

体内操作のみで腹腔鏡下右半結腸切除術を 施行しえた大腸クローン病の1例

東北労災病院外科

徳村 弘実 山本 隆 佐藤 敬文 今岡 洋一
大内 明夫 山本 協二 松代 隆

症例は18歳の男性。大腸クローン病で上行結腸に高度の狭窄を来したため、腹腔鏡下右半結腸切除術を施行した。手術はすべて体内操作で行い、回腸横行結腸吻合は自動吻合器を用い、側側吻合いわずの functional end to end anastomosis を施行した。摘出標本では、上行結腸に広範に敷石状外観と縦走潰瘍がみられたが、両側断端には病変の遺残はなかった。術後経過は良好で、早期に排ガス、排便や完全な歩行が得られ、開腹例に比べ回復が早いと思われた。術後透視で吻合口は大きく保たれ、9か月経過した現在、再発の微なく健常である。以上から、早期回復や腹腔内癒着の軽減が期待される腹腔鏡下腸手術は、その手技に熟練すれば、クローン病などの炎症性腸疾患にも、積極的に施行されるべきと考えられた。しかし、腹腔鏡下右半結腸切除術は手技が煩雑で簡単でなく、トロッカーの位置を含め手技の定型化や簡便化が今後の問題と思われた。

Key words: laparoscopic right hemicolectomy, intracorporeal anastomosis, Crohn's disease

I. はじめに

腹腔鏡下手術は1960年代から婦人科領域で始められていたが、光学機器の進歩によって、1987年にフランスそして翌年米国でそれぞれ独自に腹腔鏡下胆嚢摘出術に成功した¹⁾。術後回復が早く低侵襲であることから、急速に世界に普及していったのは周知の通りである。現在、腹腔鏡下手術は胆嚢摘出だけでなく、虫垂切除や鼠径ヘルニア手術への広がりの中で、他の複雑な手術にも広く応用されるようになった。大腸手術も早くから試みられ、限られた施設であるが良好な成績が報告された²⁾³⁾⁵⁾。今後、適応が広がり、普及することが予想されている。今回、大腸クローン病で上行結腸に狭窄を来したため、腹腔鏡下右半結腸切除術を体内吻合で行い、良好な経過を得た1例を経験したので、手術手技とその利点を中心に報告する。

II. 症 例

患者：18歳，男性

家族歴，既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：1991年7月，上腹部痛，下痢，発熱および体重減少あり，某医入院。翌月，当院内科に転院。成

<1995年5月17日受理> 別刷請求先：徳村 弘実

〒981 仙台市青葉区台原 4-3-21 東北労災病院
外科

分栄養療法とサラゾピリン内服で寛解し退院したが、以後、下痢などで3回の入退院を繰り返した。1994年5月、強い全身倦怠感あり今回の入院となった。

入院時現症：眼瞼結膜に軽度の貧血を認めたが、胸腹部に理学的に異常所見を認めない。

血液検査成績：白血球増多，血沈亢進，CRP とシアル酸が高値を示した (Table 1)。

注腸造影：盲腸と上行結腸の全体に高度の狭窄と短縮が認められた (Fig. 1)。しかし、瘻孔や穿孔などはなく、小腸病変もみられなかった。

手術所見および手技：以上から、手術適応と判断し、同年7月6日、腹腔鏡下右半結腸切除術を施行した。CO₂気腹下、腹腔内圧を10mmHgに設定した。トロツ

Table 1 Laboratory data on admission

CBC		TP	7.7 g/dl
WBC	12,000 /mm ³	A/G	0.88
RBC	494 × 10 ⁴ /mm ³	T. Chol	160 mg/dl
Hb	11.9 g/dl	T. Bil	0.2 mg/dl
Ht	37.6 %	GOT	11 IU/L
Plt	35.4 × 10 ⁴ /mm ³	GPT	7 IU/L
ESR	43 mm/h	ALP	157 IU/L
CRP	8.2 mg/dl	LDH	221 IU/L
sialic acid	104 mg/dl	Che	0.81 ΔPH

Fig. 1 Barium enema shows remarkable stenosis and shortening of the cecum and whole ascending colon



Fig. 2 Trocar sites

- ① supraumbilical, ② epigastric, ③ right subcostal,
- ④ left subcostal, ⑤ suprapubic



カーは臍部、心窩部、左右季肋下と恥骨上部に計5本の10~12mm径トロッカーを設置した(Fig. 2)。上行結腸は側腹壁と大網に取り囲まれるように癒着していた(Fig. 3a)。癒着剥離後、体位は約15°右側高位し、まずやや頭低位として盲腸から、肝彎曲部付近ではやや頭高位として右半結腸の剥離授動を行った(Fig. 3b, c, d)。回腸末端部から約10cm口側で、エンドカッ

Fig. 3 The ascending colon is adhering to the lateral abdominal wall and greater omentum densely (a). The cecum is dissected from the retroperitoneum (b). The liver and hepatic flexure are seen (c). The hepatocolic ligament is divided and the hepatic flexure then mobilized (d).

a	b
c	d

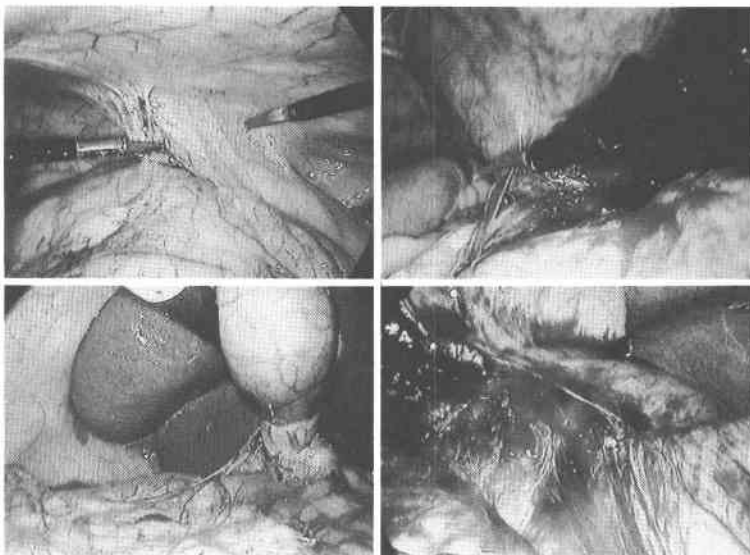
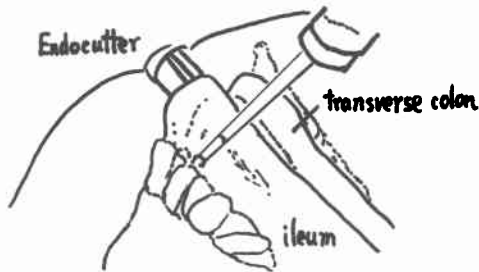


Fig. 4 In each limb of the midtransverse colon and distal ileum is made a small incision. Endocutter (60mm) is inserted into the enterotomies. Then the stapler is closed and fired to make a functional end to end anastomosis.



ター35mm長を用い回腸を離断した。続いて、回腸間膜の剥離を試みたが、炎症性に硬化していたため、同カッターで頭側に向け腸間膜を切離した。上行結腸間膜では癒着のみられない上腸間膜動脈寄り、回結腸動脈、右結腸動脈さらに中結腸動脈右枝を二重クリップ下に切離した。横行結腸の中央で、右季肋下トロッカーからの同カッター60mm長を用い、これを離断した。横行結腸と回腸断端の間膜反対側に小切開をおき並置した後、同カッターの両脚を挿入し、側側に吻合した(Fig. 4)。この挿入孔を同カッターで閉鎖、functional end to end anastomosisを完成した。切除標本を、右季肋下トロッカー創を約4cmに拡大し摘出した。この創を閉鎖し、気腹を再開後、腹腔内を洗浄、ドレーンを吻合部付近に置き、トロッカーを抜き手術を終えた。手術は5時間10分を要したが、出血は約100mlであった。摘出標本では、上行結腸全体に著明な狭窄と短縮がみられ、粘膜面には全体に数石状外観と縦走潰瘍が認められた。組織学的に両側断端に明らかな病変はみられなかった。

Fig. 5 Barium enema performed 3 months after surgery shows very large stoma in ileotransversostomy.



術後経過：術直後、鎮痛剤を1度投与したが、以後創痛の訴えはなく、発熱もほとんどみられなかった。2日目に排ガスと排便があり、ほぼ完全な歩行ができるようになった。5日目より経口摂取を開始し、14日目に退院した。退院3か月後の注腸造影像では、吻合口は大きく保たれており、その他小腸と大腸に病変は認められなかった(Fig. 5)。退院後9か月経過した現在、排便は1日1回で、血液学的に炎症反応を認めず、再発兆候は認められない。

III. 考 察

現在、腹腔鏡下大腸切除術が行われている疾患は文献上、悪性が大部分で、炎症性腸疾患への試みは多くない^{2)5)8)~10)}。また、腹腔鏡下右半結腸切除術は、右半結腸を授動後、創外に引き出し切除・吻合する体外吻合がほとんどで、腹腔内操作だけで行う体内吻合例の記載は極めて少ない⁵⁾¹¹⁾。著者らのように大腸クローン病に体内吻合で右半結腸切除術を行った報告は、検索しえた限りではみられなかった。したがって、当然ながら本例では、腹腔鏡下手術の応用に関して幾つかの疑問点が浮かび上がった。

第1は、手術が安全に、開腹せず完結できるかという点である。腹腔鏡下大腸切除術は、歴史が浅く数十例以下の報告がほとんどであるが、これらを総括すると、開腹移行率は0~40%と報告者により開きがある

ものの、完遂できた例では、術後合併症は開腹と比べて同等か少ないなど良好な手術成績が示されている²⁾⁴⁾⁷⁾。右半結腸切除では他の大腸切除より開腹移行が少ないとの報告もある⁴⁾。しかし、クローン病の場合は、炎症などの存在が開腹移行率を高くすることが予想される。Milsom ら⁹⁾は、体外吻合の腹腔鏡下右半結腸切除術をクローン病の9例に行いえたが、他の3例では瘻孔、膿瘍、癒着のため開腹に移行した。本症の手術にはその特殊性は十分考慮されなければならないと考えられた。また、腹腔鏡下大腸切除術を安全に行うための前提条件に、術者に腹腔鏡下手術の十分な経験と技術が必要であることが指摘されている。著者らは、約500例の腹腔鏡下胆嚢摘出術、7例の腹腔鏡下大腸手術さらに動物実験などを経験していた。本例では、クローン病による上行結腸周囲の癒着と回腸間膜の硬化をみたが、手術はほとんど危険な局面もなく完遂でき、術後合併症もなかった。しかし、手術時間は開腹に比べると、かなり長時間となってしまった。現時点では、本手術は全体的に手技が複雑で、術者にかなり注意力と技術が要求されるやや負担の大きい手術であると感じられた。

第2点は、腹腔鏡下手術のメリットについてである。現在までのところ開腹に比べ、早期退院と美容という腹腔鏡下手術共通の利点の他に、術後腸管麻痺の回復が早いことが多く指摘されている。その理由に、小腸への機械的刺激が少ないこと、腹腔内の湿度と温度が維持されることやストレスホルモンの反応が少ないことなどが考えられている⁴⁾⁵⁾。本例でも、術後経過は早期の排ガス、排便や歩行など、開腹例に比べ回復が早いことが実感された。また、単に腹壁創への癒着だけでなく、臓器間の癒着も減少するのではないかということが想定されている¹²⁾。事実であれば再手術の多いクローン病には腹腔鏡下手術は有利であろう。

第3点は体内吻合の意義である。体内吻合が一般に余りなされていないのは、切除標本を体外に摘出する際の創の大きさがあれば、この創で体外吻合が可能であることや体内吻合が煩雑で難しいためであろう。Uddo¹¹⁾は体内吻合の適応に肥満例や腸間膜の短縮例を挙げている。体内吻合に比べ、体外吻合が腹腔鏡手術のメリットを損なってしまうのかどうかは不明で、今後検討すべき課題である。今回、あえて腹腔内操作だけで行ったのは、若年者で長時間でも全身麻酔のリスクをあまり考慮する必要がないことと前述の考えられる腹腔鏡下手術のメリットを最大限生かしたいと考

えたからであった。

最後に手技的な問題として、右半結腸切除は術野が大きく変動するためトロッカーの位置が手術の難易に重大な影響を与えることがある。まだ標準化したトロッカーの定位置はなく、今回は Jacobs ら²⁾の方法に習ったが、下腹部にもう1本追加するなどもう少し改善の余地があったと思われた。Uddo が勧めるように上・下腹部それぞれ両側に計4本挿入し、随時追加していくこともよい方法であろう。また、体位の工夫も極めて重要で、頻回の大胆な体位変換は大きな助けとなる。最近、左側臥位で手術を完結した報告もみられる⁹⁾。いずれにせよ、今後、経験の増加や手技の向上の中で、手術の安全性と簡便化をめざして腹腔鏡下右半結腸切除術の手技の定型化が待たれるところである。

文 献

- 1) Filipi CJ, Fitzgibbons RJ, Salerno GM: Historical review. Edited by Zucker KA. Surgical laparoscopy. Quality medical publishing, St. Louis, 1991, p3-21
- 2) Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS: Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). Surg Laparosc Endosc 1: 144-150, 1991
- 3) Wexner SD, Johansen OB: Laparoscopic bowel resection. Advantages and limitations. Ann Med 24: 105-110, 1992
- 4) Musser DJ, Boorse RC, Madera F et al: Laparoscopic Colectomy; At What Cost? Surg Laparosc Endosc 4: 1-5, 1994
- 5) Phillips EH, Franklin M, Carroll BJ et al: Laparoscopic colectomy. Ann Surg 216: 703-707, 1992
- 6) Van Ye TM, Cattley RP, Henry LG: Laparoscopically assisted colon resections compare favorably with open technique. Surg Laparosc Endosc 4: 25-31, 1994
- 7) Quattlebaum JK, Flanders HD: Laparoscopically assisted colectomy. Surg Laparosc Endosc 3: 81-87, 1993
- 8) Jager RM: Laparoscopic right hemicolectomy in left lateral decubitus position. Surg Laparosc Endosc 4: 348-352, 1994
- 9) Milsom JW, Lavery IC, Bohm B et al: Laparoscopically assisted ileocolectomy in Crohn's disease. Surg Laparosc Endosc 3: 77-80, 1993
- 10) 宇都宮穰二, 吉川 均, 柳 秀憲ほか: 腹腔鏡支援結腸切除術の経験と手技. 消外 17: 143-151, 1994
- 11) Uddo JF: Right hemicolectomy with intracor-

poreal anastomosis. Edited by Ballantyne GH, Leahy PF, Modlin IM. Laparoscopic surgery. Saunders, Philadelphia, 1994, p526—535

12) Fitzgibbons RJ, Salerno GM, Filipi CJ et al: A

laparoscopic intraperitoneal onlay mesh technique for the repair of an indirect inguinal hernia. Ann Surg 219: 144—156, 1994

A Case Report of Laparoscopic Right Hemicolectomy with Intracorporeal Anastomosis for Crohn's Disease

Hiromi Tokumura, Takashi Yamamoto, Takafumi Sato, Yoichi Imaoka,
Akio Ouchi, Kyoji Yamamoto and Takashi Matsushiro
Department of Surgery, Tohoku Rosai Hospital

Laparoscopic colectomy has been associated with earlier recovery and increased patient comfort like other kinds of laparoscopic surgery. We successfully performed a laparoscopic right hemicolectomy in an 18-year-old patient with remarkable stenosis of the ascending colon due to Crohn's disease. After intra-abdominal insufflation and introduction of 5 access ports, the terminal ileum and right sided colon were completely mobilized. The right side colon was completely resected intracorporeally, and then a so-called functional end-to-end anastomosis was made by Endocutter. Postoperatively, bowel function and walking ability promptly returned to normal, and no complications were noted. This experience with laparoscopic right hemicolectomy leads us to believe that it will have a useful role in the surgical management of Crohn's disease. However, intracorporeal anastomosis may deserve further study.

Reprint requests: Hiromi Tokumura Department of Surgery, Tohoku Rosai Hospital
4-3-21 Dainohara, Aobu-ku, Sendai, 981 JAPAN
