

腹膜外到達法による腹部大動脈瘤術後グラフト感染の1例

松久 弘典 志田 力 岩橋 和彦
大保 英文 麻田 達郎 小川 恭一

要 旨：結腸癌手術の既往のある腹部大動脈瘤症例に対し、腹膜外到達法により人工血管置換術を施行した。術中、気づかぬうちに後腹膜に癒着していた小腸を損傷していた。術後2日目に腸管損傷が明らかとなり、損傷した小腸の切除、端々吻合ならびに人工血管周囲への大網被覆を行った。残存した後腹膜腔感染に対し、十分な鎮痛下にイソジン加生食水による徹底した洗浄、および抗生剤の投与という保存的な療法を行い救命し得た。腹部大動脈瘤の手術において、結腸、直腸の術後、特に癌の術後の症例には、後腹膜の癒着を考慮し、腸管を直視出来る経腹膜到達法にてアプローチすべきと考える。

(日血外会誌 9: 725-728, 2000)

索引用語：腹部大動脈瘤，腹膜外到達法，腸管損傷，グラフト感染

はじめに

腹部大動脈瘤に対する腹膜外到達法は、開腹歴のある症例に適した術式といわれている。我々は腹膜外到達法にて手術を行い、術中癒着していた腸管の損傷からグラフト感染をきたした1例を経験したので反省をこめて報告する。

症 例

症 例：69歳，男性。

主 訴：腹部不快感，間歇性跛行（左足）。

現病歴：1999年はじめより左足の間歇性跛行に気付いていた。同年10月，近医にて腹部拍動性腫瘤を指摘され，手術目的で当院を紹介された。

既往歴：当初は患者の言を元に1991年結腸ポリープに対する結腸部分切除として対応したが，直腸癌に

対する低位前方切除であったことが本大動脈手術後に判明した。

現 症：血圧162/80 mHg，心拍数68，臍部に拍動性腫瘤を認めた。また，下腹部正中に手術創を認めた。下肢動脈の拍動は左大腿動脈以下で認めず，APIは0.50であった。

入院時血液検査：軽度の腎機能障害を認めた以外は，正常範囲内であった。

腹部CT検査：腹部大動脈は，腎下極のレベルから総腸骨動脈分岐部まで瘤状変化を認め，内部に血栓を有し，最大径は60 mmであった。

血管造影所見：腎動脈下の腹部大動脈の瘤状拡大を認め，また外腸骨動脈に90%の狭窄を認める。

以上の所見より左腸骨動脈狭窄を伴った腹部大動脈瘤と診断し，1999年12月6日手術を行った。

手術所見：右半側臥位下に腹膜外到達法で腹部大動脈に達した。腹部大動脈終末部から総腸骨動脈にかけて後腹膜が動脈に強く癒着していた。腹部大動脈瘤は腎動脈以下にあり，I型人工血管（グラフト）を用い

県立姫路循環器病センター心臓血管外科 (Tel: 0792-93-3131)
〒670-0981 姫路市西庄甲520

受付：2000年 3月27日

受理：2000年11月14日

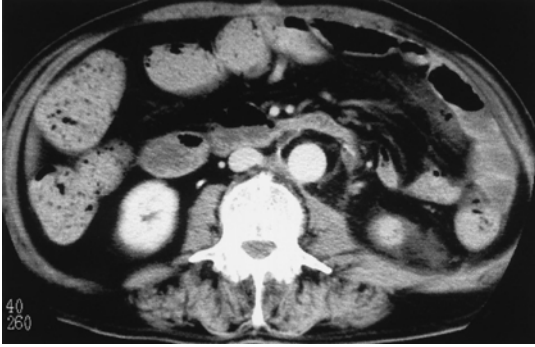


Fig. 1 Postoperative CT scan

The prosthesis was surrounded by omentum which was low in density. There was no active inflammatory process at the retroperitoneal space except old inflammatory change around psoas muscle.

て腹部大動脈置換術を行った。続いてグラフトから左総大腿動脈へのバイパス術を行った。

術後経過1：術後2日目に左側腹部痛とともに後腹膜腔ドレーン部より黄褐色の腸液の流出を認め、緊急再手術を行った。

再手術所見：前回の手術創から後腹膜腔を検したところ、グラフト周囲は腸液により汚染されていたが、漏出点は不明であった。そのため腹部正中切開で開腹した。腹腔内には汚染は認めなかったが、小腸の癒着は高度で、一塊となって骨盤内の後腹膜に癒着していた。この癒着を剥離すると、回腸の起始部の後腹膜面に約3 cmの縦走る裂創を認めた。同部位の小腸を切除、端々吻合した。次いでグラフト感染に対して、大網を有茎で後腹膜腔に誘導しグラフト周囲に留置せしめた。左大腿動脈へのバイパス血管は摘出した。腹腔内および後腹膜腔を洗浄後、腹腔内、後腹膜腔にそれぞれドレーンを留置し、手術を終了した。しかし再手術5日目より再び後腹膜腔のドレーンからの排液量が増加し、培養では enterobacter および enterococcus が認められた。

術後経過2：この時点での再々手術の危険性が極めて高いことを考慮し保存的治療を行うこととした。治療の要点は、1日2回の0.5% イソジン加生食水1500 mlによる十分な洗浄であり、全身麻酔または鎮痛剤使用のもとに後腹膜創から直视下に滅菌手袋を着用し、手動的にグラフトの洗浄を行った。この結果、再手術7日後のWBC 17,500、6日後のCRP 27.2を最

高値として炎症所見は徐々に消褪しグラフト周囲は肉芽により覆われはじめ、再手術後52日目に感染のないことを確認した後に閉創を行った。

その後、7日ごとにCT検査を行いグラフト周囲の感染の再燃を観察していたが(Fig. 1)、全身状態も回復、感染兆候もないため、再手術後79日目にリハビリ目的で転院となった。なお経過中、急性腎不全(再手術12日後のBUN 150 mg/dl)となったが、尿量を維持できたため、透析は行わず、退院時にはBUN 22 mg/dlにまで回復した。また呼吸不全に対しては再手術4日後より35日間の人工呼吸器による呼吸管理が必要であった。

考 案

腹部大動脈瘤手術における到達法として、一般的に経腹膜到達法と腹膜外到達法がある。左側腹膜外到達法の利点として、1) 腹腔内の癒着を避けて大動脈に達しうる、2) 循環系、呼吸器系への負担が少ないことなどがあげられ、一方、欠点として1) 剥離範囲が広く手術時間が長くなる、2) 右側腎動脈、腸骨動脈の展開が難しい、3) 動脈再建後、腸管の色調を観察することができないなどがあげられている¹⁻³⁾。

我々の症例は腹部大動脈遠位部を露出するに際し、以前の低位前方切除のため後腹膜の癒着があり、視野を展開するために用いた金属鉤により骨盤底に癒着していた小腸を損傷したものと考えられた。一般的に腹膜外到達法は、開腹歴を有する症例に対し推奨されているが、今回の例のごとく結腸癌の術後においては、リンパ節郭清などにより腸管が後腹膜に高度に癒着している例があると考えられ、このような例においては、むしろ経腹膜到達法が適切と考える。本例は、患者本人に直腸癌手術の既往が隠されており、術前の予診が不十分であったことも、術者の誤判断を招いた一因といえるが、手術時の強引な金属鉤の使用がいちばん大きな原因であり、深く反省させられた。

さて人工血管置換後にグラフト感染をきたした場合、感染グラフトを除去し^{4,5)}、動脈断端を結紮、下肢へは非解剖学的バイパス術を行うことが多い。しかしその場合でも、術後早期死亡率は24～45%、下肢切断は11～50%と報告されており^{4,6)}、必ずしも最善の方法とは言い難い。一方保存的療法としてMorrisらは、人工血管感染の10例に対し、感染組織を搔爬

した後にグラフト周囲の洗浄，抗生剤の投与を継続することにより，早期死亡率10%，下肢切断0%であったと報告している⁵⁾。

我々は今回の症例に対し，まず非解剖学的バイパス術を考慮したが，全身状態が極めて不良であったため，次善の策として保存的療法を選択した．一般に後腹膜腔に感染が生じると感染のコントロールは極めて困難と考えており，保存的療法的手段として，大網被覆術ならびに創洗浄を基本的手段と位置づけた．感染人工血管に対する大網被覆術は，大網が組織浄化能ならびに組織形成能をもつことから感染組織充填に用いられている点を応用した⁵⁻⁷⁾．また感染巣に対する洗浄は極めて大切と考え，十分な鎮痛のもと，感染巣を広く開放創とし直視下に洗浄を行った．

今回幸いに，感染を一応制御しえたが，今後，吻合部仮性動脈瘤，再感染についての定期的なCT検査および血液検査などによるフォローアップが必要と考える．

結 語

腹部大動脈瘤の手術において左側腹膜外到達法を選択し，消化管損傷からグラフト感染を生じ，グラフトの大網充填，十分な洗浄により救命しえた一例を経験した．結腸手術の既往のある例に対し，腹膜外到達法よりも経腹膜到達法が適当と考えらる．

文 献

- 1) Kirby, L. B., Rosenthal, D., Atkins, C. P. et al. : Comparison between the trans-abdominal and retroperitoneal approaches for aortic reconstruction in patients at high risk. *J. Vasc. Surg.*, **30** : 400-405, 1999.
- 2) Sicard, G. A., Reilly, J. M., Rubin, B. G. et al. : Transabdominal versus retroperitoneal incision for abdominal aortic surgery: report of a prospective randomized trial. *J. Vasc. Surg.*, **21** : 174-181, 1995.
- 3) 羽賀将衛, 大谷則史, 清川恵子他 : 腹部大動脈, 腸骨動脈領域における傍腹直筋切開と腹部横切開との比較. *日心外会誌*, **27** : 293-296, 1998.
- 4) Mingoli, A., Sapienza, P., di Marzo, L. et al. : Management of abdominal aortic prosthetic graft infection requiring emergent treatment. *Angiology*, **48** : 491-495, 1997.
- 5) 矢野浩巳, 石丸 新, 石川幹夫他 : 大網充填術が奏効した胸腹部大動脈瘤術後 MRSA 感染の1治療例. *日心外会誌*, **27** : 380-382, 1998.
- 6) Morris, G. E., Friend, P. J., Vassallo, D. J. et al. : Antibiotic irrigation and conservative surgery for aortic graft infection. *J. Vasc. Surg.*, **20** : 88-95, 1994.
- 7) Sioson, P. and Brown, R. B. : Successful medical treatment of an infected prosthetic aortic graft. *West. J. Med.*, **158** : 301-303, 1993.

Intestinal Injury during Abdominal Aortic Aneurysm Repair through A Retroperitoneal Approach

Hironori Matsuhisa, Tsutomu Shida, Kazuhiko Iwahasi, Hidefumi Ohbo,
Tatsuro Asada and Kyouichi Ogawa

Department of Cardiovascular Surgery, Himeji Brain and Heart Center

Key words : Abdominal aortic aneurysm, Retroperitoneal approach, Intestinal injury, Graft infection

A 69-year-old man with a history of low anterior resection for carcinoma of the rectum was referred to our hospital for resection of abdominal aortic aneurysm. The abdominal aorta was approached through a retroperitoneal approach, and marked adhesion of the intestine was noticed at the iliac region. Tube graft replacement of the abdominal aorta was performed with incidental injury to the intestine which was unnoticed.

On the 2nd postoperative day, leakage of intestinal juice from the retroperitoneal drainage tube was found. Emergency laparotomy revealed a small tear of the intestine at the pelvic cavity. Local resection of the torn segment and end-to-end anastomosis of the small intestine were performed. Next, omentopexy around the graft was performed. Because of the poor general condition of the patient, medical treatment was selected rather than graft replacement.

Thorough lavage of the retroperitoneal infected space with povidone-iodine solution was performed under general analgesia. Two months later, closure of the wound was achieved without any residual sign of infection.

We reported a case of intestinal injury during surgery for abdominal aortic aneurysm through a retroperitoneal approach. We concluded that the transabdominal approach may be indicated in selected cases with previous pelvic surgery. (*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **9** : 725-728, 2000)