

症例報告

直腸癌術後に吻合部口側腸管の広範な索状狭窄を生じた1例

佐藤 渉<sup>1)</sup>, 亀田 久仁郎<sup>1)</sup>, 鈴木 伸吾<sup>1)</sup>,  
 山本 淳<sup>1)</sup>, 三宅 益代<sup>1)</sup>, 長嶺 弘太郎<sup>1)</sup>,  
 久保 章<sup>1)</sup>, 秋山 浩利<sup>2)</sup>, 遠藤 格<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 横須賀市立市民病院 外科

<sup>2)</sup> 横浜市立大学附属病院 消化器・腫瘍外科

**要旨:** 直腸癌術後の吻合部狭窄はしばしば経験する合併症の一つであり, 多くの症例では用指ブジーやバルーンを用いた内視鏡的拡張術が可能である. 今回我々は直腸癌術後に血流障害によると考えられる吻合部口側腸管の広範な狭窄を呈した症例を経験したので報告する. 症例は63歳, 男性, 約9 cm 大の直腸S状部癌に対して腹腔鏡補助下低位前方切除術, D3郭清, 一時的回腸人工肛門造設術を施行した. ストマ閉鎖術前の評価目的に施行した下部消化管内視鏡検査で全周性の吻合部狭窄を認めたため吻合部バルーン拡張術を施行した. 拡張術後スコープは吻合部を通過可能となったが, 吻合部口側腸管が広範に狭窄していた. 狭窄腸管の切除再吻合術を試みたが, 術中所見で吻合部口側腸管は索状に萎縮し, 骨盤底は強固な癒着を認めたため断念した. 本症例は辺縁動脈の血流が不十分だったことによる腸管虚血が原因と考えられ, 吻合の際には腸管血流により一層の注意を払うことが肝要と考えられた.

**Key words:** 直腸癌 (rectal carcinoma), 血流障害 (blood flow disorder), 吻合部狭窄 (anastomotic stenosis), 虚血性腸炎 (ischemic enteritis)

はじめに

近年, 腹腔鏡手術は使用機器の改良や技術の向上により直腸癌に対しても積極的に施行されつつある. 一方, 直腸癌術後に吻合部狭窄を生じる症例もあり, しばしば拡張術が必要となる<sup>1)</sup>. 吻合部狭窄は限局的で内視鏡的拡張術で軽快することが多いが, 広範な狭窄を呈することは稀である. 今回, 当院で腹腔鏡補助下低位前方切除術後に血流障害が原因と考えられた吻合部口側腸管の広範な索状狭窄を生じた1例を経験したので報告する.

症 例

患者: 63歳, 男性.  
 主訴: 吻合部狭窄.  
 既往歴: 高血圧.

現病歴: 2014年8月に直腸S状部に全周性の9 cm大の2型腫瘍を認めた. 同月に腹腔鏡補助下低位前方切除術, D3郭清および予防的回腸人工肛門造設術を施行した. 術後腸炎による炎症反応の上昇を認めたが抗菌薬投与で軽快し退院した. 術後病理結果はT4 aN1 M0 Stage III aであった.

術後補助化学療法目的に6か月間XELOX(カペシタビン+オキサリプラチン)療法を施行した. 術後4か月, 術後化学療法施行中に左下腹部の腹壁膿瘍を認めたため, 切開排膿を行い軽快した. 膿瘍からS状結腸に連続する瘻孔様の構造を認めた(Fig. 1). この瘻孔様の構造は吻合部とは連続していなかった.

人工肛門閉鎖術の術前検査のため, 術後6か月にガストログラフィンを用いて吻合部造影を施行したところ吻合部から約12cm口側のS状結腸にまでおよぶ狭窄を認めた(Fig. 2 A). 下部消化管内視鏡検査を施行したところ,

佐藤 渉, 神奈川県横須賀市長坂1-3-2 (〒240-0195) 横須賀市立市民病院 外科  
 (原稿受付 2015年12月1日/改訂原稿受付 2016年3月16日/受理 2016年4月7日)

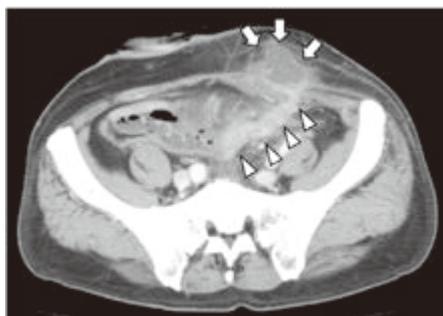


Fig. 1  
Abdominal enhanced CT revealed abdominal wall abscess (arrow) which communicated to sigmoid colon (arrowhead). Sigmoid colon was well enhanced and it showed inflammatory change.

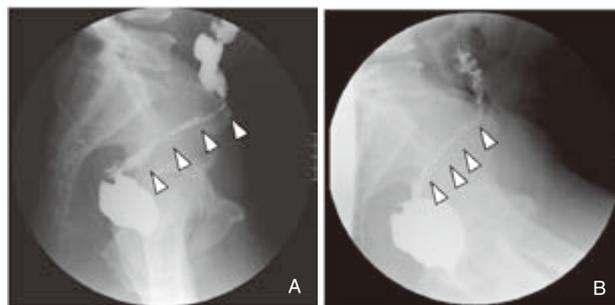


Fig. 2  
A: Radiographic contrast study showed 12 cm in length of stenosis with anastomosed sigmoid colon (arrowhead).  
B: After the endoscopic balloon dilation. Sigmoid colon still showed long-distance stenosis (arrowhead).

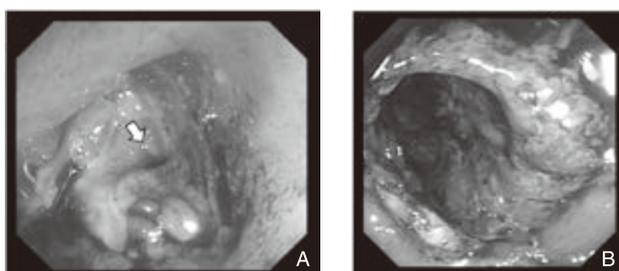


Fig. 3  
A: Colonoscopy revealed circumferential stenosis of anastomosis (arrow). Scope could not pass through the anastomosis.  
B: After the endoscopic balloon dilation of the anastomosis. Anastomosed sigmoid colon showed circumferential stenosis and ischemic change.

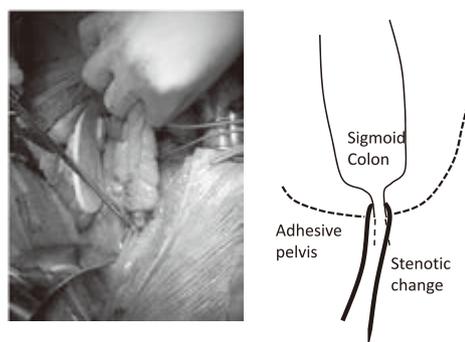


Fig. 4  
Left figure is the intraoperative picture and right one is the scheme. Sigmoid colon showed extremely narrow change. Pelvis showed severe adhesive change. Stenotic sigmoid colon communicated to the pelvis and could not mobilize due to the strong adhesion.

吻合部に全周性の狭窄を認めた (Fig. 3 A). 内視鏡的バルーン拡張術を計5回施行した。拡張術後、吻合部はスコープの通過が可能となったもののさらに口側腸管に全周性狭窄が続いていた (Fig. 3 B)。口側腸管は全体的に浮腫状であり、色調も不良であったことから慢性的な虚血による狭窄が疑われた。再度ガストロ注腸を施行したところ前回同様約12cmにわたる連続的な狭小化が確認された (Fig. 2 B)。

不可逆的な変化と判断し、術後9か月に吻合部を含めた狭窄腸管の切除、再吻合術、回腸人工肛門閉鎖術をこころみた。しかしながら術中所見ではS状結腸は索状に狭窄しており、周囲とは非常に強固な癒着を伴って骨盤内へと連続していた (Fig. 4)。骨盤内の癒着剥離は手技的に困難であり、尿管などの他臓器損傷のリスクが高いと判断し、S状結腸狭窄腸管を2重結紮した後に健常な部位で切離した。回腸人工肛門閉鎖およびS状結腸単孔式人工肛門を造設し手術を終了した。RetrospectiveにみるとCT上、高度癒着している骨盤は狭窄腸管とその腸間膜、膀胱、引き寄せられた内腸骨動静脈と尿管により構

成されていた。術後合併症なく、軽快退院した。

## 考 察

大腸癌術後合併症の一つである吻合部狭窄の頻度は0~30%程度とされ、部位は直腸が最も多く、ついでS状結腸に多いとされている<sup>1, 2)</sup>。通常吻合部狭窄は限局して発生し、本症例のように10cmを超えた狭窄を呈することは稀である。吻合部狭窄を生じるリスク因子として、肥満、膿瘍、敗血症、術前・術後放射線照射、縫合不全、骨盤腔内感染、吻合部の過緊張などが挙げられる<sup>1)</sup>。術後吻合部狭窄のうち再手術を必要とするものは多くなく、Smithらの集計によると315例のうち手術を必要としたものは約4%であった<sup>3)</sup>。吻合部狭窄に対する一般的な非手術的拡張術としては、経肛門的に手指が到達可能な場合は用手的拡張を行い、到達ができない場合はバルーンダイレーターを使用する。本症例は吻合部拡張後の観察で吻合部口側腸管の広範な狭窄を認め非手術的拡張術を断念した。虚血性腸炎のいわゆるチアノーゼ所見に近い

色調変化と粘膜の浮腫状の変化を認め、吻合腸管の慢性的な虚血により器質的な狭窄をきたしたと推察された<sup>4)</sup>。

本症例では術後に腹壁膿瘍を発症しドレナージにより軽快した。診察時は原因不明の腹壁膿瘍と考えられたが、腹部造影CT検査をRetrospectiveに見ると吻合部よりも口側のS状結腸と腹壁膿瘍が連続していた。本症例の吻合部狭窄は縫合不全からの炎症の波及とそれによる線維化の可能性も考えられたが、CT上の炎症所見は吻合部周囲の骨盤内よりも口側のS状結腸とそれと近接する腹壁の間に強く認められた。また初回手術後はドレーン排液の混濁などの縫合不全を疑わせる所見も認められなかった。遅発性の縫合不全や術後腹腔内膿瘍に起因する炎症が口側腸管に波及した可能性は全く否定できないものの、鉛筆状に細く萎縮した腸管は虚血性の変化が中心と考えられた。しかしながら病理学的診断は行えておらず、原因解明目的に狭窄腸管の壁の一部を採取しなかったことが悔やまれる。

虚血性腸炎のうち6.9%は狭窄型虚血性腸炎となると報告されている<sup>5)</sup>。虚血性腸炎による狭窄に対しても内視鏡的バルーン拡張術は適応となるが<sup>6)</sup>、本症例では狭窄範囲が長いだけでなく、器質的な狭窄を認めたため非手術的治療は不可能であると判断した。しかしながら強い炎症後の骨盤内の癒着により吻合腸管の剥離は不可能であり、吻合腸管の切除を断念した。術前に骨盤内の強い癒着を予想し得れば、再手術を回避できたかもしれないことが反省点として挙げられる。

笠原らや高澤らは腸管の捻転に伴う血行障害により後天性大腸閉鎖をきたした症例を報告している<sup>7, 8)</sup>。またKogaらの犬の胎児を用いた実験では、腸間膜動脈を結紮後、出生時に腸閉鎖となることが報告されており<sup>9)</sup>、虚血に陥った腸管が壊死に至り、その修復過程で腸管狭窄や閉塞をきたすことが成因と考えられている<sup>10, 11)</sup>。本症例は腸管の完全閉塞は認めなかったものの、虚血による炎症と修復の過程で著明な器質的な狭窄をきたしたと考えられた。D3郭清を伴う左側結腸手術の場合、通常は下腸間膜動脈を根部で処理するため吻合腸管の血流は上腸間膜動脈領域から辺縁動脈の吻合動脈弓を介して維持されている。しかしながらGriffiths点(左結腸曲)やSudeck点(最下S状結腸動脈と上直腸動脈)などでは吻合動脈弓の欠損が高率に見られ、結腸・直腸癌手術の際には注意が必要とされる<sup>12, 13)</sup>。Basamajianらによると今回吻合したS状結腸の辺縁動脈の動脈弓吻合は約39%で未発達である<sup>14)</sup>。本症例では吻合時の腸管の色調には異常はなかったが、術後に慢性的な虚血に至り、炎症とその修復過程で広範な索状狭窄を起こしたと考えられる。直腸癌手術では下腸間膜動脈を根部で結紮切離しても血流障害による狭窄の頻度は増えないという報告もあるが<sup>15)</sup>、術中の辺縁動脈の血流を十分に確認することが肝要である

と改めて再認識させられた。

## 結 語

今回われわれは、直腸癌術後の吻合部口側腸管の広範な索状狭窄を呈した1例を経験した。

## 文 献

- 1) Luchtefeld MA, Milsom JW, Senagore A, et al: Colorectal anastomotic stenosis. Results of a survey of the ASCRS membership. *Diseases of the colon and rectum*, **32**(9): 733-736, 1989.
- 2) 渡邊聡明, 武藤徹一郎: 大腸手術後の縫合不全, 吻合部狭窄に対する処置. *手術*, **53**(8): 987-991, 1999.
- 3) Smith LE: Anastomosis with EEA stapler after anterior colonic resection. *Diseases of the colon and rectum*, **24**(4): 236-242, 1981.
- 4) 大川清孝, 佃 博, 青木哲哉, 他: 虚血性大腸炎急性期の内視鏡像の検討. *Gastroenterol Endosc*, **46**(7): 1323-1332, 2004.
- 5) 小田秀也, 淵上忠彦, 平川雅彦, 他: 虚血性大腸炎の長期経過-狭窄型, 再発例を中心に-. *日本大腸肛門病学会誌*, **49**: 554-566, 1996.
- 6) 五十畑則之, 根元大樹, 遠藤俊吾, 他: 内視鏡的バルーン拡張術およびステロイド局注が有効であった. *日本大腸肛門病学会誌*, **68**: 86-91, 2015.
- 7) 高澤慎也, 中原さおり, 金森 豊, 他: 回盲部捻転症による後天性大腸閉鎖症の1例. *日臨外会誌*, **69**(11): 2922-2926, 2008.
- 8) 笠原康平, 長嶺弘太郎, 亀田久仁郎, 他: 成人に発症した後天性大腸閉鎖症の1例. *日本臨床外科学会雑誌*, **74**(2): 447-452, 2013.
- 9) Koga Y, Hayashida Y, Ikeda K, et al: Intestinal atresia in fetal dogs produced by localized ligation of mesenteric vessels. *Journal of pediatric surgery*, **10**(6): 949-953, 1975.
- 10) Elemen L, Tugay M, Erkus B, et al: Acquired ileal atresia because of adhesive small bowel obstruction. *Journal of pediatric surgery*, **45**(6): 1383-1384, 2010.
- 11) Mares AJ, Freud E, Efrati Y, et al: Acquired colonic atresia: a rare sequela of necrotizing enterocolitis. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, **16**(1): 93-97, 1993.
- 12) Fasth S, Hulten L, Hellberg R, et al: Blood pressure changes in the marginal artery of the colon following occlusion of the inferior mesenteric artery. *Annales chirurgiae et gynaecologiae*, **67**(4): 161-164, 1978.

- 13) Meyers MA: Griffiths' point: critical anastomosis at the splenic flexure. Significance in ischemia of the colon. *AJR. American journal of roentgenology*, **126**(1): 77 – 94, 1976.
- 14) Basmajian JV: The main arteries of the large intestine. *Surgery, gynecology & obstetrics*, **101**(5): 585 – 591, 1955.
- 15) 篠原徹雄, 前川隆文, 三上公治, 他: 直腸前方切除後の吻合部狭窄の検討. *日本大腸肛門病会誌*, **62**(1): 27 – 31, 2009.

### Abstract

#### A CASE OF LONG-DISTANCE STENOSIS OF ORAL ANASTOMOSED COLON AFTER RECTAL RESECTION

Sho SATO<sup>1)</sup>, Kunio KAMEDA<sup>1)</sup>, Shingo SUZUKI<sup>1)</sup>, Masuyo MIYAKE<sup>1)</sup>, Jun YAMAMOTO<sup>1)</sup>,  
Koutaro NAGAMINE<sup>1)</sup>, Akira KUBO<sup>1)</sup>, Hirotohi AKIYAMA<sup>2)</sup>, Itaru ENDO<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Department of Surgery, Yokosuka City Hospital*

<sup>2)</sup> *Department of Gastroenterological Surgery, Yokohama City University Hospital*

Postoperative stenosis after rectal cancer resection can usually be treated by finger dilation or endoscopic balloon dilation. This time, we encountered a case of long-distance stenosis of the oral anastomosed colon after rectal resection due to blood flow disorder. A 63-year-old man underwent laparoscopy-assisted low anterior resection, D3 lymph node resection, and covering ileostomy for rectosigmoid cancer (diameter, 9 cm). Preoperative colonoscopy for stoma closure revealed anastomotic stenosis, so endoscopic balloon dilation was performed. Although balloon dilation enabled the fiberscope to pass the anastomosis, oral anastomosed colon showed long-distance stenosis. We planned resection and re-anastomosis of the stenosed sigmoid colon. However, intraoperative findings showed extremely atrophied anastomosed colon and severe adhesion, so we canceled resection of the sigmoid colon. In this case, blood flow in a marginal artery might have been insufficient, resulting in long-distance stenosis of the anastomosis. Paying attention to blood flow of anastomosed colon is crucial in rectal operation.