

症例報告

傍ストーマヘルニアに対して Sandwich plus 法を施行した 1 例

有坂早香, 中 鴫 雅 之, 杉 田 光 隆

横浜市立みなと赤十字病院 外科

**要 旨:** 症例は81歳男性. 膀胱癌に対して膀胱全摘出術及び回腸導管造設術を施行した. 1年10ヶ月後にストーマ周囲に膨隆を認め, 傍ストーマヘルニアと診断した. ストーマパウチ貼付が困難になった為, 手術を施行する方針となった. 腹腔鏡下で観察すると, 3 cm × 5 cmの大きさのヘルニア門を認めた. ヘルニア門を腹腔内から縫合閉鎖後, Keyhole法とSugarbaker法を併施する Sandwich plus 法でヘルニア修復を行った. 合併症はなく術後5日目に軽快退院した. 術後4年間が経過した現在まで再発を認めていない. 本邦での腹腔鏡下傍ストーマ修復術の報告は少なく, さらに症例を集積して最善の治療法を検討していく必要があるものの, 治療選択肢の一つになりうる術式であると考えられた.

**Key words:** 傍ストーマヘルニア (Parastomal hernia), 腹腔鏡下手術 (Laparoscopic surgery), Sandwich plus 法 (Sandwich plus technique)

はじめに

傍ストーマヘルニアはストーマ造設術後に多く見られる合併症である<sup>1)</sup>. しかしその修復術に関しては, 術後の再発や合併症が多く, 確立された術式がないのが現状である<sup>2)</sup>. 今回我々は, 回腸導管部に発生した傍ストーマヘルニアに対して, 腹腔鏡下でヘルニア門を縫合閉鎖後にKeyhole法とSugarbaker法を組み合わせた sandwich plus 法<sup>3)</sup>を施行し, 合併症や再発がなく経過した症例を経験した. これまで本術式の報告は少ないため, 過去の症例を検討し, 利点, 欠点の考察も含めて報告する.

症 例

患者: 81歳, 男性.  
 主訴: ストーマ周囲の膨隆.  
 既往歴: 膀胱癌, 高血圧, 糖尿病, 不整脈.  
 現病歴: 平成26年4月, 膀胱癌に対して膀胱全摘出術及び回腸導管造設術が施行された. 術後1年10ヶ月後, ストーマ周囲に膨隆を認めるようになり, 当科を受診. 傍ストーマヘルニアと診断され, 腹腔鏡下で修復術を施行する方針となった.

入院時現症: 身長161cm, 体重56kg, BMI21.6. 立位でストーマ周囲に10cm × 8cmの膨隆を認め, 傍ストーマヘルニアと診断した.

手術所見: 全身麻酔, 硬膜外麻酔併用下, 仰臥位で手術を行った. シェーマ(図1)でポート挿入部位を示す. 左側腹部に小切開を置き, 直視下で開腹して12mmポートを挿入し気腹を開始した. 次いで左上腹部, 左下腹

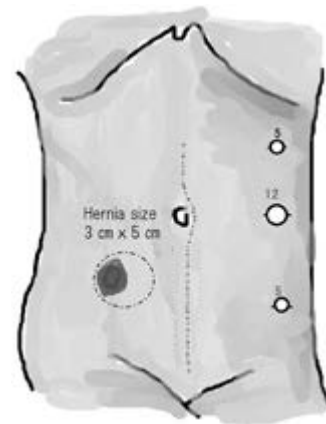


図1 手術シェーマ  
 ヘルニアとポートサイトの位置関係を示す.

有坂早香, 横浜市中区新山下3-12-1 (〒231-8682) 横浜市立みなと赤十字病院 外科  
 (原稿受付 2021年3月26日/改訂原稿受付 2021年5月12日/受理 2021年5月26日)

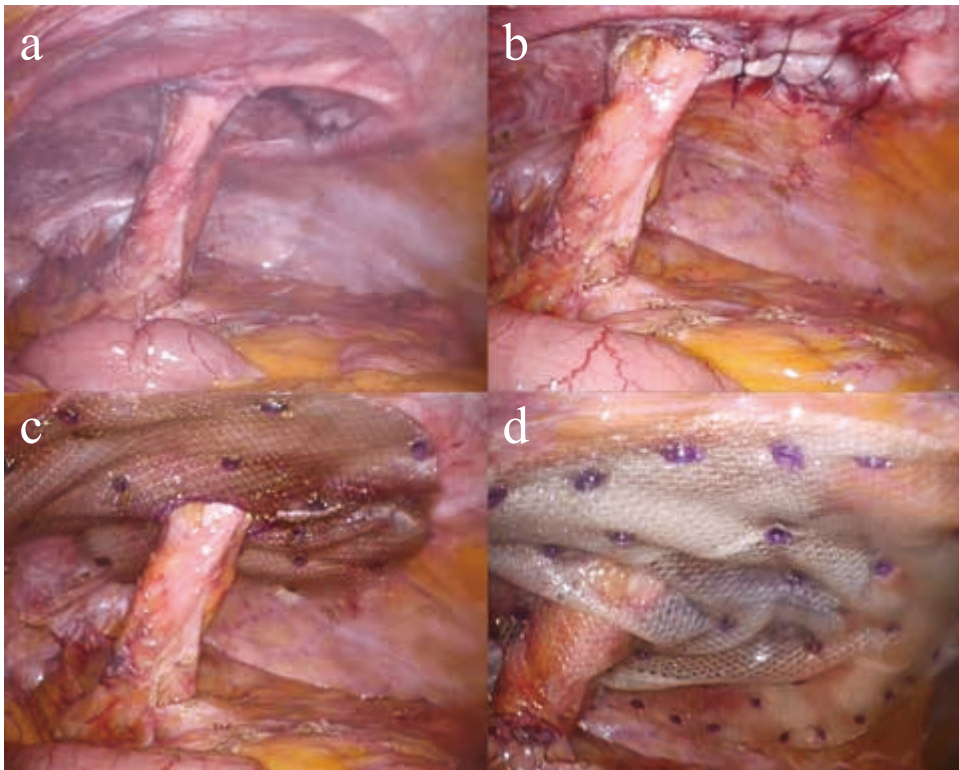


図2 術中写真

- a : 癒着を剥離し，ヘルニア門を露出  
 b : 体内より4針縫縮後  
 c : keyhole法を施行後  
 d : Sugarbaker法を施行後

部に5mmポートを挿入した。腹腔内の癒着を剥離後(図2a)，ヘルニア門を測定したところ，3cm×5cmの大きさであった。まず腹腔側よりヘルニア門を縫合閉鎖した。2-0吸収糸(VICRYL, ETHICON社)を用いて，挙上腸管の遠位から近位に向かって4針で縫合閉鎖した(図2b)。次いで補強用のメッシュ(VENTRALIGHT ST: 11.4cm円形タイプ, BARD社)の中央部に腸管径に合わせた円形の通過孔を作成した。Keyhole法でタッカーを用いてメッシュを固定した(図2c)。その後，keyholeから出た挙上腸管をメッシュ(Parastomal Mesh: 15cm, Covidien社)で覆い，タッカーで固定して，Sugarbaker法を行った(Fig. 2d)。手術時間は2時間11分，出血は少量であった。合併症はなく術後5日目に軽快退院した。

術後経過：術後4年間の経過した現在まで再発や合併症を認めていない。

## 考 察

傍ストーマヘルニアは，ストーマ作成後5-50%程度に発生するとの報告がある<sup>4,5)</sup>。報告されている発生割合のばらつきが大きい原因は，診断の定義が定まっていないことにあり，症状のない軽微なものを含めると発生割合は50%を超えると報告されている<sup>5,6)</sup>。

傍ストーマヘルニアの誘因として，患者因子及び手術因子が報告されている。患者因子としては，肥満，慢性

閉塞性肺疾患，体重増加，加齢，低栄養，悪性疾患，免疫抑制剤やステロイドの使用，妊娠，喫煙がある。手術因子としては，ストーマの部位や形態，筋膜切開の大きさ，ストーマの挙上経路があげられている<sup>7)</sup>。

このように傍ストーマヘルニアは日常診療で多く遭遇する病態であるが，ストーマ管理の工夫のみで保存的に加療されている事も多い。腸閉塞や穿孔などは緊急手術の適応となるが，待機手術は疼痛や排泄障害，ストーマ装具貼付困難などで考慮される<sup>8)</sup>。

手術術式に関しては，非メッシュ法とメッシュ法の2つに大きく分けられるが，いずれも術後合併症と再発が多く報告されている。非メッシュ法には，開腹せずにヘルニア門の縫合のみを行うThorlakson法<sup>9)</sup>と，ストーマを別の部位に造設する位置変更術がある。ヘルニア門の縫合閉鎖のみだと，合併症発生割合は20%程度，再発割合は70%程度と報告されている<sup>2)</sup>。位置変更術は，同側に再造設した場合の再発割合が86%，対側で57%の再発割合と報告されている<sup>10)</sup>。いずれも再発割合が高く，近年は行われることは少ない。メッシュを使用すると再発割合を7-17%程度にまで減少させることができ<sup>2)</sup>，近年ではメッシュ法が主流になっている。メッシュ法はOnlay法<sup>11)</sup>，Sublay法<sup>12)</sup>，腹腔内留置法(Intraperitoneal onlay mesh; IPOM法)の3つに大きく分けられる<sup>8)</sup>。IPOM法にはメッシュに鍵穴様のスリットを作成しその部分に挙上腸管を通して補強するKeyhole法<sup>13)</sup>，メッシュで腸管ごとヘルニア門を被覆して補強するSugarbaker法<sup>14)</sup>，

Keyhole法とSugarbaker法を組み合わせたSandwich法がある<sup>15)</sup>。それぞれ開腹手術と腹腔鏡手術のいずれでも行われているが、開腹で手術を施行すると合併症は27%程度に発生するとの報告がある<sup>16)</sup>。特に、メッシュ感染をきたすと治療が遷延し再手術の割合も高くなるが、腹腔鏡手術を施行することで、合併症発生率を減少させることができる(浅層創感染割合:10% vs. 3%)と報告されている<sup>16)</sup>。

腹腔鏡手術の各術式の再発割合を検討した報告では、Keyhole法34.6%、Sugarbaker法11.6%、Sandwich法2.1%と、Sandwich法の良好な成績が示されていた<sup>2)</sup>。また、Silva<sup>17)</sup>らは有棘縫合糸でヘルニア門を連続縫合した後にKeyhole法を行う術式を報告し、術後1年間再発を認めていないことを報告している。AsifらはSugarbaker法にヘルニア門の縫縮を加えたmodified Sugarbaker techniqueを14例に施行し、7.2ヶ月と短期間の観察期間ではあるが再発を認めなかったことを報告している<sup>18)</sup>。WiessnerらはSandwich法にヘルニア門の縫合を加えたSandwich plus法を報告し、3例と少ないながら8-26ヶ月再発が認められず、良好な成績であったことを報告している<sup>3)</sup>。ヘルニア門の縫合閉鎖を加えることは再発率低減のために有用な方法と考えられる。

医学中央雑誌で「傍ストーマヘルニア」「Sandwich法」をキーワードに1983年から2020年まで検索(会議録は除く)した結果、本邦報告例は自験例を含め10例であった(表1)。原疾患としてはS状結腸から直腸の悪性腫瘍及び憩室による穿孔が7例と多く、前回手術はHartmann's手術が7例と多かった。ヘルニア門の大きさは3cm以上で、最大10cmであった。6例で、メッシュによる被覆の他に、ヘルニア門の縫合閉鎖を加えていた。手術時間の中央値はSandwich法で170.5分、Sandwich plus法で160分と同等であった。全例が腹腔鏡下で手術が行われており、いずれも合併症、再発なく良好な経過をたどっている。

Sandwich plus法の報告例6例中5例で、ヘルニア門の閉鎖には吸収糸を用いられていたが、V-Loc(Covidien社)を用いた連続縫合や<sup>22)</sup>、体外から行う方法<sup>27)</sup>なども報告されている。我々は縫縮を体内から2-0吸収糸(VICRYL, ETHICON社)を用いた結節縫合4針で行った。挙上腸管の遠位から近位に向かって縫合を行うと、縫縮の強さを調整しやすいと考える。使用する糸の材質や、手技の方法については今後検討していく必要がある。

Sandwich法の欠点として、コストが高くなること、手術時間が延長すること、挙上腸管部の狭窄を起しやすいことなどが挙げられている<sup>15) 19)</sup>が、術式間でのランダム

表1. 傍ストーマヘルニアに対してSandwich法を施行した本邦報告例

報告年	報告者	年齢	性別	原疾患	前回手術	ヘルニア門	ヘルニア門縫縮	使用メッシュ	手術時間(分)	合併症	無再発期間(ヶ月)
2014	中罵ら <sup>19)</sup>	76	男	S状結腸憩室穿孔	Hartmann手術	4.5×4.5cm	なし	Parietex™ Composite Mesh 2分割して使用	171	なし	10
2014	中罵ら <sup>19)</sup>	60	男	直腸穿孔	Hartmann手術	6×4.5cm	なし	Parietex™ Composite Mesh 2分割して使用	215	なし	9
2015	山本ら <sup>20)</sup>	70代	女	膀胱癌	回腸導管	4×3cm	なし	Parietex™ Parastomal Mesh Keyhole法:Keyhole type Sugarbaker法:Centerband type	170	なし	12
2015	石山ら <sup>21)</sup>	61	男	直腸癌	Hartmann手術	10×10cm	1-0 Vicryl™	Parietex™ Composite Mesh 2枚使用	150	なし	6
2015	林ら <sup>22)</sup>	71	女	S状結腸癌	Hartmann手術	8cm	1-0 V-Loc™	Parietex™ Parastomal Mesh Keyhole法:Keyhole type Sugarbaker法:Centerband type	不明	なし	10
2016	内間ら <sup>23)</sup>	77	男	潰瘍性大腸炎	大腸全摘術 回腸瘻造設	不明	なし	Parietex™ Parastomal Mesh Keyhole法:Keyhole type Sugarbaker法:Centerband type	67	なし	30
2016	Makizumi et al <sup>24)</sup>	69	男	下部直腸癌	直腸切断術	3×3cm	2-0吸収糸	Parietex™ Parastomal Mesh Keyhole法:Keyhole type Sugarbaker法:Centerband type	170	なし	18
2018	吉元ら <sup>25)</sup>	68	女	S状結腸憩室穿孔	Hartmann手術	5cm	1号ノバフィル™	Keyhole法: Symbotex™ Composite Mesh Sugar baker法: Parietex™ Parastomal Mesh	267	なし	12
2019	外浦ら <sup>26)</sup>	71	男	S状結腸癌穿孔	Hartmann手術	4cm	0 Vicryl™	Keyhole法:VENTRALIGHT ST Sugar baker法: Parietex™ Parastomal Mesh	不明	なし	14
2018	自験例	81	男	膀胱癌	膀胱全摘 回腸導管	3×5cm	2-0Vicryl™	Keyhole法:VENTRALIGHT ST Sugar baker法: Parietex™ Parastomal Mesh	131	なし	48



化比較試験は施行されておらず、実際の治療成績の優劣については不明な部分が多い。本邦での腹腔鏡下傍ストーマ修復術の報告は少なく、さらに症例を集積して、その適応や最善の治療法を検討していく必要があると考えられる。

## おわりに

今回、傍ストーマヘルニアに対してSandwich法に縫合閉鎖を加えるSandwich plus法を合併症や再発なく安全に施行することができた。今後さらに症例を重ねて、安全性や効果について検討を続ける必要はあるものの、治療選択肢の一つになりうる術式であると考えられた。

本論文の要旨は第71回日本大腸肛門病学会学術集會にて発表した。

## 文 献

- Carne PW, Robertson GM, Frizelle FA: Parastomal: hernia. *Br J Surg*, **90**: 784-793, 2003.
- Hansson BM, Slater NJ, van der Velden AS, et al: Surgical techniques for parastomal hernia repair: a systematic review of the literature. *Ann Surg*, **255**: 685-695, 2012.
- Wiessner R, Vorwerk T, Gehring A: Laparoscopic repair for parastomal hernia with ongoing barbed suture followed by sandwich-technique: 'Sandwich-plus-technique'. *J Minim Access Surg*, **15**(2): 148-153, 2018.
- Israelsson LA: Parastomal hernias. *Surg Clin North Am*, **88**: 113-125, 2008.
- Janes A, Weisby L, Israelsson LA: Parastomal hernia: clinical and radiological definitions. *Hernia*, **15**: 189-192, 2011.
- Janes A, Cengiz Y, Israelsson LA: Randomized clinical trial of the use of a prosthetic mesh to prevent parastomal hernia. *Br J Surg*, **91**: 280-282, 2004.
- 橋田裕毅: 傍ストーマヘルニアの診断と治療. *消外*, **43** (7): 1151-1160, 2020.
- 諏訪勝仁: 傍ストーマヘルニア. *手術*, **72** (7): 1151-1157, 2018.
- Thorlakson RH: Technique of Repair of Herniations Associated with Colonic Stomas. *Surg Gynecol Obstet*, **120**: 347-350, 1965.
- Pearl RK: Parastomal hernias. *World J Surg*, **13**(5): 569-572, 1989.
- Rosin JD, Bonardi RA: Paracolostomy hernia repair with Marlex mesh: a new technique. *Dis Colon Rectum*, **20** (4): 299-302, 1977.
- Kasperk R, Klinge U, Schumpelick V: The repair of large parastomal hernias using a midline approach and a prosthetic mesh in the sublay position. *Am J Surg*, **179** (3): 186-188, 2000.
- Hansson BM, Bleichrodt RP, de Hingh IH: Laparoscopic parastomal hernia repair using a keyhole technique results in a high recurrence rate. *Surg Endosc*, **23**: 1456-1459, 2009.
- Sugarbaker PH: Peritoneal Approach to Prosthetic Mesh Repair of Parastomy Hernias. *Ann Surg*, **201**: 344-346, 1985.
- Berger D, Bientzle M: Polyvinylidene fluoride: a suitable mesh material for laparoscopic incisional and parastomal hernia repair! A prospective, observational study with 344 patients. *Hernia*, **13**: 167-172, 2009.
- Halabi WJ, Jafari MD, Carmichael JC, et al: Laparoscopic versus open repair of parastomal hernias: an ACS-NSQIP analysis of short-term outcomes. *Surg Endosc*, **27**: 4067-4072, 2013.
- Silva E, Szomstein S, Van Koughnett JA: A new combined technique of reinforced parastomal hernia repair. *J Am Coll Surg*, **219**: e55-57, 2014.
- Asif A, Ruiz M, Yetasook A: Laparoscopic modified Sugarbaker technique results in superior recurrence rate. *Surg Endosc*, **26**: 3430-3434, 2012.
- 中嶋雅之, 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*, **19**: 723-729, 2014.
- 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癒痕ヘルニアの合併例. *日外科系連会誌*, **40**: 139-143, 2015.
- 石山泰寛, 秋山怜子, 加藤嘉一郎, 他: Sandwich法にヘルニア門縫縮を加えた腹腔鏡下傍ストーマヘルニア修復術を試みた1例. *北陸外科会誌*, **34**: 23-25, 2015.
- 林 憲吾, 小竹優範, 羽田匡宏, 他: 腹腔鏡下 sandwich法にて修復を行った傍ストーマヘルニアの1例. *日臨外会誌*, **76**: 2057-2060, 2015.
- 内間恭武, 岩内武彦, 西居孝文, 王 恩, 青松直撥, 竹内一浩: ストーマ傍ヘルニアに対して腹腔鏡下修復術 (Sugarbaker法・Sandwich法) を施行した2例. *臨外* **71** (1): 103-107, 2016.
- Makizumi R, Horikoshi K, Shimamura T, et al: Laparoscopic Parastomal Hernia Repair Performed With Two Different Composite Meshes: Report of a Case. *J ST. Marianna Univ*, **7**: 21-25, 2016.
- 吉元崇文, 小松英明, 木谷聡一郎, 田中賢治: 傍ス

トーマヘルニアと腹壁癒痕ヘルニアの合併に対して腹腔鏡下根治術（Sandwich法）を施行した 1 例. 長崎医学会誌, **93**（2）: 157-161, 2018.

26) 外浦 功, 井上和人, 加茂知久, 太田拓実, 門間聡子: 腹壁癒痕ヘルニア併存一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 1 例. 日鏡外会誌, **24**（2）: 154-160, 2019.

27) Zia K, McGowan DR, Moore E: Laparoscopic fascial suture repair of parastomal hernia. *BMJ Case Rep*, **18**: bcr2013010162, 2013.

### Abstract

#### A CASE OF PARASTOMAL HERNIA REPAIRED BY THE SANDWICH PLUS METHOD

SAYAKA ARISAKA MASAYUKI NAKASHIMA MITSUTAKA SUGITA

*Department of Surgery Yokohama City Minato Red Cross Hospital*

A case of parastomal hernia in a patient after total cystectomy and ileal conduit construction for bladder cancer is reported. An 81-year-old man found a bulge around the stoma and was diagnosed with a para-stomal hernia 22 months after surgery. Because attachment of the stoma pouch became difficult, it was decided to repair the parastomal hernia. On adhesiolysis, a 3×5-cm<sup>2</sup> hernial orifice was seen. The orifice was closed with four 2-0 absorbable thread sutures and repaired with the sandwich plus method (a combination of the keyhole method and the Sugarbaker method). The patient has not had any postoperative complications, and there has been no recurrence for 4 years after discharge. There have been few reports of laparoscopic parastomal repair in Japan. Although it is necessary to evaluate more cases and consider the best treatment method, the Sandwich plus method appears to be an acceptable option.

