症 例

腹部大動脈瘤を合併した医原性無症候性上腸間膜動静脈瘻の1例

福島県立医科大学心臓血管外科 (主任: 星野俊一教授)

渡 辺 正 明 岩 谷 文 夫 猪 狩 次 雄

緑 川 博 文 小 野 隆 志 星 野 俊 一

福島県立医科大学第1外科

井 上 仁

本邦において腹腔内臓領域における医原性動静脈瘻の報告は稀である。われわれは虫垂切除後の腸閉塞により小腸切除を施行後7年目に拍動性腹部腫瘤の検索中、偶然に発見された無症候性の上腸間膜動静脈瘻を経験した。動静脈瘻切除と動脈瘤切除兼人工血管置換術を二期的に施行し、術後連続性雑音の消失及び腹部CT、動脈造影にて上腸間膜動静脈、門脈径の縮小を認めた。本例における上腸間膜動静脈瘻は小腸切除術におけるmass ligationによるものと考えられた。

索引用語: 医原性動静脈瘻, 上腸間膜動静脈, 腹部大動脈瘤

はじめに

消化管手術後にみられる医原性上腸間膜動静脈瘻の報告は稀である。上腸間膜動脈領域の盗流による虚血や腸管鬱血による腹痛、下痢などの症状で発見されることが多いが、中には無症状で経過する症例もみられる。今回腹部大動脈瘤の検索時に連続性雑音にてその存在が示唆され、大動脈造影にて確認した無症候性上腸間膜動静脈瘻の1例を経験したので報告する。

症 例

患者: 75歳, 男性。

既往歴: 昭和58年(68歳時)虫垂切除後の癒着性イレウスにて回腸を約2m切除した。

現病歴: 昭和61年頃より腹部の拍動性腫瘤に気づいていたが、症状がないためそのまま放置して、平成2年9月22日当科外来を受診し10月4日入院した。

入院時現症: 身長159cm, 体重59kg, 血圧140/88 mmHg, 脈拍数66/分, 整であった。心雑音はなく、呼吸音は清でラ音はなかった。腹部は平坦で腹壁に静脈怒張はなかったが、下腹部に2カ所の手術痕を認めた。臍部を中心として7×11cmの拍動性腫瘤を触知したが、拍動性腫瘤とは一致しない臍部の右下方に連続性血管雑音を聴取した。

入院時検査所見: 貧血はなく血液凝固能に異常はな

かった。腎機能が軽度低下しているほかは肝機能、血液ガス分析、電解質などに異常はなかった。肝静脈内の血液酸素分圧は89.8%と上昇していた。

腹部超音波検査: 腎動脈分枝部以下の腹部大動脈瘤及び上腸間膜静脈、門脈の著明な拡張を認めた。

食道・胃内視鏡検査: 食道静脈瘤はなかったが、胃角部に非活動性の潰瘍を認めた。

腹部CT: 腎動脈分枝部以下の腹部大動脈瘤が造影される段階で著明に拡張した上腸間膜静脈、さらに門脈が造影された(図1a)。

動脈造影: 上腸間膜動脈の回腸枝に動静脈瘻が存在し、著明に拡張した上腸間膜静脈・門脈系が早期に造影された。同時に腎動脈分枝部以下に嚢状の動脈瘤が存在し、下腸間膜動脈、左内腸骨動脈は造影されず、右内腸骨動脈は瘤化していた(図2)。

手術所見: 先ず腹膜外到達にて動脈瘤をついで開腹にて上腸間膜動静脈瘻の手術を一期的に施行する方針でWilliams変法にて左肋骨下より臍部下縁に至る皮膚切開をおいた。術中偶発的にパッキングのため皮下と癒着していた小腸の一部が損傷したため、腹部大動脈瘤の手術を二期的に行うこととし、まず損傷した小腸の修復及び上腸間膜動静脈瘻の手術を行った。回腸終末部より150cm口側に小腸末端吻合の瘢痕を認め、この部の腸間膜にスリルを有する2×2cmの腫瘤を認めた。腸間膜を剥離し血管系を露出したところ、上

図1 腹部CT：(a) 術前，(b) 術後

腸間膜動脈の回腸枝2本がこの腫瘤部に別々に流入し、さらに上腸間膜静脈に流出していた(図3)。直接

図2 術前大動脈造影

穿刺にて圧を測定したところ55/33mmHgで体血圧の約50%であった。動静脈瘻を切除し断端を二重結紮した。この時の圧は16/8mmHgであり、残存した腸管の血行障害はみられなかった。

図3 術中写真及びシエマ

図4 術後経過

図5 組織所見：縫合糸が埋没している。その周囲に Giant cell を伴う foreign body granuloma を形成

術後9日二期的に腹部大動脈瘤の切除及び人工血管置換術を施行した。

術後経過：翌朝気管チューブを抜去し、術後3日目より経口摂取を開始した。術後の腹部CT及び血管造

影では上腸間膜動脈の拡張はなく、上腸間膜静脈及び門脈の拡張は消失していた(図1b, 図4)。また、肝静脈内の血液酸素分圧は75.3%と低下していた。

組織所見：太さの異なる2本の動脈が繊維性肥厚と嚢状の拡張を示す静脈様管腔に移行していた。静脈様管腔はその基本構造はほとんど失われており、一部に外膜と思われる平滑筋組織をみる程度であった。この壁内及び壁外に前回手術時のものと思われる縫合糸が埋没しており、giant cellを伴うforeign body granulomaを形成していた(図5)。

考 察

1960年のMovitz¹⁾の報告以来医原性上腸間膜動静脈瘻の報告は増加してきたがまだ稀である。

主訴は腹痛や下痢等が多く、腹部膨満、嘔吐、下血等が挙げられるが、本症のように無症状のこともある²⁾。Stoneら³⁾は動静脈瘻形成後1年以内の症状は腹痛、特に食後の腹痛で下痢、うっ血性腸炎による出血は稀であり、4年を経過すると食道静脈瘤からの出血が主症状になるが、2～3年の間はcollateral channelの発達により無症状であると述べている。しかし本症は拍動脈腹部腫瘤を指摘されるまで無症状であり、この機序はあてはまらない。

血管性雑音を聴取することが多いが、本症例は腹部大動脈瘤そのものから、さらに腹部大動脈瘤一下大静脈瘻からの連続性血管性雑音である可能性もあったが、心拍出量の増大はなく心不全症状を呈していないこと、下肢の腫脹などを認めないことより、その可能性は少なく、心エコー、CT、血管造影などにより上腸間膜動静脈瘻と判明した。しかし中には心不全症状を呈

する上腸間膜動静脈瘻の報告^{4)~9)}もある。

原因は Rossi ら⁹⁾によると、1) 術中動静脈の直接損傷によるもの、2) 動静脈の en masse ligature によるもの、3) pseudoaneurysm を伴う膜管壁の感染、壊死によるもの、4) 動静脈間の直接交通を作る transfixing suture をあげている。本症例は摘除した動静脈瘻の組織学的検討で動静脈瘻の壁内及び壁外に、前回手術時の結紮したと思われる縫合糸が存在しており、また動静脈瘻に流入する動脈が2本存在していたことより、広範囲の壊死空腸切除時の en mass ligature がその原因ではないかと考えられた。

治療は動静脈瘻が上腸間膜動脈の末梢に限局している症例では血管の結紮、主動脈あるいは大きな動脈枝に動静脈瘻が存在する症例では、動静脈瘻を含めた血管の切除と血行再建術、支配領域の腸管の切除が行われる。本症例は腹部大動脈瘤が存在し、術前の血管造影にて下腸間膜動脈、右内腸骨動脈の閉塞、左内腸骨動脈の狭窄のため腸管への血液供給は上腸間膜動脈が主であり、さらに腸閉塞の手術で上腸間膜動脈及び空腸がかなり広い範囲で切除されており、上腸間膜動脈の血流温存及び残存腸管の温存に留意しなければならなかった。さらに最近大血管と腸管の疾患が合併した場合に同時に一次的手術を行うか、二期的に手術するか問題となっている¹⁰⁾¹¹⁾。腹部大動脈瘤と上腸間膜動静脈瘻の合併した本症例では年齢及び術前状態を考慮し、最初一期的同時手術を考慮した。この際どちらから先に処理するかが問題となる。到達経路としては教室では最近術後の腸管麻痺軽減を期待し Williams 変法にて腹膜外に腹部大動脈瘤の手術を行っている¹²⁾こと、前回の手術で腹腔内にかなりの癒着が予想されることより、まず、腹膜外到達法にて腹部大動脈瘤を手術し、さらに、開腹にて上腸間膜動静脈瘻の処理を考えた。しかし、腹部大動脈瘤の手術の際、腎動脈以下の大動脈血流遮断を施行した場合の上腸間膜動脈から動静脈瘻、門脈への血流がどの程度増加し門脈圧亢進にどのように関与するのかはまだ判明していない。

船木ら¹³⁾は動静脈瘻切除後の関与血管の形態変化を経時的に観察し、上腸間膜動脈及び同静脈の拡張は、術後すみやかに縮小し、門脈本幹は前2者の縮小より遅れて徐々に縮小しており、瘻の切除によって上腸間膜静脈の血流はかなり減少し、その静脈圧も低下し、ひいては門脈本幹の血流量、門脈圧も改善されたと述べている。本症例では、動静脈瘻切除時すでに上腸間

膜静脈圧は55/33mmHg から16/7mmHg への減少し、術後の血管造影で上腸間膜動脈、同静脈及び門脈はかなり縮小してかなりの改善傾向であったが、腹部CT上門脈本幹の一部に血栓形成がおこっていることより、今後の注意深い経過観察が必要と考えられた。

おわりに

腹部大動脈瘤検索時に発見された無症候性上腸間膜動静脈瘻の1手術例を報告した。

文 献

- 1) Movitz D, Finne B: Postoperative arteriovenous aneurysm in mesentery after small bowel resection. JAMA 173: 42—44, 1960
- 2) 若林孝行, 小田切弘人, 江口環禮他: 術後性上腸間膜動静脈瘻の1治験例, 東邦医会誌 24: 292—297, 1977
- 3) Stone HH, Jordan WD, Acker JJ, et al: Portal arteriovenous fistulas. Review and case report. Am J Surg 109: 191—196, 1965
- 4) Taylor RMR, Douglas AP, Hacking PM, et al: Traumatic fistula between a main branch of the superior mesenteric artery and vein. Am J Med 38: 641—645, 1965
- 5) Vanway CW, Grane JM, Riddell DH, et al: Arteriovenous fistula in the portal circulation. Surgery 70: 876—890, 1971
- 6) Poloyan D, Collins PA, Washburn FP: Superior mesenteric arteriovenous fistula. Am Surg 40: 481—484, 1974
- 7) 浅海秀一郎, 星野和男, 高橋建郎他: 上腸間膜動静脈瘻の1例, 外科 44: 1571—1573, 1982
- 8) Uflacker R, Saadi J: Transcatheter embolization of superior mesenteric arteriovenous fistula. AJR 139: 1212—1214, 1982
- 9) Rossi P, Carillo FJ, Alfidi RJ, et al: Iatrogenic arteriovenous fistulas. Radiology 111: 47—51, 1974
- 10) 中野秀麿, 江里健輔, 大原正己他: 腹部悪性腫瘍を合併した腹部大動脈瘤の外科治療, 日外会誌 87: 803—807, 1986
- 11) 軸屋智昭, 福田幾夫, 尾崎 梓他: 胃早期癌に合併した腹部大動脈瘤の2例—本邦報告例をもとにした治療方針の検討—, 日外会誌 90: 1270—1273, 1989
- 12) 猪狩次雄, 岩谷文夫, 阿部俊文他: Williams 変法(腹膜外到達法)による腹部大動脈瘤手術の経験, 脈管学 30: 990, 1990
- 13) 船木芳則, 浦山 博, 山田哲司他: 上腸間膜動静脈瘻の1手術治験例, 石川中病医誌 5: 58—62, 1983

**A CASE OF IATROGENIC AND NONSYMPTOMATIC ARTERIOVENOUS FISTULA
FOUND ON EXAMINATING FOR ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM**

**Masaaki WATANABE, Fumio IWAYA, Tsuguo IGARI, Hirohumi MIDORIKAWA, Takashi ONO,
Syunichi HOSHINO and Hitoshi INOUE***

Department of Cardiovascular Surgery, First Department of Surgery*, Fukushima Medical College

Iatrogenic superior mesenteric arteriovenous fistulas are rare in Japan. A nonsymptomatic superior mesenteric arteriovenous fistula, which was accidentally detected during a clinical examination for a pulsatile abdominal tumor, is reported. There was a history of small bowel resection for intestinal obstruction following appendectomy seven years before. Following successful resection of the arteriovenous fistula, aneurysmectomy and grafting were performed. After surgery continuous murmur disappeared and abdominal CT and angiography revealed decreased diameters of the superior mesenteric artery and portal vein. This cause might lie in the mass ligation of the blood vessels at the small bowel resection about seven years before. Postoperative course was uneventful.