

Crohn 病外科治療の最近の進歩

東北大学医学部第1外科

佐々木 巖 舟山 裕士 内藤 広郎
福島 浩平 椎葉 健一 松野 正紀

Crohn 病は依然として原因不明の難病である。本邦では最近の症例数の急増から多彩な合併症が欧米並に経験されるようになり、外科治療は今日多くの課題を抱えるに至っている。外科治療の目的は、本病が全消化管に発生しうる疾患であることから合併症に対し外科的侵襲を加え患者の QOL を改善することにある。外科治療の適応は、絶対的適応と相対的適応に分かれるが、狭窄による通過障害が最も多い。手術療法は、病変の小範囲切除術および狭窄形成術が推奨される。腹腔鏡補助下手術も行われつつある。個々の病変に対する術式選択には術者の経験が必要であるが、著者らは開腹症の病変所見を6つに分類して新しい狭窄形成術も加え術式を選択している。現在、Crohn 病外科治療のオプションにはさまざまなものがあり、実際の診療では個々の症例にあった治療法を選択し患者の QOL の向上を計ることが重要である。

はじめに

Crohn 病は依然として原因不明の難病である。本邦では以前は比較的まれな疾患とされていたが、現在の患者数は約15,000人を越えると推定されている。このように最近の症例数の急増から多くの施設で多彩な合併症が欧米並に経験されるようになり、外科治療は今日多くの課題を抱えるに至っている。

本稿では Crohn 病外科治療の今日の問題点について概説する。

1. Crohn 病外科治療の目的

Crohn 病の対する外科治療については、いろいろな術式の工夫をしても手術後再発・再手術率は高率であり、従来の広範囲の腸切除術やバイパス手術などに対して、Lee¹⁾や Alexander-Williams²⁾などにより症状の原因となっている病変を小範囲に切除する方法や狭窄形成術などのいわゆる minimal operation が提唱されてきている。現在の Crohn 病に対する外科治療の目的は、本症が全消化管に発生しうる疾患であることから合併症に対し外科的侵襲を加え患者の QOL を改善することにある³⁾。従って、治療法の選択には内科的治療法と外科的治療法の役割を認識する必要がある、それ

ぞれの治療法に固執し過ぎて結果的に患者の QOL を損ねないことが肝要である。

2. Crohn 病の手術適応

1) 緊急または早期手術

a) 穿孔：約1~3%の頻度であり、回腸穿孔が80%を占める。腸間膜付着側の縦走潰瘍の一部が穿孔する場合が多い。初発として発症する場合もあるが、Crohn 病の既往歴、手術歴などがあれば診断は比較的容易である。

b) 大量出血：下血、ショックなどを呈し大量輸血を必要とする場合や循環動態の維持が困難な場合は速やかに手術を行う。血圧低下にて止血される場合もあるが、経口摂取開始で出血を繰り返す場合は手術適応となる。再発形式は前回同様の出血像を呈する場合も多い。

c) 中毒性巨大結腸症：潰瘍性大腸炎の場合よりは頻度が少ないが若干の報告例がある。下行結腸以下に狭窄がある場合は診断が困難なこともある。SIRS 状態であり、敗血症に移行し多臓器不全を合併して死亡率が高い。潰瘍性大腸炎の場合と同様に緊急手術を要する。

d) 腸閉塞：病変自体の壁肥厚・管腔内狭小による単純性腸閉塞であり、絶食・IVH・イレウス管挿入など保存的治療で改善が得られない場合は手術適応となる。しかし栄養療法で病変の改善に伴いイレウスが改善する場合も少なくない。

* 第35回・大腸疾患外科治療の最近の進歩

< 1999年10月26日受理 > 別刷請求先：佐々木 巖

〒980 8574 仙台市青葉区星陵町1-1 東北大学医学

部第1外科

Table 1 Operative Indications in Crohn's Disease in Tohoku University School of Medicine

Periods	Number of pts.	Stenosis	Fistula	Intractability	Anal lesion	Abscess	Perforation	Bleeding	Diagnosis	Others
1961	65	5	3	1						
1966	70	4	2	1						1
1971	75	7	2	2					1	
1976	80	11	7	1				1	1	
1981	85	27	15	5			4			
1986	90	38	28	6	3					1
1991	95	57	36	5	1	6	1	3		1
1996	32	32	18	4	1	3	4	2		
Total	181	111	24	9	8	9	9	6	2	3

e) 膿瘍：基本的にはドレナージを要するが、栄養量など保存的療法も有効な場合がある。ステロイド投与例では速やかにドレナージを行う。保存的療法で症状が不変・増悪場合には早期に手術を行う。

2) 待期手術

a) 腸管の難治性狭窄による通過障害：保存的療法にて改善しないもの、改善してもしばしば再発して入院を繰り返す者はQOL 考え手術を考慮する。胃・十二指腸の Crohn 病変では難治性狭窄像を呈することが多く多くは手術が考慮される。本症の手術適応としては最も頻度が多い。

教室の手術症例についてみると (Table 1), 手術適応としては狭窄が181例中111例 (61.3%) と過半数以上を占めている。

b) 瘻孔形成：内瘻・外瘻は縦走潰瘍などの穿通性病変にて発生する。肛門部以外のものは15%程度であり、腸管・腸管瘻 (中でも小腸・小腸瘻) が最も多く、腸管・皮膚瘻、腸管・泌尿生殖器瘻等がある。QOL への影響が少ない場合は手術適応とならない場合がある。上部消化管と下部消化管間の瘻孔や尿路系および泌尿生殖器系と消化管の瘻孔形成については手術適応となる。

c) 出血：大量出血でなくとも繰り返す出血の場合は手術を考慮する。

d) 小児期における成長障害：発育障害を呈する場合は、骨端線が閉鎖する前に手術を行うべきである。手術により catch up 現象が得られることが多い。

e) 腸管外合併症：激症型の壊死性濃皮症では病変の切除にて皮膚症状が改善した報告があり、手術適応とされる。

f) 癌合併：大腸癌の合併以外に小腸癌の発生も報告されている⁴⁾。現在、本邦でも稀であるが大腸癌合併

症例が報告されている。欧米での頻度は2~7%程度とされ、本邦においても今後十分注意が必要な分野である。

g) 肛門部病変：約80%と高頻度に肛門病変の合併が認められる。Hughes ら⁵⁾は、Crohn 病固有性の病変 (primary lesion: 特徴的裂肛, cavitating ulcer, ulcerated pile) とそれに続発する病変 (secondary lesion: 皮下瘻孔, skin tag, 痔瘻, 肛門周囲膿瘍, 狭窄性病変) および非固有性の病変が存在する incidental lesion (skin tag, 肛門周囲膿瘍, 痔瘻, 陰窩炎) の3つに分類している。

2. 周術期管理について

1) 術前管理

待期手術では保存的治療を行って手術適応を決定する。この間に術前管理と共に栄養評価をはじめとする患者の病態 (病変および栄養評価などの全身状態) の評価を行うが、術前の保存療法により、手術操作が容易となることが多い。急性期病変を十分に沈静化したうえで残存する狭窄などの合併症に対し手術を考慮することが重要と考えられる。CRP が高値で急性炎症の強く低栄養状態の患者では術後の回復に時間を要する場合もある。なお、ステロイド投与例では投与量を減量せず、手術を行う。

2) 術後管理

ステロイド投与例では術後数日間ステロイドのカバーリングを行う。著者らは術直後からハイドロコゾン100~200mg/day を静注投与し、経口摂取可能となったら必要に応じて栄養療法や薬物療法の維持療法に漸次移行している。

3. 手術術式

主に腸病変に対するものと肛門部病変に対するものに分かれる。手術術式は病変部位により術式は多岐に

Fig. 1 Double Heineke-Mikulicz type Strictureplasty

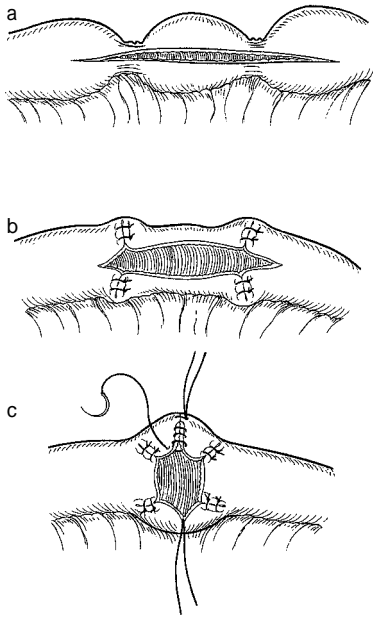
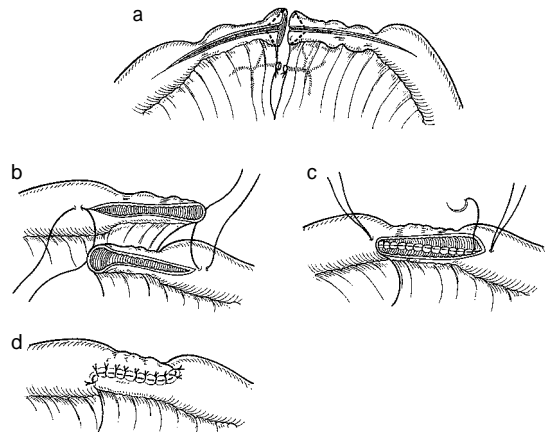


Fig. 2 Isoperistaltic Side-to-Side Entero-Enterostomy (Michelassi)



わたり術式選択については消化器外科医でも経験を要する場合が多い。

急性炎症が高度な膿瘍形成した症例などでは、ドレナージを先行させて2期的に原病変へのアプローチを試みる方法も考慮される。また、全身状態が極度に低下している場合は1期的腸管吻合を避ける術式も考慮される場合もある。

1) 腸病変の手術

a) 手術術式：先に述べたごとく、現在はQOLの向上をめざす術式として小範囲切除法が行われている。手術適応となる場合が多い小腸の狭窄に対しては、小範囲切除の他に狭窄形成術 (strictureplasty) が積極的に行われるようになった¹²⁾。狭窄形成術については、従来、Heineke-Mikulicz型、Finney型、Jaboulay型、Jadd型などの十二指腸狭窄に対して行われていた術式をCrohn病狭窄に応用した術式が行われていた。しかし、これらの術式だけでは対応できない病変も多く、術者を悩ませる場合が多かった。最近、従来は狭窄形成術の適応外とされていた狭窄病変に対して新しい術式 (Fig. 1, 2) が開発され⁹⁾、現在は多くの病変に対して狭窄形成術を行い腸管の温存を計れるようになってきている (Table 2)。これらの長期的成績については多くの施設からの今後の報告が期待される。一方、Marchettiら⁸⁾は術後7年後に小腸狭窄形成部に癌発生を生じた

症例を報告し、リスクは少ないが狭窄形成部の癌発生の可能性を指摘している。今後、狭窄形成術症例が増加する中で注意が必要と思われる。

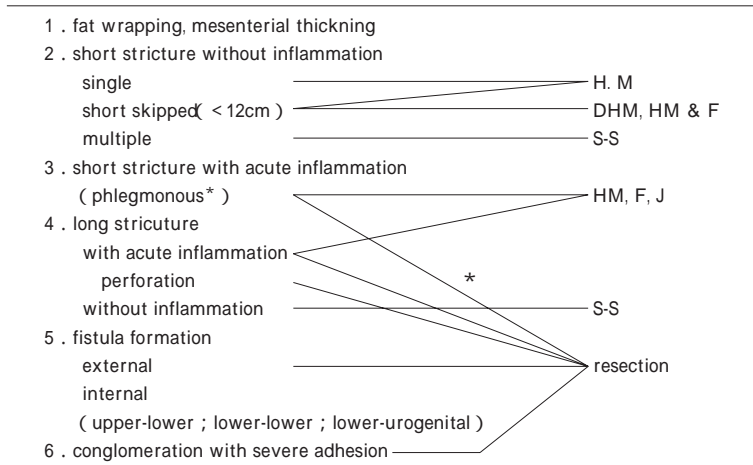
なお、狭窄形成術の適応については、小腸狭窄を有する病変に対して新しい狭窄形成術を含めて狭窄解除が可能な病変に対しては行って良い術式と考えられるが、瘻孔病変、穿孔病変または膿瘍形成などの合併症を有する場合や、急性炎症所見が高度な場合および腸管が一塊となった病変などについては無理に狭窄形成術は行うべきではなく腸管切除術の適応と考える。また、栄養状態の極端に低下した状態など全身状態が不良な場合にはより慎重な術式の選択が重要であることは言うまでもない。

大腸病変については、潰瘍性大腸炎との鑑別が困難な分類不能大腸炎 (indeterminate colitis) では、手術成績が潰瘍性大腸炎に比べて不良である⁹⁾。このような症例で自然肛門を温存したい場合には議論が分かれるが、結腸切除術に止めて病理組織学的検索結果を待ち、2期的に手術術式を検討することが勧められる。

大腸の病変に対しては一般に病変部位の大腸切除術が行われる。大腸の短い狭窄に対しては狭窄形成術の適応も考慮されるが、小腸に比べて大腸では癌発生頻度が高く狭窄形成術を行う場合には病変の組織学的検索は必須である。遠隔時においても慎重な経過観察が必要である。

b) 術後遠隔成績：いずれの術式でも術後再発・再手術率は術後経過期間とともに高率となる。教室の成績では再発が原因で再手術となった頻度は、初回手術

Table 2 Classification of Operative Findings of Crohn's Disease and the Finding-Based Criteria Directing Selection of Proper Operative



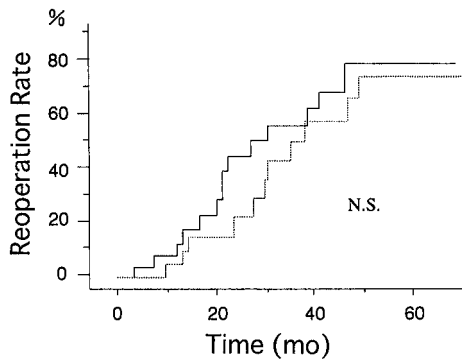
Procedures.

- H.M. : Heineke-Mikulicz type strictureplasty
- DHM : Double Heineke-Mikulicz type strictureplasty
- F : Finney type strictureplasty
- S-S : Side-to-side Entero-enterostomy(Michelassi)
- J : Jaboulay type strictureplasty

Fig. 3 Cumulative Reoperation Rate : Strictureplasty vs Resection of the Small Intestine.

— : strictureplasty (n=22)

----- : resection only (n=20)



例において術後5年で約30%，術後10年で約56%であった¹⁰⁾。

術後外来管理での栄養療法を行うか否かについては患者のQOLの面から議論が多い。多くの患者にとっては通常の食事が出ることが術後QOLを左右する大きな因子となっており、外科治療の目的も食事摂取を可能にすることが大きな目標ともなっている。教室では、術後においては食事を極度に制限して栄養療法

のみを行うことはせずに、症例に応じて食事に加え補助的に栄養療法の併用を勧めている。

c) 術後再発率に及ぼす因子：

病型別遠隔成績は、小腸型、小腸大腸型では大腸型と比較して再発が多い。

術式に関しては、狭窄形成術では腸切除と比較して再発・再手術の頻度に関しては同等の成績であり (Fig. 3) 短腸症候群の発生を防ぐことができる点で有利である。

Greenstein ら¹¹⁾は Crohn 病変を穿孔型 (perforating type) と非穿孔型 (non-perforating type) の 2 つの type に分け、縦走潰瘍、瘻孔形成および出血などの穿孔型は狭窄形成の非穿孔型に比べて同じ経過観察では再発・再手術率が高いとし、また、同じ再発形式を呈する症例が多いとしている。

喫煙については、潰瘍性大腸炎とは逆に本症においては喫煙者で術後再発・再手術率が有意に高い¹²⁾¹³⁾。その機序についての詳細は不明であるが、喫煙による腸管壁の微少循環障害との関係などが示唆されている。本症患者に対してはより強く禁煙を勧めるべきである。

2) 肛門病変について

肛門周囲膿瘍を形成した場合にはドレナージが必要

であるが、多くはその後に痔瘻を形成する。Crohn病では難治性複雑痔瘻が多く、根治手術では将来的に肛門括約筋機能不全を来しやすいため、seton手術が行われることが多い¹⁴⁾¹⁵⁾。seton手術にはcutting setonとdrainage setonがあり、Crohn病ではドレナージ効果を効かせるdrainage setonを行い複雑痔瘻を単純化したあとに炎症の鎮静化をまって抜去するか、場合によってはcutting setonとする。極めて難治で直腸病変を合併する場合などではfecal diversionを行い、一時的人工肛門造設術の適応となる。一方、最近の報告では、Crohn病痔瘻の場合でも低位痔瘻では切開開放術や痔瘻切除術の治療成績も良いとされており、症例を選択して緩解期に根治手術を試みてよいと考えられる。長期経過例では痔瘻癌の発生の報告もあり¹⁶⁾注意が必要である。

なお、高度の直腸・肛門病変を有する場合には直腸切断術を行い永久人工肛門とすることを考慮することも必要である¹⁷⁾。

Crohn病に対する外科治療においては、患者のQOLを十分に考慮した上で、術前・術後管理を含めたいろいろな治療法のオプションを症例毎に選択し、適切な治療を行うことが重要である。

文 献

- 1) Lee ECG, Papaioannou N : Minimal surgery for chronic obstruction in patients with extensive or universal Crohn's disease. *Ann R Coll Surg Engl* 64 : 229 233, 1982
- 2) Alexander WJ, Fornaro MTI : " Strictureplasty " in Crohn's disease. *Chirurg* 53 : 799 801, 1982
- 3) 名川弘一, 馬場正一 : クロウン病の外科治療視診 . 厚生省特定疾患難治性炎症性腸管障害調査研究班平成10年度研究報告書 . 1999, p136 137
- 4) Choi PM : Malignancy in Crohn's disease. Edited by Prantera C, Korelits BI. *Crohn's disease*. Marcel Dekker Inc, New York, 1996, p509 527
- 5) Hughes LE, Jones IRG : Perianal lesions in Crohn's disease. Edited by Allan RN, Keighly MRB, Rhodes JM. *Inflammatory Bowel Disease*. Churchill Livingstone, Edinburgh. 1983, p321 331
- 6) Sasaki I, Funayama Y, Naito H et al : Extended strictureplasty for multiple short skipped strictures of Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 39 : 342 344, 1996
- 7) Michelassi F : Side-to-side isoperistaltic strictureplasty for multiple Crohn's strictures. *Dis Colon Rectum* 39 : 345 349, 1996.
- 8) Marchetti F, Fazio VW, Ozuner G : Adenocarcinoma arising from a strictureplasty site in Crohn's disease. Report of a case. *Dis Colon Rectum* 39 : 1315 1321, 1996
- 9) Price AB : Overlap in the spectrum of non-spectrum inflammatory bowel disease " colitis indeterminate". *J Clin Pathol* 31 : 567 577, 1978
- 10) 舟山裕士, 佐々木巖, 松野正紀 : クロウン病の外科治療と長期予後 . *消化器科* 25 : 528 533, 1999
- 11) Greenstein AJ, Lachman P, Sacher DB et al : Perforating and non-perforating indications in Crohn's disease, evidence for two clinical forms. *Gut* 29 : 588, 1988
- 12) Sutherland LR, Ramcharan S, Bryant H et al : Effect of cigarette on recurrence of Crohn's disease. *Gastroenterology* 98 : 1123 1128, 1990
- 13) Logan RF : Smoking, use of oral contraceptives, and medical induction of remission were factors for relapse in Crohn's disease. *Gut* 44 : 311 312, 1999
- 14) Pearl RK, Andrews JR, Orsay CP et al : Role of seton in the management of anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 36 : 573 579, 1993
- 15) 舟山裕士, 佐々木巖, 松野正紀 : Crohn病に伴う肛門病変とその治療 . *外科治療* 73 : 426 430, 1995
- 16) Ky A, Norman S, Weinstein MA et al : Carcinoma arising in anorectal fistulas of Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 41 : 992 996, 1998
- 17) 松尾哲也, 佐々木巖, 舟山裕士ほか : 直腸尿道会陰瘻を合併したCrohn病の1例 . *日消外会誌* 22 : 1930 1933, 1989

Recent Advance in Surgical management for Crohn's Disease

Iwao Sasaki, Yuji Funayama, Hiroo Naito, Kouhei Fukushima,
Kenichi Shiiba and Seiki Matsuno
Department of Surgery, Tohoku University School of Medicine

The cause of Crohn's disease is still unknown and the disease is inherently refractory. Recently the number of cases with Crohn's disease has been increasing in our country, and we have begun to encounter the various complications associated with the disease. The purpose of surgical management for Crohn's disease is to maintain patient's quality of life as good condition by improving treatment of complications such as bowel obstruction, intraabdominal abscess, internal or external fistula, and so on. Surgical indication is classified into absolute and relative one. Intestinal stenosis is a major complication of the disease. Minimal operative procedures, such as resection of a small part of the intestine or strictureplasty for skipped stenotic lesions of the small intestine, are recommended. Laparoscopically assisted operations are applicable in selected patients. Selection of operative procedures is often difficult even for GI tract surgeons. We classified the operative findings of Crohn's lesions and developed a finding-based criteria to guide selection of the proper procedures. We recommended new strictureplasties, double Heineke-Mikulicz and side-to-side anastomosis (Michelassi), for multiple skipped lesions. Proper surgical procedures together with pre-and postoperative management lead to good results.

Key words : Crohn's disease, strictureplasty, surgical management

[Jpn J Gastroenterol Surg 33 : 107 - 112 , 2000]

Reprint requests : Iwao Sasaki Department of Surgery, Tohoku University School of Medicine
1-1 Seiryō-cho, Aoba-ku, Sendai, 980-8574 JAPAN
