

症例報告

傍ストーマヘルニア再発に対して腹腔鏡下に Sugarbaker法によるヘルニア根治術を施行した1例

河村大智, 平田 健, 岩本圭亮

光市立光総合病院 外科 光市光ヶ丘6番1号 (〒743-8561)

Key words: 傍ストーマヘルニア, 腹腔鏡下ヘルニア根治術, Sugarbaker法

和文抄録

傍ストーマヘルニアは人工肛門造設術後の主な合併症の一つであり, 人工肛門周囲の膨隆や疼痛により生活の質の低下をきたす。手術に際しては腸管の通過部を確保し, 筋膜は完全に閉鎖せずヘルニア門の縫縮にとどめるため再発率が高いとされている。近年, 再発防止を目的として, 補填材料を用いた腹腔鏡下手術の報告例が増えてきている。この度, 人工肛門部の慢性疼痛を繰り返した傍ストーマヘルニア再発症例に対し, 腹腔鏡下にSugarbaker法を施行し有効であった症例を経験したので報告する。症例は79歳の男性で, 主訴は人工肛門周囲の痛みと腫脹であった。68歳時に直腸癌に対してハルトマン手術を施行され, 73歳時に傍ストーマヘルニアに対して, 他院で根治術を施行された。2020年5月, 2日間排便なく, 人工肛門周囲に痛みと腫脹があり近医を受診した。腹部レントゲン写真で腸閉塞を疑われ, 精査加療目的に当科を受診された。左下腹部にS状結腸を用いた単孔式人工肛門が造設されており, 周囲に著明な膨隆が認められた。人工肛門の1時から6時方向がヘルニア門となる傍ストーマヘルニア再発と診断された。保存的治療で軽快し退院となったが, 同部位に一致して圧痛と慢性的な疼痛があるため手術目的に入院した。再々発予防を目的に腹腔鏡下にSugarbaker法による根治術を施行した。S状結

腸は経腹的に挙上されており, 筋膜貫通部の外側に約5 cmのヘルニア門が認められた。癒着剥離後, 挙上結腸を筋膜欠損部の外側へ移動させ, その内側を縫縮し, 15.2×20.3 cmの癒着防止剤付きメッシュシートでヘルニア門全体を被覆しつつ, 挙上腸管の後腹膜化を行った。術後経過は良好で, 術後9日目に退院した。術後, 慢性疼痛やストーマケアの困難さは改善し, 術後3年経過しているが再発は認められていない。

緒言

傍ストーマヘルニアは人工肛門造設術後の主な合併症の一つであり, 人工肛門部の膨隆や疼痛により生活の質の低下をきたす。ヘルニア根治術後の再発も多いため, Sugarbaker法など補填物を用いた術式が普及してきた。近年, 腹腔鏡手術の増加とともに, 傍ストーマヘルニアへの適応も次第に増えてきている。この度, ヘルニア脱出に伴う疼痛を繰り返した傍ストーマヘルニア症例に対して, 腹腔鏡下に施行したSugarbaker法が有効であった症例を経験したので報告する。

症例

患者: 79歳男性。

主訴: 人工肛門周囲の痛みと腫脹。

既往歴: 60歳頃, 胃癌に対し幽門測胃切除術 (Billroth

令和6年7月19日受理

I法再建)。68歳時に直腸癌に対しハルトマン手術。73歳時に傍ストーマヘルニアに対し他院で根治術。76歳時に心原性脳梗塞、右不全麻痺。その他糖尿病、高血圧、非弁膜性心房細動、前立腺肥大症、逆流性食道炎、不眠症に対して内服治療中。

現病歴：2020年5月、2日間排便なく、人工肛門周囲の痛みと腫脹があり、近医を受診した。腹部レントゲン写真で大腸ガス、小腸ガスの貯留を指摘された。透視下に腸管内容物の停滞を指摘され、腸閉塞を疑われた。疼痛を伴っていたため精査加療目的に紹介され、同日、当科を受診された。理学所見に加え、CTからも傍ストーマヘルニア再発と診断され、入院となった。嵌頓はしておらず、保存的治療で軽快し退院となったが、その後も人工肛門周囲の慢性的な疼痛があり、手術適応と判断し、手術目的に入院となった。

理学所見：腹部：平坦、軟。剣状突起から恥骨まで、正中切開による手術瘢痕が認められた。左下腹部にS状結腸を用いた単孔式人工肛門が造設されている。

た。周囲に著明な膨隆があり、人工肛門造設部の1時から6時方向にヘルニア門が触知され、同部位に一致して圧痛が認められた。本人からも、この部位に慢性的な疼痛があることを確認した。

血液生化学検査所見：白血球6200/ μ l (好中球71.2%)、赤血球452万/ μ l、ヘモグロビン13.9g/dl、ヘマトクリット40.8%、血小板22.3万/ μ l、グルコース136mg/dl、その他の生化学検査については異常なし。CEA1.2ng/ml、CA19-9 26.3U/ml。

初診時腹部X線写真：人工肛門周囲に結腸ガスの貯留と、その周囲に小腸ガスの貯留が認められた。

腹部単純CT検査：人工肛門として挙上されたS状結腸の腹壁貫通部外側の筋膜に5 cm大のヘルニア門が認められた。ヘルニア嚢への小腸の脱出と、人工肛門周囲の膨隆も認められた。小腸の正中創への癒着が推測された。下腹部正中創には腹壁癒痕ヘルニアが疑われた(図1)。

術前経過：傍ストーマヘルニア再発による人工肛門部の膨隆と疼痛、と診断された。既往歴に傍スト-

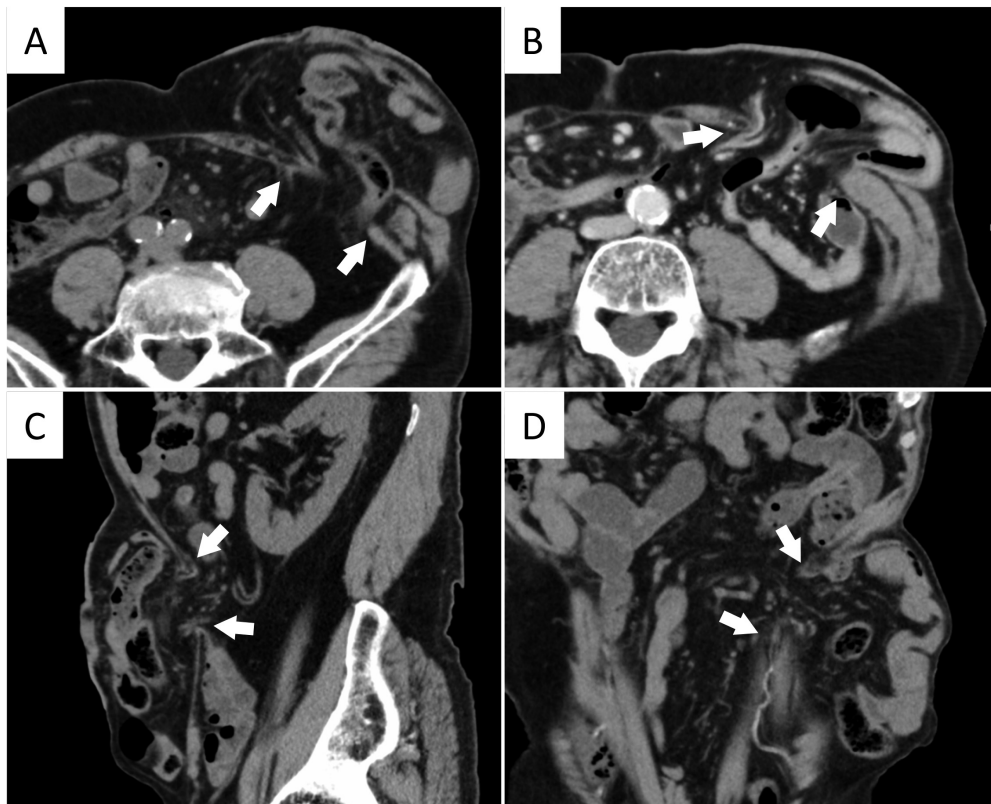


図1 腹部単純CT検査
人工肛門として挙上されたS状結腸の腹壁貫通部外側の筋膜に、5 cm大のヘルニア門が認められた。

マヘルニア根治術があり、同部位に再発を来したものと考えられた。改めて傍ストーマヘルニア根治術を行う方針とし、再々発予防を目的に腹腔鏡下Sugarbaker法を予定した。腹腔内の癒着も予測されたが、ヘルニア内容物には可動性があり、腹腔鏡下に手術可能と考えた。

手術所見：全身麻酔のもと右上肢巻き込みの仰臥位とした。臍の高さで右腹直筋外縁に12mmポートを留置し、気腹を開始した。腹腔内の癒着は少なかった。右上前腸骨棘内側、左右肋弓下に5mmポートを留置し、計4ポートとした。S状結腸は経腹壁的に体外へ挙上され、その外側に大きさ約5cmのヘルニア門が認められた（図2A）。挙上された結腸はヘルニア門やヘルニア嚢と広く癒着しており、挙上結腸とヘルニア門の癒着を全周性に剥離した（図2B）。筋膜欠損部は大きいため、縫縮することとした。挙上結腸を筋膜欠損部の外側へ寄せ、筋膜欠損部の内側から外側へ向け3-0 V-Loc™で連続縫合し、結腸が通過できる程度の大きさに縫縮した（図2C）。縫縮部に0-Vicryl®で2針、結節縫合を加え

補強した（図2D）。メッシュシートによる後腹膜化を確実にを行うため、挙上結腸の腸間膜を3-0 Vicryl®で外側の腹壁へ縫着した（図3A）。メッシュシートのサイズは、人工肛門周囲に5cmのオーバーラップが得られるように計測し、Bard® Ventralight® ST mesh 6" x 8" (15.2cm x 20.3cm)を選択した。メッシュシートの向きを腹腔内で誤認しないように、シート内側と、頭尾側に支持糸として2-0 ネオブレードを縫着、シートへ向きを手書きでマーキングし、腹腔内に挿入した。支持糸を腹腔外からEndo Close™で把持牽引・体外へ導出し、シートを適正な位置へ体外から仮固定した（図3B）。Double crown法に準じて、PermaFix™でまず挙上腸管外側周囲と、シート外縁へタッキングし、次に挙上腸管内側のヘルニア門縫縮部とシート外縁にタッキングし補強した（図3C）。途中、シートを確実に固定するため、ヘルニア門縫縮部周辺は適宜シートをめくりながら、ヘルニア門を観察しつつ適切な位置へタッキングした。また、シートが折れ曲がらないように注意した。腸間膜や、後腹膜などタッ

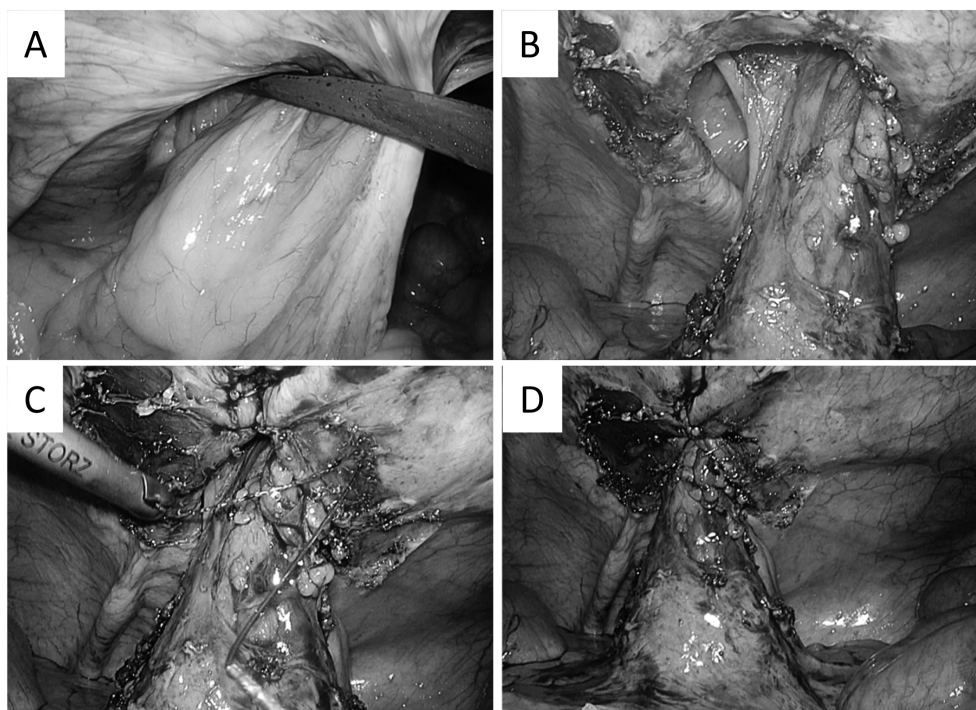


図2 手術所見

- A：S状結腸は経腹壁的に体外へ挙上され、その外側に大きさ約5cmのヘルニア門が認められた。
 B：挙上された結腸はヘルニア門やヘルニア嚢と広く癒着しており、挙上結腸とヘルニア門の癒着を全周性に剥離した。
 C：筋膜欠損部の内側から外側へ向け3-0 V-Loc™で連続縫合し縫縮した。
 D：縫縮部に0-Vicryl®で2針、結節縫合を加え補強した。

キングが危険と思われる部位へは3-0 Surgisorbで縫着し、隙間やたるみなく後腹膜化した(図3D)。手術時間4時間48分、出血量10gであった。

術後経過：経過良好で術後9日目に退院した。人工肛門周囲の疼痛は改善し、術後3年経過しているが再発は認められていない。

考 察

傍ストーマヘルニアは、人工肛門として挙上された腸管と腹壁筋膜との間にヘルニア門を形成し、腹腔内容の脱出を生じた状態であり、双孔式人工肛門造設術後に0-30.8%、単孔式人工肛門造設術後に4-48.1%の頻度で発症すると報告されている¹⁾。ストーマ周辺の膨隆からストーマケアに支障をきたし、生活の質を著しく低下させる。また、多量の腸管脱出をきたす場合には、腸管が腹壁の筋膜へ圧迫

され、疼痛の原因となる。本症例では慢性的な疼痛があったものの、当初は腸閉塞や腸炎などを疑われ、ヘルニアによる疼痛と診断されずに経過していた。当科受診時にも家族は半信半疑であったため、ヘルニア発生時に疼痛が誘発されることを繰り返し確認し、ヘルニアが慢性疼痛の原因と特定した。

一般的なヘルニア根治術とは異なり、傍ストーマヘルニア根治術ではヘルニア門を完全に閉鎖せず、人工肛門となる腸管通過に必要な適切な大きさに縫縮し、筋膜欠損部を残す必要がある。これがヘルニア再発のリスクとなるため、これまでも多くの再発防止のための方法が報告されている²⁻⁴⁾。より再発率の低い方法として、メッシュシート等の補填材料を用いた修復術が考案されているが²⁻⁴⁾、従来の前方アプローチではストーマから補填材料への汚染や感染が懸念される。それに対して、腹腔鏡下手術では補填材料の汚染が回避しやすく、ヘルニア門を

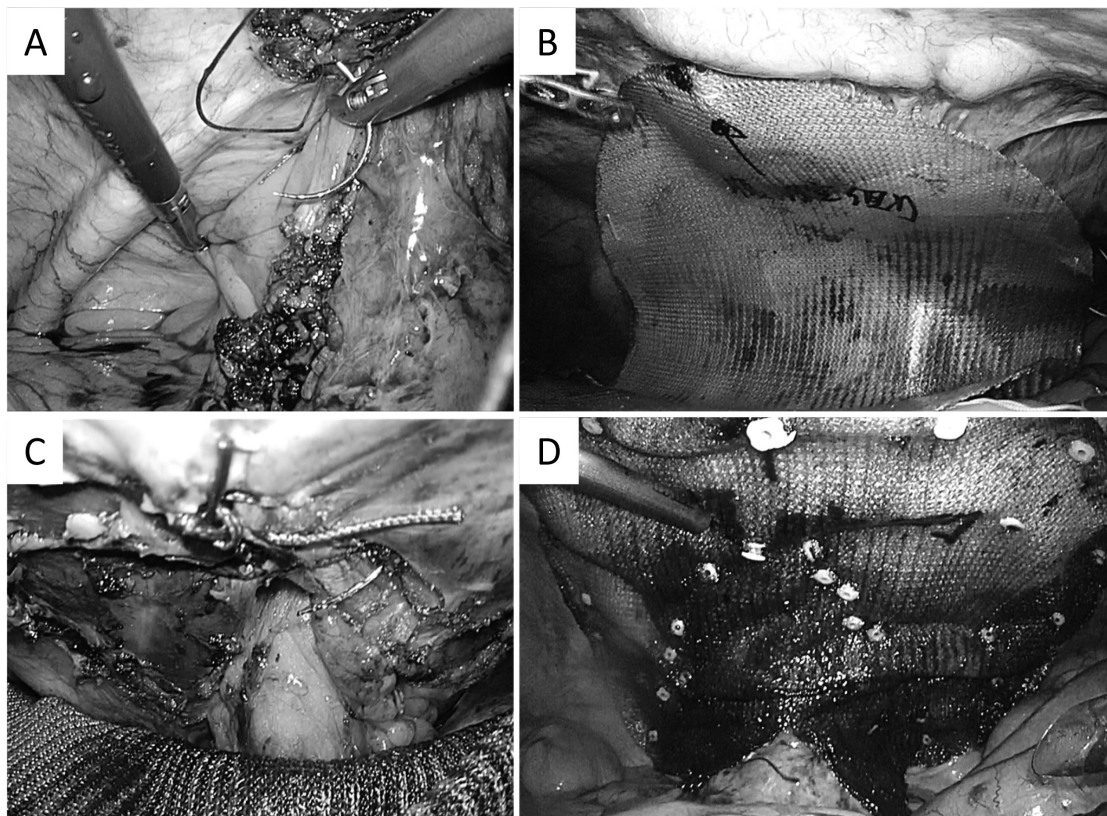


図3 手術所見

- A：挙上結腸の腸間膜を3-0 Vicryl®で外側の腹壁へ縫着した。
B：メッシュシートに支持糸をかけ、適切な位置に導出し、固定した。
C：ヘルニア門周囲にタッキングした。
D：メッシュシートの固定が完了した。

腹腔内から視認しつつ修復できることから、修復法として合理的である⁵⁾。メッシュを用いた方法として、Keyhole法、Sugarbaker法、Sandwich法が知られており、鏡視下手術の普及や癒着防止剤付きメッシュシートの普及に伴い、腹腔鏡下に行われるようになってきている。Keyhole法は挙上腸管の筋膜通過部を補填物で覆わないよう、ドーナツ状のメッシュシートを腹壁に固定しヘルニア門をテンションフリーで被覆する方法である。これだけでは十分にヘルニア門が閉鎖できず、比較的再発率が高いことから、人工肛門へ挙上される腸管を腹壁へ固定し、後腹膜化させることで再発を防ぐ術式としてSugarbaker法が考案された。この術式は挙上腸管の筋膜通過部やヘルニア門をまとめて後腹膜化するため、ヘルニア門へ直接腹圧がかかりにくく、再発予防にはより効果的と考えられている⁶⁾。また、ヘルニア門を補填材料で覆うので、厳密な筋膜欠損部の縫縮は不要である。補填材料によりカバーする範囲、特に腸管のカバー範囲、メッシュシート固定の位置など、それぞれへの工夫が報告されている⁷⁾。具体的には①挙上腸管を挟んだ筋膜固定の間隔が開きすぎないようにすること、②特に挙上腸管周囲では十分にヘルニア門から腹壁にoverlapさせた位置でメッシュを筋膜へ縫合固定することが重要であると報告されている⁸⁾。Keyhole法にSugarbaker法を組み合わせるSandwich法ではより低い再発率が報告されているが⁹⁾、手技的にはより複雑で、高コストや手術時間延長などの問題点がある¹⁰⁾との報告もあり、今回はSugarbaker法を選択することとした。Hanssonらによると、再発率は腹腔鏡下Keyhole法が34.6%、腹腔鏡下Sugarbaker法が11.6%、腹腔鏡下Sandwich法が2.1%と報告されている¹¹⁾。

腹腔鏡下ヘルニア根治術では、まず、腹腔内の癒着に注意が必要で、第1ポート挿入時の臓器損傷予防のため、複数のポート候補部位を事前に選定する必要があった。前回手術で手術操作の及んでいない部位を予測し、術前にエコー検査や透視下に内臓器の癒着や固定の有無について検討した。エコーでは呼吸性変動による内臓器の移動が2 cm以上あれば強固な癒着は否定的と報告されている¹²⁾。また、ヘルニア門周囲では腸管の癒着剥離が必須であるが、特に疼痛を生じている部位では、脱出や還納の繰り返しに伴い組織の癒着や線維化が高度で、剥離層が

不明瞭なため、剥離操作に慎重さを要した。とりわけ腸間膜側の剥離については、血管損傷を回避するため、術前の造影CTによる脈管の把握が有用であった。

人工肛門部の筋膜欠損部は大きなヘルニア門となっているため、通常は縫縮が必要である。挙上腸管を後腹膜化するために腸管を外側へ位置させ、ヘルニア門の内側を縫縮した。ヘルニア門の縫縮には、まず3-0 V-LocTMで腹膜と筋膜後鞘を連続縫合し寄せておいて、その上から補強として0-Vicryl[®]による結節縫合を追加した。この縫合部にはメッシュシートを貼付するため、厳密に縫合されていなくても十分であるが、今回は再々発予防のため十分に縫合した。

メッシュシートにはBard[®] Ventralight[®] ST meshを用いた。体腔内へ挿入する前に、位置合わせ用の糸針をかけ、体外からつり上げ腹壁に固定した。腹壁癒着ヘルニア根治術では常套手段であるが、平面のシートを複雑な立体として固定する必要があるため、気腹終了時の変形を考慮しつり上げ部位を選ぶと、より正確で効率のよいタッキングが可能であった。タッキングはDouble crown法に準じたが、腸間膜や後腹膜に対してタッカーでの固定は不適切なため、3-0 Surgisorbで結節縫合し、固定した。特に後腹膜との間隙は内ヘルニア予防のため、十分に密着させ縫着した。またメッシュシートが腸管を過度に押さえ込まないように注意し、メッシュ留置後にストーマの色調が悪化していないことを確認した。メッシュシートと腸管が接する点で、Sugarbaker法と類似する直腸脱手術におけるRipstein法はメッシュシートを腸管に直接巻き付けるので、腸管穿孔の誘因となることが問題となっている¹³⁾。本術式に関しても、長期的なメッシュシートの腸管への影響については、今後の経過観察や、症例の積み重ねが必要である。

傍ストーマヘルニアに対して、腹腔鏡下にSugarbaker法でヘルニア根治術を行うことのメリットは大きいと感じられるものの、時間を要するなど手技的な問題も残されている。腹腔鏡下手術が広く普及してきた現在、さらに経験や工夫を重ねていくと、よりよい術式となりうると思われた。

結 語

人工肛門部の膨隆と慢性疼痛を呈し、傍ストーマヘルニアと診断された1例に対して、Sugarbaker法に準じ腹腔鏡下ヘルニア根治術を行った。手術に際してはポート挿入、癒着剥離、およびメッシュシートの固定に工夫を要するものの、腹腔鏡下手術に精通していれば効果的な方法と考えられた。

引用文献

- 1) P.W.G. Carne, G.M. Robertson, F.A. Frizelle. Parastomal hernia. *Br J Surg* 2003; 90 (7) : 784-793.
- 2) 錦織直人, 小山文一, 中川 正, 他. メッシュによるストーマ旁ヘルニア修復術—ストーマ旁ヘルニア修復術本邦報告39例の検討. 日本大腸肛門病会誌 2011; 64 : 349-354.
- 3) 坪井賢治, 川瀬義久, 大河内治, 他. デュアルメッシュを用いた傍ストーマヘルニア修復術の2例. 日臨外会誌 2011; 72 (4) : 1055-1059.
- 4) 駒屋憲一, 西尾秀樹, 小林一郎, 他. メッシュを使用した傍人工肛門ヘルニア根治術の10症例. 日臨外会誌 2011; 72 (3) : 567-571.
- 5) 渥美陽介, 佐藤 勉, 利野 靖, 他. 傍ストーマヘルニアに対し腹腔鏡下根治術を施行した1例. 日外科系連会誌 2013; 38 (4) : 927-931.
- 6) Birgitta MEH, Nicholas JS, Arjan SV, et al. Surgical techniques for parastomal hernia repair : a systematic review of the literature. *Ann Surg* 2012; 255 (4) : 685-695.
- 7) 野々山敬介, 北上英彦, 藤幡士郎, 他. 腹腔鏡下Sugarbaker法を行った腹腔鏡下手術後再発傍ストーマヘルニアの1例. 日臨外会誌 2016; 77 (10) : 2598-2602.
- 8) 高山寛人, 松下啓二, 島田 良, 他. 腹腔鏡下修復後に再発した傍ストーマヘルニアに対して腹腔鏡下に修復しえた1例. 日鏡外会誌 2014; 19 : 755-760.
- 9) Berger D, Bientzle M. Laparoscopic repair of parastomal hernias : A single surgeon's experience in 66 patients. *Dis Colon Rectum* 2007; 50 : 1668-1673.
- 10) 中畠雅之, 永末裕友, 田中栄治, 他. 傍ストーマヘルニアに対して腹腔鏡下根治術 (Sandwich法) を施行した2例. 日鏡外会誌 2014; 19 : 723-729.
- 11) Hansson BME, Slater NJ, Velden AS, et al. Surgical techniques for parastomal hernia repair : a systematic review of the literature. *Ann Surg* 2012; 255 : 685-695.
- 12) 鬼柳かおり, 間宮規章, 斎藤孝成. 腹壁癒着の超音波検査による評価—腹腔鏡下胆嚢摘出術予定患者332例での検討—. 日鏡外会誌 2000; 5 (4) : 301-305.
- 13) 小出欣和, 前田耕太郎, 花井恒一, 他. 直腸脱に対する直腸固定術の手法と成績. 日本大腸肛門病会誌 2012; 65 : 840-846.

A Case of Recurrent Parastomal Hernia Repaired Using the Laparoscopic Sugarbaker Method

Daichi KAWAMURA, Ken HIRATA and
Keisuke IWAMOTO

Department of Surgery, Hikari Municipal Hikari
General Hospital, 6-1 Hikarigaoka, Hikari,
Yamaguchi 743-8561, Japan

SUMMARY

Parastomal hernia is a major complication of colostomy. Laparoscopic surgery has been performed in many cases to prevent recurrence. We report a case in which the laparoscopic Sugarbaker method was effective for a case of parastomal hernia. The patient was a 79-year-old man with chief complaints of constipation and repeated chronic pain and swelling around the site of the colostomy. At the age of 68, he underwent Hartmann's procedure for rectal cancer, and at the age of 73, he underwent hernioplasty for the parastomal hernia. In May 2020, he visited a nearby doctor regarding the complaints. Intestinal

obstruction was suspected from the abdominal X-ray. The patient visited our department for a detailed examination and treatment and was diagnosed with parastomal hernia recurrence. Laparoscopic surgery using the Sugarbaker method was performed as a radical surgery, whilst

also preventing recurrence. The postoperative course was favorable, and the patient was discharged from the hospital on postoperative day 9. The patient's chronic pain improved and difficulty in stoma care eased, with no recurrence being observed for 3 years post operation.