腹腔鏡下直腸手術における臍部人工肛門の造設と閉鎖

羽田 匡宏¹⁾ 小竹 優範¹⁾ 垣内 大毅¹⁾ 林 憲吾¹⁾
山田 翔¹⁾ 澤田幸一郎¹⁾ 大島 正寛¹⁾ 加藤 洋介¹⁾
平沼知加志¹⁾ 山田 優子²⁾ 開 千春²⁾ 原 拓央¹⁾

¹⁾厚生連高岡病院外科

²⁾厚生連高岡病院看護部

目的：diverting stoma は直腸癌術後合併症の軽減のために造設されるが、その閉鎖部には新たな癒着創が生じるため、整容性の向上が期待される腹腔鏡手術の利点を損なう可能性がある。腹腔鏡手術において、臍創は病巣摘出のために拡大されるため、同部位に diverting stoma を造設することで創の追加を防ぐことができると考えられた。我々は21例において臍部人工肛門を造設し、臍部人工肛門の有用性について検討した。**方法：**創延長を行った臍部から腸管を挙上した。挙上回腸の口側を尾側とし、脱落防止目的に筋層と固定した。口側腸管は反転固定するとともに、翻転させた臍底部をストーマ腸管の“股”部分に固定して腸管挙上の補助とした。**結果：**主な術後合併症は、outlet obstruction の1例のみであった。また、翻転した臍皮膚でびらんが顕著であったが、処置の工夫で管理継続は可能であった。閉鎖時は、腸管と筋組織の癒着は小範囲であった。また、閉鎖後の感染症は認めなかった。**結語：**臍部人工肛門は整容性に優れるのみでなく、人工肛門に関連した合併症の予防にもつながると考えられた。

キーワード：臍部人工肛門、腹腔鏡、diverting ileostomy、人工肛門関連合併症

はじめに

直腸疾患に対する腹腔鏡手術の普及に伴い腹部の高い整容性が得られるとともに、肛門周囲の解剖が解明されることで肛門温存の手技が確立しつつある¹⁾²⁾。また、腫瘍学的にも intersphincteric resection (ISR) と abdominoperineal resection (APR) での有意差がないことも指摘されている^{3)~5)}。また、直腸癌術後合併症に起因する在院日数延長の短縮と死亡率の低下に寄与するものとして diverting ileostomy が比較的安全な方法とされており⁶⁾、本邦でも第26回日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会総会のアンケート⁷⁾では ileostomy の割合が多かった。

そこで、腹腔鏡手術において病巣摘出のために開大した臍創に diverting ileostomy を造設することで創の追加を防ぎ、さらに ileostomy 閉鎖創の癒着を目立たなくすることができれば、腹腔鏡手術の利点である整容性がより維持できると考えられた。

目 的

本稿では当院における腹腔鏡下手術における臍部人工肛門造設における工夫と、人工肛門に関連した合併症について検討し、その有用性について考察する。

Fig. 1 A: Exposed in the anterior sheath of rectus abdominis muscle (a). At this time, we separated an umbilicus bottom (b) and a fascia, next, elevated an umbilical bottom. B: Fixed intestine and a fascia (c), with elevation of an intestine in an umbilical bottom (d).

方 法

1. 症例

2014年4月から2016年3月までに腹腔鏡下前方切除術を受けた患者で、臍部に diverting ileostomy を造設した21症例である。予定手術においては、術前に diverting ileostomy の informed consent を確認し、皮膚・排泄ケア認定看護師（wound ostomy and continence nursing；以下、WOCN と略記）による通常の位置へのストーママーキングを行った。

2. ストーマ造設術

手術は5ポートで、二酸化炭素による気腹（10 mmHg）で施行した。栄養血管は下腸間膜動脈（inferior mesenteric artery；以下、IMA と略記）根部で結紮切離し、リンパ節はD3廓清を施行した。臍創は病巣摘出のため創開大を行った。腹直筋前鞘を十分に露出し、臍底部の皮膚を翻転挙上できるようにしておく（Fig. 1A）。体外操作終了後は、腹腔内で double stapling technique（DST）再建もしくは肛門側からの結腸肛門管の手縫い吻合を行った。IMA 根部に癒着防止シートを貼付し、回腸末端から約40 cm 口側を挙上回腸とした。全例、骨盤内と肛門管内にドレーンを留置した。

創延長を行った臍部筋膜は開口部が約5 cm 程度となるよう結節縫合で縮小した。臍周囲に癒着防止フィルムを貼付した後に、人工肛門の高さが皮膚面から約5 cm 確保できるように十分に腸管を挙上した。挙上回腸の口側を尾側とし、脱落防止目的に筋層と固定した。肛門側2：1の部位を横切開して開口した。口側

Fig. 2 Many patients mounted with a drain pouch with which a belt was attached.

腸管は反転固定するとともに、翻転させた臍底部をストーマ腸管の“股”部分に固定して腸管挙上の補助とした (Fig. 1B).

3. 術後管理

2 病日より水分摂取を開始し、3 病日より粥食とした。ストーマ管理は 2 病日より WOCN に介入を依頼し、装具固定のサポートを受けた。術後 1 週間からは可能なかぎり患者本人によるパウチ交換とした。退院後は体型の変化に合わせて装具の変更を行った (Fig. 2)。

4. ストーマ閉鎖術

粘膜面を仮閉鎖した後に、粘膜辺縁から約 5 mm 程度の距離をとり、翻転した臍を含めて円形に皮膚切開を行った。挙上腸管を損傷しないように腹壁から剥離して腹壁外に引き出し、可能なかぎり腸間膜は温存して吻合部腸管を自動縫合器で切離した。腸管は機能的端端吻合で再建し、股部は 2 針補強した。漿膜縫合を追加し、腸間膜を縫合閉鎖して体内へ返納した。

創直下に癒着防止フィルムを貼付し、腹壁筋層はモノフィラメント糸を用いて連続縫合で閉鎖した。皮膚は新たな臍が凹となるように皮下を 1~2 針のみ筋層に固定し、上下の皮下および皮内縫合は施行せず、open drainage とした (Fig. 3)。

5. 評価

患者背景 (年齢、性別、病理学的な病期分類)、人工肛門造設術後の合併症の有無と在院日数、人工肛門管理期間、ストーマ閉鎖術の手術時間、術後の絶食期間、排ガスまでの期間、在院日数、合併症の有無を検討した。

結 果

1. 患者背景

症例は男性 15 例、女性 6 例である。年齢は平均 69 ± 10 歳。原疾患は直腸癌 15 例、うち 2 例は上行結腸癌との重複癌であった。S 状結腸癌 2 例、直腸穿孔 1 例、直腸カルチノイド 1 例、S 状結腸癌骨盤内再発 1 例、癌性腹膜炎 1 例であった (Table 1)。

Fig. 3 A: Closed intestine roughly first (a), makes an incision of skin in the orbicular. B: Followed by continuous suture of a fascia. C: Fixes the epidermis and a fascia at the center of wound of the umbilicus. D: Top and bottom of wound do not require a skin suture (open drainage).

Table 1 Patient characteristics		
Age (year±SD)		69±10
Gender	male	15
	female	6
Disease	Sigmoid colon cancer	2
	Rectal cancer	15
	Perforation of rectum	1
	other	3
Primary cancer		17
Stage	I	4
	II	6
	III (A/B)	6
	IV	1

Table 2 Postoperative outcome		
Length of hospital stay (days±SD)		21±9
Complication		
During hospitalization	Outlet obstruction	1
After a discharge	Erosion	3(1*)
	Prolapse	2
	Collapse	1(*)
	High output syndrome	1
	Occlusion	0
*: followed in readmission		

2. 術後経過

術後在院日数は平均 21±9 日であった。術後合併症は入院中に outlet obstruction を 1 例認めたが、人工肛門からチューブを挿入することで 3 日間で改善した。退院後に、ストーマ周囲の皮膚びらんを 3 例認めた。そのうちストーマ陥没を伴った 1 例で入院加療を要したが、WOCN の介入によりパウチの交換期間を適正化することで、保存的に改善した。その他、ストーマ脱出 2 例、high output syndrome 1 例を認めた。腸閉塞および傍ストーマヘルニアは認めなかった (Table 2)。

Table 3 Postoperative outcome (stoma closure)	
Underwent stoma closure	15
Days with stoma	120±41
Operation time (min)	95±25
Fasting periods (day, median)	2
Bowels open (day, median)	2
Hospital stay (days±SD)	10±4
Complication	0

Fig. 4 A: One week later, most of the effusion it is not found. B: One month later, the wound looks like the umbilicus.

3. ストーマ閉鎖術

現在までに 21 例中, 15 例に閉鎖術を施行した. ストーマ管理期間は平均 120±41 日であった. 腹腔内における挙上腸管周囲の癒着はほとんど認めなかった. 手術時間は 95±25 分, 術後在院日数は 10±4 日であった. 他の 6 例においても今後閉鎖予定である (Table 3).

4. ストーマ閉鎖術後の合併症

創部培養にて 6 例で細菌の存在が確認されたが, 創部の発赤および膿瘍形成は認めなかった. 腸閉塞の発症は認めなかった. 人工肛門閉鎖創の治癒は良好であり, 腹壁の鉗子用ポート創 4 か所も目立ちにくく, 術後の整容性は良好であった (Fig. 4).

考 察

臍は長らく避けて切開するのが開腹術の通例であったが, 臍を embryonic natural orifice の一つとして考えられるようになり, 腹腔鏡手術の普及とともに embryonic natural orifice transumbilical endoscopic surgery (E-NOTES)⁸⁾, transumbilical single-port surgery (TSPS)⁹⁾や single incision laparoscopic surgery (SILS)¹⁰⁾¹¹⁾などが報告され, 臍切開は通常の手技でも利用されるようになってきた¹²⁾.

腹腔鏡下大腸手術ではカメラポートである臍創は病巣の摘出のために開大して用いられる. 開大した臍創に diverting ileostomy を造設することで創の追加を防ぎ, さらに ileostomy 閉鎖創の癒着を目立たなくすることができれば, 腹腔鏡手術の利点である整容性を維持できると考えられた.

医学中央雑誌で 1977 年から 2015 年 12 月の期間で「臍」, 「ストーマ (=人工肛門造設術)」で検索すると, 小児領域および泌尿器科領域での報告がほとんどで, 成人における消化器領域での報告は田中ら¹³⁾が臍部人工肛門の合併症とストーマケアの検討を行い, その合併症の少なさから一時的回腸ストーマ造設として臍部人工肛門の有用性を報告しているのみであった.

Ileostomy は一般的に高さが確保されているほど管理がしやすいとされている. 今回, 我々は挙上腸管を

皮膚面から約5 cmとし、さらに臍底部を翻転させ、ストーマ腸管の“股”部分を挙上するように固定することで、挙上した臍底部で土手を形成した。臍部人工肛門は体幹の正中に位置しているため、ストーマの頭尾側方向および左右方向がほぼ対称となり、体位によらず排液の流れがスムーズとなり、臍周囲への腸液の貯留を予防しうると考えられた。

Ileostomyの合併症の一つとしてoutlet obstructionがある¹⁴⁾。腹直筋の厚さが1 cm以上の部位でのストーマ造設で多く、小腸内圧と腹直筋収縮圧の格差による相対的な狭窄が原因とされているほか、創部の腹膜と筋膜、皮下脂肪、皮膚の位置が気腹によりずれが生じることも要因の一つと考えられている。自験例でのoutlet obstructionは1例のみであり、腸管が腹膜、腹直筋を貫通しないため腹直筋の厚さや筋肉の圧力差の影響が少ないと考えられた。

ストーマ管理において、従来のストーマとの大きな違いとしては、翻転した臍底部のびらの発生があげられる。翻転した臍底部は周囲皮膚と比べて腸液に接触している時間が長くなることが要因の一つと考えられたが、翻転部に保護剤を貼付することで、びらの増悪は回避可能であった。また、初回のパウチ交換から保護剤を貼付した症例では、びらの発生は認められなかった。

初期の症例では、平面パウチを利用していたが、どれだけ補正具を調整しても便の潜り込みを防ぐことができない症例が続いた。しかしながら、凸面パウチを使用することで3~4日程度は安定したパウチの固定が可能になり、現在は初回交換時から凸面パウチを使用している。凸面パウチの形状が面板を固定する圧力をほどよく分散して、よりよい粘着面を形成していると考えられた。

皮膚びらんに対して入院加療を要した1例は、排泄物の処理を簡略化するために独自に尿取りパッドをストーマにかぶせていた症例であった。そのため、腸液がストーマ周囲に広がることとなり、広範囲にびらを生じていた。誤ったストーマ管理によるトラブルであり、臍部人工肛門による合併症ではないと考えている。

ストーマ部がベルトラインとなるため、着衣の工夫が必要な場合があったが、多くは尾側にベルトラインを下げてもらい、サスペンダなどでズボン・スカートを下げてもらうことで解決可能であった。Diverting ileostomyであり、閉鎖までの限られた期間であることを十分に説明し、患者の理解と協力を得ることが重要であり、早期からWOCNの介入により手技を確立することで対応可能と考えられた。その他、臍部を横断する皺を有する場合はパウチの固定が不十分となる可能性があるが、今回の対象患者には含まれなかった。

今回、我々は臍部人工肛門の閉鎖を15例経験した。医中誌およびPubMedを検索したかぎりでは臍部人工肛門の閉鎖に関する報告は見当たらなかった。

従来のileostomyでは挙上腸管が腹直筋を貫いているため、これらからの剥離に難渋し、時には腸管損傷を来していた。臍部人工肛門では、挙上腸管の周囲には皮下脂肪と筋膜しか認めず、CTでもその様子が確認できた。

今回、我々は腹壁筋層の閉鎖にモノフィラメント糸による連続縫合を行った。筋膜切除を伴う人工肛門閉鎖術は臨床的に腹壁癭痕ヘルニアの治療に類似しており、連続縫合は糸の各刺入点に張力を分散するため、創離開の予防に有効と報告されている¹⁵⁾¹⁶⁾。また、創感染予防にも有効とする報告が多い。肥満者などで緊張が強い場合は結節縫合でより確実との報告もある¹⁷⁾。

ストーマ周囲の皮膚は腸液に暴露されており、従来のileostomyにおいてもその閉鎖創の感染が問題となっている。従来のileostomyの閉鎖では、十分な洗浄後の閉鎖よりも、環状縫合により創を半閉鎖に止めておくことで創感染の発生が低下し、在院期間の短縮が得られたとされている^{18)~21)}が、創部は色素沈着を伴いほぼ平坦となる。臍部で環状縫合を行った場合、術後早期は自然な臍陥凹のように見えるが、治癒後は平坦化してしまう可能性が考えられた。

我々は、臍底部を含めた周囲皮膚を切除し、その左右の皮膚を筋膜に固定して引き込むことで、臍形成

を行った。初期の症例では固定糸は1本のみ使用していたが、術後早期に固定糸が破綻したために臍陥凹が消失した症例を経験した。筋膜と皮膚の癒合が不十分なうちに糸が吸収されても同様に形成した臍陥凹が消失する可能性があるため、現在では固定糸を2本用いることにしている。さらに、形成した臍の上下を半閉鎖に止めておくことで環状縫合と同様の drainage 効果を期待している。

本検討において、我々は術中にドレープおよびグローブの交換を4回施行している。平均手術時間が90分を超えており、やや時間を要しているが、ileostomyの閉鎖時の感染率の低下のためにも省くことのできない手技と考えている。

Diverting ileostomyでは約6~12か月程度でストーマ閉鎖が行われているが、約3~15%が転移性病変の増悪や吻合部の通過不全のために永久人工肛門として閉鎖されずにいる^{22)~24)}。Ileostomyのまま永久人工肛門となった場合はその管理は煩雑であり、high output syndromeによる全身状態の悪化が懸念される。また、一旦diverting stomaを閉鎖した後も、局所再発や腹腔内膿瘍などにより人工肛門再造設が必要となったときには初回のstoma siteに再造設できるとは限らない。一方、臍部人工肛門であれば一旦閉鎖し、クリーブランドクリニックの原則²⁵⁾に従った部位へ永久人工肛門を新規に造設できる利点があると考えられた。

現在は縫合不全の危険性が高い症例をdiverting ileostomyの適応としている。患者に不要な侵襲を付加しないことに論を俟たないが、臍部人工肛門とすることで人工肛門に関連した合併症の軽減と閉鎖後の問題点が解決可能なのであれば、今後はdiverting ileostomyとしての臍部人工肛門の適応を拡大しても良いと考えられた。

なお、臍部人工肛門を造設する際にも、我々は必ずWOCNとともに通常の位置へのストーママーキングを行っている。癌病勢の進行や術中トラブルにより直腸切断術に移行する場合、マーキングがないために不適当な位置に永久人工肛門を造設する危険性を回避するためであり、臍部人工肛門造設を予定していても欠くことのできない術前準備であると考えている。

利益相反：なし

文献

- 1) 高倉 有二, 岡島 正純, 小島 康知, 池田 聡, 恵木 浩之, 桒井 孝夫, ほか. 下部直腸カルチノイドに対し腹腔鏡下内肛門括約筋切除 (LAP-ISR) を施行した1例. 日本大腸肛門病学会雑誌. 2007;60(5):281-5.
- 2) 平井 孝, 加藤 知行, 安井 健三. 手術の進歩 (温存手術) と QOL. 直腸癌に対する肛門温存術式と QOL. 現代医学. 1994;42(2):203-6.
- 3) Saito N, Sugito M, Ito M, Kobayashi A, Nishizawa Y, Yoneyama Y, et al. Oncologic outcome of intersphincteric resection for very low rectal cancer. World J Surg. 2009 Aug;33(8):1750-6.
- 4) Akasu T, Takawa M, Yamamoto S, Ishiguro S, Yamaguchi T, Fujita S, et al. Intersphincteric resection for very low rectal adenocarcinoma: univariate and multivariate analyses of risk factors for recurrence. Ann Surg Oncol. 2008 Oct;15(10):2668-76.
- 5) Spanos CP. Intersphincteric resection for low rectal cancer: an overview. Int J Surg Oncol. 2012;2012:241512.
- 6) Hüser N, Michalski CW, Erkan M, Schuster T, Rosenberg R, Kleeff J, et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. Ann Surg. 2008 Jul;248(1):52-60.
- 7) ストーマ造設手技とストーマケアに関するアンケート報告集. 第26回日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会総会. 2009. I. 消化管ストーマ造設手技に関するアンケート調査. C-2-6) その他, p. 21.
- 8) Desai MM, Stein R, Rao P, Canes D, Aron M, Rao PP, et al. Embryonic natural orifice transumbilical endoscopic surgery (ENOTES) for advanced reconstruction: initial experience. Urology. 2009 Jan;73(1):182-7.
- 9) Canes D, Desai MM, Aron M, Haber GP, Goel RK, Stein RJ, et al. Transumbilical single-port surgery: evolution and current status. Eur Urol. 2008 Nov;54(5):1020-99.
- 10) Merchant AM, Cook MW, White BC, Davis SS, Sweeney JF, Lin E. Transumbilical gelpore access technique for performing single incision laparoscopic surgery (SILS). J Gastrointest Surg. 2009;13(1):159-62.
- 11) Hirano Y, Hattori M, Douden K, Ishiyama Y, Hashizume Y. Single-incision laparoscopic surgery for colorectal cancer. World J Gastrointest Surg. 2016;8(1):95-100.
- 12) 黄 泰平, 藤川 正博, 安政 啓吾, 田中 恒行, 広田 将司, 西田 幸弘. 標準手技としての臍に切開を加える正中切開

- 法. 日本臨床外科学会雑誌. 2009;70(11):3240-4.
- 13) 田中 寿江, 竹政 伊知朗, 三代 雅明, 植村 守, 西村 潤一, 畑 泰司, ほか. 直腸癌治療における一時的臍部回腸ストーマの合併症およびストーマケアの検討. 日本大腸肛門病学会雑誌. 2015;68(5):287-92.
 - 14) Shabbir J, Britton DC. Stoma complications: a literature overview. *Colorectal Dis.* 2010;12(10):958-64.
 - 15) 上池 渉, 岩瀬 和裕, 松垣 淳, 三方 彰喜, 田中 靖士, 吉川 正人, ほか. モノフィラメント吸収糸連続縫合による腹壁閉鎖後の創感染時の取り扱いに関する一考察. 日本外科系連合学会誌. 1999;24(4):602-6.
 - 16) Deerenberg EB, Harlaar JJ, Steyerberg EW, Lont HE, van Doorn HC, Heisterkamp J, et al. Small bites versus large bites for closure of abdominal midline incisions (STITCH): a double-blind, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2015;386(10000):1254-60.
 - 17) 竹末 芳生. 消化器手術における創閉鎖法と腹腔内ドレーン使用法の標準化. 日本外科感染症学会雑誌. 2014;11(2):93-101.
 - 18) Banerjee A. Pursestring skin closure after stoma reversal. *Dis Colon Rectum.* 1997 Aug;40(8):993-4.
 - 19) Jung RL, Young WK, Jong JS, Ok-Pyung S, Hyung CK, Cheol-Wan L, et al. Conventional linear versus purse-string skin closure after loop ileostomy reversal: comparison of wound infection rates and operative outcomes. *J Korean Soc Coloproctol.* 2011 Apr;27(2):58-63.
 - 20) 白 京訓. ストーマ閉鎖術における環状皮膚縫合法の有用性の検討. 日本大腸肛門病学会雑誌. 2007;60(2):55-60.
 - 21) 森 毅, 清水 智治, 園田 寛道, 山口 剛, 龍田 健, 仲 成幸, ほか. ストーマ閉鎖術における単純皮膚縫合法と環状皮膚縫合法の比較検討. 日本外科系連合学会誌. 2012;37(6):1080-5.
 - 22) Chiu A, Chan HT, Brown CJ, Raval MJ, Phang PT. Failing to reverse a diverting stoma after lower anterior resection of rectal cancer. *Am J Surg.* 2014;207(5):708-11.
 - 23) Tan WS, Tang CL, Shi L, Eu KW. Meta-analysis of defunctioning stomas in low anterior resection for rectal cancer. *Br J Surg.* 2009;96(5):462-72.
 - 24) Kim MJ, Kim YS, Park SC, Sohn DK, Kim DY, Chang HJ, et al. Risk factors for permanent stoma after rectal cancer surgery with temporary ileostomy. *Surgery.* 2016;159(3):721-7.
 - 25) Goldberg M, Aukett LK, Carmel J, Fellows J, Folkedahl B, Pittman J, et al.; Ostomy Guidelines Task Force. Management of the patient with a fecal ostomy: best practice guideline for clinicians. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2010;37(6):596-8.

ORIGINAL ARTICLE

Construction and Closure of Umbilical Ileostomy in Laparoscopic Rectal Surgery

Masahiro Hada¹⁾, Masanori Kotake¹⁾, Daiki Kakiuchi¹⁾, Kengo Hayashi¹⁾,
Sho Yamada¹⁾, Koichiro Sawada¹⁾, Masahiro Oshima¹⁾, Yosuke Kato¹⁾,
Chikashi Hiranuma¹⁾, Yuko Yamada²⁾, Chiharu Hiraki²⁾ and Takuo Hara¹⁾

¹⁾Department of Surgery, Koseiren Takaoka Hospital

²⁾Department of Nursing, Koseiren Takaoka Hospital

Purpose: A diverting ileostomy is used to reduce complications of rectal cancer surgery. However, it is expected that the new scar which occurs at the time of closure may compromise its cosmetic appearance which is an advantage of laparoscopic surgery, so it is expected to improve its negative change. In laparoscopic surgery, umbilical wounds are enlarged for lesion removal. It was thought possible to prevent creation of an additional wound by constructing a diverting ileostomy at the umbilical site (umbilical ileostomy). We constructed an umbilical ileostomy in 21 cases and examined its feasibility. **Method:** We lifted the intestinal tract from the extended umbilical wound. The ileal side was apposed to the caudal side and was fixed to the intestinal tract and muscular layer to prevent detachment. The open intestinal tract was reversed and fixed, and the inverted umbilicus was fixed to the “crotch” of the ileostomy to assist in elevation of the intestinal tract. **Result:** Major postoperative complications included only one case of outlet obstruction. Skin erosions were prominent in the inverted umbilicus; however, these were easily managed. At ileostomy closure, few adhesions between the intestinal tract and muscle tissue were apparent. Furthermore, there was no wound infection after closure. **Conclusion:** Our findings suggest that umbilical ileostomy not only had excellent cosmetic properties, but also aided in prevention of complications associated with ileostomy.

Key Words: diverting ileostomy at the umbilical site (umbilical ileostomy), laparoscopic surgery, diverting ileostomy, complications associated with ileostomy

[Jpn J Gastroenterol Surg. 2017;50(11):857-865]

Reprint requests: Masahiro Hada Department of Surgery, Koseiren Takaoka Hospital
5-10 Eirakumachi, Takaoka, 933-8555 JAPAN

Accepted: June 21, 2017