〔千葉医学　92：85 ～ 89，2016〕

〔症例〕

腹腔鏡下修復術を施行した遅発型ポートサイトヘルニアの１例

石多猛志[1)]　大石英人[1)]　飯野高之[1)]　毛利俊彦[1)]
石井雅之[1)]　山根貴夫[2)]　平井栄一[1)]

（2015年10月28日受付，2015年11月25日受理）

要　旨

症例は78歳女性，上行結腸癌にて４年前に腹腔鏡下右半結腸切除術を施行。半年間の術後補助化学療法の後に外来にて経過観察を行っていたが，術後４年目に右下腹部膨隆を認めた。精査にてポートサイトヘルニアと診断し，手術目的にて当院入院となった。腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した。ヘルニア門を縫縮後にメッシュを固定し手術終了した。術後経過良好で，術後３カ月の外来にてCT撮影を行いヘルニアの再発なく，メッシュの伸展が問題ないことを確認した。ポートサイトヘルニアは発症時期により早発型，遅発型に分けられる。今回我々は腹腔鏡下に修復した遅発型ポートサイトヘルニアの１例を経験したので報告する。

Key words: 遅発型ポートサイトヘルニア，腹腔鏡下手術，BARCI筋膜クローサー

Ⅰ．緒　言

ポートサイトヘルニアは腹腔鏡手術の合併症として認めるが，比較的稀な疾患である。また発生時期により早期型，遅発型に大別される。今回我々は遅発型ポートサイトヘルニアの１例を経験したので報告する。

Ⅱ．症　例

【患者】78歳女性。

【主訴】右下腹部膨隆。

【既往歴】上行結腸癌（４年前に腹腔鏡下右半結腸切除術施行pT2N1M0）。50年以上前に虫垂炎に対して右下腹部の交差切開にて開腹手術施行。

【現病歴】４年前に腹腔鏡下右半結腸切除術施行。術後補助化学療法（テガフール－ウラシルとホリナートの内服）を半年間施行後，再発なく外来にて経過観察を行っていた。術後１年半目にCTで筋層の離開は認識せれていたが，症状なく経過をみていた。術後４年目には右下腹部に膨隆を触知し，症状が出てきたため手術の方針となった。

【入院時現症】身長146.7㎝，体重44.5㎏，BMI 20.7㎏/㎡。腹部は平坦で軟，右下腹部に軽度膨隆を触知。圧迫にて還納は可能だが，圧迫を解除すると再度膨隆した。ヘルニア門は約１横指認め，前回手術時の右下腹部12㎜ポート抜去部と一

[1)] 東京女子医科大学八千代医療センター消化器外科
[2)] 牛久愛和総合病院消化器外科
Takeshi Ishita[1)], Hideto Oishi[1)], Takayuki Iino[1)], Toshihiko Mouri[1)], Masayuki Ishii[1)], Takao Yamane[2)] and Eiichi Hirai[1)]. A case of delayed-type port site hernia repaired lapaloscopically.
[1)] Department of Gastroenterological Surgery, Tokyo Women's Medical University Yachiyo Medical Center, Yachiyo 276-8524.
[2)] Department of Gastroenterological Surgery, Ushiku Aiwa General Hospital, Ibaraki 300-1296.
Phone: 047-450-6000. Fax: 047-450-7074. E-mail: takeshi_13_fri@hotmail.com
Received October 28, 2015, Accepted November 25, 2015.

致した。

【入院時血液検査所見】血液一般検査，血液生化学検査では明らかな異常所見を認めなかった。

【腹部CT所見】右下腹部の筋層を貫く脂肪組織を認め，腸管の脱出，拡張などは認めなかった（図１）。

【前回手術所見】臍部に12㎜のポートを挿入して腹腔内観察を行った。右下腹部に，虫垂炎手術

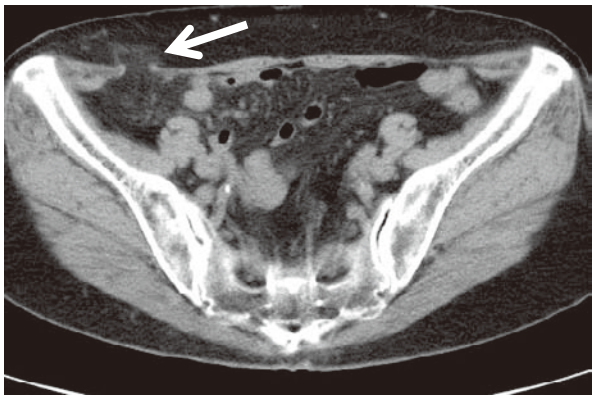

図１　腹部CTにて筋層の欠損と，脂肪組織の脱出を認める。

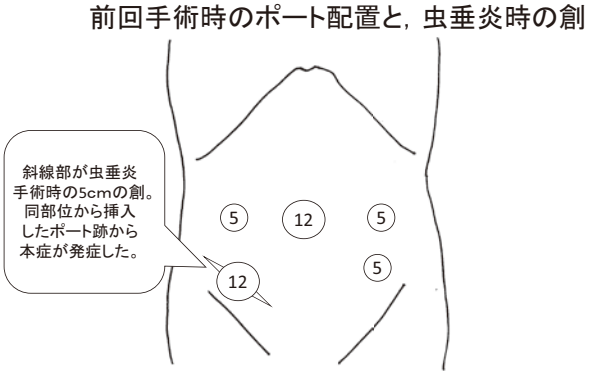

図２　右下腹部に虫垂炎のときの手術創あり。また前回手術時のポートサイズと，ポート配置を図で示す。

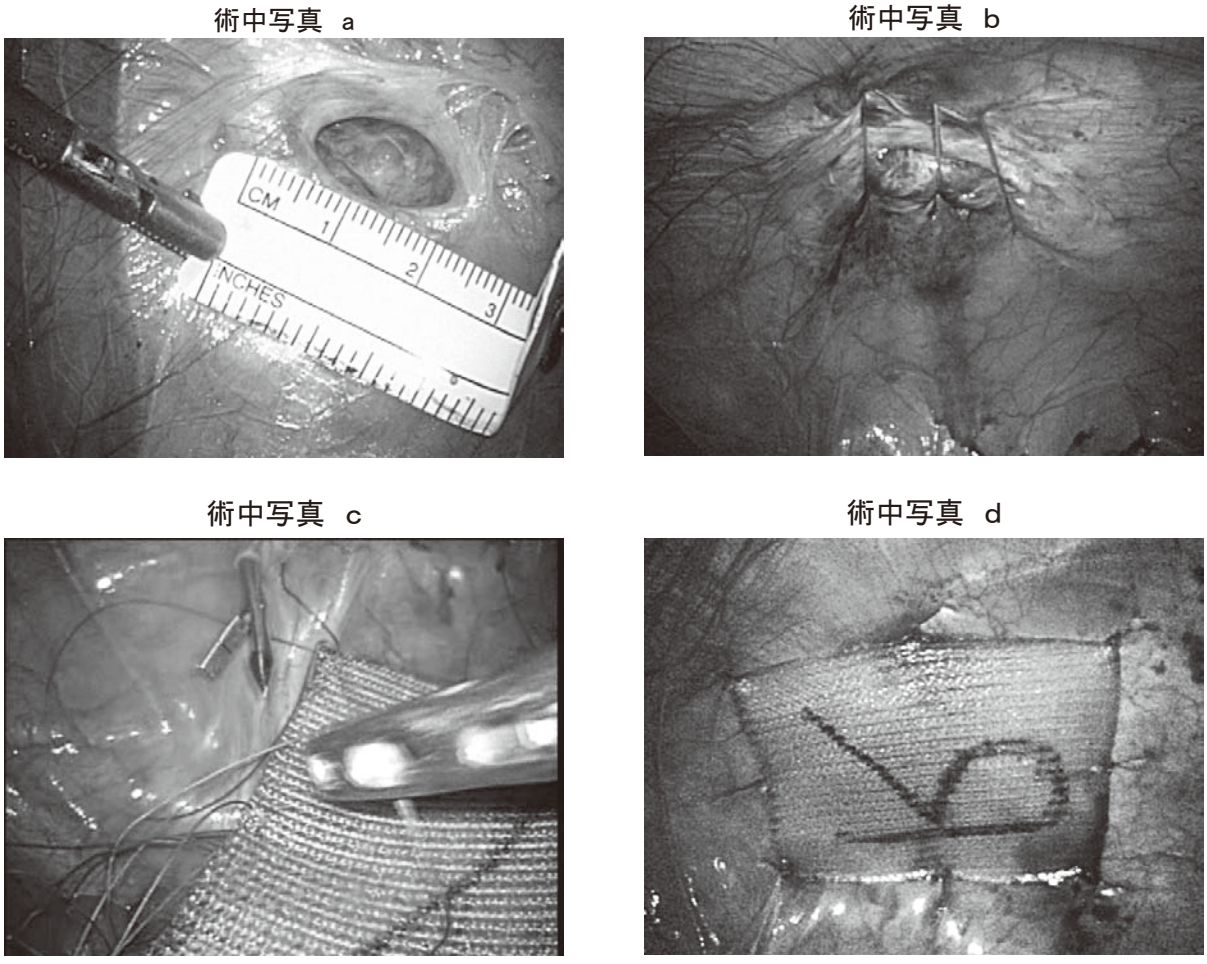

図３　手術所見

abcd: ヘルニア門は１㎝× ２㎝で（a），ヘルニア門を３針で縫縮した後に（b），支持糸を異なる部位から一本ずつ創外へ引き出し（c）メッシュを腹壁に固定した（d）。

の影響と思われる大網の癒着を認めた。左側腹部と下腹部に５㎜のポート挿入後，大網を剥離して右下腹部虫垂炎時の手術創に12㎜，右側腹部に５㎜のポートを挿入した（図２）。その後右半結腸の切除吻合を行った。右下腹部の12㎜ポート抜去部は前鞘をコッヘル鉗子で把持して，前鞘のみ１針縫合を行った。臍部の創は腹膜筋鞘縫合行い，左下腹部の５㎜ポートよりドレーンをダグラス窩に留置した。その後すべての創を真皮縫合行い手術終了した。

【手術所見】左季肋部よりoptical法にて５㎜のポートを挿入すると右下腹部に大網が癒着していた。大網の癒着を剥離するとヘルニア門を認めた（図３a）。臍に12㎜，左下腹部には５㎜のポートを追加挿入した。大網を剥離すると，ヘルニア門は１㎝×２㎝で，皮膚に２㎜の小切開を行いKARL STORZ社のBERCI筋膜クローサー®（以下，筋膜クローサー図４a）を用いてヘルニア門を３針で縫縮した（図３b）。バード社のベントライトST™（腹壁ヘルニア修復用メッシュ）を８㎝×７㎝にトリミングし，４隅とその間の８ヶ所に支持糸を付け臍部の12㎜ポートから腹腔内に挿入した。支持糸を皮膚小切開部から筋膜クローサーにて一本ずつ創外へ引き出して腹壁に固定した（図３c，d）。臍の12㎜ポート部は直視下にて腹膜と筋膜をコッヘル鉗子で把持して腹膜筋鞘縫合行い，すべての創の表皮を真皮縫合行い手術終了した。

【術後経過】術後経過は良好で，術後３日目に退院となった。術後90日目に外来にて腹部CTを撮影したが，メッシュの伸展は問題なくヘルニアの再発は認めなかった。

図４a　BERCI筋膜クローサーの全体図と先端拡大図。糸を把持するための溝がある。

Ⅲ．考　　察

ポートサイトヘルニア（以下本症）は比較的稀な疾患で，発生頻度が0.65～2.5%[1-4]といわれている。近年の腹腔鏡手術の普及とともに報告例が増加している。

本症の原因としては患者側の要因，手術中の手技，術後合併症にわけることができる。患者側の要因としては肥満体形や腹壁の脆弱化，栄養状態，糖尿病，腎不全，分娩後の既往などがあげられる。手術中の手技としては，トロッカーの逸脱，再挿入による筋膜の開大，トロッカーの挿入角度，筋膜の不十分な閉鎖，急激な脱気による腹腔内臓器の還入，術後合併症では術後創感染，ポート創から留置されたドレーン抜去時の腹腔内臓器の引き込みなどが挙げられる[1,5-18]。本症例では虫垂炎による開腹手術の既往と，高齢の女性であり腹壁の脆弱化があったことがあげられた。またポート孔閉鎖時前鞘しか閉じていないことも要因としてあげられた。複数要因がある患者さんに対して不十分な閉鎖をおこなったことは反省させられる。現在当院では10㎜以上のポートを使用した際には筋膜クローサーを用いて腹膜および筋膜を確実に閉鎖している。当院での手順としては①ポートを抜去後に，脱気されないよう指で抜去部を抑えて，指で筋膜を触知。②糸を把持した筋膜クローサーにて皮下脂肪をよけて触知している筋膜を貫き，内視鏡下に腹膜を貫通し糸を腹腔内に留置（図４b）。③創対側から同様に筋膜クローサーを挿入して留置した糸を拾ってくる。①～③の手順をもう一度行いZ縫合を行っている。５㎜のポートに関しても，上記要因が複数あれば筋膜

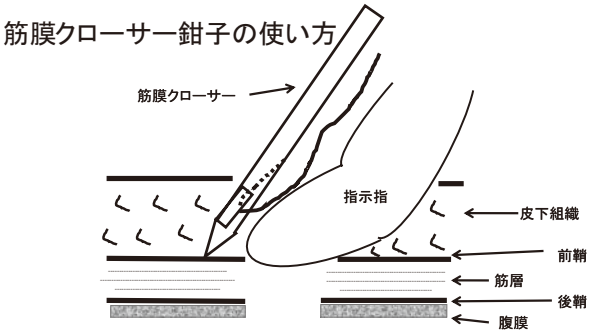

図４b　指先で脱気をしないようポート抜去部を抑えつつ，筋鞘を触知して穿刺部位を決める。

クローサーによる閉鎖も行っている。

本症の発生時期は手術後数日が多いが数年経過して発症したものも報告されている。本症は発生時期により大別して，早期型，遅発型にわけられる。早期型は腹膜と筋膜の欠損部に小腸がはまり込むことで発症する。発症は腹膜の一次治癒が完成する前で，術後１～２週間以内である。一方遅発型は腹膜をヘルニア嚢として筋膜の欠損部にはまり込み，術後数カ月後に発症するといわれている[1]。自験例は腹膜をヘルニア嚢として大網がはまり込んでいた。症状の自覚は術後４年目であり遅発型であった。

本症の早期型では，ほとんどがイレウスでの発症が多いため緊急手術となる。西野らの報告では，37例中32例が早期型であり，すべてイレウスでの発症であった[5]。本症によるイレウスに対する腹腔鏡手術では視野の確保が困難で，腹腔鏡手術を完遂できた症例は少なく[6-8]，開腹手術に移行したものが多かった。一方遅発型ではイレウス症状を認めた報告はなく，治療法について検討を行った。医学中央雑誌で「ポートサイトヘルニア」をキーワードで検索し，発症時期から遅発型ポートサイトヘルニアと確定できたものは，本症例を含めて７例であった（表１）[14-18]。

治療にメッシュを使用した症例は自験例を含め３例が認められた。また，全症例イレウス症状はないが，内視鏡下で修復を行ったものは本症例を含めて２例のみであった。症例数が少ないこともあるが，治療法についての統一された考え方などはみられなかった。International Endohernia Societyからだされた腹壁瘢痕ヘルニアに対するガイドラインでは，「腹腔鏡の手術は創部感染を減少させる。」と，「２cm以上のヘルニア門に対してはメッシュを使用する」を推奨Grade Aで推奨している。また「メッシュのサイズはヘルニア門から３～４cmカバーする。」と，「固定はタッカーのみでなく支持糸を使う。」を推奨Grade Bで推奨している[19,20]。

本症例では，腹壁瘢痕ヘルニアの治療に準じてヘルニア門を縫縮後，１cm×２cmのヘルニア門に対して７cm×８cmのメッシュを使用し，８ヶ所に支持糸を付け腹腔内に挿入し，２mmの皮膚切開部から筋膜クローサーを挿入して異なる場所から糸を一本ずつ取り出し，結紮して腹壁に固定した。 本症も腹壁瘢痕ヘルニアの一種であり，ガイドラインを考慮して治療法を検討すべきであると考えられた。

本症は術後数日以内の発症が多いが，術後数カ月経た後も発症する可能性があることを念頭に入れ，診断を行う必要がある。また遅発型ポートサイトヘルニアは，メッシュを用いた腹腔鏡下ヘルニア修復術のよい適応であると考えられた。

SUMMARY

The patient was a 78-year-old woman. Four years ago, she had undergone laparoscopic right hemicolectomy for ascending colon cancer. After 6-months' postoperative adjuvant chemotherapy, she had been under follow-up as an outpatient. Four years after surgery, she noticed a swelling in the right hypogatric region. Detailed examination led to the diagnosis of port-site hernia. She was thus admitted to our hospital and underwent laparoscopic hernia repair. Plication of the hernia orifice was performed, followed by mesh fixation to complete the operation. The postoperative course was uneventful. Three months after the surgery, CT performed at the outpatient clinic revealed the lack of any problems with the mesh extension. Port-site hernia can be divided into the early

表１ 本邦で報告された遅発型ポートサイトヘルニアの症例

No.	報告者	報告年	年齢/性	BMI (kg/m²)	原疾患	手術から発症まで	イレウス	ヘルニア門	メッシュの使用	前方アプローチ/腹腔鏡
1	藤井ら[14]	2002	41歳/男性	30.1	胆石症	１年	(−)	直径約30mm	(+)	前方アプローチ
2	藤井ら[14]	2002	63歳/女性	30	胆石症	３ヶ月	(−)	30mm×15mm	(−)	前方アプローチ
3	五藤ら[15]	2003	41歳/男性	不明	急性虫垂炎	１年５ヶ月	(−)	不明	(−)	腹腔鏡
4	高橋ら[16]	2005	64歳/女性	21.4	十二指腸潰瘍穿孔	４ヶ月	(−)	直径約40mm	(−)	前方アプローチ
5	濱崎ら[17]	2012	64歳/女性	22.1	S状結腸癌	６ヶ月	(−)	不明	(−)	前方アプローチ
6	馬越ら[18]	2013	71歳/女性	21.4	卵巣腫瘍	３ヶ月	(−)	不明	(+)	前方アプローチ
7	自験例	2015	78歳/女性	20.7	上行結腸癌	４年	(−)	20mm×10mm	(+)	腹腔鏡

type and delayed type according to the timing of onset after the previous surgery. We conclude laparoscopic hernia repair with mesh is feasible in delayed-type port site hernia.

文　献

1）Tonouchi H, Ohmori Y, Kobayashi, M, Masato K. Trocar site hernia. Arch Surg 2004; 139: 1248-56.
2）長谷川　寛．腹腔鏡補助下結腸切除術後に発症したポートサイトヘルニアの3例．日外科系連会誌 2014; 39: 144-50.
3）Moran DC, Kavanagh DO, Sahebally S, et al. Incidence of early symptomatic port-site hernia: a case seriese from a department where laparoscopy is the preferred surgical approach. Ir J Med Sci 2012; 181: 463-66.
4）Azurin DJ, Go LS, Arroyo LR, et al. Trocar site herniation following laparoscopic cholecystectomy and the significance of an incidental preexisting umbilical hernia. Am Surg 1995; 61: 718-20.
5）西野豪志，片山和久，高橋裕兒，田中　隆．腹腔鏡補助下胃切除後に発症したポートサイトヘルニアの1例．日臨外会誌　2012; 73: 2796-802.
6）山本　学，永井　聡，渡部裕志，高橋　節，栗栖泰郎，池口正英．腹腔鏡補助下下行結腸切除後に生じたポートサイトヘルニアの1例．外科　2014; 76: 673-7.
7）杉村啓二郎，水野　均，位藤俊一，飯干泰彦，山村憲幸，藤井亮知，楠本英則，中川　朋，岸本朋也，伊豆蔵正明．筋膜閉行った12㎜ポート孔に発生したポートサイトヘルニアの1例．日外科系連会誌　2010; 35: 244-7.
8）高橋知昭，大隈大介，岡本修平，北村晋逸．腹腔鏡下付属器摘出術後に発症した5㎜ポートサイトヘルニアの1例．日産婦内視鏡学会誌　2010; 26: 378-82.
9）王　孔志，岡田敏弘．腔鏡補助低位前方切除術後に発症した5㎜ポートサイトヘルニアの1例．日臨外会誌　2009; 70: 1884-9.
10）渡邊五郎，船曳孝彦．鏡視下胆道手術の合併症，その対策と現況．胆道　2002; 16: 305-11.
11）久保孝文，岡　聡，佃　和憲，治田　賢，万代康弘，大橋龍一郎．腹腔鏡下結腸切除後の細径ポートサイトにヘルニア嵌頓を発症した1例．日腹部救急医会誌　2002; 32: 827-31.
12）大谷　剛，石村　健，若林久男．腹腔鏡下結腸切除後に5㎜ポート孔より生じたポートサイトヘルニアの1例．日臨外会誌　2011; 72: 2964-7.
13）坂田好史，有井一雄，木下博之，山口俊介，森一成．腹腔鏡下胃切除後に発症したポートサイトヘルニアの1例．日臨外会誌　2011; 72: 2437-41.
14）藤井　仁，岩瀬和裕，檜垣　淳，三方彰喜，上池渉．腹腔鏡下胆嚢摘出術後ポートサイトヘルニアの3例．日鏡外会誌　2002; 7: 243-7.
15）五藤　哲，村上雅彦，普光江嘉広，李　雨元，加藤貴史，草野満夫．腹腔鏡下虫垂切除後に発症した5㎜ポートサイトヘルニアの1例．手術　2002; 56: 1852-6.
16）高橋保正，長田　明，大河内信弘．十二指腸潰瘍穿孔に対する腹腔鏡下大網充填術後の発症したポートサイトヘルニアの1例．日外科系連会誌 2005; 30: 799-802.
17）濱崎景子，福岡秀敏，石川　啓，森山正章，川越勝也，渋谷亜矢子，谷口大輔，蒲原涼太郎，稲村幸雄，角田順久，中村昭博，原　信介．腹腔鏡下S状結腸切除後に発症した5㎜ポートサイトヘルニアの1例．佐世保紀要　2012; 38: 21-4.
18）馬越通信，杉谷　毅，松下　晃，平方敦史，吉田寛，内田英二．腹腔鏡手術後の再発性ポートサイトヘルニアに対してComposix mesh（E/Xタイプ）を用いて腹腔鏡下修復術をした1例．臨外　2013; 68: 367-70.
19）Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabin M, et al. Guidelines forlaparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias（International Endohernia Society-Part2. Surg Endosc 2014; 28: 353-79.
20）Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabin M, et al. Guidelines forlaparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias（International Endohernia Society-Part1. Surg Endosc 2014; 28: 2-29.