弓部人工血管置換術後 9 年目に下半身虚血のため 急性腸管壊死をきたした症例

松 本 三 明 畑 隆 登 打 田 俊 司* 津 島 義 正
濱 中 莊 平 吉 鷹 秀 範 藤 原 恒 太 郎 古 川 博 史
黒 木 慶 一 郎 増 田 善 逸

症例は 60 歳男性。9 年前に弓部大動脈瘤にて人工血管置換術を施行されている。両下肢の運動および知覚障害を訴え入院した。両側大腿動脈以下の動脈拍動を触知せず、また入院直後より急性汎発性腹膜炎を発症した。造影 CT と動脈造影にて、弓部人工血管の近位側吻合部仮性動脈瘤によるグラフト圧迫から下半身の重症虚血をきたしたものと診断し、緊急手術を施行した。開腹にて下腸間膜動脈（以下 IMA）領域の急性腸管壊死を認め、Hartmann の手術を施行した。その後右腋窩-両側大腿動脈バイパス術を施行し下半身への血流改善を図った。術後は DIC と myonephropathic metabolic syndrome（以下 MNMS）による腎不全をきたしたが、救命しえたので報告する。日心外会誌 26 巻 6 号：384-387（1997）

Keywords：弓部大動脈瘤，吻合部動脈瘤，仮性動脈瘤，急性腸管壊死，DIC

A Case of Acute Bowel Necrosis Caused by Ischemia of the Lower Half of the Body at 9 Years after Aortic Arch Replacement

Mitsuaki Matsumoto, Takato Hata, Shunji Uchita*, Yoshimasa Tsushima, Sohei Hamanaka, Hidenori Yoshitaka, Kohtaro Fujiwara, Hiroshi Furukawa, Keiichiro Kuroki and Zenichi Masuda (Department of Cardiovascular Surgery, Cardiovascular Center Sakakibara Hospital, Okayama, Japan and Department of Pediatric Cardiovascular Surgery, The Heart Institute of Japan, Tokyo Women's Medical College*, Tokyo, Japan)

A 60-year-old man who had undergone aortic arch replacement 9 years previously was admitted complaining of motor and sensory disturbance of bilateral lower extremities. Bilateral femoral arteries were not palpable and he showed acute panperitonitis just after admission. Enhanced CT and arteriography revealed that the lower half of the body was severely ischemic due to the compression of the graft by a pseudoaneurysm of the proximal anastomotic portion of the aortic arch, and therefore performed an urgent operation. Recognizing acute bowel necrosis of the inferior mesenteric artery (IMA) area on laparotomy, Hartmann's operation was performed. After that, a right axillo-bifemoral bypass was also made in order to improve the perfusion of the lower half of the body. Though acute renal failure occurred because of DIC and myonephropathic metabolic syndrome (MNMS) postoperatively, the intensive therapy was eventually effective and he recovered. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 26: 384-387 (1997)

弓部大動脈瘤に対して人工血管置換術施行後 9 年目に、近位側吻合部仮性動脈瘤によるグラフト圧迫のため下半身の虚血をきたした症例に対して、緊急手術を施行し救命しえたので報告する。

症 例

患者：60 歳男性。

主訴：両下肢の脱力感。

既往歴：1986 年 7 月 21 日他院にて弓部大動脈瘤のため人工血管置換術。

1991 年 7 月以降 CT にて吻合部仮性動脈瘤が認められた。

現病歴：1995 年 7 月 27 日荷物を持ち上げたときに胸背部痛あり、その後両下肢の脱力感が進行

1996 年 12 月 2 日受付，1997 年 3 月 25 日採用
心臓病センター榊原病院心臓血管外科 〒700 岡山市丸の内 2-1-10

*東京女子医科大学附属日本心臓血管研究所循環器小児外科
本論文の要旨は、第 68 回日本循環器学会中国地方会（1996 年 5 月，宇部）において発表した。

して立てなくなった。近医受診したところ、高血圧（210/100 mmHg）と両下肢の運動および知覚障害を認め、また両側大腿動脈の拍動を触知できないため当院へ紹介入院となった。

入院時現症：身長 166 cm，体重 56 kg。右上肢血圧 168/70 mmHg，左上肢血圧 50/0 mmHg，と左右差が認められた。脈拍 98/分整。両下肢は蒼白で、下腹部以下の知覚障害と両下肢の弛緩性麻痺を認めた。両側大腿動脈以下の動脈拍動は触知せず、ドップラーにてかろうじて聴取できた。また粘血便あり、左側腹部に圧痛と筋性防御を認めた。

入院時血液検査：末梢血検査では白血球 $6300/\text{mm}^3$ で、貧血はなく、血小板が $8.9 \times 10^4/\text{mm}^3$ 。生化学検査では GOT 151 IU/l，GPT 98 IU/l，LDH 855 IU/l，CPK 355 IU/l，Cr 1.9 mg/dl，BUN 25.3 mg/dl，血清アミラーゼ 1704 IU/l であった。

術前胸部 X 線：左第一弓の著明な拡大を認めた。

術前胸部造影 CT（図 1）：グラフトの周囲に 8 cm 径の血栓層とグラフト背側に造影剤の漏出を認め、吻合部仮性動脈瘤が疑われた。

術前血管造影（IADSA）：腕頭動脈よりカテテルを挿入し左側面像で造影した。グラフト近位側より造影剤の漏出を認め、グラフトが全周性に圧迫されていた。

血管造影後よりほぼ無尿となり、また腹膜刺激症状が増強し全身状態が悪化してきた。術前検査

図 1 術前胸部造影 CT

グラフトの周囲に 8 cm 径の血栓層とグラフト背側に造影剤の漏出を認め、吻合部仮性動脈瘤を認めた。

より、吻合部仮性動脈瘤によるグラフト圧迫のための下半身虚血と診断し、緊急手術を施行した。

手術：開腹すると IMA 領域の結腸色調変化が著明で灰白色を呈しており、腹腔内に中等量の膿を認めた。IMA 領域の腸管壊死と判断し、横行結腸左半側から直腸の Ra, Rb 境界部までを全切除し人工肛門を造設する Hartmann の手術を行った。このとき IMA 切離部に血栓、塞栓は認めなかった。十分に洗浄後、ドレーンを挿入し閉腹した。その後、リング付き 8 mm Gore-Tex 人工血管にて右腋窩-両側大腿動脈バイパス術を追加した。つまり壊死腸管の除去と下半身の血行再建を非解剖学的バイパスにて行った。

切除標本：結腸粘膜は島状、まだらに黒色の色調変化をきたしていた。病理学的には粘膜下層までの虚血性壊死を認めた。

術後経過（図 2）：術後は早期より、腎不全および DIC をきたした。術後 6 日目より乏尿から無尿となり水分管理のため持続的血液濾過（以下 CVVH）を使用した。Cr の上昇（4~5 mg/dl）を認めたため血液透析（以下 HD）を随時併用した。術後 20 日目に利尿期を迎え HD が不要となり、26 日目に CVVH を離脱した。各種酵素

図 2 術後経過表

●：Cr，□：BUN，▲血小板。

のピークは術後 2 日目でそれぞれ GOT 420 IU/l, GPT 143 IU/l, LDH 1275 IU/l, CPK 6900 IU/l であり, その後は改善傾向を示した. また術前より血小板数 $8.9 \times 10^4/\text{mm}^3$ と減少を認め, フィブリノーゲン 15 mg/dl (200~400), FDP 1720 $\mu\text{g}/\text{ml}$ (5 以下), AT-III 23 mg/dl (22~28) と DIC の状態であり術中よりメシル酸ガベキサートの持続静注を行った. 術後はヘパリンの持続静注に変更し, 随時血小板輸血および AT-III 製剤の投与を行った. 血小板数は $5.5 \times 10^4/\text{mm}^3$ まで低下したが術後 7 日目より上昇し始め 14 日目には正常範囲まで回復した. 術後 37 日目に抜管し, ICU 滞在日数は 61 日であった. 術前より訴えていた下半身の知覚障害および弛緩性麻痺は改善せず, 整形外科的に脊髄虚血による脊髄梗塞と診断された. 術後約 9 か月目にリハビリを目的に転院した.

考 察

吻合部動脈瘤は動脈血行再建術後の晚期合併症の一つであり, その大部分は仮性動脈瘤で, 組織学的には正常な動脈壁成分を欠いた線維性の結合組織により構成されている¹⁾. その頻度は 0.5 から 10% 程度である^{1~4)} が, 血管吻合に絹糸を使用していた時代には 23.7% と高頻度の報告もある⁵⁾. 発生部位は 70 から 80% が大腿動脈に発生しており, 大動脈には 2.5 から 18.2% と少ない^{1,4)}. しかしこれらの報告はほとんど腹部大動脈であり, 本症例のように胸部大動脈領域の吻合部瘤は annuloaortic ectasia (AAE) に対する Bentall 手術後^{6,7)} や, 大動脈炎症候群の異型大動脈縮窄症に対するバイパス手術後⁸⁾ に発生したとの報告が散見されるのみである. 成因としては人工血管, 動脈壁, 縫合糸の変性や, 感染の存在, 高血圧, 機械的ストレス, 吻合法自体の問題などがあげられる^{1~4,9,10)}. 本症例は術後 5 年で吻合部瘤が確認されているが, その後の進行する動脈硬化と持続する高血圧が瘤の拡大を招き, 瘤内の血腫によってグラフトの圧迫をきたしたものと考えられた. 土田ら⁷⁾ は Bentall 手術症例 43 例中 3 例に遠位側縫合不全のため, 被覆した大動脈瘤壁内の血腫によるグラフトの圧迫を認め, そのうち 1 例は人

工血管内腔の狭窄をきたして死亡したと報告しており, 本症例同様人工血管内腔の狭窄の程度によっては, 重篤な病態に発展する可能性がある.

次に本症例では IMA 領域の急性腸管壊死をきたしたが, IMA 自体に血栓, 塞栓は認めず下半身の血流不全が IMA 領域に顕著に現れたものと考えられた. 急性腸管壊死は救命率が 40 から 50% と低く^{11,12)}, たとえ救命できても広範な腸管切除例では中心静脈栄養を離脱できず長期生存は少ない. 治療の要点は壊死腸管の完全切除と, 残存腸管を腸瘻として体外誘導することにつきる. そして救命につとめた後に二期的に吻合する¹³⁾. また周術期は DIC, MNMS, 多臓器不全を念頭において管理することが重要である.

今回施行した手術は救急救命的なもので, 本来なら次のステップとして吻合部仮性動脈瘤に対する根治手術が望まれる. しかし術後の消耗も著しく, また脊髄梗塞を認めたため経過観察とした.

結 語

弓部人工血管置換術後 9 年目に下半身虚血のため急性腸管壊死をきたした症例を経験したので文献的考察を加えて報告した.

文 献

- 1) Bernkard, V. M., Towne, J. B. and Goldstone, J.: Anastomotic Aneurysms. Complications in Vascular Surgery. pp. 87-99, Quality Medical Publishing, INC., ST. Louis, Missouri, 1991.
- 2) Satiani, B., Kazmers, M., Evans, W. E. et al.: Anastomotic arterial aneurysms. Ann. Surg. **192**(5): 674-682, 1980.
- 3) Szilagyi, D. E., Smith, R. F., Elliott, J. P. et al.: Anastomotic aneurysms after vascular reconstruction. Problems of incidence, etiology and treatment. Surgery **78**: 800-816, 1975.
- 4) Sciannameo, F., Ronca, P., Caselli, M. et al.: The anastomotic aneurysms. J. Cardiovasc. Surg. **34**: 145-151, 1993.
- 5) Stoney, R. J., Ablo, R. J., Wylie, E. J. et al.: False aneurysms occurring after arterial grafting operations. Am. J. Surg. **110**: 153-161, 1965.
- 6) 辻 義彦, 岡村雅雄, 太田稔明ほか: Bentall 手術後に 2 度にわたり発生した吻合部動脈瘤に対する手術治療例. 胸部外科 **44**(3): 234-239, 1991.
- 7) 土田弘毅, 橋本明政, 藤原 直ほか: Bentall 手術

- 後, 上行大動脈瘤を来した 1 例. 日胸外会誌 **29**: 1225-1231, 1981.
- 8) 森 義顕, 葉玉哲生, 高橋英巳ほか: 異型大動脈縮窄症バイパス術後の胸部下行大動脈吻合部動脈瘤破裂症例に対する thromboexclusion 法の 1 例. 日心外会誌 **20**: 1326-1330, 1991.
- 9) Richardson, J. V. and McDowell, H. A. Jr.: Anastomotic aneurysms following arterial grafting. Ann. Surg. **184**(2): 179-182, 1976.
- 10) 和泉裕一, 笹嶋唯博, 小窪正樹ほか: 吻合部動脈瘤の臨床的検討. 日心外会誌 **20**: 1255-1258, 1991.
- 11) 大村健二, 疋島 寛, 森田克哉ほか: 急性腸間膜動脈閉塞症の診断と治療. 日臨外会誌 **52**(5): 990-994, 1991.
- 12) 兼坂 茂, 高橋愛樹, 小嶋信博ほか: 急性腸管虚血壊死例の臨床的検討. 腹部救急診療の進歩 **11**(5): 731-735, 1991.
- 13) 金田 巖: 急性腸管虚血症 12 例の検討. 日臨外会誌 **54**(8): 2102-2107, 1993.