仮性瘤形成に対する胸腹部大動脈空置術後 10 年を経て 人工血管十二指腸瘻を生じたベーチェット病の 1 例

大 音 俊 明 増 田 政 久 林 田 直 樹 ピアス 洋子
中 谷 充 志 村 仁 史 茂 木 健 司 中 島 伸 之

症例は 41 歳の女性で 25 歳時に不全型ベーチェット病の診断を受けた。31 歳時左腎動脈分岐部に巨大な仮性動脈瘤が生じ、仮性瘤および腹腔動脈・上腸間膜動脈・左右腎動脈を含む胸腹部大動脈空置・解剖学的人工血管バイパス術が行われた。その 10 年後人工血管十二指腸瘻を生じ、人工血管を含む感染巣の完全切除と非解剖学的血行再建術を施行した。本症例では下腸間膜動脈が全腹腔内臓器に対する唯一の血流供給源となっており、術中広範な臓器虚血の生ずる可能性が危惧された。そこで腹腔内臓器虚血の指標として肝静脈血酸素飽和度の持続モニタリングを行い、安全に手術を行うことができた。ベーチェット病に伴う血管病変では遠隔期に仮性瘤を生ずることも多く、また非解剖学的再建術では大動脈断端が盲端となるため、今後とも注意深い経過観察が必要と思われた。日心外会誌 31 巻 5 号：337-340 (2002)

Keywords : ベーチェット病, 仮性動脈瘤, 人工血管十二指腸瘻, 肝静脈血酸素飽和度

A Case of Graft Duodenal Fistula Occurring after Operation for Thoracoabdominal Aortic Pseudoaneurysm Associated with Behçet's Disease

Toshiaki Ohto, Masahisa Masuda, Naoki Hayashida, Yoko Pearce, Mitsuru Nakaya, Hitoshi Shimura, Kenji Mogi and Nobuyuki Nakajima (First Department of Surgery, Chiba University School of Medicine, Chiba, Japan)

A 41-year-old woman was given a diagnosis of Behçet's disease at age 25. When she was 31, a large aortic pseudoaneurysm developed near the left renal artery. Isolation of the aneurysm and anatomical grafting and ancillary bypass were performed. Ten years later, a graft duodenal fistula developed. Extra-anatomical reconstruction was done after complete resection of the original graft and the infectious lesion. It was found that the intra-abdominal organs were receiving blood supply only from the inferior mesenteric artery. Moreover, severe ischemia of the intra-abdominal organs was a concern during surgery. Therefore, hepatic vein oxygen saturation was monitored continuously with a Swan-Ganz catheter for ischemia of the intra-abdominal organs. It proved to be a very effective indicator and we could perform this operation safely. Reoperation of grafting is often inevitable in patients with Behçet's disease. Also, two stumps of abdominal aorta were left in this patient because of the extra-anatomical reconstruction. Pseudoaneurysm may later occur at the site of the stumps, thus necessitating careful follow-up observations. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 31 : 337-340 (2002)

ベーチェット病に合併した左腎動脈近傍の仮性瘤に対し、胸腹部大動脈仮性瘤空置人工血管バイパス術を行った症例が術後 10 年を経て人工血管十二指腸瘻を生じた。これに対し、人工血管・空置大動脈・空置仮性瘤の完全切除、非解剖学的血行再建術を行い、良好な結果を得たので文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：41 歳，女性。

主訴：左側腹部痛。

既往歴：1982 年（25 歳時）眼病変，陰部潰瘍にて不全

型ベーチェット病と診断を受け以後プレドニゾロンの内服を続けていた。1988 年（31 歳時）左腎動脈分岐部に巨大な仮性動脈瘤が生じ、他院にて仮性瘤および腹腔動脈・上腸間膜動脈・左右腎動脈を含む胸腹部大動脈空置・人工血管バイパス術が行われている。術式は図 1 のとおりであり、総肝動脈・上腸間膜動脈・右腎動脈へは血行再建が行われていた。

現病歴：

第 1 回手術：1997 年 1 月（40 歳時）急性腎不全を発症。右腎動脈への人工血管閉塞が確認され、当院にて大伏在静脈を用いた右総腸骨動脈から右腎動脈へのバイパス術を施行した。このとき総肝動脈、上腸間膜動脈への人工血管側枝も閉塞していたが右腎以外には虚血なく、ほかの腹腔内臓器は下腸間膜動脈（IMA）を介する側副血行路にて灌

流されていた (図2)。

第2回手術：1997年4月十二指腸水平脚に出血性潰瘍を生じ、十二指腸水平脚切除術を施行した。肉眼的穿孔所見なく、腹腔内洗浄および大網充填を行い人工血管は温存した。

術後全身状態は回復しいったん退院となったが、術後半年を経過した頃より熱発をくり返すようになった。1998年3月左側腹部に皮下膿瘍を形成し、人工血管周囲に達する膿瘍腔を認めたため人工血管感染の診断のもと、手術適応と判断し入院となった。

入院時現症：身長161.3 cm、体重52.3 kg、血圧126/

76 mmHg、脈拍98/分、整、体温36.9°C。

血液検査所見：Hb 7.1 g/dl, WBC 4,300/mm³, CRP 11.0 mg/dl、軽度の体温上昇、貧血、CRPの上昇を認めたが全身状態は比較的保たれており、そのほか術前検査では異常を認めなかった。

手術準備：術式は感染人工血管および空置仮性瘤・空置大動脈の完全切除、非解剖学的血行再建を予定した。なおIMA起始部が末梢側吻合部に近いことから (図2)、術中の遮断操作による腹腔内臓器虚血が懸念された。そこで術前にSwan-Ganzカテーテルを肝静脈内に留置し、肝静脈血酸素飽和度 (ShvO₂) を持続モニタリングし腹腔内臓器虚血の指標とすることとした。

手術：初めに仰臥位胸骨正中切開にて上行大動脈-両側大腿動脈バイパスによる非解剖学的血行再建を行った。人工血管は右胸腔内を通し横隔膜を通過させ、腹部では皮下を通した。またこのとき、のちほど大動脈断端形成部を補強するための材料として、自己心臓膜を採取しておいた。次に体位を右側臥位に変更し、第7肋間開胸+経後腹膜到達法にて人工血管へ到達した。人工血管は吻合部・側枝を含めすべて除去し、空置されていた仮性瘤・大動脈・左腎も一塊として切除した (図3)。人工血管末梢側吻合部の処理のため、吻合部直下で遮断鉗子をかけたが、IMA起始部との距離が7~8 mmと近接しており、遮断によりShvO₂ 値は70%台から30%台まで急激に低下した。IMAの血流低下による全腹腔内臓器虚血の可能性が高いと考えられ、遮断部位を極力人工血管側へ移動させた。IMA起始部からの距離を確保するため何度か鉗子をかけ直したところ、ShvO₂ 値60%台を維持できるようになり、この状

図1 第1回手術

仮性瘤および腹部4分枝を含む胸腹部大動脈の空置。左腎以外は血行再建を行っている。

図2 第2回手術

右腎への側枝閉塞により急性腎不全を呈し緊急バイパス術を施行。ほかの側枝も閉塞していたが腎以外に臓器虚血はなかった。

図3 感染巣の完全切除および非解剖学的血行再建術式シェーマ
術後7カ月での血管造影検査にて仮性瘤形成なし。

態で吻合部の処理操作を行った。中枢側および末梢側2カ所の大動脈断端には、十分な補強が必要と思われたが、感染巣であるため人工物の使用は避け、先に採取しておいた自己心嚢膜を用いて補強した。

術後：回復は順調で腹腔内臓器の虚血性障害はまったく発生せず、感染徴候・対麻痺も認めなかった。退院後全身状態は良好で、術後7カ月目に動脈造影検査を行ったところ吻合部異常は認めず、IMA および右腎への血流も良好であった（図3）。術後3年を経た現在とくに異常なく、元気に社会生活を行っている。

考 察

ペーチェット病は3.6～7.7%に血管病変を合併し、その約6割が静脈閉塞で、動脈閉塞・動脈瘤がそれにつぐといわれる¹⁾。動脈瘤発生部位は大動脈領域が30%、末梢動脈領域が70%で、大動脈領域では腹部大動脈が多く²⁾、その大部分は仮性瘤で破裂しやすいのが特徴である³⁾。また手術を行っても吻合部解離や仮性瘤あるいは吻合部閉塞の生じる場合が多く、治療に難渋することが多い⁴⁻⁷⁾。

本症例では初回手術の9年後に人工血管側枝の閉塞を生じ、10年後に人工血管腸管瘻 graft-enteric fistula (GEF) を生じている。一般に GEF は術後3～7年とかなりの時間を経て発生することが多く、約半数が本症例のように十二指腸に発生している^{8,9)}。人工血管感染の原因は術中汚染、人工血管からの圧迫による腸管壊死、吻合部仮性瘤の腸管内穿破などがあるが、本症例では吻合部に異常はなく人工血管からの圧迫による十二指腸水平脚の壊死性

変化であった。GEF に対する治療法は感染グラフトの完全切除、非解剖学的血行再建が基本である^{2,10)}。洗浄ドレナージ・抗生物質投与のみで対処しえた症例の報告¹¹⁾もあるが、通常はきわめて難治性である¹²⁾。

本症例で良好な結果が得られた要因は、吻合部を含め感染巣を完全に切除できたことにあると考えるが、感染グラフトの完全切除は困難な場合が多い¹⁰⁾。本症例では末梢側吻合部処理に伴う遮断操作で IMA の血流が低下する可能性が高かったが、IMA が唯一の腹腔内灌流動脈であったため、血流の低下は致命的と思われた。そこで腹腔内臓器虚血の状態を把握する指標として ShvO₂ を用い、60%台を維持した状態で末梢側吻合部の処理を行った。ShvO₂ 値に関し村上らは、肝虚血時間と術後肝機能の評価で、術中 ShvO₂ 60%以下の時間数と術後総ビリルビンおよび IL-6 最高値には有意な相関関係があり、ShvO₂ 60%以上を安全域と報告している¹³⁾。本症例で虚血性障害を回避できた原因も、ShvO₂ 60%以上を維持しえたことに起因すると思われ、非常に有効なモニタリングであったと考えた。

本症例は術後3年を経た現在、とくに異常を認めることなく通常の社会生活を行っている。しかしペーチェット病に合併した動脈瘤では、非解剖学的再建術を行った場合でも、大動脈断端は盲端となっており、将来破裂の可能性が残っている¹⁴⁾。今後も CT スキャンなどによる定期的かつ慎重な経過観察が必要と思われる。

文 献

- 1) 橋本喬史, 本間 信: Behçet 病. 現代医療 **21**: 3299-3303, 1989.
- 2) 小池茂文, 松本興治, 小久保光治ほか: Behçet 病に合併した腹部大動脈瘤術後に発生した大動脈十二指腸瘻の 1 例と本邦報告 95 例の Behçet 病動脈瘤について. 日外会誌 **89**: 945-951, 1988.
- 3) 浦山 晃, 酒井文明: Behçet 病と動脈瘤. 脈管学 **15**: 19-22, 1975.
- 4) Sherif, A., Stewart, P. and Mendes, D. M.: The repetitive vascular catastrophes of Behçet's disease: A case report with review of the literature. Ann. Vasc. Surg. **6**: 85-89, 1992.
- 5) 安田慶秀, 佐久間まこと, 鈴木省悟ほか: Behçet 病による破裂性胸腹部大動脈に対する瘤空置・Extra-anatomic bypass 術の 1 治験. 日外会誌 **88**: 493-499, 1987.
- 6) 佐々木重幸, 佐久間まこと, 椎谷紀彦ほか: 非感染性炎症性動脈瘤の遠隔成績. 難治性血管炎調査研究班 1995 年度研究報告書, 1996, pp. 210-214.
- 7) Little, A. G. and Zarins, C. K.: Abdominal aortic aneurysm and Behçet's disease. Surgery **91**: 359-362, 1982.
- 8) Reilley, L. M., Altman, H., Lusby, R. J. et al.: Late results following surgical management of vascular graft infection. J. Vasc. Surg. **1**: 36-44, 1984.
- 9) Grande, J. P., Ackermann, D. M. and Edwards, W. D.: Aortoenteric fistulas. Arch. Pathol. Lab. Med. **113**: 1271-1275, 1989.
- 10) 内田智夫, 佐久間正祥, 佐久間宏喜: 不全型ベーチェット病を合併した人工血管腸管瘻の 1 例. 日血外会誌 **5**: 841-846, 1996.
- 11) 川嶋隆久, 上沢 修, 大木伸一ほか: 持続ドレナージ療法及び抗生物質長期投与にて軽快した胸腹部大動脈瘤術後人工血管感染の 1 例. 日胸外会誌 **45**: 220-224, 1997.
- 12) 宮内好正: 人工血管移植後の感染. 外科 **47**: 1481-1484, 1985.
- 13) 村上雅彦, 佐藤信博: 肝すい同時切除術における inotropic agent 併用大量輸液管理の検討—とくに肝静脈血酸素飽和度を指標として—. 日消外会誌 **32**: 9-17, 1999.
- 14) 安田慶秀, 村下十志文, 滝上 剛ほか: 腹部大動脈瘤の redo 手術. 臨床胸部外科 **14**: 480-485, 1994.