

〔症例〕 腹腔鏡下手術の手縫い吻合部に 局所再発をきたしたS状結腸癌の1例

佐藤 嘉治^{1,2)} 小笠原 猛¹⁾ 志田 崇¹⁾
野村 悟¹⁾ 小松 悌介³⁾ 高橋 誠¹⁾

(2016年2月1日受付, 2016年3月7日受理)

要 旨

症例は56歳女性。便潜血反応陽性の精査でS状結腸癌を認め2011年10月に腹腔鏡下S状結腸切除を施行した。左巨大卵巣のう腫がありS状結腸も非常に長く手術操作に難渋したが腹腔鏡下に切除でき手縫い吻合にて再建した。病理所見はS, 2型, 25×20mm, tub1>tub2, SS, ly0, v0, N0 (0/18), PM0, DM0, RM0のstage IIであった。

術後9ヵ月の大腸内視鏡検査で吻合部に一致して小隆起を認め生検結果は腺腫であった。術後1年2ヵ月の大腸内視鏡検査で小隆起が半周性の2型腫瘍に成長し吻合部再発であった。結腸癌手縫い吻合部の局所再発は少なく問題とされることは一般にない。吻合部再発は遊離癌細胞のimplantationにより起こるとされ、本症例では腹腔鏡下での鉗子操作や術中腸管洗浄をしなかったことが影響したと考えられる。予防策の確実な履行が重要であることが痛感させられた症例であった。また、吻合部に小隆起が出現した場合には再発を考慮して治療方針を決定することが重要と考えられた。

Key words: 腹腔鏡手術, 結腸癌, 手縫い吻合, 吻合部再発

I. 緒 言

結腸癌術後の吻合部再発は直腸癌に比べて少なく、開腹手術での手縫い吻合では問題となることが少ない[1]。しかし、近年の腹腔鏡下手術での器械吻合の普及・標準化に伴って結腸癌術後の吻合部再発の報告が増加し、その機序や予防策に関しても数々の報告がなされるようになってきた[2]。

今回我々は吻合部再発が一般に問題となることが少ない腹腔鏡下S状結腸切除後の手縫い吻合部に局所再発をきたした1例を経験した。また、術後サーベイランスの大腸内視鏡検査にて吻合部再発の初期前癌病変を観察しえた興味ある1例を経験したので報告する。

¹⁾ 独立行政法人地域医療機能推進機構船橋中央病院外科

²⁾ 独立行政法人地域医療機能推進機構船橋中央病院小児外科

³⁾ 独立行政法人地域医療機能推進機構船橋中央病院病理診断科

Yoshiharu Sato^{1,2)}, Takeshi Ogasawara¹⁾, Takashi Shida¹⁾, Satoru Nomura¹⁾, Teisuke Komatsu³⁾ and Makoto Takahashi¹⁾. A case of anastomotic recurrence after laparoscopic sigmoid resection for cancer using hand-sewn anastomosis.

¹⁾ Department of Surgery, JCHO Funabashi Central Hospital, Funabashi 273-8556.

²⁾ Department of Pediatric Surgery, JCHO Funabashi Central Hospital, Funabashi 273-8556.

³⁾ Department of Diagnostic Pathology, JCHO Funabashi Central Hospital, Funabashi 273-8556.

Phone: 047-433-2111. Fax: 047-435-2655. E-mail: yoshiharuster@gmail.com

Received February 1, 2016, Accepted March 7, 2016.

II. 症 例

【症例】56歳女性。

【主訴】便潜血反応陽性。

【既往歴】橋本病（投薬治療無し）、左卵巣のう腫。

【現病歴】2011年10月に便潜血反応陽性にて前医で大腸内視鏡検査施行しS状結腸に2型腫瘍を認め、生検でtubular adenocarcinomaであったため手術目的に当科紹介となった。

【初回入院時検査所見】血液生化学所見に異常を認めず、腫瘍マーカーはCEA 4ng/ml CA19-9 21U/mlと正常範囲内であった。胸部・腹部造影CT検査では明らかな遠隔転移や所属リンパ節の腫張を認めなかった。

【初回手術所見】同年11月に腹腔鏡下S状結腸切除術（D2郭清）を施行した。ポート配置は臍にカメラポート、左右下腹部外側に各々12mmポート、その手拳大頭側に各々5mmポートとした。S状結腸は非常に長く過長症の状態で容易に捻れ、取り回しに難渋した。また左巨大卵巣のう腫があり骨盤内操作の障害となったため、最初に切除を要した。内側アプローチによる腫瘍への支配血管であるS1を切離し腸間膜処理することで、外側アプローチなしで左下ポートを4cm追加切開し小開腹創として創外へ余裕をもって挙上できた。肛門側切離ラインは腹膜翻転部より5cm口側で環状自動吻合器によるdouble stapling technique (DST) 吻合を考慮したが、Rs部分の腸管径が非常に細く困難であったためAlbert-Lembert吻合にて再建した。手術前日にマグコロールP[®]1.8Lとラキソベロン[®]10mL内服による機械的腸管洗浄を行っており、吻合前には10%ポピドンヨードを浸した綿球による切離断端の清拭のみ行った。

【病理組織学的所見】S, 2型, 25×20mm, tub1>tub2, SS, ly0, v0, N0 (0/18), PM0, DM0, RM0のstage IIであった（図1）。

【初回術後経過】順調に経過し14日目に退院した。

【術後サーベイランス検査】術後9ヵ月のCT検査では再発病変を認めず、腫瘍マーカーの上昇を認めなかったが、大腸内視鏡検査では吻合部に一致して中心が陥凹した小隆起を認め（図2）生

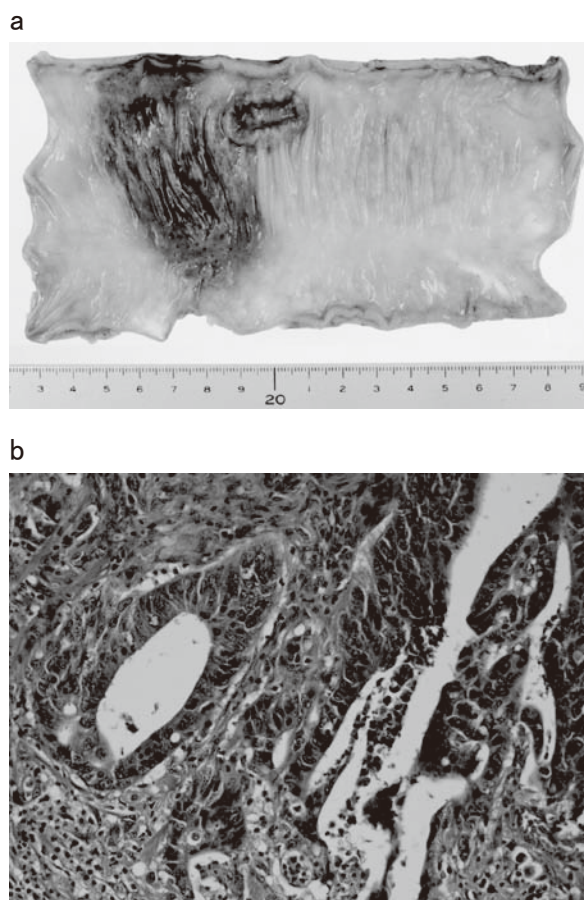


図1 病理組織学的所見

摘出標本は切除したS状結腸で25×20mm大の2型腫瘍を認めた（a）。

腫瘍は高分化型管状腺癌を中心とした組織像を呈していた（HE染色×200倍）（b）。

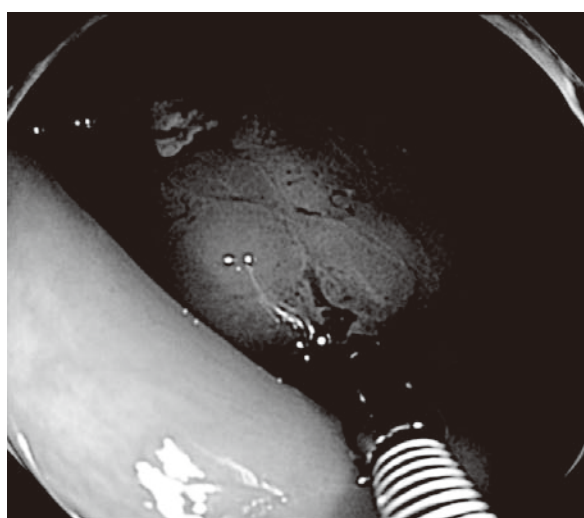


図2 内視鏡所見

吻合部に一致して小隆起を認め、同部より生検している。

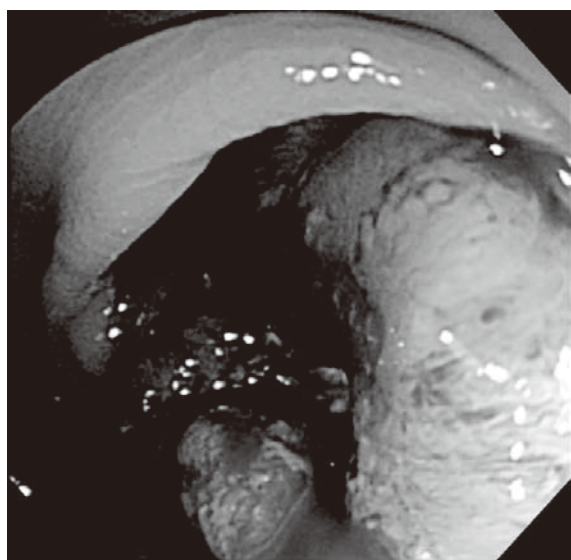


図3 内視鏡所見

前回吻合部に認められた小隆起は半周性に成長し、明らかに癌の像を呈していた。

検結果はlow grade adenomaであった。吻合部であるため焼灼処理の方針としたが患者さんの希望もあり数ヶ月は経過観察することとした。

【再発時大腸内視鏡検査所見】下血のエピソードが術後10ヵ月より時々現れるようになり、術後1年2ヵ月に行った大腸内視鏡検査では前回発見された小隆起は半周性に成長し表面構造も前回とは異なり明らかに癌とわかる肉眼像を呈していた(図3)。生検結果は腺癌であり吻合部再発と診断した。

【再発時検査所見】貧血など認めず、その他血液生化学所見に異常値を認めなかった。腫瘍マーカーの経時的な上昇も認めず正常範囲内であった。

胸腹部造影CT検査でも所属リンパ節の腫張や遠隔転移を示唆する明らかな所見を認めなかった。

【再発時手術所見】2013年3月に開腹直腸低位前方切除術を施行した。開腹すると癒着はほとんど無く、肝表面や腹膜、腹腔内に結節などは認めなかった。主リンパ節の腫張は認めず血流温存の観点から左結腸動脈分岐部で上直腸動脈を切離(D2郭清)し直腸間膜全切除の層で下部直腸まで癒着なく剥離した。5%ポピドンヨード液600mLで腸管内洗浄を行った後、自動縫合器(ENDO-GIA®ブルー)で切離し自動吻合器(PCEEA®25

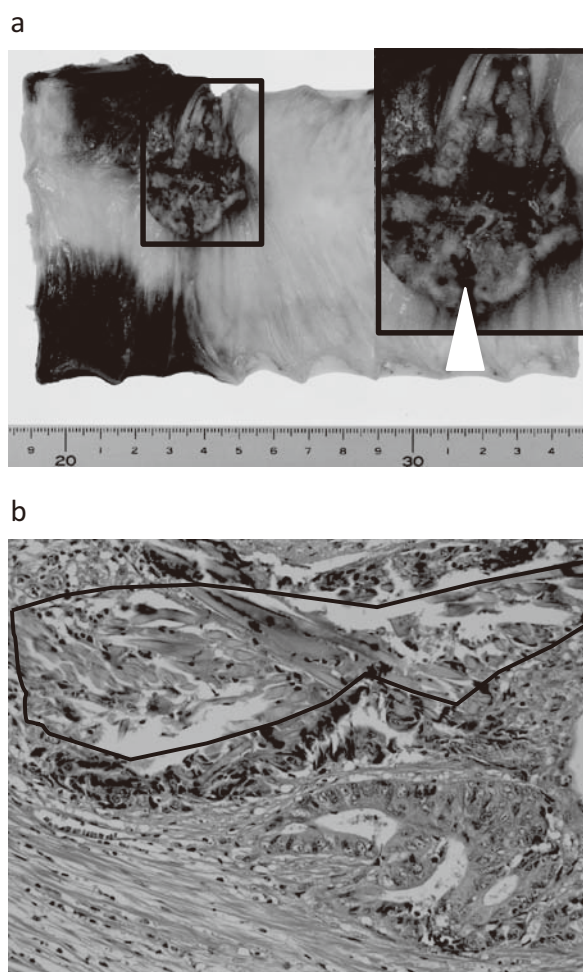


図4 病理組織学的所見

摘出標本は吻合線上に30mm大の2型腫瘍を認め(点線四角枠)、これを拡大すると(四角枠)中心の陥凹部分に前回手術時の縫合糸が露出(白矢頭)していた(a)。

腫瘍は前回の縫合糸を核として(点線枠)周囲に成長しており、中分化型管状腺癌の像を呈していた(b)。

mm)を用いたDST吻合を行った。

【再発時摘出標本所見】切除標本では吻合線上に30mm大の2型腫瘍を認め、中心の陥凹部分に前回手術時の縫合糸が露出していた(図4a)。

【病理組織学的検査所見】2型、30×30mm, tub2, SS, ly1, v1, PM0 (95mm), DM0 (35mm), N0 (0/16)で中間リンパ節や腸管傍リンパ節にも転移を認めなかった。前回手術の吻合部の縫合糸を中心として腫瘍が成長しており組織型も同じであることから、遊離癌細胞の吻合部へのimplantationによる吻合部再発と診断した(図4b)。

【術後経過】順調に経過し、術後13日目に退

院した。病理結果から脈管侵襲があり high risk stage II に相当することや、吻合部といえども再発であることから術後補助化学療法を行う方針とし XELOX 療法を 8 コース施行した。術後 2 年 11 ヶ月の現在、無再発生存中である。

Ⅲ. 考 察

結腸癌の開腹手術における手縫い吻合後の局所再発は一般に問題とされることが稀であり報告も少ない[1,3]。一方で直腸癌は結腸癌と比べて吻合部再発が多く、その成因として切除断端遺残、外科的剥離面遺残が主に挙げられ、脈管侵襲遺残も非常に稀ではあるが一因とされてきた[4]。1970年代から器械吻合が直腸癌へ導入され、標準化されるようになり吻合部再発の頻度がさらに増加し、その要因として腸管内遊離癌細胞の implantation が主な機序であることがわかってきた[5]。結腸癌においても器械吻合特に機能的端々吻合 (functional end-to-end anastomosis: FEEA) の普及に伴って吻合部再発が多く報告されるようになり問題となっている[6]。その成因に関しては、結腸癌切除では一般に授動剥離が余裕をもって行うことができ、病巣からも十分距離を置いて切離されるため、直腸癌でいわれている切除断端遺残、外科的剥離面遺残そして脈管侵襲遺残による吻合部再発の可能性は低く implantation が最も重要な因子である[2,6,7]。

そもそも implantation の考え方は、担癌患者の痔核切除創などに癌が発育するという臨床的経験によって裏付けられてきた[8]。動物実験や腸管洗浄の有無による検証[9,10]により腸管内遊離癌細胞は正常粘膜には生着しないが、raw surface には生着することが示され縫合糸や器械吻合のステープルによる壁内への縫い込みと生着という機序が考えられている[11]。また、器械吻合のステープルによる縫い合わせ打針数は手縫いによる結節縫合糸数より多く、それだけ遊離癌細胞の縫い込みと生着のリスクが高まり、近年の結腸癌における器械吻合部再発報告例の増加につながっていると考える。

このような機序から吻合部再発予防には遊離癌細胞数の抑制が重要であり、次に述べるような対

策が提唱されている。一つ目は遊離癌細胞を生じさせないための no-touch isolation である。腹腔鏡手術では触覚がないため腫瘍の位置を腸管外から視認できるように術前マーキングされることが多く開腹手術に比べて愛護的な操作がなされやすいと考える。しかし、今回の症例では巨大な卵巣のう腫による術野展開妨害や取り回しに難渋する S 状結腸過長があったことにより通常の腹腔鏡手術より愛護度が下がったことは否めない。二つ目は生じた遊離癌細胞除去のために術前・術中に腸管内洗浄を行うことである。最近の術後回復力強化プログラム (Enhanced Recovery After Surgery: ERAS[®]) では下剤による術前腸管内洗浄を推奨していないが、大腸癌切除時における腸管内遊離癌細胞の検出頻度を検討した報告では、術前腸管洗浄無しや腫瘍径が 50mm 以上または環周率が 80% 以上の群で有意に癌細胞が検出された[12]。術中の腸管内洗浄に関しての有用性は直腸癌手術で既の実証済で標準化されているが、結腸癌手術、特に最も一般的な close 法の FEEA では手技の煩雑さや術野汚染などの観点から行われていない。FEEA でも実践可能な手技としてポピドンヨード綿球による吻合部腸管粘膜の清拭があり、手縫い吻合、器械吻合のいずれにおいても極めて有効であることが報告されている[12]。一方でポピドンヨード液は創傷治癒遅延を起すため、生理食塩液によるぬぐいを推奨している報告もある。また、生理食塩液よりは癌細胞や細菌増殖を抑えつつ組織障害も少なくするため口腔内殺菌に使用する濃度の 0.25% ポピドンヨード液を用いたぬぐいを堀内らは提唱している[13]。今回の症例では術前腸管洗浄を行っていたが、術中腸管内洗浄は行わずポピドンヨード綿球による清拭のみ行っていた。腸管授動に難渋し遊離癌細胞が通常より生じた可能性を考慮すると部位が S 状結腸で術中腸管洗浄も無理なく十分施行可能であったことから、行うべきであったと考える。結腸癌の手縫い吻合部再発率を時代による変遷でみると、1971年の古い欧米からの報告例[14]では 518 例中 4 例 (0.8%) と低い。比較的最近の 2011 年本邦単施設の報告[1]でも 217 例中 2 例 (0.92%) と低い。当時の結腸癌の吻合部再発防止対策は発展途上であったと思われるが、約半世紀を経ても再発率が大きく異なる。

ことを鑑みると、更なる防止策の考案より、今まで言われてきている様々な防止策の確実な履行が重要になってくると考える。

また、今回術後9ヵ月の大腸内視鏡検査にて吻合部に小隆起を認め、生検結果は腺腫であった。しかし5ヵ月後の大腸内視鏡検査で同部は半周性に成長した2型腫瘍になっており、前回の隆起は吻合部の縫合糸を核として癌が成長して粘膜を押し上げていた像と考えられる。術後吻合部に隆起を認めた場合再発を念頭に嚴重な経過観察と治療方針が望まれる。

SUMMARY

We report a case of anastomotic recurrence after laparoscopic resection for sigmoid colon cancer with hand-sewn anastomosis. A 56-year-old woman had a sigmoid colon cancer and underwent laparoscopic surgery. A large, left ovarian cyst and a long sigmoid colon made surgery difficult. At 9 months after the surgery, colonoscopy revealed an adenoma. At 14 months after the surgery, the lesion progressed to a type 2 tumor, indicating anastomotic recurrence. A few cases of anastomotic recurrence of colon cancer have been reported. The recurrence is due to the implantation of the cancer cells left in the colon on anastomosis. In this case, laparoscopic manipulation and no washing immediately before resection could have caused the recurrence. This case underscores the importance of precautionary methods and suggests that even a small elevation in the anastomotic site could be an indicator of anastomotic recurrence.

文 献

- 1) 中原千尋, 巢山久実, 岩下俊光, 豊島里志, 手縫い吻合後のimplantationによる吻合部再発と思われた結腸癌の2例. 日臨外会誌 2011; 72: 732-6.
- 2) 田崎健太郎, 大島郁也, 岡崎靖史. 結腸癌に対する腹腔鏡補助下結腸切除術の機能的端々吻合部に再発をきたした1例. 日鏡外会誌 2010; 15: 791-6.
- 3) 角田明良, 河村正敏, 中尾健太郎. 結腸癌治癒切除後吻合部再発例の検討. 日本大腸肛門病会誌 1993; 46: 215-8.
- 4) 五十嵐達紀. 直腸癌局所再発(骨盤内再発および会陰部再発)の成立機序に関する臨床病理学的研究. 日本大腸肛門病会誌 1986; 39: 361-72.
- 5) Hurst PA, Prout WG, Kelly JM. Local recurrence after low anterior resection using the staple gun. Br J Surg 1982; 69: 275-6.
- 6) 須浪 毅, 雪本清隆, 澤田隆吾, 阪本一次, 山下隆史. 機能的端々吻合後に吻合部再発をきたした結腸癌の3例. 臨床外科 2012; 67: 1187-91.
- 7) 里見大介, 森嶋友一, 田澤洋一, 小林 純, 豊田康義, 吉田行男, 高見洋司, 山本海介, 守 正浩, 鈴木一郎. 機能的端々吻合後に吻合部再発を来した盲腸SM癌の1例. 日消外会誌 2010; 43: 282-7.
- 8) Beahrs OH, Phillips JW, Dockerty MB. Implantation of tumor cells as a factor in recurrence of carcinoma of the rectosigmoid. Cancer 1955; 8: 831-8.
- 9) Goligher JC, Dukes CE, Bussey HJ. Local recurrences after sphincter-saving excisions for carcinoma of the rectum and rectosigmoid. Br J Surg 1951; 39: 199-211.
- 10) 張 仁俊. 大腸癌術後のimplantationによる器械吻合部における局所再発とpovidone-iodine液によるその予防に関する実験的研究. 日消外会誌 1997; 30: 1847-55.
- 11) Morgan CN. Cancer of rectum, lecture delivered at Royal College of Surgeons of England. Ann R Coll Surg Engl 1951; 9: 13-24.
- 12) 森 義之, 飯野 弥, 三井文彦, 藤井秀樹. 大腸癌切除時における腸管内遊離癌細胞の検出頻度と臨床的意義. 日本大腸肛門病学会誌 2009; 62: 1-6.
- 13) 堀内哲也, 川副 友, 松浦一郎, 玉置卓也, 中谷佳弘, 岡 正巳. 手術手技 吻合部再発軽減およびSSI防止からみた腹腔鏡下結腸切除時の機能的端々吻合の手術手順. 手術 2009; 63: 493-7.
- 14) Hardy KJ, Cuthbertson AM, Hughes ESR. Sutureline neoplastic recurrence following large-bowel resection. Aust NZ J Surg 1971; 41: 44-6.