自治医科大学紀要 2022, 45, 107-111

症例報告

回腸導管傍ストーマヘルニアに対して腹腔鏡下修復術を施行した１例

佐藤　寛文[1)]，井上　賢之[1)]，小林龍ノ介[1)]，小堀　篤也[1)]，久保百合香[1)]，塩澤　徹也[1)]，篠原　翔一[1)]，井上　康浩[1)]，塚原　宗俊[1)]，安士　正裕[2)]，俵藤　正信[1)]，岡田　真樹[1)]，Alan K. Lefor[3)]，安田　是和[1)]

芳賀赤十字病院　外科[1)]，泌尿器科[2)]
自治医科大学　消化器一般移植外科[3)]

要　約

症例は64歳，男性。12年前に膀胱癌に対し，右腎尿管摘出術・膀胱前立腺全摘術・回腸導管造設術の既往がある。11年前より回腸導管傍ストーマヘルニアを認めていたが，日常生活に支障がなく，経過観察となっていた。しかし経時的な右下腹部膨隆から，腰痛を発症し待機的手術の方針となった。メッシュ汚染のリスクが少なく，詳細な腹腔内観察が可能な腹腔鏡下修復術の方針とした。腹腔内の高度癒着を剥離した後，脱出した小腸を腹腔内に還納，径７×６cmのヘルニア門と挙上された回腸導管が確認できた。ヘルニア門を縫縮した後，Sugarbaker法にてヘルニア門を被覆，回腸導管と伴に後腹膜化した。術後３ヶ月，再発無く経過している。傍ストーマヘルニアに対する腹腔鏡下修復術は，ストーマ開口部対側の離れた位置からアプローチできるため，メッシュ汚染のリスクを減少させる優れた方法と考えられる。
（キーワード：回腸導管傍ストーマヘルニア，腹腔鏡手術）

緒言

傍ストーマヘルニアは，ストーマ造設部の脆弱な腹壁から腹腔内臓器が脱出する疾患であり，結腸・小腸人工肛門造設後，どちらにも起こりうる病態である。同様に回腸導管造設後にも発症し，ストーマ管理も含めた患者のQuality of Lifeを損なう病態といえる。今回，回腸導管傍ストーマヘルニアと診断され，腹腔側癒着低減メッシュを用いて腹腔鏡下修復術を施行した症例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

症例

患者：64歳，男性

主訴：右下腹部膨隆，腰痛

既往歴：52歳，膀胱癌のため右腎尿管摘出・膀胱前立腺全摘術・回腸導管造設術を施行。その他糖尿病，高血圧，慢性腎臓病のため，投薬加療中。

現病歴：前医手術後より当院泌尿器外来通院中であった。回腸導管ストーマ領域の下腹部膨隆を認めていたが，日常生活に支障がなく経過観察となっていた。２年ほど前より，膨隆が徐々に増大し，腹部を庇いながらの生活となり，腰痛を認めるようなった。本人からの強い手術希望もあり，当科に紹介となった。

現症：身長166cm，体重74kg，BMI 26.85。下腹部正中切開創，右下腹部に回腸導管を認めた。右下腹壁は回腸導管開口部を中心にラグビーボール大に膨隆していた。(図. 1)

血液・尿検査所見：WBC：5,900/μL, CRP：0.16/mg/d, HbA1c：6.0%。Cre：2.08mg/dL，Hb：11.8g/dLと腎機能

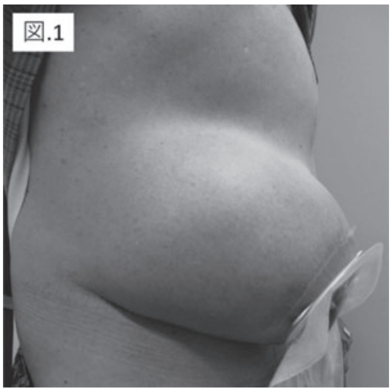

図. 1　右下腹部回腸導管導出部にラグビーボール大の膨隆を認める。

連絡先：井上　賢之，芳賀赤十字病院　外科，〒321-4308　栃木県真岡市中郷271.
Tel：0285-82-2195　Fax：0285-84-3332　E-mail：yoshiyuki@jichi.ac.jp
受付：2022年４月25日，受理：2022年７月11日

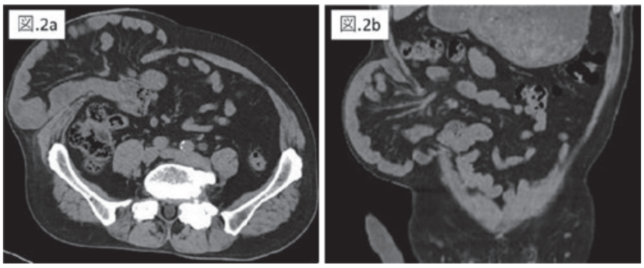

図. 2a，2b　術前CT：腹壁欠損部から小腸の脱出を認めた。

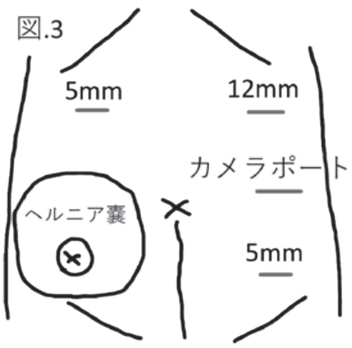

図. 3　ポート配置図。

障害と軽度貧血を認めた。

腹部CT検査所見：右下腹壁の欠損部より小腸が脱出していた。ヘルニア門は径７×６cm。回腸導管はヘルニア門尾側に存在していると考えられた。(図. 2a, 2b)

嵌頓症状の無いことより，待機的手術の方針となった。

手術所見：左側腹部にopen methodでファーストカメラポートを留置，その頭側に12mmポート，その尾側に５mmポートを留置した。腹腔内を観察すると，正中切開創を中心に下腹部は広範囲高度癒着を認めた。ヘラ型電気メス，ハサミ鉗子を用いて癒着を剥離していき，右上腹部にアシスト用の５mmポートを追加した。(図. 3) 腹壁に癒着した大網を剥離していくと，ヘルニア門とその中に嵌入した小腸を認めた。腹腔内に還納した後，ヘルニア門周囲に癒着した消化管を剥離し，腹壁を十分に露出した。ヘルニア門の大きさを計測した後，０号V-Loc®で腹壁離開部を縫縮した。Sugarbaker法で修復する方針とし，ヘルニア門辺縁から３cm以上の被覆マージンが取れるようにシンボテックスコンポジットメッシュ20×15mm®を選択した。腹腔内に展開した後，固定用ナイロン糸を体外に導出しメッシュを仮固定した。十分にヘルニア門・回腸導管の後腹膜化が可能であることを確認し，アブソーバタック®を用いてダブルクラウン法に準じてタッキングした。(図. 4a, 4b, 4c, 4d, 4e) 止血を確認し，手術を終了している。術後漿液種を認めたが，保存的に改善が認められた。現在まで下腹部膨隆は認められず，３ヶ月間再発無く経過している。(図. 5a, 5b, 5c, 5d)

考察

ストーマの合併症の一つである傍ストーマヘルニアは，腹部の整容性はもとより，痛み・違和感，消化器症状などにより患者QOLを著しく低下させる病態である[1]。その

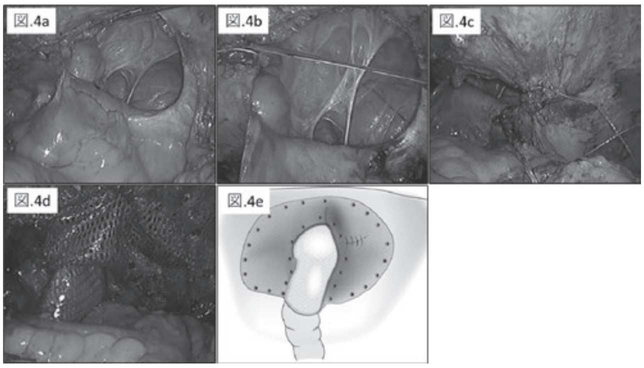

図. 4a　手術所見：小腸を還納した後のヘルニア門。
図. 4b　手術所見：癒着を剥離し，ヘルニア門の大きさを計測。
図. 4c　手術所見：ヘルニア門を縫縮。
図. 4d　手術所見：Sugarbaker法でメッシュを縫着。
図. 4e　手術所見シェーマ。

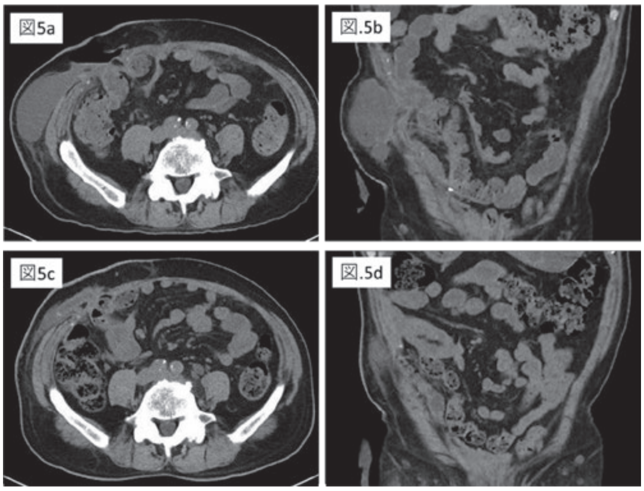

図. 5a，b　術後２か月目のCT：漿液腫を認めた。
図. 5c，d　術後３か月目のCT：漿液腫は吸収され，再発は認められない。

発生頻度は，単孔式結腸人工肛門で3.2%，双孔式結腸人工肛門で15.7%，小腸人工肛門で1.2%，回腸導管で２～6.5%と言われている[2]。本邦単施設での傍ストーマヘルニア発症率を検討した報告では，経過観察期間中央値25.5か月の間に20例にヘルニアが認められ，うち有症状患者は３例で，術後１年，術後２年および５年での累積発症率は，それぞれ3.6%，10.1%および15.1%という結果であった[3]。また他論文でも術後２年以内に回腸導管傍ストーマヘルニアが発生することが多いとされ，本患者でも当院でのフォローに切り替わった術後１年４ヶ月目のCTではすでにヘルニアが確認されていた[2]。発生要因としては，体重増加，加齢，栄養障害，慢性咳嗽，糖尿病，ステロイドの使用などが考えられている[3]。またMaruoら[3]は，Body Mass Index中央値とDiameter of the Passage Through the Rectus Abdominis Muscleがヘルニア発症の有意な予測因子であると報告している。患者本人がストーマ周囲の腹部膨隆に気づくことやフォローアップCTで発見され，ヘルニア門，ヘルニア内容の確認は比較的容易である。直ちに

生死に直結する訳ではないため，外来で経過観察されることも多い[1)]。その手術適応は，装具不適合からのリークを来している症例，疼痛・不快感を伴う症例，整容性の問題，加えてヘルニア内容の嵌頓・絞扼を来した場合に手術適応になると考えられる[4)]。本患者も12年以上の罹患歴があり，ストーマのある右下腹部の膨隆を庇って生活するため，慢性腰痛を併発していた。また，緩徐に進行する腎機能低下が確認されており，片腎のみであったことに加えて，ヘルニア内に小腸が常時脱出していることにより回腸導管が圧迫され尿路うっ滞を来していたのではないかとも考えられた。（手術３か月後のCre：1.76 mg/dL）

「回腸導管」，「傍ストーマヘルニア」，「腹腔鏡」をキーワードとして，医学中央雑誌で，1977年から2022年までの期間を対象とし検索すると，本邦ではこれまでに７報を認めるのみであった[1)2)4)-7)]。修復術に関する症例報告が６報・６例，傍ストーマヘルニアの発病率とリスク因子の解析が１報であった。（表.１）

手術方法は，筋膜縫縮術，ストーマ移設術などが従来行われてきたが再発率も高く（それぞれ76％，47％），十分な成績は得られていない[1)]。現在では再発率の点からもメッシュを用いた修復術が主流となっており，この方法はRosinら[8)]によって初めて報告された。メッシュ修復法としては，メッシュ汚染が少なく，直接ヘルニア門を確認できる腹腔鏡手術が選択されることが多い[1)2)4)-7)]。通常の消化管傍ストーマヘルニア同様，初回開腹手術の影響で腹腔内高度癒着を認めることがあるが，丁寧な剥離操作を行うことで対応が可能である。長い罹患期間を有する患者ではヘルニア嚢壁と腸管との区別に難渋することもあり，バルーンカテーテルを術前に導管内に留置しておくと，バルーンの膨らみにより容易に回腸導管を同定することができる。背側からの回腸導管の立ち上がりが十分に確認できるまで剥離し，余剰な臓器を含めず回腸導管のみが腹腔内へと連なるようにメッシュで被覆しタッキングするのは，他の傍ストーマヘルニアと同様である。消化管傍ストーマヘルニアとの違いは尿管が背側で回腸導管に吻合されていることであるが，側腹部までの剥離術野内で尿管が認識されることはないと考えられる。メッシュの種類についいは，片面が癒着防止用コラーゲンフィルムで覆われた親水性ポリエステルシート製品を選択した。ヘルニア門外縁からのオーバーラップ距離を十分に確保し，タッキングのみならず2-0ナイロン糸での固定も行っている。結腸傍ストーマヘルニアと同様にSugarbaker法，Keyhole法，サンドイッチ法が術式として検討される。

Sugarbaker法は腸管とヘルニア門を同時にメッシュで被覆し壁在化する方法であり（再発率0-15.4%），Keyhole法はドーナツ型メッシュを用いてその中心に腸管を通しヘルニア門のみを被覆する方法である（再発率37%）。サンドイッチ法は２枚のメッシュを使用しKeyhole法にSugarbaker法を付加した術式となっている（再発率2.1%）[9)]。Keyhole法の再発率は高く，かつ回腸導管の腹壁への高度癒着から除外，２枚メッシュを張るという煩雑性，吸収性タッカーを選択した場合の固定の問題もありサンドイッチ法を除外した。簡便性，確実性，メッシュ１枚の視認性を考慮し，Sugarbaker法を選択した。Mäkäräinen Uhlbäckら[10)]は，Keyhole法を施行した18例中，Clavian-Dindo Grade4の小腸穿孔を１例（６％），Grade3bの出血を１例（６％），Grade2の尿路感染を１例（６％），肺炎を３例（17%）に認めたが，Sugarbaker法ではGrade2のSurgical Site Infectionを１例（６％）に認めたのみであったと報告しており，安全性の高い手技と判断される。ヘルニア門の閉鎖を追加すべきかという問題が残るが，腹壁瘢痕ヘルニア修復術では，Intra Peritoneal Onlay Mesh（IPOM）法と腹壁の縫合閉鎖を加えたIPOM plus法との間に再発率を低下させるかどうか未だ結論は出ていない[11)]。しかし縫合閉鎖を支持する報告も多く，Suwaら[12)]は，径10cm以上の大きな腹壁欠損に対する修復ではメッシュバルジング低減に有効としている。ヘルニア門を縫縮することで術後疼痛の原因となる恐れがあり，本患者でも予想通り術後疼痛の訴えから適宜疼痛コントロールを必要とした。しかしヘルニアは「腹膜が滑る疾患」と捉えることもでき，腹壁の縫合閉鎖により腹壁と腹膜（ヘルニア嚢）が固定されるため，タッキングの効果と同様，ヘルニア嚢内への腹膜のずれ込み防止に役立つのではないかと思われるが明確なエビデンスはなく，手技の選択にあっては各施設の判断によるところが大きい。腹腔鏡手術ではロボットアームの様な多関節機能を有しないため，腹側のヘルニア

表.１　回腸導管造設後傍ストーマヘルニアに対し，腹腔鏡下修復術を施行した報告例

著者	報告年	年齢	性別	修復方法		観察期間	再発の有無
高橋	2015	70代	男	Sugarbaker	腹壁縫合なし	12ヶ月	無
山本	2015	70代	女	Sandwich	腹壁縫合なし	12ヶ月	無
遠藤	2016	56	男	Sugarbaker	腹壁縫合なし	８ヶ月	無
山本	2016	87	男	Sugarbaker	腹壁縫合なし	26ヶ月	無
Imamura	2021	69	女	Modified Sugarbaker (Pauli technique)	腹壁縫合あり	４ヶ月	無
有坂	2021	81	男	Sandwich	腹壁縫合あり	48ヶ月	無
自験例	2022	64	男	Sugarbaker	腹壁縫合あり	３ヶ月	無

門の縫合は比較的難しい手技である。我々はbarbed suture糸を使用し結紮の手間を省略しているが，その労力・効果・患者の術後疼痛などの情報を分析し，縫合手技の必要性について検討していく必要がある。基本的な腹腔鏡手技を有していれば十分に施行可能であり，整容性，安全性の面からも患者満足度の高い術式と考えられた。

結語

今回我々は，回腸導管傍ストーマヘルニアに対し，腹腔鏡下にメッシュ修復術を施行した１例を経験した。遠隔期の再発率，合併症については今後の更なる検討が必要であるが，安全な治療法の一つになると考えらえた。

利益相反の開示：著者全員は本論文に関する，報告すべき利益相反を有しません。

文献

１）高橋亜紗子，榎本俊行，斉田芳久．巨大な回腸導管傍ストーマヘルニアに対してメッシュを用いて腹腔鏡下に修復し得た１例．*臨牀と研究*．2015; **92**: 1603-1606.

２）遠藤史隆，須藤隆之，梅邑　晃　他．回腸導管傍ストーマヘルニアに対して腹腔鏡下Sugarbaker法を施行した１例．*日本内視鏡外科学会雑誌*．2016; **21**: 77-84.

３）Maruo K, Tanaka T, Shindo T, et al. Incidence and risk factors of parastomal hernia after ileal conduit diversion in Japanese population. *International Journal of Clinical Oncology*. 2020; **25**: 1830-1834.

４）山本　晃，尾嶋英紀，野口智史　他．腹腔鏡下修復術を施行した回腸導管傍ストーマヘルニアの１例．*日本臨床外科学会雑誌*．2016; **77**: 2592-2597.

５）Imamura K, Takada M, Umemoto K, et al. Laparoscopic parastomal herniorrhaphy utilizing transversus abdominis release and a modified Sugarbaker technique: A case report. *Asian J Endosc Surg*. 2021; **14**: 106-108.

６）山本直人，利野　靖，長谷川慎一　他．腹腔鏡下修復術にParietex Composite Meshで同時修復した回腸導管傍ストーマヘルニアと腹壁瘢痕ヘルニアの合併例．*日本外科系連合学会誌*．2015; **40**: 139-143.

７）有坂早香，中嶌雅之，杉田光隆．傍ストーマヘルニアに対してSandwich plus法を施行した１例．*横浜医学*．2021; **72**: 513-517.

８）Rosin JD, Bonardi RA. Paracolostomy hernia repair with Marlex mesh: a new technique. *Dis Colon Rectum*. 1977; **20**: 299-302.

９）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．*日本臨床外科学会雑誌*．2016; **77**: 2598-2602.

10）Mäkäräinen-Uhlbäck E, Vironen J, Vaarala M, et al. Keyhole versus Sugarbaker techniques in parastomal hernia repair following ileal conduit urinary diversion: a retrospective nationwide cohort study. *BMC Surgery*. 2021; **21**.

11）Suwa K, Okamoto T, Yanaga K. Closure versus non-closure of fascial defects in laparoscopic ventral and incisional hernia repairs: a review of the literature. *Surg Today*. 2016; **46**: 764-773.

12）Suwa K, Okamoto T, Yanaga K. Is fascial defect closure with intraperitoneal onlay mesh superior to standard intraperitoneal onlay mesh for laparoscopic repair of large incisional hernia? *Asian J Endosc Surg*. 2018; **11**: 378-384.

Jichi Medical University Journal 2022, 45, 107-111

Laparoscopic Repair of a Parastomal Hernia of an Ileal Conduit: Case Report

Hirotake Sato[1], Yoshiyuki Inoue[1], Ryunosuke Kobayashi[1], Atsuya Kobori[1], Yurika Kubo[1], Tetsuya Shiozawa[1], Shoichi Shinohara[1], Yasuhiro Inoue[1], Munetoshi Tsukahara[1], Masahiro Yashi[2], Masanobu Hyodo[1], Masaki Okada[1], Alan K. Lefor[3], Yoshikazu Yasuda[1]

[1] Department of Surgery, Haga Red Cross Hospital
[2] Department of Urology, Haga Red Cross Hospital
[3] Department of Surgery, Jichi Medical University

Abstract

Background: Parastomal hernia at an ostomy site is a common complication after surgery. The hernia itself is not life-threatening; however, it may affect the patient's quality of life.
Case presentation: A 64-year-old Japanese male presented with right lower abdominal distension. His past medical history was significant for right nephroureterectomy, cystoprostatectomy, and ileal conduit 12 years previously. Parastomal hernia of the ileal conduit was suspected, and CT scan showed a defect of the abdominal wall around the urostomy. The abdominal swelling gradually increased and caused lumbago. Laparoscopic repair with the Sugarbaker technique was performed successfully, followed by hernia orifice closure using non-absorbable sutures. The patient had no evidence of recurrence at the 3-month follow-up.
Conclusion: A patient presented with a parastomal hernia around an ileal conduit that was repaired laparoscopically. This method can reduce the risk of mesh contamination and infection. Laparoscopic repair is considered an excellent technique with a low recurrence rate.
(Keywords: Parastomal hernia of an ileal conduit, Laparoscopic repair)

Correspondence to: Yoshiyuki Inoue, Department of Surgery, Haga Red Cross Hospital, 271 Nakago, Moka, Tochigi 321-4308, Japan.
Tel: +81-285-82-2195 Fax: +81-285-84-3332 E-mail: yoshiyuki@jichi.ac.jp
Received: 25 April 2022, Accepted: 11 July 2022