後の抗生剤で良好な結果(90.9%)となっており、Johansenら²⁰⁾の報告と一致する。本症例も手術は感染活動期に行ったが、周辺組織膿瘍はなく瘤を可及的に切除しえたため、In siteでも良質な結果が得られたと考えられる。

結 語

1) 稀な感染性腹部大動脈瘤に対し、外科的治療を行い、良好な結果が得られた。

2) 本邦報告例20例と本症例を検討し、その診断、治療方針を考察した。

文 献

- 1) Spencer, L. B., Ronald, W. B., Dennis, J. B. et al.: Bacteriologic and surgical determinants of survival in patients with mycotic aneurysm. *J. Vasc. Surg.* **1**: 541-547, 1984.
- 2) 富野哲夫, 三上道文, 川田高俊ほか：サルモネラ感染症による腹部大動脈瘤の症例。外科診療 **17**: 993-997, 1975.

- 3) 奥田新一郎, 柴崎敏昭, 宮島真之ほか：Salmonella enteritidis感染に伴う腹部大動脈瘤を呈した膜性腎症の1剖検例。腎と透析 **15**: 785-789, 1983.
- 4) 高崎英己, 葉玉哲生, 田中康一ほか：外傷後の細菌性嚢状腹部大動脈瘤の1治験例。日臨外会誌 **47**: 741-744, 1986.
- 5) 石原 浩, 山森祐治, 井隼彰夫ほか：細菌性腹部大動脈瘤1手術治験例。日外会誌 **88**: 907-911, 1987.
- 6) 笠井裕一, 西村英也, 山川 徹ほか：化膿性脊椎炎による仮性大動脈瘤の1例。整・災外 **31**: 1703-1707, 1988.
- 7) 榎本 栄, 堀田圭一, 内藤光三ほか：感染性腹部大動脈瘤の血栓性閉塞に対して緊急血行再建術を施行した1治験例。日外会誌 **90**: 1275-1277, 1989.
- 8) 神頭定彦, 藤井尚文, 野原秀公：サルモネラ菌感染による仮性腹部大動脈瘤の1手術治験例。日心外会誌 **20**: 1519-1523, 1991.
- 9) 一和田雅雄, 三島晴壽, 根岸七雄ほか：サルモネラ菌による感染性腹部大動脈瘤の1治験例。臨外 **46**: 105-108, 1991.
- 10) 高木雄二, 福島建一, 原田 大：緊急手術を行った Salmonella 菌による感染性腹部大動脈瘤の1例。日臨外会誌 **53**: 89-92, 1992.
- 11) 平松祐司, 酒井 章, 牧 真一ほか：Salmonella enteritidisによる感染性腹部大動脈瘤の1治験例。日外会誌 **93**: 212-215, 1992.
- 12) 千葉幸夫, 村岡隆介, 井隼彰夫ほか：細菌感染性動脈瘤の外科治療。日心外会誌 **22**: 409-413, 1993.
- 13) 鈴木 憲, 九鬼 寛, 松村龍一ほか：多発性感染性腹部大動脈瘤の1手術例。日心外会誌 **24**: 204-297, 1995.
- 14) 鈴木 順, 山本博昭, 甲田 隆ほか：感染性腹部大動脈瘤の1例。心臓 **26**: 1005-1009, 1994.
- 15) 八巻文貴, 土田弘毅：サルモネラ菌感染による感染性腹部大動脈瘤破裂の1手術例。日心外会誌 **23**: 437-440, 1994.
- 16) 高野 徹, 坂本 滋, 安達昌宏ほか：腸腰筋膿瘍を合併した Salmonella 菌による感染性破裂性腹部大動脈瘤の1治験例。日血外会誌 **4**: 581-584, 1995.
- 17) 中村清吾, 柵瀬信太郎, 西尾剛毅ほか：原因不明の細菌性仮性腹部大動脈瘤の1治験例。日臨外会誌 **47**: 162, 1986.
- 18) 市川 肇, 安藤太三, 安達盛次ほか：サルモネラ菌による感染性腹部大動脈瘤の1手術例。Med. Postgraduates **26**: 258, 1988.
- 19) Bennet, D. E., Missouri, S. L. and Cherry, J. K.: Bacterial infection of aortic aneurysms. A clinicopathologic study. *Am. J. Surg.* **113**: 321-326, 1967.
- 20) Johansen, K. and Devin, P. J.: Mycotic aortic aneurysms. A reappraisal. *Arch. Surg.* **118**: 583-588, 1983.