

2020 *December*

Vol. 6 No. 3

日本ヘルニア学会誌

JOURNAL OF JAPANESE HERNIA SOCIETY



日本ヘルニア学会
Japanese Hernia Society

ISSN:2187-8153

目次

【症例報告】

分層植皮後の巨大な腹壁癒痕ヘルニアに対して Transversus Abdominis Muscle Release (TAR) で修復した1例	3
--	---

今村 清隆, 高田 実, 市丸 千聖, 萩原 詢哉, 七里 圭子, 梅本 一史, 加藤 弘明
(手稲溪仁会病院 外科)

【症例報告】

腹腔鏡下に修復した特発性上腰ヘルニアの1例	10
-----------------------	----

廣澤 貴志, 小林 照忠, 金子 直征, 舟山 裕士
(仙台赤十字病院 外科)

【症例報告】

待機的腹腔鏡手術が有効であった両側閉鎖孔ヘルニアの一例	18
-----------------------------	----

中山 啓^{1) 2)}, 佐藤 就厚¹⁾, 高井 優輝¹⁾, 鎌田 徹¹⁾, 神野 正博¹⁾
(¹⁾ 社会医療法人財団 董仙会 恵寿総合病院 消化器・乳腺外科, ²⁾ 富山市立富山市民病院 外科)

【症例報告】

Amyand's hernia に対し, 腹腔鏡下の虫垂切除術およびヘルニア修復術を待機的に同時施行した1例	24
--	----

中西 亮¹⁾, 中川 基人²⁾, 岡本 知実¹⁾, 若林 剛¹⁾
(¹⁾ 上尾中央総合病院外科, ²⁾ 平塚市民病院外科)

【症例報告】

腹腔鏡下噴門側胃切除後の内ヘルニアに対し, 腹腔鏡下解除を施行した1例	30
-------------------------------------	----

牛嶋 北斗¹⁾, 松田 恭典²⁾, 西川 正博²⁾, 坂田 親治²⁾, 徳原 太豪²⁾
(¹⁾ 近畿大学医学部附属病院 外科学教室, ²⁾ 浅香山病院 外科)

編集後記	35
------	----

分層植皮後の巨大な腹壁癒痕ヘルニアに対して Transversus Abdominis Muscle Release (TAR) で修復した1例

手稲溪仁会病院 外科

今村 清隆, 高田 実, 市丸 千聖, 萩原 詢哉, 七里 圭子, 梅本 一史, 加藤 弘明

要 旨

2012年に初めて報告された Transversus Abdominis Muscle Release (TAR) は巨大な腹壁ヘルニアに対する腹壁再建法として、最近特に注目されている術式である。COPDの既往がある72歳男性。前医で絞扼性小腸閉塞に対して開腹結腸右半切除術を受けた。創感染を合併し、持続閉鎖陰圧療法で肉芽形成後に分層植皮術を受けた。心窩部から恥骨に及ぶ横径15cm×縦径20cmの巨大腹壁癒痕ヘルニアを認め紹介となった。植皮術から半年後にTARを行なった。広範な癒着剥離後に、腹直筋と後鞘の間を剥離した。腹横筋を切開し、外側は背側の腸腰筋が透見できるまで横筋筋膜と剥離した。尾側はCooper靭帯まで、頭側は剣状突起から5cm以上剥離し、横隔膜筋層が露出するまで剥離した。腹直筋後鞘を閉鎖後に、横30cm×縦45cmのメッシュを留置し、腹直筋前鞘を縫合閉鎖した。術後13日目に自宅退院し、1年間の経過観察で再発、疼痛もなく順調に経過している。巨大な腹壁癒痕ヘルニアに対して本術式は有効と考えられた。

キーワード：腹壁癒痕ヘルニア，腹壁再建，TAR

はじめに

2019年に改訂された International Endohernia Society (IEHS) ガイドラインにおいて、Transversus abdominis muscle release(以下、TARと略記)は腹壁正中で横径10cm以上のヘルニアの治療に有用と言われている¹⁾。われわれは、植皮後の巨大な癒痕ヘルニアに対してTARを行ったので報告する。

症 例

患者：72歳、男性

主訴：腹部膨満

既往歴：COPD

現病歴：前医で絞扼性小腸閉塞による腸管穿孔、汎発性腹膜炎に対して開腹で結腸右半切除術を受けた。術後創感染による筋膜哆開を合併し、肉芽が増生した消化管上に持続閉鎖陰圧療法で更なる肉芽形成後に分層植皮術を受けた。心窩部から恥骨に及ぶ横径15cm×縦径20cmの巨大な腹壁癒痕ヘルニアを認め紹介となった。

来院時現症：身長163cm、体重59kg、BMI 22kg/m²、心窩部から恥骨まで及ぶ腹部正中ヘルニアを認めた(Fig.1)。

血液検査所見：異常は認めなかった。

腹部CT検査：視覚的に腹壁筋層がわかるように3D再構成した。腹部正中に癒痕ヘルニアを認め、CT上でヘルニア門

の大きさは、横径15cm×縦径27cm。3D-CT上で計測したヘルニア門のサイズは288cm²であった(Fig.2)。

植皮から半年経ち、植皮部分を摘んで挙上すること(いわゆる“Pinch test”)でその背側の腸管と剥離可能であると判断し、開腹でTARを行うこととした。

手術所見：全身麻酔下、仰臥位で植皮部を正中切開した。広範な癒着剥離に2時間を要した。その後、右腹直筋を確認し、その内側縁から5mm外側で切開して後鞘の間を剥離した。腹直筋に至る神経血管束を温存し、その内側で頭側から尾側方向に腹横筋を切開(Fig.3a)し、外側は横筋筋膜との間を背側の腸腰筋が透見できるまで剥離した(Fig.3b)。左側も同様に剥離した。尾側はCooper靭帯まで剥離した。頭側は剣状突起から5cm以上剥離し、横隔膜筋層が露出するまで剥離した(Fig.3c)。正中で腹直筋後鞘を3-0PDS(Ethicon®)で連続縫合閉鎖した後に、横30cm×縦45cmのモノフィラメントメッシュのバーサテックス(Medtronic®)を留置した。メッシュの固定は剣状突起に0号プロロリン(Ethicon®)で縫合し(Fig.3d)、恥骨にセキュアストラップ(Ethicon®)で固定した。メッシュの左右は固定しなかった。メッシュの腹側に閉鎖式吸引ドレーンを留置後に、0号PDS(Ethicon®)で腹直筋前鞘を水平マットレスによる単結節縫合で閉鎖した(Fig.3e)。植皮部分は皮膚の壊死を認めトリミングし皮膚縫合手術を終了した(Fig.3f)。手術時間は8時間、出血は495gであった。手術終了時のTARのシェーマを示す(Fig.3g)。

術後経過：手術開始直後の気道内圧は平均7mmHg、最大

12mmHgであったが前鞘閉鎖による腹壁の強い緊張により平均13mmHg、最大22mmHgまで上昇を認め、術後24時間まで筋弛緩を持続投与した。3日目に抜管し人工呼吸器から離脱した。疼痛は体動時に認めたのみで7日目に硬膜外カテーテル抜去後の鎮痛剤内服は不要であった。13日目に自宅退院し、1年間の経過観察で再発や疼痛なく日常生活に支障がなかった(Fig.4)。術後1年目の腹部CTでヘルニア再発を認めなかった(Fig.5)。また、同じ第3腰椎の高さで、腹直筋および外内腹斜筋と腹横筋の断面積を比較すると、著明な増加を認めた(Fig.6)。

考 察

巨大なヘルニア門を閉鎖できない場合に、component separationが必要になることがある。2008年にCarbonellらにより、内腹斜筋と腹横筋の間を剥離してメッシュを入れる方法が、posterior component separationとして報告された²⁾。しかし、この手法では腹直筋を支配する神経血管束を温存できない。そこで、2012年にNovitskyらによりTARが報告された³⁾。TARは、腹直筋への神経血管束を温存しながらヘルニア門を閉鎖し、腹腔内留置型メッシュよりも血流がより良好なlayerにメッシュを留置することができる。他に、腸管が直接メッシュに接触しないことからメッシュへの腸管癒着を防ぐことができる点や、Rives-Stoppa法よりも大きなメッシュを留置可能な利点を有する³⁾。外腹斜筋腱膜を切開するanterior component separation法と比較しても、TARは腹直筋を正中に寄せることができる。その理由は、①側腹部での筋緊張の形成において外腹斜筋よりも腹横筋が大きな働きをしていること、②腹横筋の筋繊維のベクトルが体幹に対して直交であり、腹横筋切開によってヘルニア門をより正中に寄せられることである⁴⁾。腹横筋を切開することで、片側だけで8-12cmを正中に寄せることが可能となる³⁾。2019年に改訂されたInternational Endohernia Society (IEHS)ガイドラインにおいてもTARは腹壁正中で横径10cm以上のヘルニアの治療に有用とされている¹⁾。平均ヘルニア門面積が509cm²となる646名を対象にTARを行った報告によると、平均観察期間2年で創合併症率15%、再発率4%であった⁵⁾。腹膜外腔にメッシュを留置する方法として他にはHenifordらにより報告された腹膜前腔メッシュ法があるが、平均ヘルニア門面積が210cm²となる1,023名を対象に行い、創合併症率27.3%、再発率5.2%でありTARの方が優れている⁶⁾。本邦では、諏訪らが2018年にTARによる修復法を初めて有用性を報告した⁷⁾。また、メッシュを使用しないcomponent separation法はヘルニア再発率が高いため推奨されない⁸⁾。外傷や腹膜炎により腹壁閉鎖ができないOpen abdominal management後の腹壁再建術の際にも、TARが有用であることが報告されている⁹⁾。これらの報告

から巨大な腹壁癒着ヘルニアに対するTARは有用と考えられる。TARの禁忌はRives-Stoppa法でのヘルニア修復術の既往がある症例と、重症壊死性膵炎で後腹膜の癒着がある症例である¹⁰⁾。また、二期的であれば問題はないが¹¹⁾、anterior component separationと同時に施行することは側腹壁の脆弱性および膨隆を招く恐れがあるため避けるべきである。

前鞘を閉鎖しないとヘルニア再発や皮膚離開、漿液腫や創部感染などの合併症が増えるためできるだけ前鞘を閉鎖する必要があるが¹²⁾、今回、腹直筋前鞘の閉鎖が腹壁の緊張が強く困難であった。TARにおいて『ヘルニア門を閉鎖により平均気道内圧の上昇が6mmHgを超える場合は少なくとも一晩は挿管したまま、また、上昇が11mmHgを超える場合は術後筋弛緩剤投与を24時間継続する』ことが勧められている¹³⁾。本症例での平均気道内圧の上昇は6mmHgであったが、閉腹時の緊張が強かったため、腹壁コンプライアンスが改善のために持続筋弛緩剤をより長時間投与した。それによって安全な抜管につながったと考える¹⁴⁾。一方で後鞘については、両側TARにより緊張なく縫合が可能であった。後鞘縫合時に緊張が無いように十分に剥離しておくことは、術後に後鞘離開によりメッシュと後鞘の間に腸管が嵌頓する(intraperitoneal hernia)の発症予防のために重要である¹⁵⁾。

Novitskyの最初の報告ではメッシュの側方を腹壁に固定している³⁾が本症例においてメッシュの固定は頭側および尾側のみ行い、外側は行っていない。なぜなら、後にNovitsky自身もメッシュ外側の固定は行わずに、側腹部のヘルニアまたは前鞘が閉鎖できない場合のみ選択的に行うようになったこと¹³⁾、他にもTARにおいてメッシュの固定は必須でないと報告があることによる¹⁶⁾。

TAR後の術後創関連合併症が15-24%^{3, 5, 12)}あり、鏡視下で行えば1.6-3.8%^{17, 18)}であるが、本症例は、ヘルニア門が15cmと大きいことと、腸管の上にてきた肉芽に植皮をした既往があることから最初から開腹法で行った。ヘルニア門上を覆うために腸管の上に植皮を行った症例では癒着剥離に伴う腸管損傷のリスクが高いことから開腹法が勧められている¹⁹⁾。

これまでの報告²⁰⁾と同様に本例でも術後1年のCTで腹直筋、外腹斜・内腹斜・腹横筋の肥大を認めることから、functional repairが得られたと考える。筋肥大の機序として腹壁筋群の解剖学的な位置を元の状態に戻したことで、それまで萎縮していた筋繊維が引き伸ばされ、十分な働きするのに必要な自然な向きになったこと、そして術後に患者自身が腹壁筋群を使用する頻度が増えたことが考察として挙げられている²⁰⁾。

本症例において、モノフィラメントメッシュのパーサテックス(Medtronic®)45×30cmを選択した。当メッシュは添付文章に『広範な腹壁欠損の場合に、腹横筋リリースによる方法でのposterior component separation法に本品を用いることは

推奨しない（ヘルニア再発の可能性が高まるため）』とある。これは 50 × 50cm のメッシュを使用した TAR で再発を認めた報告による。2020 年 2 月時点で本邦において TAR に使用できる uncoated メッシュとして、他に 26 × 36cm の heavyweight のポリプロピレンメッシュ Bard Mesh (Medicon®) がある。しかし、TAR の際には、ヘルニア門の大きさに関係なく剥離範囲を十分に覆うサイズのメッシュを選択する必要がある¹⁸⁾と考える。本症例の剥離範囲に対してサイズが足りないため、上記メッシュを選択した。

結 語

TAR は、巨大な腹壁癒痕ヘルニアの修復に有用な方法であり、Open abdominal management の植皮後の症例に対しても効果的であった。

謝辞： 図 3g のイラスト作成に協力いただきました当科の市丸千聖先生にこの場を借りて、深謝いたします。

利益相反： なし。

文 献

- 1) Bittner R, Bain K, Bansal VK, et al. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)): Part B. *Surg Endosc* 2019; 33(10): 3069-3139
- 2) Carbonell AM, Cobb WS, Chen SM. Posterior components separation during retromuscular hernia repair. *Hernia* 2008;12(4):359-62.
- 3) Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, et al. Transversus abdominis muscle release: A novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg* 2012;204(5):709-16
- 4) Krpata DM, Blatnik JA, Novitsky YW, et al. Posterior and open anterior components separations: A comparative analysis. *Am J Surg* 2012;203(3):318-22
- 5) Wegdam JA, Thoolen JMM, Nienhuijs SW, et al. Systematic review of transversus abdominis release in complex abdominal wall reconstruction. *Hernia* 2019;23(1):5-15
- 6) Heniford BT, Ross SW, Wormer BA, et al. Preperitoneal ventral hernia repair: A decade long prospective observational study with analysis of 1023 patient outcomes. *Ann Surg* 2020;271(2):364-74
- 7) 諏訪勝仁、牛込琢郎、大津将路、他 . 複雑な腹壁癒痕ヘルニアに対する posterior component separation technique. *日本ヘルニア学会誌* 2018;4(2):3-9
- 8) Liang MK, Holihan JL, Itani K, et al. Ventral hernia management: Expert consensus guided by systematic review. *Ann Surg* 2017;265(1):80-9
- 9) Petro CC, Como JJ, Yee S, et al. Posterior component separation and transversus abdominis muscle release for complex incisional hernia repair in patients with a history of an open abdomen. *J Trauma Acute Care Surg* 2015;78(2):422-9
- 10) Oprea V, Radu VG, Moga D. Transversus Abdominis Muscle Release (TAR) for Large Incisional Hernia Repair. *Chirurgia* 2016;111(6):535-540
- 11) Pauli EM, Wang J, Petro CC, et al. Posterior component separation with transversus abdominis release successfully addresses recurrent ventral hernias following anterior component separation. *Hernia* 2015;19(2):285-91
- 12) Novitsky YW, Fayeziadeh M, Majumder A, et al. Outcomes of Posterior Component Separation with Transversus Abdominis Muscle Release and Synthetic Mesh Sublay Reinforcement. *Ann Surg* 2016;264(2):226-32
- 13) Martin-del-Campo LA NY. The transversus abdominis muscle release (TAR) procedure. in Campanelli G (Eds): *The Art of Hernia Surgery*. Springer, NY, pp 603-11, 2018
- 14) Petro CC, Raigani S, Fayeziadeh M, et al. Permissible Intraabdominal Hypertension following Complex Abdominal Wall Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2015;136(4):868-8
- 15) Davis JR, Villarreal JE, Cobb WS, et al. Interparietal Hernia Complicating Retromuscular Ventral Hernia Repair. *Am Surg* 2016;82(7):658-9
- 16) Reinhold W. Transversus abdominis muscle release: Technique, indication, and results. *Int J Abdom Wall Hernia Surg* 2018;1:79-86
- 17) Belyansky I, Daes J, Radu VG, et al. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg Endosc* 2018;32(3):1525-32
- 18) Radu VG, Lica M. The endoscopic retromuscular repair of ventral hernia: the eTEP technique and early results. *Hernia* 2019;23(5):945-55
- 19) Earle D, Roth JS, Saber A, et al. SAGES guidelines for laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc* 2016;30(8):3163-83
- 20) De Silva GS, Krpata DM, Hicks CW, et al. Comparative radiographic analysis of changes in the abdominal wall musculature morphology after open posterior component separation or bridging laparoscopic ventral hernia repair. *J Am Coll Surg* 2014;218(3):353-7



Fig.1: 術前腹部写真
仰臥位で心窩部から恥骨まで巨大なヘルニアを認める。

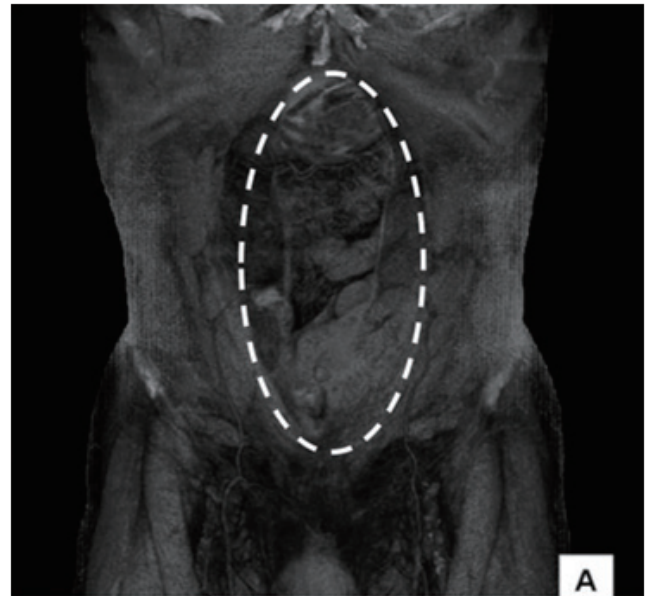


Fig.2: 術前3D-CT
ヘルニア門は点線で囲った範囲。



Fig.3: 術中写真
a: 右側の腹横筋切開 (写真右が頭側)

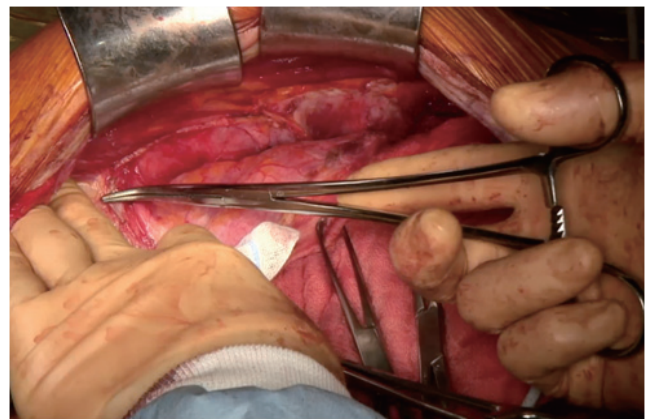


Fig.3: 術中写真
b: 右側の腹横筋切開がほぼ終了した状態を示す。(写真右が頭側)

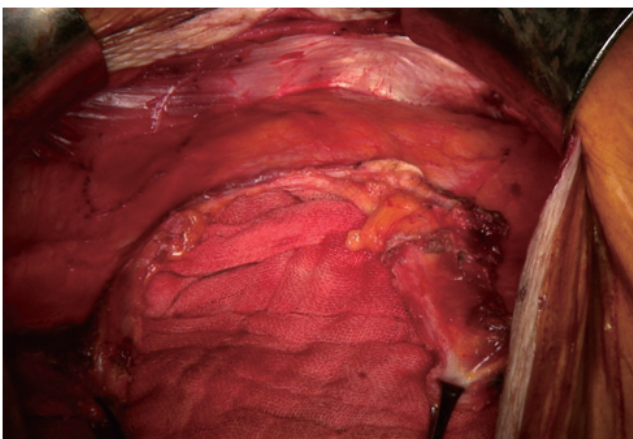


Fig.3: 術中写真
c: 頭側の剥離は剣状突起から5cm 頭側まで行った。

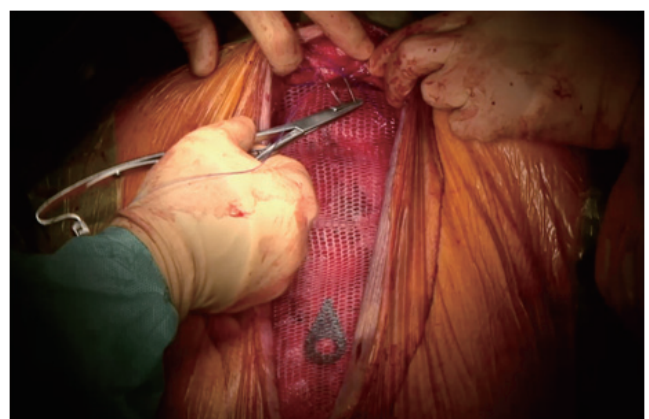


Fig.3: 術中写真
d: メッシュ留置し剣状突起に固定

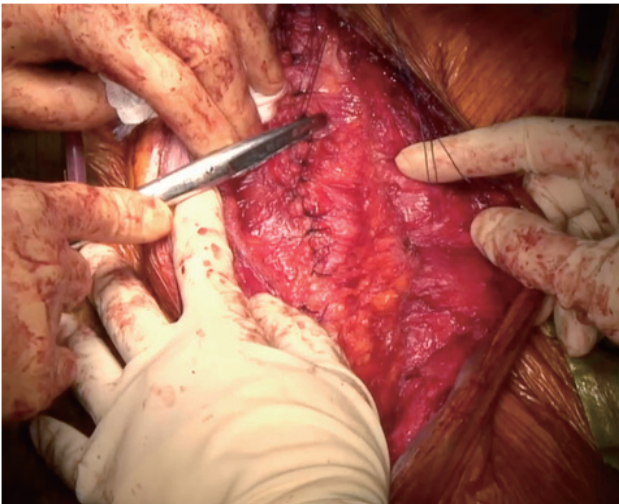


Fig.3: 術中写真
e: 前鞘縫合後

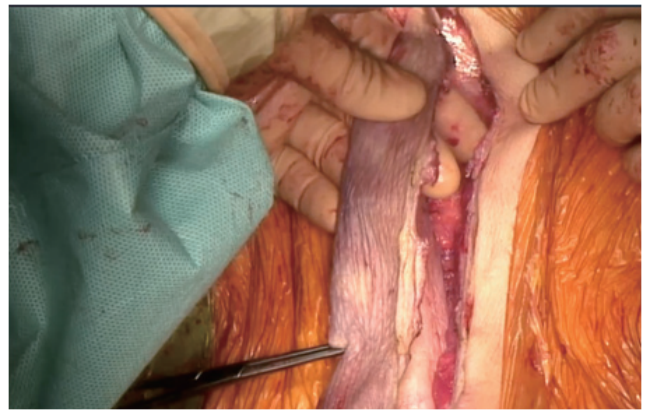


Fig.3: 術中写真
f: 壊死した植皮部は切除した。

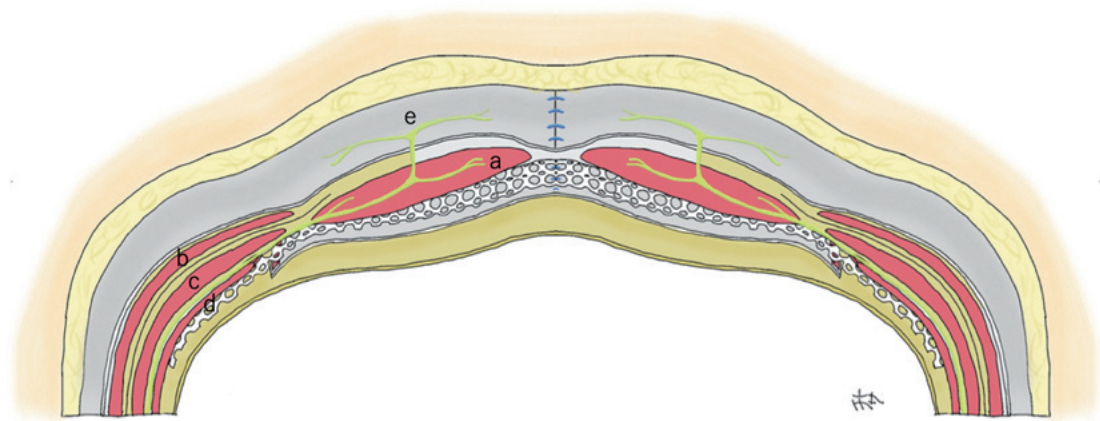


Fig.3: g. TAR のシエーマ
腹直筋を支配する神経血管束を温存しながら両側腹横筋を切開し、メッシュを腹膜外腔に留置した。
(a: 腹直筋、b: 外腹斜筋、c: 内腹斜筋、d: 腹横筋、e: 腹直筋を支配する神経血管束)

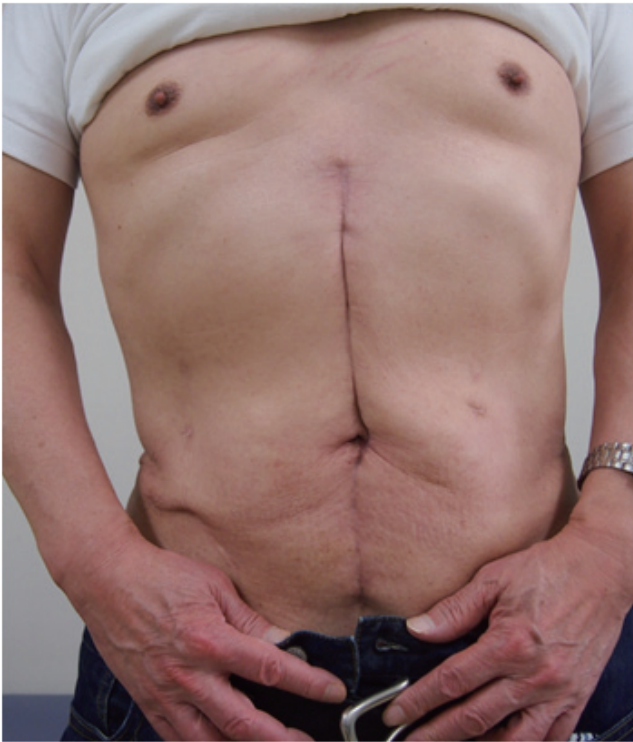


Fig.4: 術後1年目での腹部写真



Fig.5: 術後1年目の3D-CT
ヘルニア再発は認めない。

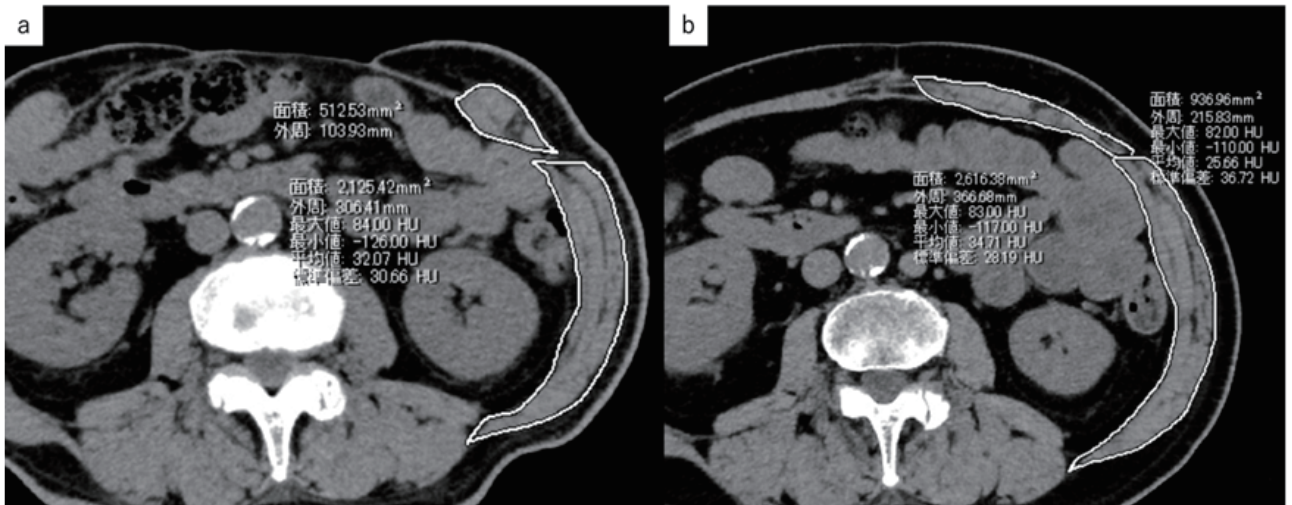


Fig.6: 腹壁 CT 水平断で術前後の腹壁を構成する筋層の面積をいずれも第3腰椎の高さで比較した。

- a: 術前 腹直筋面積 512.5mm²、外腹斜筋・内腹斜筋・腹横筋の合計 2125.4 mm²
- b: 術後1年目 腹直筋面積 936.9mm²、外腹斜筋・内腹斜筋・腹横筋の合計 2616.3 mm²

Transversus Abdominis Muscle Release for Repair of a Large Incisional Hernia in a Patient with a History of Skin Graft After an Open Abdomen

Department of Surgery, Teine Keijinkai Hospital

Kiyotaka Imamura, Minoru Takada, Chisato Ichimaru, Junya Hagiwara, Keiko Shichiri,
Kazufumi Umemoto, Hiroaki Kato

Abstract

Since the first published case of transversus abdominis muscle release (TAR) in 2012, TAR has become one of the most expected reconstructive methods for giant abdominal wall hernias. Herein, we present the case of a 72-year-old man with a large incisional hernia after receiving a skin graft for open abdominal management following an intra-abdominal sepsis. On physical examination, he was found to have a giant hernia measuring 15 cm wide and 20 cm long in his mid-abdomen, from the xyphoid process to the pubic symphysis. The posterior rectus sheath was incised, and a retrorectus plane developed. The transversus abdominis was released medial to the linea semilunaris to expose the broad plane extending from the psoas muscle laterally to the space of Retzius inferiorly and central tendon of the diaphragm superiorly. A large sublay synthetic mesh (30 × 45 cm) was placed above the posterior layer, and the linea alba was reconstructed. The patient's postoperative course was uncomplicated, and no hernia recurrence was observed 12 months after the procedure. The present case suggests that TAR may to be an effective approach for large complex incisional hernias.

Key words: incisional hernia, abdominal wall reconstruction, TAR

2020年10月29日

受 理

日本ヘルニア学会

腹腔鏡下に修復した特発性上腰ヘルニアの1例

仙台赤十字病院 外科

廣澤 貴志, 小林 照忠, 金子 直征, 舟山 裕士

要 旨

症例は75歳女性。近医入院中に、左腰背部の疼痛と膨隆を訴えて紹介となった。左腰背部に直径約5cmの弾性軟な膨隆を認め、CT検査にて左上腰三角の腹壁欠損部より下行結腸が脱出しており、特発性上腰ヘルニアと診断した。根治手術を希望され、右半側臥位にて腹腔鏡下修復術を開始した。Gerota筋膜の背側の剥離を進めたところ、左上腰三角に約2×1cmのヘルニア門を認め、後腹膜脂肪組織とともに下行結腸が脱出していた。修復した下行結腸壁の色調は良好であり、Parietex Optimized Composite™ (Medtronic社)メッシュでヘルニア門を覆い、非吸収糸と吸収性タッカーにて固定した。合併症を認めず、7病日に退院となった。

腰ヘルニアにおける腹腔鏡下手術の報告は少ないが、ヘルニア門と内容物を確実に評価して修復できる点で有用である。

キーワード：上腰ヘルニア，腹腔鏡下手術，PCOメッシュ

はじめに

腰ヘルニアは解剖学的脆弱部位である上腰三角や下腰三角に発生する比較的稀な疾患である。

今回我々は、腹腔鏡下手術にて修復した上腰ヘルニアの1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：75歳，女性。

主訴：左腰背部痛。

既往歴：両側人工股関節置換術，関節リウマチ。腰背部の外傷や医療行為などの既往はなかった。

服薬歴：プレドニゾロン10mg/日。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：人工膝関節置換術のため近医に入院中であったが、左腰背部の痛みと膨隆を訴え、腹壁ヘルニアの疑いにて当科に紹介となった。

身体所見：身長141cm，体重32kg (BMI 16.1)，左腰背部に、腹圧で増大する直径約5cmの弾性軟な膨隆を認め、手手的に還納可能であった (Fig.1)。

血液検査所見：貧血 (Hb 9.5 g/dl)，低アルブミン血症 (Alb 2.2 g/dl)，CRP 上昇 (4.8mg/dl) を認めた。

腹部CT所見：左腰背部の第12肋骨，腰方形筋と内腹斜筋との間から広背筋を外側に圧排して脱出する下行結腸を認めた (Fig.2)。

以上より、特発性上腰ヘルニアと診断し、腹腔鏡下手術を行った。

手術所見：体位は約30度の右半側臥位とし、臍部に12mmポートを、心窩部，右季肋部，下腹部正中に5mmポートを挿入して手術を開始した。Fusion fasciaより後腹膜切離を開始し，Gerota筋膜の背側へ剥離を進めたところ，約2×1cmのヘルニア門を認め，後腹膜脂肪組織とともに下行結腸が脱出していた。ヘルニア門は，上縁を第12肋骨と下後鋸筋，外縁を内腹斜筋，内縁を腰方形筋で囲まれ，広背筋で覆われる上腰三角 (Grynfeltt-Lesshaft 三角) にあり，術前診断通り左上腰ヘルニアであることを確認した (Fig.3A)。

修復した下行結腸壁は，色調不良を認めず温存可能と判断した。ヘルニア門周囲のスペースを，ヘルニア門を中心として頭尾側方向に約10cm，腹背側方向に約9cm十分に剥離した。手術中に第12肋下神経や腸骨下腹神経，腸骨下腹神経は認識できなかった。円形タイプ (9cm) のParietex Optimized Composite™ (Medtronic社，以下PCO)メッシュの中心からやや辺縁寄りに，3-0ポリプロピレン支持糸を1カ所固定し，左側腹部から刺入したEndo Close™ (Medtronic社)を用いて体外に誘導した。支持糸を牽引した状態で，ヘルニア門の辺縁から少なくとも約3cm以上のマージンを取ってメッシュが配置されていることを確認して，支持糸を結紮した。さらに，メッシュの位置固定のため，先に結紮した支持糸の腹側の腹壁に3-0ポリプロピレン糸を用いて1カ所結節固定した。メッシュ背側からの腹膜や臓器の溜り込みによる再発を危惧し，剥離した背側の後腹膜を，3-0ポリプロピレン糸を用いてメッシュの頭尾側方向の中心線上に連続縫合固定した (Fig.3B)。さらに，メッシュの腹尾側の1/4円の辺縁にAbsorba Tack™ (Medtronic社)にて，1～2cmの間隔で腹壁に4カ所タッキングし，頭側は，肋骨にタッキングされる可能性を危惧し，メッシュ腹頭側の1/4

円の辺縁に、3-0 ポリプロピレン糸にて腹壁に2ヵ所結紮固定した (Fig.3B).

術後経過: メッシュ留置部の疼痛の訴えを認めるも、鎮痛薬投与にて経過観察とし、7病日に膝関節の治療目的に前医へ転院となった。術後1ヵ月のCTにて再発を認めず、疼痛は軽快傾向であった。術後3ヵ月の受診時には、疼痛は完全に消失していた。

考 察

腰ヘルニアとは、腰部の上腰三角と下腰三角と呼ばれる解剖学的脆弱部から発生する腹壁ヘルニアである。上腰三角 (Grynfeltt-Lesshaft's triangle) は、頭側を第12肋骨下縁と下後鋸筋下縁、腹側を内腹斜筋、背側を腰方形筋や脊柱起立筋で囲まれ、広背筋と腹横筋腱膜で覆われる。下腰三角 (Petit's triangle) は、腹側を外腹斜筋、背側を広背筋、尾側を腸骨稜で囲まれ、内腹斜筋と腹横筋腱膜で覆われる¹⁾。前者から上腰ヘルニアが、後者から下腰ヘルニアが発生し、第12肋骨から腸骨稜までの比較的広い範囲から脱出するものは広範型腰ヘルニアと呼ばれる²⁾。上腰ヘルニアについては、ヘルニア門が自験例のように上腰三角内の腹横筋腱膜にあるものと、上腰三角をヘルニア門とするものがあるが³⁾、これは腹横筋腱膜の脆弱性によると考えられる。

腰ヘルニアの成因としては、先天性のものと後天性のものに分類され、先天性の頻度は約10%程度で、後天性のものが多⁴⁾。さらに、後天性は特発性と外傷性に分けられ、特発性が多いとされている。前者では、加齢による筋組織の脆弱化や肥満などによる腹圧の上昇が関与していると考えられ、後者では、交通事故⁵⁾や腎摘出術⁶⁾、腸骨採取術⁷⁾などが報告されている。また、ステロイドの長期内服による組織の脆弱化が本疾患の発症に関与した可能性も考えられた^{8),9)}。本邦の急速な高齢化に伴い、近年は報告例が多く、今後も症例数が増加することが予想される。

医学中央雑誌で1985～2019年において、「腰ヘルニア」にて検索を行ったところ(会議録は除く)、結腸脱出を伴う腰ヘルニアのうち右側結腸例では死亡例はなく、左側結腸の脱出を伴う腰ヘルニアでは、2例の死亡例が報告^{10),11)}されていた。結腸脱出を伴う腰ヘルニアは、単なる脂肪織の脱出とは異なり致命的となり得るため、手術適応と考えられる。左側結腸の脱出を認めた腰ヘルニアを表にまとめた(表1)。

自験例では、広い視野とワーキングスペースを確保でき、ヘルニア内容である下行結腸の循環障害の有無を観察可能で、手技的にも慣れた腹腔内アプローチを選択した。アプローチ法の選択に関して、腰ヘルニアに対する腹腔鏡下手術群(Lap群)35例と直視下手術群(Open群)20例を比較した単施設での前向き、非無作為化臨床試験²⁾では、再発率はLap群

で2.9%、Open群で15%とLap群で少ない傾向とあるが、広範型がOpen群で有意に($p < 0.001$)多く、対象症例に偏りがあるため、両群の優劣は判断困難である。また、再発の危険因子は欠損口の位置と大きさとしており、広範型では再発率が42.9%と高率で、欠損径を直径15cmで区切ると、感度100%、特異度78.4%で再発を予測できたとし、15cm以上では直視下手術を推奨している。

自験例では、腹膜の縫合閉鎖は困難であることが予想されたため、PCOメッシュを選択したが、メッシュの腹腔面が癒着防止フィルムで覆われており、必ずしも腹膜外に置く必要はなく、腹膜切開した場合の腹膜閉鎖も必須ではない。メッシュ留置時の注意点として、International Endohernia Society (IEHS)の腹腔鏡下腹壁癒着ヘルニア修復についてのガイドライン¹²⁾では、メッシュは少なくとも全周性に3～4cmはオーバーラップさせることを推奨している。しかし、再発要因の一つとして考えられるメッシュ背側からの腹膜や臓器の滑り込みを防ぐため、胸腰筋膜上のヘルニア門背側を十分に剥離してメッシュ固定することは視野確保の問題や、出血、神経損傷のリスクもあり困難である。中川ら¹³⁾も指摘しているようにヘルニア門背側は剥離が困難で、他の部分より一層腹腔側寄りの腰方形筋の腹腔側面に乗り上げるように留置せざるを得なかったと述べている。既報のBilayerメッシュを用いた直視下アプローチでは、メッシュのunderlay patchの背側部分は、多くの場合、腰方形筋や脊柱起立筋の腹腔側面に留置していると考えられる。メッシュ留置後の再発の報告は、初回手術に損傷した脆弱な筋膜をヘルニア門と誤認して修復し、術後2週間で再発した1例¹⁴⁾を除くと本邦ではこれまでのところないので、同一平面となるように腰方形筋背側のスペースを確保することにこだわらず、十分なスペースを確保しやすい腰方形筋の腹腔側のスペースでも問題ないと考えられる。最近の解剖の知見では、腰方形筋の背側には胸腰筋膜(thoracolumbar fascia: TLF)のうちのmiddle layer of the TLF (MLF)とposterior layer of the TLF (PLF)が存在し、傍脊柱支帯鞘(paraspinal retinacular sheath: PRS)や腰筋膜間三角(lumbar interfascial triangle: LIFT)を形成して腰仙椎を支える傍脊柱筋を支持する働きをしているとされ¹⁵⁾、背側の剥離は困難であるだけでなく有害である可能性もある(Fig.4)。また、腹横筋腱膜の裂隙から腹腔内圧が三角内に入り、圧分散機能としてのLIFTが破綻することで本症が発症している可能性も考えられる。

本症例では、メッシュのタッキング固定が不十分となったこと、神経損傷のリスクからヘルニア門背側のタッキング固定は避けた方が良いと判断し、非吸収糸を用いて剥離した背側の後腹膜を、メッシュの中心線に縫合固定したが、この方法は是非については議論のあるところと思われる。上腰ヘルニア門周囲には、肋下神経とその側腹枝、腸骨下腹神経、腸骨単径神経が存在し、メッシュ固定の際にはこれらの損傷を避けなく

てはならない。術中にそれらを認識できたとする報告^{13),16),17),18)}もあるが、必ずしも認識できるわけではなく¹⁹⁾、自験例でも手術中は同定困難であった。術後にしびれが残存した報告²⁰⁾があり、本症例でも、術後に約1ヵ月間メッシュ留置部の疼痛が持続した。術後に手術動画を詳細に見直すと第12肋下神経を超音波凝固切開装置にて切離していた可能性を否定できず、神経が同定できない以上はタッキングや縫合固定、メッシュによる神経の巻き込みなどによる神経損傷の可能性も否定できなかった。幸い比較的短期間に疼痛は消失したが、腹腔鏡下腰ヘルニア手術では、鼠径部ヘルニア手術と同様に、神経の同定が確実に可能である保証はなく、盲目的なタッキングは神経損傷の可能性のあることを認識すべきで、近年単径ヘルニア手術に使用されているタッキングを必要としないSelf-Fixating Meshの使用¹⁸⁾も積極的に考慮すべきと考えられる。

結 語

腰ヘルニアは中高齢者に多く発症するため、低侵襲で良好な視野の得られる腹腔鏡下手術は有用であると考えられるが、メッシュ固定の際のタッキングや縫合による神経損傷や疼痛の残存には注意が必要である。

文 献

- 1) 棚瀬信太郎, 牧野永城: 腹壁・腹膜・イレウスの外科II. 新外科系体系 25B, 中山書店, 東京, 1990, p180-183
- 2) Moreno-Egea A, Alcaraz AC, Cuervo MC: Surgical options in lumbar hernia: Laparoscopic versus open repair. A long-term prospective study. Surg Innov 20(4):331-344, 2013.
- 3) 安藤 徹, 小出 紀正, 吉田 克嗣, 他: 上腰ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2010; 71(2): 564-568
- 4) Fakhry SM, Azizkhan RG: Observations and current operative management of congenital lumbar hernias during infancy. Surg Gynecol Obstet. 1991; 172(6):475-479
- 5) 小倉 道一, 康 祐大, 菊池 剛史, 他: 腹腔鏡下ヘルニア修復術を行ったシートベルト損傷による上腰ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2015; 76(3): 631-636
- 6) 岡田 俊裕, 金谷 誠一郎, 吉村 文博, 他: 腹腔鏡下修復術を施行した腎臓摘出術後に発症した上腰ヘルニアの2例. 日本臨床外科学会雑誌. 2016; 77(4): 983-986
- 7) 宮坂 大介, 山口 晃司, 菊地 健司, 他: 腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した腸骨採骨術後の腰ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2013; 74(4): 1101-1106
- 8) 河西 秀, 澤野 紳二, 今井 寿生: コンボジットメッシュにより修復術を行った特発性上腰ヘルニアの1例. 外科治療. 2008; 99(2): 215-217
- 9) 佐藤 俊充, 玉内 登志雄, 竹内 英司, 他: 局所麻酔下にメッシュプラグを用いて修復した左広範腰ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2002; 63(2): 495-498
- 10) 菊池 暢之, 大地 哲史, 土居 浩一, 他: 腰ヘルニアの3例. 消化器外科. 2004; 27(12): 1871-1875
- 11) 若月 俊郎, 村上 雅一, 豊田 暢彦, 他: 小腸および大腸が嵌頓壊死した上腰ヘルニアの1例. 臨床外科. 2006;

- 61(4): 531-533
- 12) Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, et al: Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias(International Endohernia Society (IEHS)-part 1. Surg Endosc. 2013; 28(1): 2-29
- 13) 中川 基人, 波里 陽介, 赤津 知孝, 他: 腹腔鏡下手術で修復した下行結腸を内容とする上腰ヘルニア 腹腔鏡下手術に特徴的な解剖認識と手技. 外科. 2015; 77(4): 437-441
- 14) 甲斐 健吾, 佐野 浩一郎, 落合 貴裕, 他: 再修復術として腹腔鏡下手術が有用であった右上腰ヘルニアの1例. 日本内視鏡外科学会雑誌. 2020; 25(1): 10-15
- 15) Willard FH, Vleeming A, Schuenke MD, et al: The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. J Anat. 2012; 221(6): 507-536
- 16) 戸口 景介, 平林 邦昭, 山口 拓也, 他: 腹腔鏡下に修復した上腰ヘルニアの1例. 日本内視鏡外科学会雑誌. 2011; 16(6): 727-731
- 17) 伊藤 直, 春木 伸裕, 篠田 憲幸, 他: 上腰ヘルニアを腹腔鏡下に修復した1例. 日本内視鏡外科学会雑誌. 2018; 23(3): 335-339
- 18) 三浦 卓也, 中山 義人, 米内山 真之介, 他: 上腰ヘルニアに対して self-fixating mesh を用い腹膜外鏡視下修復術を施行した一例. 青森市民病院医誌. 2016; 19(1): 10-13
- 19) 北島 政幸, 佐藤 剛, 岸根 健二, 他: 腹腔鏡下に修復した左腎摘出術後上腰ヘルニアの1例. 日本外科系連合学会誌. 2015; 40(6): 1195-1198
- 20) 中尾 照逸, 青山 真人, 曾我部 俊介, 他: 腹腔鏡下に修復術を行った特発性右上腰ヘルニアの1例. 臨床外科. 2014; 69(6): 751-755
- 21) 小笠原 篤夫, 鈴木 政彦, 小田 潔, 他: 腰ヘルニアの1例. 道南医学会誌. 1985; 20 : 273-274
- 22) 迎山 恭臣, 隠岐 公二, 山下 義信, 他: 上腰ヘルニアの1手術治験例. 外科. 1986; 48(10): 1082-1084
- 23) Shiiki S, Kuwata Y, Kashihara E, et al: A Case of Superior Lumbar Hernia. Jpn J Surg. 1991; 21(6): 696-699
- 24) 田中 実, 梅田 弘敏, 大野 光春, 他: 特発性下腰ヘルニアの1手術治験例. 臨床外科. 1994; 49(7): 923-926
- 25) 白川 靖博, 成末 允勇, 金 仁洙, 他: 上腰ヘルニアの1治験例及び本邦報告17例の検討. 広島医学. 1995; 48(11): 1154-1158
- 26) 松田 正裕, 平田 雄三, 杉 桂二, 他: 腹腔鏡下に修復術を施行した下腰ヘルニアの1例. 日本臨床外科医学会雑誌. 1995; 56(11): 2477-2479
- 27) 柏井 英助, 荒木 京二郎, 計田 一法, 他: 上腰ヘルニアの1治験例. 臨床外科. 1996; 51(4): 515-518
- 28) 今井 直基, 鬼束 惇義, 林 勝知, 他: 腰椎側彎症に伴った上腰ヘルニアの1例. 外科. 1996; 58(11): 1403-1406
- 29) 中村 好宏, 石部 良平, 池江 隆正, 他: 術後に鼠径ヘルニアの出現をみた上腰ヘルニアの1例. 臨床外科. 1998; 53(2): 261-263
- 30) 長島 由紀子, 上野 富雄, 林 弘人, 他: Ehlers-Danlos 症候群に腰ヘルニアを合併した1例. 日本臨床外科学会雑誌. 1999; 60(8): 2229-2232
- 31) 三浦 勝, 金村 栄秀, 小尾 芳郎, 他: 特発性上腰ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2002; 63(12): 3076-3080
- 32) 菊池 慎二, 坂 佳奈子, 志田 晴彦, 他: Prolene Hernia System(PHS)による修復が有効であった腰ヘルニアの2例.

- 日本臨床外科学会雑誌 . 2003; 64(4): 1003-1006
- 33) 松尾 篤, 日下部 光彦: 上腰ヘルニアの1例 . 外科 . 2003; 65(8): 979-981
- 34) 中西 正芳, 山根 哲郎, 谷 直樹, 他: 腰ヘルニアの一手術例 . 京都府立医科大学雑誌 . 2003; 112(9): 685-688
- 35) 小野田 恵一郎, 山田 恭司, 花井 彰, 他: 特発性上腰ヘルニアの1例 . 日本外科系連合学会誌 . 2003; 28(6): 1070-1074
- 36) 小野 拓, 三木 誓雄: Prolene hernia system を用いて修復を行った左上腰ヘルニアの1例 . 外科 . 2004; 66(11): 1326-1329
- 37) 尾崎 岳, 田中 宏典, 祝迫 恵子, 他: 左側腹部痛にて発見された高齢者上腰ヘルニアの1例 . 外科 . 2004; 66(9): 1101-1103
- 38) 森川 孝則, 和田 靖, 坂田 直昭, 他: 左側腹部痛にて発見された高齢者上腰ヘルニアの1例 . 日本臨床外科学会雑誌 . 2005; 66(8): 2043-2048
- 39) 中島 慎吾, 野口 明則, 伊藤 忠雄, 他: 特発性上腰ヘルニアの2例 . 松仁会医学誌 . 2007; 46(2): 112-116
- 40) 櫻井 丈, 瀬上 航平, 嶋田 仁, 他: 両側特発性上腰ヘルニアの1例 . 日本外科系連合学会誌 . 2008; 33(5): 815-819
- 41) 高久 秀哉, 鈴木 俊繁, 長倉 成憲, 他: 上腰ヘルニアの1例 . 臨床外科 . 2008; 63(7): 1025-1027
- 42) 山岡 延樹, 宮川 公治, 矢田 善弘, 他: 上腰ヘルニアに対してダイレクトクレーゲルパッチによる後腹膜腔鏡下修復術を行った1例 . 臨床外科 . 2009; 64(9): 1309-1314
- 43) 大楽 耕司, 鴨田 隆弘, 林 雅太郎, 他: Mesh-plug 法により修復した左上腰ヘルニアの1例 . 日本臨床外科学会雑誌 . 2009; 70(9): 2893-2897
- 44) 田村 利尚, 福山 時彦, 田村 公二, 他: Prolene Hernia System(PHS) により修復術を行った両側特発性上腰ヘルニアの1例 . 手術 . 2010; 64(5): 699-702
- 45) Kawaguchi M, Ishikawa N, Shimizu S, et al: Single incision endoscopic surgery for lumbar hernia. Minim Invasive Ther Allied Technol. 2011; 20(1): 62-64
- 46) 新井 貴之, 山田 敬教, 尾崎 佳三, 他: 膨潤麻酔下に修復を行った高齢者腰ヘルニアの1例 . 鳥取赤十字病院医学雑誌 . 2011; 20: 26-29
- 47) 岡田 晃穂, 横田 憲一, 板倉 裕子, 他: 下行結腸脱出を伴う特発性上腰ヘルニアの1例 . 外科 . 2011; 73(6): 671-675
- 48) 住吉 慶明, 山名 一平, 岩尾 憲夫, 他: 特発性上腰ヘルニアの2例 . 福岡大学医学紀要 . 2012; 39(3-4): 277-280
- 49) 吉田 亮介, 脇 直久, 河合 央, 他: 腹腔鏡下に修復した広汎型腰ヘルニアの1例 . 日本内視鏡外科学会雑誌 . 2015; 20(3): 311-315
- 50) 大田 多加乃, 濱洲 晋哉, 西躰 隆太, 他: 楕円型ダイレクトクレーゲルパッチを用いて体表アプローチにより修復した特発性上腰ヘルニアの1例 . 外科 . 2018; 80(10): 1078-1081
- 51) 船水 尚武, 原田 愛倫子, 石山 哲: 腹膜外腔アプローチで腹腔鏡下手術を施行した両側上腰ヘルニアの1例 . 日本臨床外科学会雑誌 . 2019; 80(6): 1255-1258
- 52) 田崎 達也, 新原 健介, 佐々木 秀, 他: 前方到達法で修復した両側上腰ヘルニアの2例 手術適応と術式選択に関する考察 . 日本ヘルニア学会誌 . 2019; 5(2): 22-29



Fig.1: 術前身体所見
左側背部に弾性、軟な直径約5cmの膨隆（赤丸印）を認め、用手的に還納可能であった。

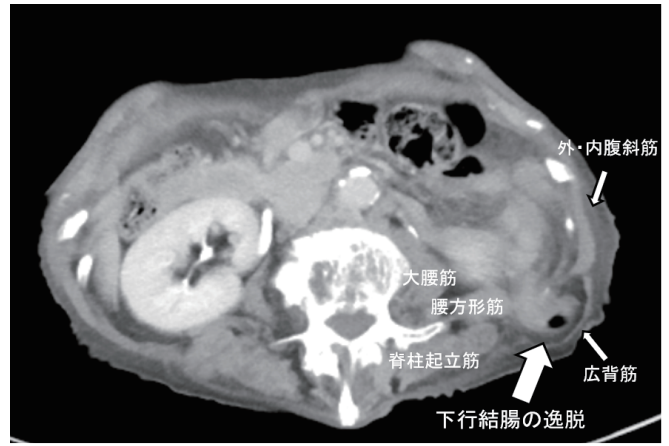


Fig.2: 腹部CT検査所見
左腰背部の第12肋骨，腰方形筋と内腹斜筋との間から広背筋を外側に圧排する形で脱出する下行結腸を認めた。

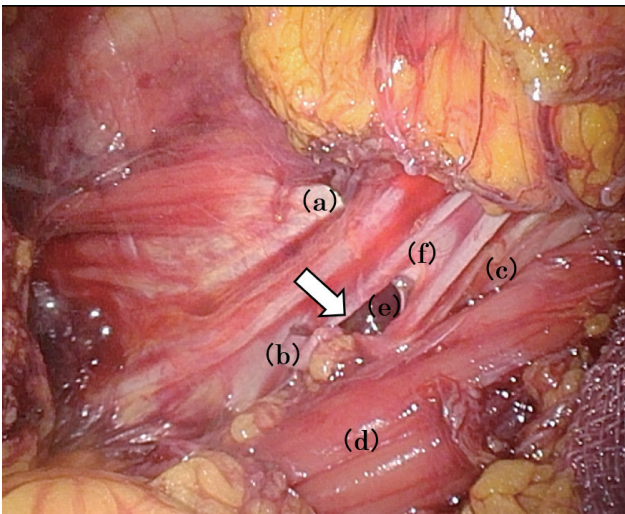


Fig.3: 手術所見 A)
ヘルニア門（矢印）は約2×1cmで、上縁を第12肋骨(a)と下後鋸筋(b)、外縁を内腹斜筋(c)、内縁を腰方形筋(d)で囲まれる上腰三角に認め、奥側の広背筋(e)で覆われており、腹横筋腱膜（胸腰筋膜）(f)における裂隙にも見える。

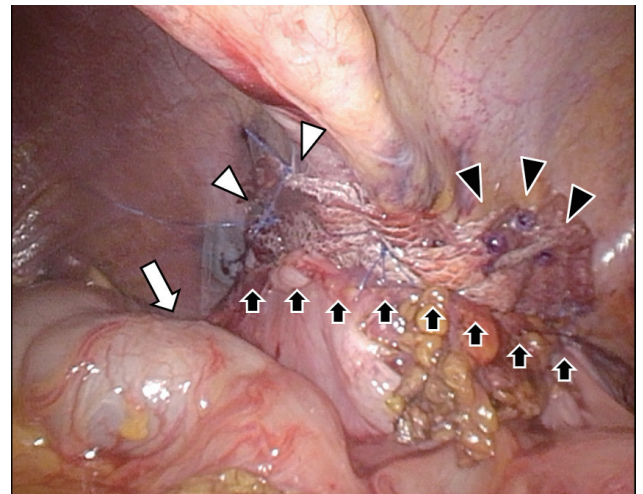


Fig.3: 手術所見 B)
ヘルニア門を中心にPCOメッシュ（円形、9cm）を配置し、非吸収糸を用いてメッシュの腹側と背側を縫合固定した。さらに、非吸収糸を用いて剥離した背側の後腹膜（黒矢印）を、メッシュの頭尾側方向の中心線上に連続縫合固定し、メッシュ腹側の尾側辺縁はAbsorba TackTM（黒矢頭）にて、頭側辺縁は非吸収糸（白矢頭）を用いて腹壁に固定した。白矢印は下行結腸を示している。

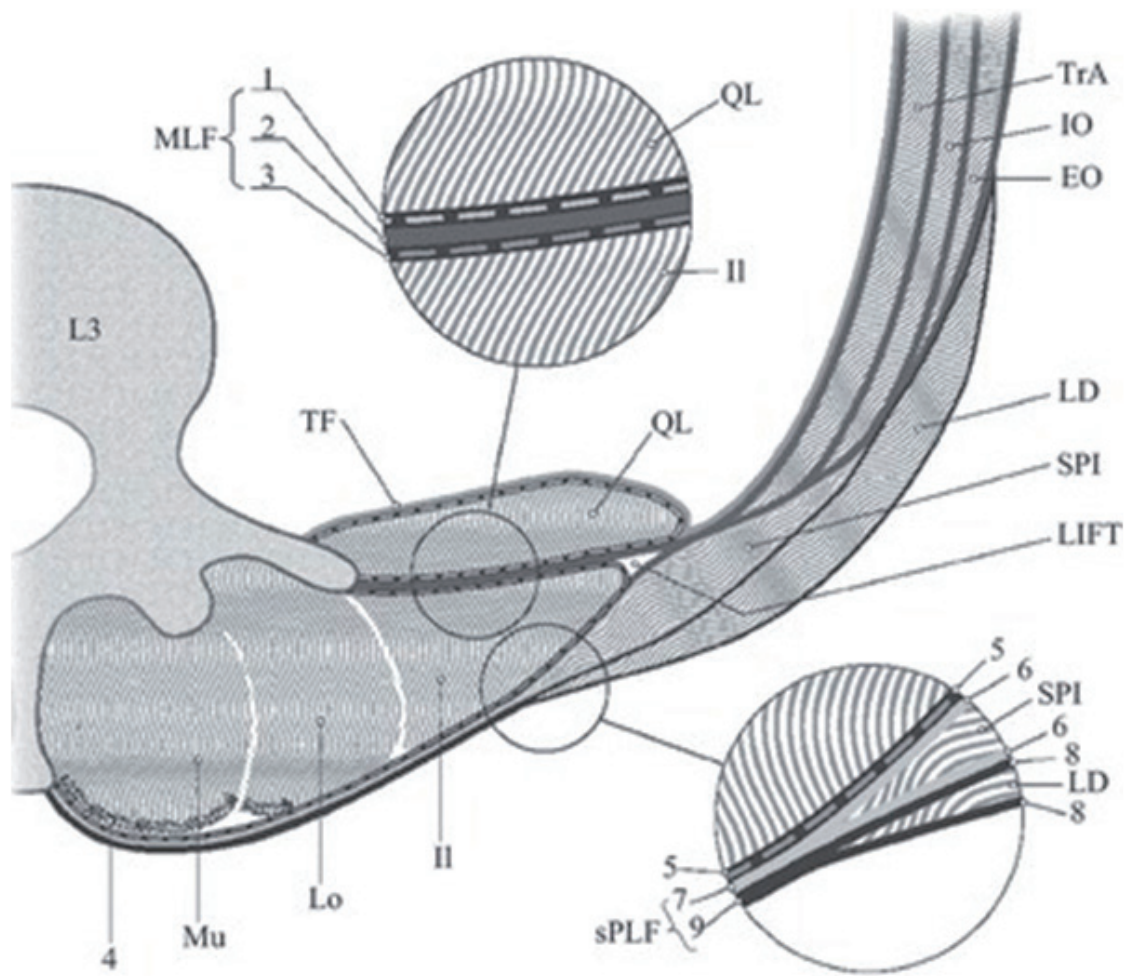


Fig.4: L3 レベルにおける腰背部筋の解剖所見（横断面） 出版社 (John Wiley and Sons) より許可を得て転載 .

腰方形筋の背側には胸腰筋膜 (thoracolumbar fascia: TLF) のうちの middle layer of the TLF (MLF) と posterior layer of the TLF (PLF) が存在し、傍脊柱支帯鞘 (paraspinal retinacular sheath: PRS) や腰筋膜間三角 (lumbar interfascial triangle : LIFT) を形成して腰仙椎を支える傍脊柱筋を支持する働きをしている .

LIFT: Lumbar interfascial triangle, MLF: Middle layer of thoracolumbar fascia, PLF: Posterior layer of thoracolumbar fascia, QL: Quadratus lumborum, TrA: Transversus abdominis, IO: Internal oblique, EO: External oblique, LD: Latissimus dorsi, SPI: Serratus posterior inferior, Mu: Multifidus, Lo: Longissimus, II: Iliocostalis, TF: Transversalis fascia

Table 1 : 左側結腸の脱出を認めた腰ヘルニアの本邦報告例の集計

報告年	報告者	年齢	性別	部位	原因	病歴期間	内容物	ヘルニア門径	アプローチ法	修復法	予後 (観察期間)
1985	小笠原 ²¹⁾	76	F	下	特発性	1ヵ月	下行結腸 (左右判別困難)	記載なし	直視下	直接縫合	生存(記載なし)
1986	迎山 ²²⁾	52	F	上	特発性	1年半	下行結腸, 小腸	3×4cm	直視下	Petit 手術	生存(7ヵ月)
1991	Shiki ²³⁾	50	F	上	特発性	記載なし	下行結腸, 腎	6×5cm	直視下	Petit 手術	生存(記載なし)
1994	田中 ²⁴⁾	78	F	下	特発性	2週間	下行結腸, 後腹膜脂肪織	2.5cm	直視下	Petit 手術	生存(記載なし)
1995	白川 ²⁵⁾	62	F	上	特発性	2週間	下行結腸, 後腹膜脂肪織	3×2cm	直視下	Petit 手術+筋皮弁補強	生存(1年)
1995	松田 ²⁶⁾	52	M	下	外傷性	2ヵ月	S状結腸, 大網	記載なし	鏡視下(腹腔内)	デキソンメッシュ	生存(12ヵ月)
1996	柏井 ²⁷⁾	87	F	上	特発性	2年	下行結腸	2.5cm	直視下	Petit 手術	生存(記載なし)
1996	今井 ²⁸⁾	87	F	上	特発性	3日	下行結腸	5×3.5cm	直視下	Petit 手術	生存(記載なし)
1998	中村 ²⁹⁾	80	M	上	特発性	3ヵ月	腸管 (下行結腸と思われる)	2×2.5cm	直視下	Petit 手術	生存(記載なし)
1999	長島 ³⁰⁾	58	M	上	続発性	2年	下行結腸, 後腹膜脂肪織	5×4cm	直視下	Marlex Mesh	生存(9ヵ月)
2002	佐藤 ⁹⁾	79	F	広範	特発性	59年	下行結腸	9.0×8.5cm	直視下	Mesh-Plug+Composix mesh	生存(7ヵ月)
2002	三浦 ³¹⁾	82	F	上	特発性	5年	下行結腸	5.5×5.0cm	直視下	Petit 手術+Prolene mesh	生存(4ヵ月)
2003	菊池 ³²⁾	55	F	下	医原性	2年	S状結腸	7.5×4.5cm	直視下	PHS	生存(25ヵ月)
2003	松尾 ³³⁾	81	M	上	特発性	4ヵ月	大腸 (下行結腸と思われる)	4cm	直視下	Petit 手術	生存(記載なし)
2003	中西 ³⁴⁾	61	F	上	特発性	1年	下行結腸	4×3cm	直視下	Composix mesh	生存(記載なし)
2003	小野田 ³⁵⁾	78	F	上	特発性	4ヵ月	下行結腸, 後腹膜脂肪織	記載なし	直視下	PerFix Mesh	生存(3ヵ月)
2004	菊池 ¹⁰⁾	83	F	下	特発性	記載なし	下行結腸(嵌頓)	記載なし	直視下(開腹)	Mesh留置前に死亡	死亡
2004	小野 ³⁶⁾	69	M	上	医原性	2年	下行結腸	3×3cm	直視下	PHS	生存(1年4ヵ月)
2004	尾崎 ³⁷⁾	81	F	上	特発性	4日	下行結腸	3×3cm	直視下	Marlex Mesh	生存(3年)
2005	森川 ³⁸⁾	86	M	上	特発性	1年	下行結腸	2.5×3cm	直視下	Kugel Patch	生存(3ヵ月)
2006	若月 ¹¹⁾	87	M	上	特発性	1日	下行結腸, 空腸(嵌頓)	4×2cm	直視下(開腹)	直接縫合	死亡(58日)
2007	中島 ³⁹⁾	61	F	上	特発性	12ヵ月	下行結腸	4×3cm	直視下	Composix mesh	生存(4年)
2008	櫻井 ⁴⁰⁾	68	M	上	特発性	1ヵ月	結腸 (下行結腸と思われる)	3cm	直視下	Mesh-Plug	生存(3年6ヵ月)
2008	高久 ⁴¹⁾	54	M	上	特発性	2ヵ月	腸管 (下行結腸と思われる)	1cm	直視下	Mesh-Plug	生存(12ヵ月)
2009	山岡 ⁴²⁾	84	F	上	特発性	1ヵ月	下行結腸	4.2×3cm	鏡視下(後腹膜)	Direct Kugel Patch	生存(5ヵ月)
2009	大楽 ⁴³⁾	85	F	上	特発性	7ヵ月	下行結腸	3cm	直視下	Mesh-Plug	生存(4年)
2010	田村 ⁴⁴⁾	68	F	上	特発性	2年	腸管 (下行結腸と思われる)	3.5×3.5cm	直視下	PHS	生存(記載なし)
2011	Kawaguchi ⁴⁵⁾	66	F	上	医原性, 再発性	3ヵ月	S状結腸	14×9cm	鏡視下(腹腔内)	Composix mesh	生存(3ヵ月)
2011	新井 ⁴⁶⁾	80's	F	上	特発性	2日	腸管	1.5cm	直視下	Mesh-Plug	生存(5ヵ月)
2011	岡田 ⁴⁷⁾	72	F	上	特発性	6年	下行結腸	3.5cm	直視下	Bard mesh	生存(1年5ヵ月)
2012	住吉 ⁴⁸⁾	93	F	上	特発性	1日	下行結腸	記載なし	直視下	Composix mesh	生存(8ヵ月)
2015	中川 ¹³⁾	86	F	上	特発性	3年	下行結腸, 大網	6×4cm	鏡視下(腹腔内)	Composix mesh	生存(2年6ヵ月)
2015	吉田 ⁴⁹⁾	74	F	広範	特発性	2~3年	下行結腸, 小腸	7×3cm	鏡視下(腹腔内)	Composix mesh	生存(12ヵ月)
2015	北島 ¹⁹⁾	70's	M	上	医原性	6ヵ月	下行結腸, 小腸	7×9cm	鏡視下(腹腔内)	Composix mesh	生存(2年)
2018	大田 ⁵⁰⁾	84	F	上	特発性	1年	腸管 (下行結腸と思われる)	2.2cm	直視下	Direct Kugel Patch	生存(記載なし)
2019	船水 ⁵¹⁾	83	F	上	特発性	3年	下行結腸	5×3cm	鏡視下(後腹膜)	Versatex mesh	生存(6ヵ月)
2019	田崎 ⁵²⁾	82	F	上	特発性	記載なし	下行結腸	3×2.5cm	直視下	Versatex mesh	生存(2年)

A Case of Idiopathic Superior Lumbar Hernia Treated With a Tension-Free Laparoscopic Repair

Department of Surgery, Japanese Red Cross Sendai Hospital

Takashi Hirosawa, Terutada Kobayashi, Naoyuki Kaneko, Yuji Funayama

Abstract

A 75-year-old woman presented to our hospital complaining of a painful mass on her left lower back. Physical examination showed the mass was an approximately 5 cm in diameter, elastic, soft and smooth-surfaced. Abdominal computed tomography revealed the descending colon protruding through the posterolateral abdominal wall defect just below the left 12th rib, indicating idiopathic superior lumbar hernia because of no history of trauma.

Laparoscopic surgery was performed using 4 ports with the patients in the right lateral decubitus position under general anesthesia. Prolapsed retroperitoneal fat tissue and the descending colon were mobilized from a hernia orifice (about 2×1 cm) in superior lumbar triangle. Since we found no necrotic finding of the descending colon, Parietex Optimized Composite Mesh (Medtronic) with a 9-cm diameter was placed to secure a 3cm overlap over the defect and fixed using non-absorbable sutures and AbsorbaTack (Medtronic).

The patient was discharged on the 7th day following an uneventful postoperative course except for acceptable pain in the left lumbar region. A follow-up examination as of 3 months after the operation revealed no adverse events including recurrence and chronic pain.

We consider laparoscopic repair to be useful way because it is less invasive and it can evaluate the hernia orifice and content certainly.

Key words: superior lumbar hernia, laparoscopic repair, composite Mesh

2020年11月25日

受 理

日本ヘルニア学会

待機的腹腔鏡手術が有効であった両側閉鎖孔ヘルニアの一例

1) 社会医療法人財団 董仙会 恵寿総合病院 消化器・乳腺外科

2) 富山市立富山市民病院 外科

中山 啓¹⁾²⁾, 佐藤 就厚¹⁾, 高井 優輝¹⁾, 鎌田 徹¹⁾, 神野 正博¹⁾

要 旨

症例は80歳の女性で、1年前に左鼠径ヘルニアと腹壁癒痕ヘルニアに対して腹腔鏡下ヘルニア修復術を受けた。その後左鼠径部の痛みをときどき自覚していたが、明らかな鼠径ヘルニアの再発は認めず、経過観察していた。自宅で転倒し、当院救急センターを受診した際に、CTで左閉鎖孔ヘルニアを認めた。超音波ガイド下に整復を行い、発症2週間後に腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した。腹腔内を観察すると左閉鎖孔ヘルニアに加え、右閉鎖孔ヘルニアと右大腿ヘルニアの合併を認めた。2枚のメッシュを用いて両側同時に修復術を行い、術後経過は良好で再発は認めない。閉鎖孔ヘルニアに対する腹腔鏡手術は確定診断から治療までを一貫して行うことができ、手術侵襲が少ないため有用な方法であると考えられた。

キーワード：閉鎖孔ヘルニア，超音波ガイド下整復，腹腔鏡手術

はじめに

閉鎖孔ヘルニアは高齢の痩せた女性に多い比較的稀な疾患であるとされていたが、近年の高齢化に伴い遭遇する機会が増えてきている。そのアプローチ法やヘルニア修復法は定型化されているとは言い難い。今回、我々は嵌頓した閉鎖孔ヘルニアを超音波ガイド下に整復し、待機的に腹腔鏡手術を施行した症例を経験した。アプローチ法や修復法に関して、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：80歳，女性。

主訴：左股関節痛。

既往歴：高血圧症，狭心症，慢性C型肝炎，慢性胃炎で通院中。胆嚢炎，虫垂炎，大腿骨頸部骨折の手術歴あり。左鼠径ヘルニア，虫垂炎術後の腹壁癒痕ヘルニアに対して1年前に当院で腹腔鏡下ヘルニア修復術（TAPP法）を施行した。

現病歴：鼠径ヘルニア術後よりときどき左股関節痛，左下腹部痛を自覚していたが，明らかな鼠径ヘルニアの再発は認めず外来で経過観察していた。自宅の玄関で転倒し，臀部をぶつけた後に左右の股関節痛と尾骨・仙骨周囲の痛みが出現したため，当院救急センターを受診した。CTで左右股関節と大腿骨には明らかな骨折を認めなかったが，左閉鎖孔ヘルニアを認めたため，当科に紹介となった。

入院時現症：身長150cm，体重48kg，BMI 21.3 kg/m²

腹部は平坦・軟，右下腹部に手術痕，臍部と左右側腹部

にポート痕を認めた。鼠径部に膨隆は認めないが，圧痛を認めた。Howship-Romberg signは陰性であった。

入院時血液検査所見：白血球数12200 / μ lと上昇を認めたが，CRPは0.02 mg/dlと陰性であった。他の検査結果には異常所見を認めなかった。

腹部CT所見：左閉鎖孔から脱出する小腸を認め（Fig. 1a），これより口側の小腸が軽度拡張していた。外閉鎖筋と恥骨筋との間に腫瘤像を認めたが，周囲には腹水を認めなかった（Fig. 1b）。

身体所見：CT所見より左閉鎖孔ヘルニア嵌頓と診断した。嵌頓腸管には穿孔を疑う所見や強い虚血性変化は認めなかったため，体表用プローブを用いて超音波ガイド下に用手整復を行った。再度，腹部骨盤部CTを行い，小腸の嵌頓が整復されている事を確認し（Fig. 2），入院の上で慎重に経過観察を行った。整復後3日目に退院し，2週間後に待機的腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した。

手術所見：全身麻酔下，仰臥位で行った。臍部に12mm，左右側腹部に5mmのトロッカーを挿入し，気腹法で腹腔内観察を行った。左閉鎖管に陥入するヘルニア嚢を認め（Fig. 3a），ヘルニア門の大きさは約15mmで，臓器の嵌頓は認めなかった。更に右側は閉鎖孔ヘルニアと大腿ヘルニアの合併を認めた（Fig. 4a）。前回手術時の左鼠径ヘルニア修復用メッシュ（パリテックスTM アナトミカルメッシュ）と腹壁癒痕ヘルニア修復用メッシュ（パリテックスTM コンポジットメッシュ）はそれぞれ十分に展開・固定されていた（Fig. 3b, 4a）。

左閉鎖孔ヘルニアはヘルニア嚢を腹腔内に引き抜いた後

に (Fig. 3b), その腹側で腹膜を切開し, 閉鎖孔周囲の剥離を行い閉鎖動静脈, 閉鎖神経を同定・温存した. ULTRA Hernia System (UHS) のアンダーレイパッチを 7 × 5cm にトリミングしたもので閉鎖孔を十分に覆い Cooper 靭帯にタッキングし固定した (Fig. 3c). 腹膜は吸収性の V-Loc™ を用いて閉鎖した (Fig. 3d).

右閉鎖孔ヘルニアと右大腿ヘルニアに対しては, 大腿ヘルニア外側より腹膜切開を開始し, 腹膜前腔の剥離を閉鎖孔まで進めた (Fig. 4b). 20.3 × 25.4cm のバード® ベントラライト®ST を 9 × 6cm と 10 × 7cm の 2 枚にトリミングし, 閉鎖孔と myopectineal orifice (MPO) をそれぞれ十分に覆うことができる位置に展開した (Fig. 4c, 4d). 腹側で腹壁癒痕ヘルニア修復用メッシュと重なる箇所があり, メッシュ同士をタッキングと縫合固定を行い, 手術を終了した (Fig. 4d). 手術時間は 3 時間 10 分で, 出血は少量であった.

術後経過は良好で合併症は認めず, 術後 4 日目に軽快退院となった.

考 察

閉鎖孔ヘルニアは比較的痩せた高齢女性に好発する骨盤ヘルニアであり, 腸閉塞の原因疾患として認識されている¹⁾. これまでの報告では腹部ヘルニアの 0.05 ~ 1.4%, 腸閉塞の 0.5% と比較的稀な疾患であるとされてきたが^{2, 3)}, 近年は高齢化がすすみ増加傾向にある⁴⁾. ヘルニアの嵌頓と自然還納を繰り返し, イレウス様症状を受診以前から有している症例が 23 ~ 35% 程度存在しているとされ^{5, 6)}, 問診も重要な診断の手掛かりとなる. 本症例においても鼠径ヘルニア術後に左股関節や左下腹部痛を訴えており, 閉鎖孔ヘルニアによる症状だった可能性が考えられる. 特徴的な身体所見として Howship-Romberg sign が有名であるが, 本症例でも認めず, これまでの報告でも 20 ~ 60% 程度とされており, 診断確定には不十分な数字である^{4, 7, 8)}.

閉鎖孔ヘルニアは嵌頓症例が多いこと, 非観血的な還納が難しいことから緊急手術の適応とされてきたが, 近年は非観血的な修復の報告例が散見されている⁹⁻¹²⁾. 閉鎖孔ヘルニアの患者は高齢で手術リスクの高い症例が多いため, 緊急手術を回避し, 待機的に低侵襲な手術を行うことの意義が高いと考えられる. 閉鎖孔ヘルニアにおいては, 症状の発症から 24 時間以内であれば腸管壊死の可能性は低いとされているが^{13, 14)}, 腸閉塞で発症した症例では嵌頓をきたしてから経過時間が不明確である. 原則として, 当院の用手修復の基準としては, 時間経過の明らかな疼痛発症例で発症後 1 日以内としているが, 臨床所見・画像所見を合わせ, 総合的に判断している. 本症例においては転倒を契機に出現した左股関節痛に対して救急外来で CT にて診断し, 嵌頓腸管に壊死や穿孔を疑う所

見がないことを確認したうえで, エコーガイド下に用手修復を行った. エコーガイド下での修復方法は sagittal 像で恥骨結合と大腸動静脈のほぼ中間点をランドマークとして描出し, 嵌頓腸管を尾側から頭側方向へプローベを用いて愛護的に圧迫を加えることで修復時のクリック感が伝わる¹⁵⁾. 一般的に修復後は嘔気や腹痛が速やかに改善すると言われており, 本症例もエコーガイド下に修復を試み, 還納されると同時に股関節痛が消失した.

閉鎖孔ヘルニアの修復術については開腹手術, 腹腔鏡手術, 鼠径法など様々な方法が提唱されおり, いまだ定型化されてはいないのが現状である. ①高齢女性に好発することを考慮すると可能な限り低侵襲な手術が求められている. また, 本症例においては術中に反対側の閉鎖孔ヘルニアのほか, 大腿ヘルニアの合併を認めた. 文献的にも閉鎖孔ヘルニアには鼠径部ヘルニアの合併が高率であり, 大腿ヘルニアの合併が 16.7 ~ 88% に認められたという報告^{16, 17)} や, 両側の閉鎖孔ヘルニアを 63% に合併するという報告もある¹⁶⁾. ②対側の閉鎖孔ヘルニアや鼠径ヘルニア, 大腿ヘルニアも同時に診断・治療できる. ③閉鎖孔ヘルニアに対する腹腔鏡手術は, 頻度の多い鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下ヘルニア修復術に加えて, 剥離範囲を閉鎖孔周囲まで拡大することで施行でき, 安全性が高い. ④嵌頓症例であった場合は, 嵌頓腸管の血流を直接評価できる. 以上の点において閉鎖孔ヘルニアに対する腹腔鏡手術は有益であると考えられる.

ヘルニア門の閉鎖方法としては, 腹膜の単純縫合閉鎖, 卵巣や子宮などのヘルニア門への縫着, 恥骨骨膜と閉鎖膜との直接縫合, メッシュプラグやシート型メッシュによる閉鎖などが行われている¹⁸⁾. ヘルニア門を処理しない術式では 7 ~ 10% の再発が報告されており⁵⁾, シート型メッシュを用いた閉鎖孔の閉鎖が望ましいと考えられる. 本症例では, 左側は鼠径ヘルニアに対して TAPP 法でメッシュを留置しており, 追加で Cooper 靭帯背側へ閉鎖孔を覆う方針とした. 当院で通常使用している腹腔鏡手術用メッシュではトリミング後に形状保持が困難であると考え, 当院に常備されているメッシュの中で, 形状が保持され, 閉鎖孔をより確実に覆うことができる UHS のアンダーレイパッチをトリミングして使用した. 右側は大腿ヘルニアと閉鎖孔ヘルニアを同時に修復する方針とした. しかし, 腹側に腹壁癒痕ヘルニアに対するメッシュが留置されており, メッシュを覆うための腹膜が不足すると判断し, 癒着防止コーティングがされているバード® ベントラライト®ST を使用した. 1 枚の大きなメッシュを用いて MPO と閉鎖孔を覆うと, メッシュのたわみが術後の違和感やメッシュのずれを引き起こす原因になりかねないと考え, 1 枚のベントラライト®ST を 2 枚に分割し, MPO と閉鎖孔をそれぞれ覆う形で修復を行った. これまでの報告では閉鎖筋膜面と Hesselbach 三角が Cooper 靭帯においてなす角度を計算し, 3D メッシュを表裏反転させて使用し

た報告⁸⁾や、神経・死冠損傷予防や疼痛の軽減を期待し、タッキング不要のセルフグリップメッシュである ProGrip を使用した報告¹¹⁾などがあり、メッシュの種類に関してはそれぞれの症例や施設の状況に応じて検討すべきと考える。

本症例では1年前に TAPP 法で腹腔鏡手術を施行していたが、その際には閉鎖孔ヘルニアを疑う症状は訴えておらず、Cooper 靭帯より背側の術中検索が不十分であった可能性がある。患者の体格・年齢を考慮すれば前回手術の時点で閉鎖孔ヘルニアが存在していた可能性が高く、反省すべき点である。術前診断の不確実性を術中診断で補うことができる点だが、腹腔鏡下ヘルニア手術の大きなメリットであるため、今後は高齢女性に対する腹腔鏡下ヘルニア手術を行う際には、両側病変・併存病変（大腿・閉鎖孔ヘルニア）の存在を疑って、術中に十分な検索・診断を行うべきであると考えた。

高齢化社会になっていくにつれて閉鎖孔ヘルニアの症例も増加すると考えられる。閉鎖孔ヘルニアに対しては、可能であれば術前に用手的に整復を行い、術前検査の後に待機的な腹腔鏡手術を行うことが有用であると考えた。

文 献

- 1) 田中 覚, 三好 和裕, 竹田 幹, 谷川 允彦. CT 検査で術前診断した閉鎖孔ヘルニアの1例 本邦報告 498 例の検討. 大阪医科大学雑誌. 2006;65(1):35-9.
- 2) 藤井 正彦, 岩間 祐基, 楫 靖, 富田 優, 桑田 陽一郎, 金川 公夫, 他. 【ヘルニアの画像診断】鼠径部・骨盤部のヘルニア. 臨床放射線. 2003;48(6):729-39.
- 3) 中原 善明, 岡本 朋, 久保田 尚子, 鈴木 瑞佳, 江頭 秀人. 閉鎖孔ヘルニア 11 症例の検討. 日本腹部救急医学会雑誌. 2012;32(5):869-71.
- 4) 河野 哲夫, 日向 理, 本田 勇二. 閉鎖孔ヘルニア 最近 6 年間の本邦報告 257 例の集計検討. 日本臨床外科学会雑誌. 2002;63(8):1847-52.
- 5) Gray SW, Skandalakis JE, Soria RE, Rowe JS, Jr. Strangulated obturator hernia. Surgery. 1974;75(1):20-7.
- 6) Yip AW, AhChong AK, Lam KH. Obturator hernia: a continuing diagnostic challenge. Surgery. 1993;113(3):266-9.
- 7) 岩田 力, 磯谷 正敏, 原田 徹, 金岡 祐次, 前田 敦行, 高山 祐一. 閉鎖孔ヘルニア 61 例の検討. 日本臨床外科学会雑誌. 2014;75(8):2073-8.
- 8) 笹 聡一郎, 山井 礼道, 大西 一久, 谷田 信行, 藤島 則明, 浜口 伸正. 3D メッシュを表裏反転して用いる腹腔鏡下閉鎖孔ヘルニア修復術. 日本臨床外科学会雑誌. 2016;77(8):1881-5.
- 9) 杉山 陽一, 呑村 孝之, 山中 啓司, 横山 隆. 非観血的治療後に待機的に手術を行った閉鎖孔ヘルニアの2例. 日本消化器外科学会雑誌. 2010;43(1):122-7.
- 10) 小林 隆, 蛭川 浩史, 佐藤 洋樹, 河合 幸史, 多田 哲也, 畠山 勝義. 非観血的用手整復後、待機的に腹腔鏡下修復術を施行した閉鎖孔ヘルニアの1例. 新潟医学会雑誌. 2012;126(3):161-6.
- 11) 林 憲吾, 小竹 優範, 羽田 匡宏, 加藤 洋介, 平沼 知加志, 原 拓央. 超音波ガイド下に整復を行い腹腔鏡下修復術を施行した閉鎖孔ヘルニアの2例. 日本臨床外科学会雑誌. 2016;77(5):1241-5.
- 12) 萩原 令彦, 榎本 俊行, 高橋 亜紗子, 斎藤 智明, 渡邊 良平, 長尾 さやか, 他. 超音波ガイド下に整復直後、腹腔鏡下修復術を施行した閉鎖孔ヘルニアの1例. 日本外科系連合学会誌. 2018;43(4):756-60.
- 13) 船戸 崇史, 市橋 正嘉, 乾 博史, 多羅尾 信, 後藤 明彦. 非観血的整復後に手術を行った閉鎖孔ヘルニアの1例. 日本消化器外科学会雑誌. 1990;23(3):810-4.
- 14) 田中 直樹, 菊池 淳, 遊佐 透, 安藤 敏典, 斉藤 雄康. 閉鎖孔ヘルニア嵌頓を非観血的に用手整復した5例. 日本臨床外科学会雑誌. 2009;70(5):1572-6.
- 15) 三上 和久, 古田 浩之, 中村 崇, 斎藤 典才. 超音波ガイド下非観血的整復後に腹腔鏡下修復術 (TAPP) を施行した閉鎖孔ヘルニアの1例. 消化器外科. 2014;37(9):1481-4.
- 16) Yokoyama T, Kobayashi A, Kikuchi T, Hayashi K, Miyagawa S. Transabdominal preperitoneal repair for obturator hernia. World journal of surgery. 2011;35(10):2323-7.
- 17) Hayama S, Ohtaka K, Takahashi Y, Ichimura T, Senmaru N, Hirano S. Laparoscopic reduction and repair for incarcerated obturator hernia: comparison with open surgery. Hernia: the journal of hernias and abdominal wall surgery. 2015;19(5):809-14.
- 18) 三好 康敬, 鈴江ひとみ, 坂東儀昭. 閉鎖孔ヘルニアの診断と治療. 外科治療. 2009; 100: 669-675.

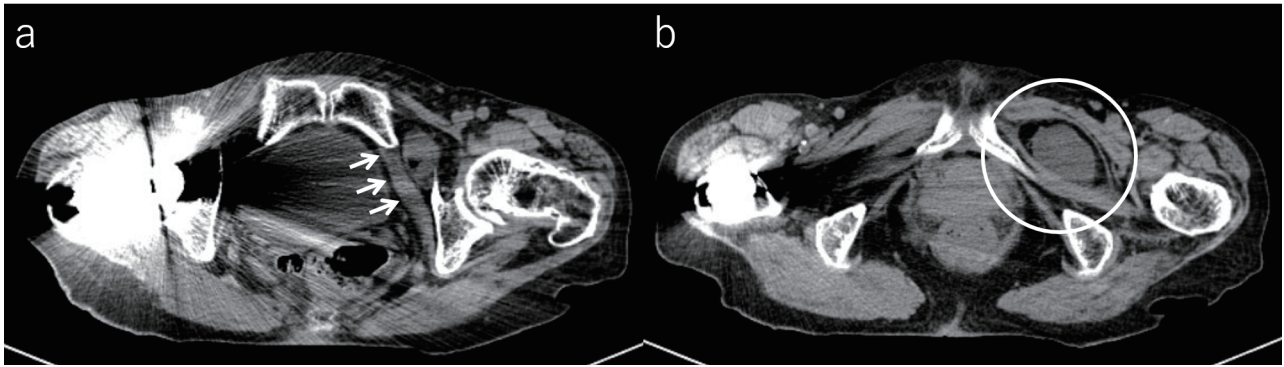


Fig.1: 腹部骨盤部単純 CT (救急センター受診時)

- a. 左閉鎖孔から脱出する小腸を認める (白矢印).
- b. 外閉鎖筋と恥骨筋との間隙に腫瘤像を認める (白丸). 周囲に液体貯留は認められない.

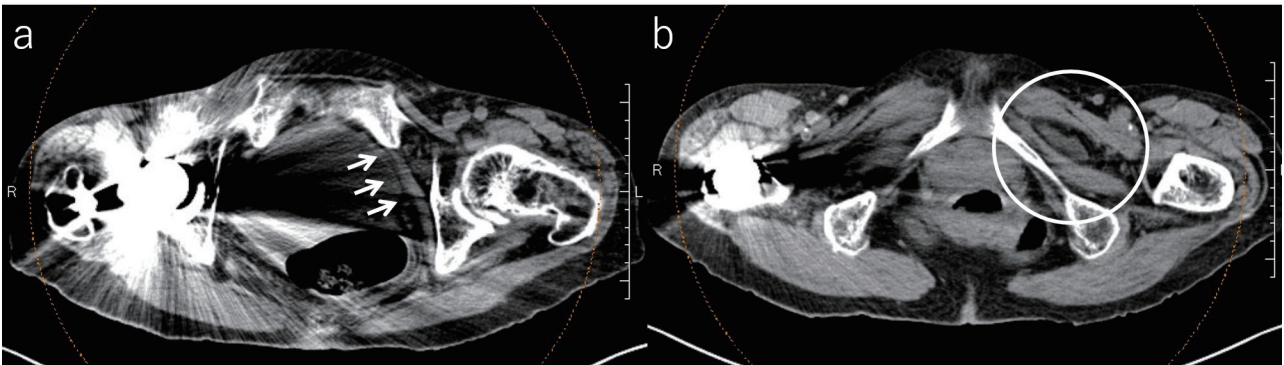


Fig.2: 腹部骨盤部単純 CT (ヘルニア整復後)

- a. 左閉鎖孔から脱出していた小腸は還納されている (白矢印).
- b. 外閉鎖筋と恥骨筋の間隙にも少量軟部陰影を認めるのみとなった (白丸).

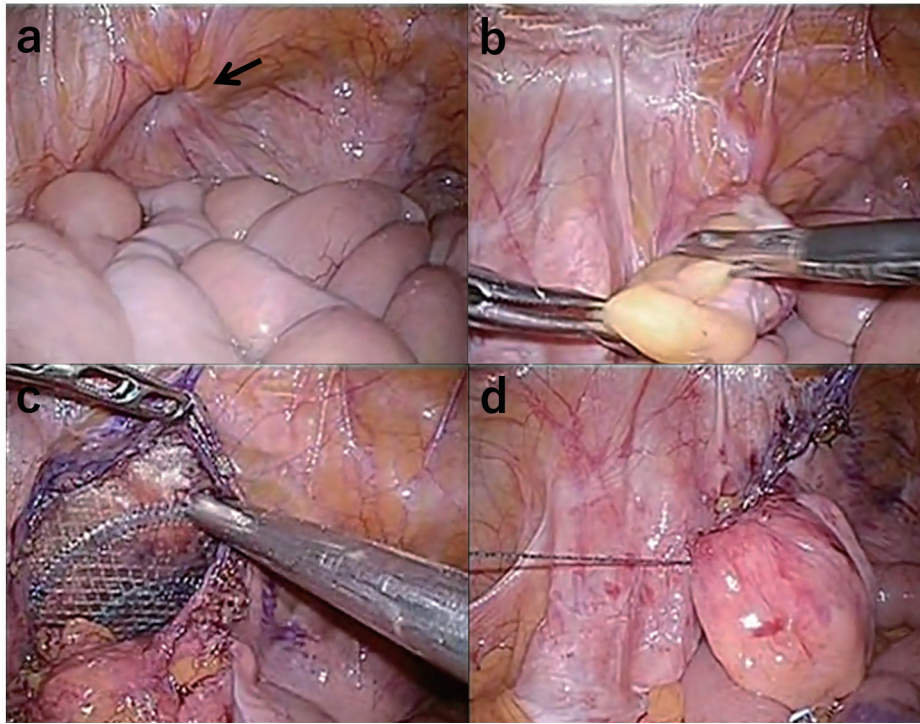


Fig.3: 術中所見（左側）

- a. 閉鎖孔ヘルニアのヘルニア門（15mm 大）を認める（黒矢印）.
- b. 前回手術時のメッシュはしっかり固定されている.
- c. UHS のアンダーレイパッチをトリミングし、閉鎖孔を十分に被覆した.
- d. 腹膜は V-Loc™ を用いて連続縫合閉鎖を行った.

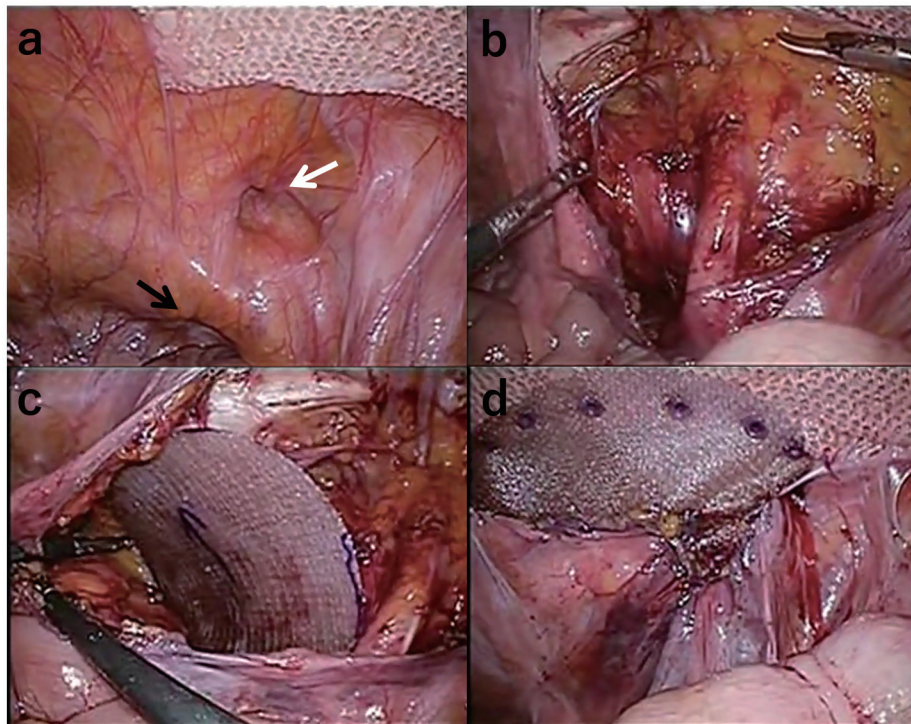


Fig.4: 術中所見（右側）

- a. 閉鎖孔ヘルニア（黒矢印）と大腿ヘルニア（白矢印）の合併を認めた.
- b. 大腿ヘルニアの外側より腹膜を切開し、腹膜前腔の剥離を閉鎖孔まで十分行った.
- c. バード® ベントラライト®ST を用いて閉鎖孔を十分に被覆した.
- d. バード® ベントラライト®ST を用いて MPO を覆った. 腹側の前回手術のメッシュと重なる箇所は追加でタッキングを行った.

A Case of Bilateral Obturator Hernia Which Was Repaired Under the Laparoscopic Surgery

1) Department of Gastrointestinal and Breast Surgery, Keiju Medical Center

2) Department of Surgery, Toyama City Hospital

Akira Nakayama¹⁾²⁾, Nariatsu Sato¹⁾, Yuki Takai¹⁾, Toru Kamata¹⁾, Masahiro Kanno¹⁾

Abstract

A 80-year-old woman presented to the emergency department of our hospital with symptoms of left hip pain. A computed tomography (CT) scan revealed incarcerated left obturator hernia. However, there was no evidence the blood flow disturbance of small intestine. So, noninvasive reduction under the ultrasonography was performed. After 2 weeks of reduction, she underwent repair of the obturator hernia by the laparoscopy-assisted transabdominal preperitoneal (TAPP) repair. We found a complication of a right obturator hernia and a right femoral hernia during surgery. Bilateral obturator ring was covered by mesh. Elective TAPP after noninvasive reduction could be recommended as a minimally invasive treatment.

Key words: Obturator hernia, laparoscopic surgery, ultrasound-guided reduction

2020年8月20日

受 理

日本ヘルニア学会

Amyand's hernia に対し、腹腔鏡下の虫垂切除術およびヘルニア修復術を待機的に同時施行した 1 例

1) 上尾中央総合病院外科

2) 平塚市民病院外科

中西 亮¹⁾, 中川 基人²⁾, 岡本 知実¹⁾, 若林 剛¹⁾

要 旨

症例は 72 歳男性。S 状結腸癌に対し、腹腔鏡下 S 状結腸切除術を施行され、pStageIIa(大腸癌取り扱い規約第 9 版)の診断で経過観察されていた。術後サーベイランスの腹部 CT で右の Amyand's hernia を指摘されていたが、自覚症状は認めなかったため経過観察の方針となった。しかしその後の画像検査で虫垂内の糞石形成が指摘され、今後急性虫垂炎を発症する可能性があった。そのため待機的に腹腔鏡下虫垂切除術および TAPP を行った。Amyand's hernia は鼠径ヘルニア嵌頓の治療中に診断されることが多く、メッシュを用いたヘルニア根治術が行われることはまれである。今回我々は、待機的に Amyand's hernia に対し腹腔鏡下虫垂切除術および TAPP を同時に行い、メッシュ感染やヘルニアの再発なく良好な経過を得られたので文献的考察を加え報告する。

キーワード：Amyand's hernia, 糞石, TAPP

はじめに

鼠径ヘルニアは多くの外科医が経験する common disease である。そのうちヘルニア内容が虫垂であるものは急性虫垂炎の有無を問わず Amyand's hernia といい、鼠径ヘルニアにおいて 1%未滿といわれ¹⁾、1735 年に Claudius Amyand が報告している²⁾。Amyand's hernia は、鼠径ヘルニア嵌頓に対する緊急手術中に術中診断されることが多く³⁾、炎症を伴っている病態であることが多い。今回我々は炎症を伴わない Amyand's hernia に対し待機的に腹腔鏡下虫垂切除術および TAPP(Transabdominal preperitoneal repair)を同時に行い得た症例を経験した。

症 例

患者：72 歳男性

主訴：なし

既往歴：S 状結腸癌に対し腹腔鏡下 S 状結腸切除術を施行されていた。

現病歴：S 状結腸癌の術前検査で右の Amyand's hernia を指摘されていたが、鼠径部の膨隆や疼痛といった自覚症状を認めないためヘルニア修復術を行わずに経過観察の方針となり、S 状結腸癌に対して、腹腔鏡下 S 状結腸切除を施行された。進行度は StageIIa(大腸癌取り扱い規約第 9 版)で外来経過観察されていたが、大腸癌術後 2 年目の腹部 CT で虫垂内に糞石が形成されていることが判明した。虫垂内の糞石の存

在により今後炎症を誘発する可能性があったことと大腸癌術後再発は認めず病状は安定していたため、待機的に Amyand's hernia に対し腹腔鏡下虫垂切除術及び TAPP を施行する方針とした。

入院時現症：165cm, 60kg。右鼠径部に鶏卵大の膨隆あり。用手還納は容易であった。疼痛や皮膚の発赤は認めなかった。

入院時血液検査所見：Hb が 11.8g/dl と軽度低下している以外異常所見は認めなかった。

腹部造影 CT 検査所見 (Fig.1)：ヘルニア内容を虫垂とする右鼠径ヘルニアを認め、虫垂内には糞石が形成されていたが、明らかな虫垂炎の所見は認めなかった。大腸癌の再発所見は認めなかった。

手術 (Fig.2abc)：3 ポートによる腹腔鏡手術を行った。腹腔内に明らかな癒着は認めなかった。右外鼠径ヘルニアを認め、ヘルニア内容は虫垂だった。虫垂や腹膜に明らかな炎症は認めず、ヘルニア内容である虫垂は容易に腹腔内に環納できた。TAPP から開始し、腹膜を環状切開した後に myopectineal orifice を覆うように十分に広い範囲を剥離した。BARD 社の 3DMax™ light mesh L size を使用し、腹膜を通常より小さいピッチにて連続縫合閉鎖した。次いで虫垂切除術に移り、まず虫垂の間膜処理をした。虫垂の切離は Medtronic 社のトライブテーブル™ 2.0 カーブドチップ 60mm パープルを用いて行った。虫垂切離後は即座に検体回収袋に虫垂を回収した。手術時間は 2 時間 18 分、出血は少量であった。

術後経過：術後経過良好で2日目に退院した。病理組織学検査では、摘出した虫垂に明らかな悪性所見は認められなかった。手術後2年が経過するが、鼠径ヘルニアおよび大腸癌ともに再発なく経過している。

考 察

鼠径ヘルニアにおいてヘルニア内容が虫垂であるものは、虫垂炎の有無を問わず Amyand's hernia と呼ばれる¹⁾。1735年に Claudius Amyand が急性虫垂炎に合併した鼠径ヘルニアの手術症例を最初に報告²⁾し、頻度は鼠径ヘルニアの0.19%～1.7%程度といわれ、まれな疾患である¹⁾。一般的に鼠径ヘルニア嵌頓や急性虫垂炎に対する手術中に診断されることが多く、術前診断は困難と言われている^{2,3)}。その理由として、炎症を伴う Amyand's hernia の症状が、鼠径ヘルニア嵌頓や急性虫垂炎に付随する症状と似ているためとされている³⁾。しかし近年では、腹部CT検査により術前診断されることも多く、CT検査が診断において有用⁴⁾とされ、自験例も腹部CT検査で診断された。

治療としては手術が第一選択である。Losanoffら⁵⁾は Amyand's hernia に対し、虫垂炎・腹膜炎の程度により治療分類を4つに分けている (Table1)。Amyand's hernia は緊急手術の際に診断かつ治療されることが多いため、炎症を伴う Amyand's hernia の治療は汚染を考慮してメッシュを用いない primary repair や、虫垂切除術後に2期的に mesh repair が行われることが多い。Pubmedで『Amyand's hernia』、『TAPP』をkey wordに検索した結果、自験例を除いて Amyand's hernia に対し腹腔鏡下虫垂切除術とTAPPを同時に行ったのは1例⁶⁾のみであった。その1例は、Amyand's hernia が嵌頓することにより、急性虫垂炎を合併していた。Losanoffら⁵⁾の分類では、Type2に当てはまるため、通常は mesh を用いた TAPP はするべきではないが、炎症が軽度だったことから虫垂切除後に TAPP を施行している。すべての症例に適応することはできないが、虫垂の炎症が軽度な症例であれば虫垂切除後に TAPP を行う同時手術を検討してもよいだろう。一方自験例は、Losanoffら⁵⁾の分類では虫垂に炎症を認めない type1 であり、虫垂切除術を省略することができる。しかし経過中に虫垂に糞石が形成されたことにより、糞石がない状態に比べ今後急性虫垂炎を発症する可能性が高くなった。TAPPのみとすればその後急性虫垂炎を発症する可能性が高

まったとも考え、自験例では腹腔鏡下虫垂切除術及びTAPPを同時に施行した。手術においては、mesh感染のリスクを最小限にするため、まずTAPPを行った後に虫垂切除術を行った。TAPPの際には、ヘルニア内容である虫垂の操作を愛護的に行い、虫垂の損傷に注意した。また通常以上に確実な腹膜縫合閉鎖を心掛け、メッシュが虫垂切除の場にさらされるのを最小限とするよう配慮した。虫垂切除術における虫垂根部の切離は、消化管内腔面が露出することによる腹腔内汚染を最小限とする目的で自動縫合器を用いた。虫垂は切離後即座に検体回収袋に回収し、腹腔内汚染を最小限とするよう努めた。

今回我々は、腹腔鏡下虫垂切除術及びTAPPを同時に行ったが、虫垂自体に炎症がなく虫垂の鏡視下操作は容易であったため、通常のTAPPにおける3ポートのみで手術を完遂でき、患者への侵襲を最低限にすることができた。Amyand's hernia 自体まれな病態であり、無症候性に虫垂内に糞石が経過中に形成されるという自験例のような経過はさらに低頻度となるが、鏡視下にTAPPと虫垂切除術を同時に行うことは十分に可能であり、かつ患者への侵襲の低さを加味すれば有用な治療戦略である。

文 献

- 1) Morales-Cárdenas A, Ploneda-Valencia CF, Sainz-Escárrega VH, Hernández-Campos AC, Navarro-Muniz E, López-Lizarraga CR, et al. Amyand's hernia: case report and review of the literature. *Ann Med Surg* 2015;4:113-5
- 2) Shaban Y, Elkbuli A, McKenny M, et al. Amyand's hernia: a case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep* 2018;47:92-96
- 3) Muhamamd Isfandyar Khan Malik, Joshua Abbas, Paul Shuttleworth, et al. Perforated necrotic appendix in Amyand's hernia treated with appendectomy and simple suture repair of the inguinal hernia. *BMJ Case Rep* 2019;12:e231765.doi
- 4) Ivanschuk G, Cesmebasi A, Sorenson EP, et al. Amyand's hernia: a review. *Med Sci Monit* 2014;20:140-146
- 5) Losanoff JE, Basson MD. Amyand hernia: what lies beneath—a proposed classification scheme to determine management. *Am Surg* 2007;73:1288-1290
- 6) Athanasios Syllaios, Spyridon Davakis, Eleandros Kyros, et al. Laparoscopic repair of Amyand's hernia complicated with acute appendicitis. Report of a case. *J Surg Case Rep* 2019 jun 14.doi



Fig.1: 腹部造影 CT 検査

右鼠径ヘルニアを認め、ヘルニア内容は虫垂であった。虫垂内に糞石を認める（白矢印）。

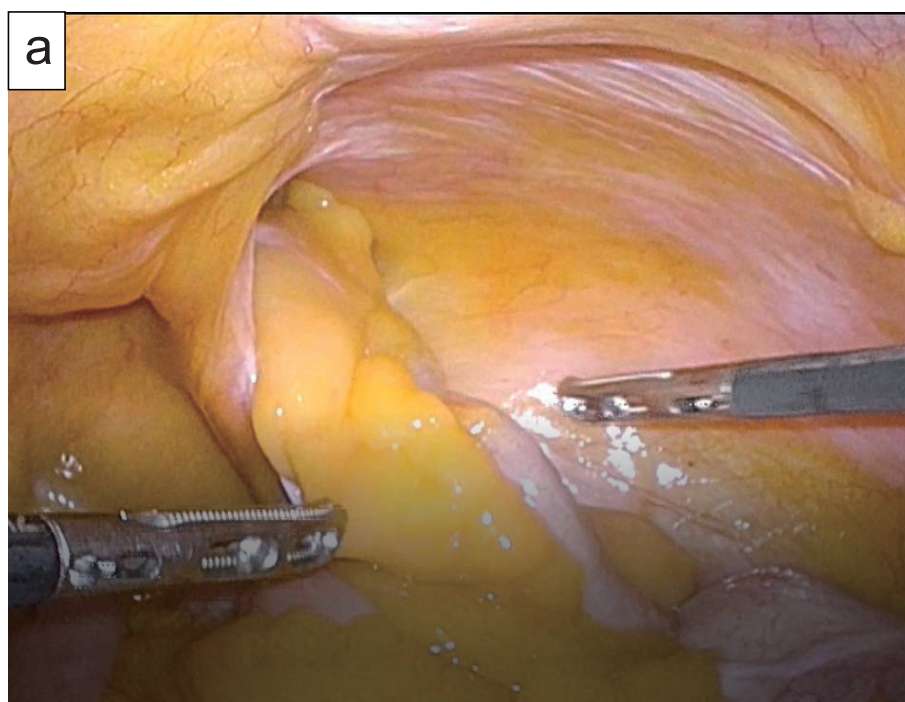


Fig.2: 術中所見

a) ヘルニア内容は虫垂であり、軽度癒着していた。

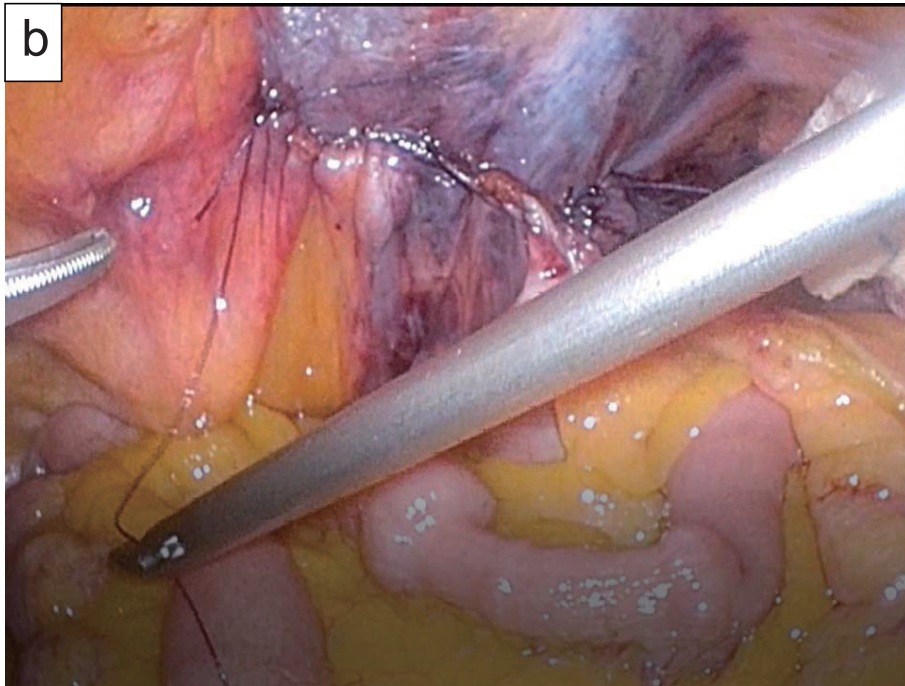


Fig.2: 術中所見

b) メッシュは BARD 社の 3DMax™ light mesh L size を使用し、腹膜を連続縫合にて閉創した。

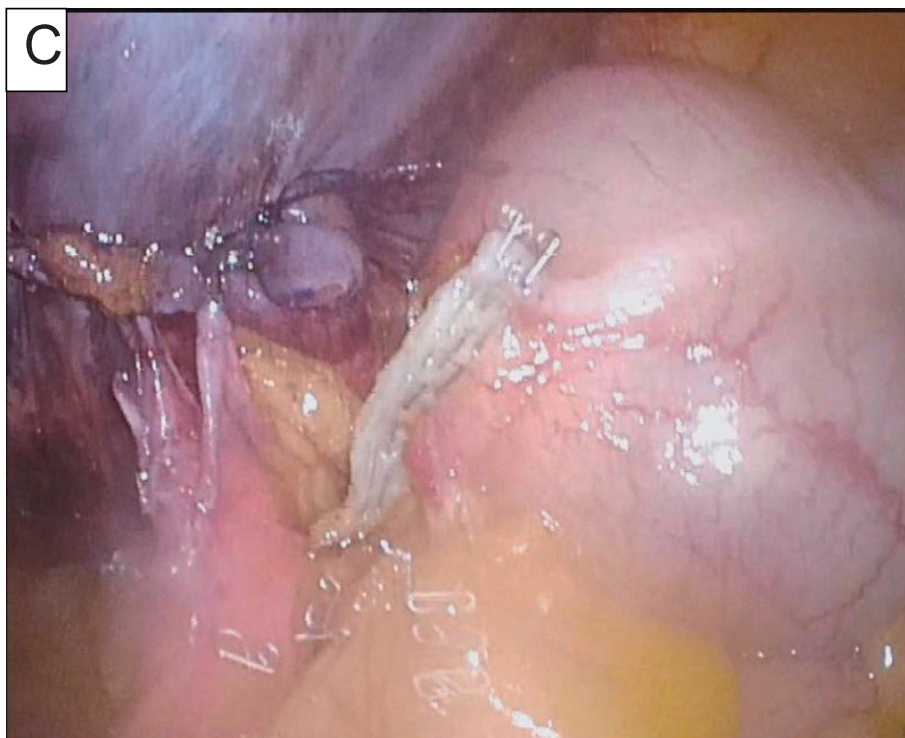


Fig.2: 術中所見

c) 虫垂間膜を処理した後、虫垂を根部にて自動縫合器で切離した。

Table.1: Losanoff and Bason classification Amyand's hernia

Losanoff and Bason classification Amyand's hernia		
Classification	Description	Surgical management
Type1	Normal appendix in an inguinal hernia	Hernia reduction, mesh repair
Type2	Acute appendicitis in an inguinal hernia, without abdominal sepsis	Surgical treatment should be appendectomy through the hernia and primary repair with no mesh
Type3	Acute appendicitis in an inguinal hernia, with abdominal wall or peritoneal sepsis	Surgical treatment consists of laparotomy, appendectomy and primary repair of the hernia with no mesh
Type4	Acute appendicitis in an inguinal hernia, with abdominal pathology	Manage as type1-3, investigate pathology as needed

Laparoscopic Appendicectomy and Hernia Plasty Simultaneously Performed as an Elective Surgery for Amyand's Hernia : A Case Report

1) Department of Surgery, Ageo Central General Hospital

2) Department of Surgery, Hiratsuka City Hospital

Ryo Nakanishi¹⁾, Motohito Nakagawa²⁾, Tomomi Okamoto¹⁾, Go Wakabayashi¹⁾

Abstract

The patient was a 72-year-old male who underwent laparoscopic sigmoid resection for sigmoid colon cancer. Pathological finding was pStageIIA (pT2N0M0). Abdominal computed tomography after surgery for sigmoid colon cancer revealed Amyand's hernia in the right inguinal region, but there were no subjective symptoms. However, subsequent CT imaging revealed the formation of a fecal stone in the appendix, which may lead to acute appendicitis. So, we scheduled to perform laparoscopic appendicectomy and TAPP simultaneously. Amyand's hernia is often diagnosed during treatment of incarcerated inguinal hernia, and the surgical procedure for Amyand's hernia is primary repair with no mesh. We performed laparoscopic appendicectomy and TAPP simultaneously for Amyand's hernia and achieved a good course, so we report this case with a review of the literature.

Key words: Amyand's hernia, Fecal stone, TAPP

2020年6月4日

受 理

日本ヘルニア学会

症例報告

腹腔鏡下噴門側胃切除後の内ヘルニアに対し、腹腔鏡下解除を施行した 1 例

1) 近畿大学医学部附属病院 外科学教室

2) 浅香山病院 外科

牛嶋 北斗¹⁾, 松田 恭典²⁾, 西川 正博²⁾, 坂田 親治²⁾, 徳原 太豪²⁾

要 旨

噴門側胃切除術後に内ヘルニアを生じ、腹腔鏡下に修復術を施行し得た症例を報告する。患者は75歳、女性。胃体上部小弯側の早期胃癌病変に対して、腹腔鏡下噴門側胃切除術を施行し、結腸前経路で順蠕動性に空腸間置再建を行った。術後131日に突然の嘔吐、腹痛を認め、当院を受診した。CTにて術後癒着性イレウスと診断し、保存的加療を行うも改善せず、手術の方針となった。鏡視下に腹腔内を観察すると、空腸-空腸吻合部を含む小腸が、間置空腸間膜と横行結腸との間隙で内ヘルニアを生じていた。そのまま鏡視下に癒着剥離、ヘルニア解除を行い、手術を終了した。腹腔鏡による内ヘルニア修復術は、手術侵襲の低減に有用であると思われる。

キーワード：噴門側胃切除、内ヘルニア、腹腔鏡下解除

はじめに

腹腔鏡下胃切除術の普及に伴い、術後合併症としての内ヘルニアの発生頻度が増加しているとの報告が散見されるが、その殆どは幽門側胃切除術や胃全摘術後の、あるいは減量手術としてのRoux-en-Y法再建に伴うものである。今回我々は、腹腔鏡下噴門側胃切除術後に、間置空腸間膜と横行結腸との間隙に内ヘルニアを生じた症例を経験し、腹腔鏡下に修復術を施行し得たので、文献的考察を含め報告する。

症 例

患者：75歳、女性

主訴：嘔吐、腹痛

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：胃体上部小弯側の早期胃癌に対して、腹腔鏡下噴門側胃切除術を施行。結腸前経路で順蠕動性に空腸間置再建を行った(図1a, 1b)。手術時間は244分、出血量は少量であった。最終病理診断はU, Less, Type 0-IIc, 23mm, tub2>tub1, pT1b(SM), int, INFb, ly0, v0, pN0(0/21), pPM0(532mm), pDM0(18mm)であった。

現病歴：退院後も経過は良好であったが、術後131日に突然の嘔吐、腹痛を認め、当院を受診された。

入院時現症：腹部全体は平坦、軟だが、左上腹部に局所的な圧痛を認め、同部に拡張した腸管と思しき腫瘤を触知した。腸蠕動音の充進を認めた。体温は36.1度、脈拍は72回/分、血圧は158/80 mmHgであった。

入院時検査所見：血液検査上はCRP 0.23 mg/dlとごく軽度

の高値である以外は、明らかな異常は認められなかった。腹部単純CTでは間置空腸から残胃、十二指腸、上部空腸の拡張を認め(図2a)、左上腹部で小腸のwhirl signを認めたため(図2b)、術後癒着性イレウスの診断にて同日緊急入院となった。

入院後経過：経鼻胃管チューブを留置し、入院2日目に胃管チューブから造影検査を行った。間置空腸に明らかな狭窄はないものの、十二指腸以下への造影剤の流出は不良であり、残胃内で停滞した。入院3日目にイレウス管を挿入したが、Treitz靱帯から15cm肛門側の小腸が左横隔膜下でループを形成し(図2c)、同部位より先にチューブを進めることが困難であった。入院5日目に再度撮影した腹部単純CTで間置空腸から残胃、上部空腸の拡張は改善なく、イレウス管の進行もないために、入院6日目に腹腔鏡下腸閉塞解除術を施行した。

手術所見：全身麻酔下に開脚仰臥位で手術を開始した。臍部に小切開をおいてカメラポートを挿入し、左右の上腹部と側腹部に5mmトロッカーを挿入、5ポートで手術を施行した。腹腔内を観察すると、空腸-空腸吻合部を含む小腸が、挙上した間置空腸間膜の背側、横行結腸の腹側、残胃大弯に囲まれた間隙を頭側に通じ抜けた形で内ヘルニアを生じており、さらに残胃大弯に癒着することで高度に屈曲し、狭窄をきたしていた(図1c, 1d)。そのためまず吻合部と胃大弯との癒着を剥離して可動性を確保し、間隙より吻合部を含めた小腸を尾側へと引き抜き、狭窄を解除した(図1e, 1f)。間隙の縫縮は行わなかった。減圧のためにイレウス管を留置したままとして手術を終了した。手術時間は125分、出血量は少量であつ

た。

術後経過：術後翌日にイレウス管を透視下で抜去し、術後2日目に流動食を開始した。術後12日目にCTを施行したところ小腸の拡張の所見なくイレウスは改善していた。術後15日目に退院となった。術後2年10ヶ月経過した現在まで、イレウス及び胃癌の再発は認められていない。

考 察

胃切除術後の内ヘルニアの発生頻度は、0.2%～0.3%と報告されている^{1,2)}。一方、腹腔鏡下胃切除術後のそれは、2.1%～4.0%との報告がある^{3,4)}。Billroth-II法再建とRoux-en-Y法再建の混在や、減量手術が含まれるなど一概に単純比較することはできないが、原因のひとつとして、腹腔鏡手術では術後の腹腔内の癒着が少なく⁵⁾、小腸の可動性が制限されないため、内ヘルニアの発生頻度が増加する可能性が指摘されている。また減量手術後においては、体重減少に伴い腸間膜脂肪織も減少し、Petersen's defectなどの間隙が開大するため、内ヘルニアが発生する危険が特に高くなると考えられる⁶⁾。

胃切除術後に生じるPetersen's defectとは、一般的にRoux-en-Y再建の際に横行結腸間膜、挙上空腸及びその腸間膜によって形成された間隙のことをいい、Petersen's spaceとも言われる⁷⁾。胃切除後に発生する内ヘルニアの主要な原因となる間隙の一つで、この間隙に腸管が入り込み生じた内ヘルニアはPetersen's herniaと呼ばれている。今回の症例はRoux-en-Y法再建時と同じく、挙上した空腸と横行結腸との間隙に起因する内ヘルニアであり、広義でのPetersen's herniaにあたると思われる。

自験例は腹腔鏡下噴門側胃切除術後に内ヘルニアをきたした症例であるが、間置空腸間膜と横行結腸との間隙は非常に広く、この間隙を空腸-空腸吻合部が頭側に抜けた内ヘルニアそのものよりも、空腸-空腸吻合部が大彎側に癒着することが通過障害の主原因と判断した。そのため癒着を剥離しヘルニアを解除することと、腸間膜間隙の縫縮は付与していない。Roux-en-Y法再建においては、Petersen's defectの縫合閉鎖が内ヘルニアの予防に寄与するとの報告があるが⁸⁾、一方で、結腸前経路では生じる間隙が大きく、脱出した腸管の自由度が高いため内ヘルニアは生じても嵌頓に至らず、むしろ不完全な間隙の閉鎖が嵌頓を助長する可能性も指摘されており⁹⁾、術後内ヘルニアを起こさないためにも初回手術の際に完全な間隙の縫縮・閉鎖が必要と思われる。医学中央雑誌で「腹腔鏡」「噴門側胃切除」「内ヘルニア」をキーワードに1990年から2019年の期間で検索すると腹腔鏡下噴門側胃切除術後の内ヘルニアは、これまでの報告が会議録の5例のみであり、さらなる症例の集積と検討が必要である。

鏡視下手術による内ヘルニア修復は、侵襲低減の観点から

は望ましいと思われるが、腸管の拡張や血流障害により脆弱となった腸管の損傷のリスクがあるため、腹腔鏡手術での操作が困難と思われた場合には、躊躇せず開腹手術へと移行する判断が必要である。開腹術に移行した場合でも、腹腔鏡所見を参考に皮膚切開を決定できるために、切開創を必要最低限にし、手術侵襲を軽減することが可能である¹⁰⁾。

結 語

今回我々は、腹腔鏡下噴門側胃切除術後に、間置空腸間膜と横行結腸との間隙に内ヘルニアを生じた症例を経験した。間置空腸再建においても、Roux-en-Y法再建後のPetersen's herniaの予防と同様に、腸間膜間隙の縫縮を付与する意義を検討する必要がある。腹腔鏡による内ヘルニア修復術は、手術侵襲の低減につながる可能性がある。

利益相反：なし

文 献

- 1) 古田一徳, 三重野寛喜, 磯垣 誠, 他: 輸入脚閉塞症の診断と治療. 日臨外医会誌 1994;55: 2491-2498
- 2) Renvall S, Niinkoski J: Internal hernias after gastric operations. Eur J Surg 1991;157: 575-577
- 3) Ahmed AR, Rickards G, Husain S, et al: Trends in internal hernia incidence after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Obes Surg 2007;17: 1563-1566
- 4) Paroz A, Calmes JM, Giusti V, et al: Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: a continuous challenge in bariatric surgery. Obes Surg 2006;16: 1482-1487
- 5) Garrard CL, Clements RH, Nanney L, et al: Adhesion formation is reduced after laparoscopic surgery. Surg Endosc 1999;13: 10-13
- 6) Lannelli A, Facchiano E, Gugenheim J: Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. Obes Surg 2006; 16: 1265-1271
- 7) 入野誠之, 比企直樹 :Petersen's defect とは、なんですか。胃がん perspective 2013;6: 42-44
- 8) Steels KE, Prokopowicz GP, Magnuson T, et al: Laparoscopic antecolic Roux-En-Y gastric bypass with closure of internal defects leads to fewer internal hernias than the retrocolic approach. Surg Endosc 2008;22: 2056-2061
- 9) Cho M, Pinto D, Carrodegua L, et al: Frequency and management of internal hernias after laparoscopic antecolic antegastric Roux-en-Y gastric bypass without division of the small bowel mesentery or closure of mesenteric defect: review of 1400 consecutive cases. Surg Obes Relat Dis 2006;2: 87-91
- 10) 上江洲一平, 山本学, 松山純子, 他: 腹腔鏡下胃全摘・結腸前 Roux-en Y 再建術後5年7ヵ月経過して発症した Petersen's hernia の1例. 臨床と研究 2015;92: 1186-1190

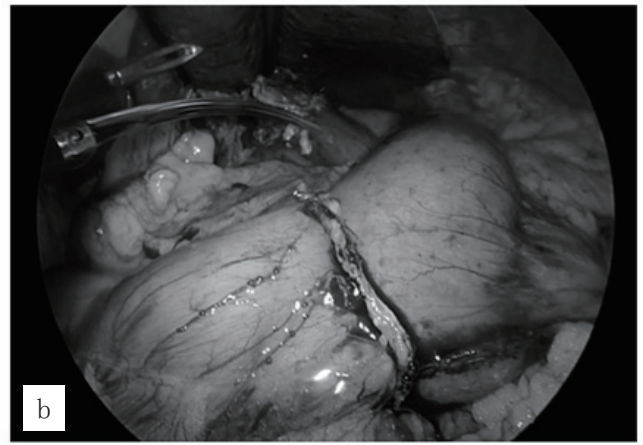
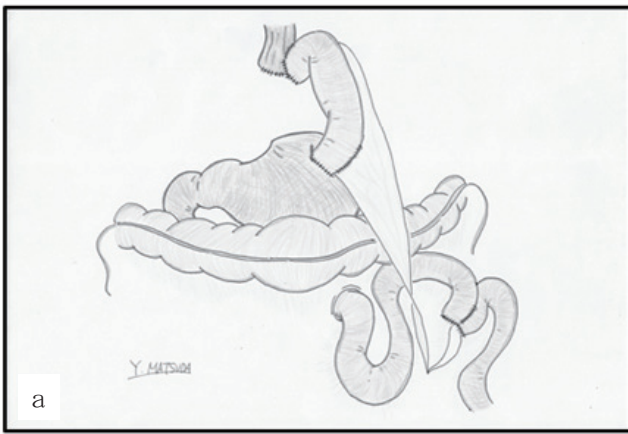


Fig.1: 手術所見

a, b: 初回手術時の再建形式。結腸前経路で順蠕動性に空腸間置再建を行った。

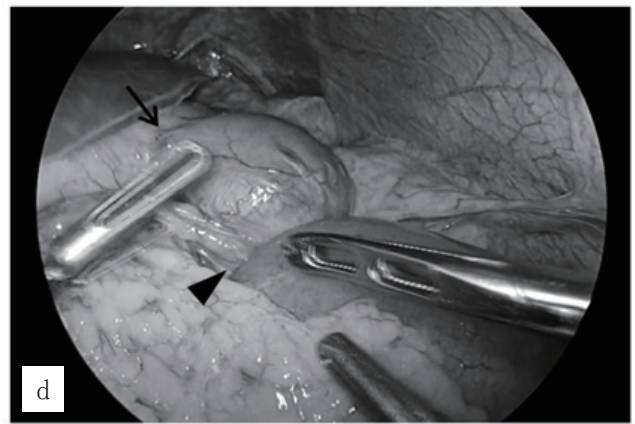
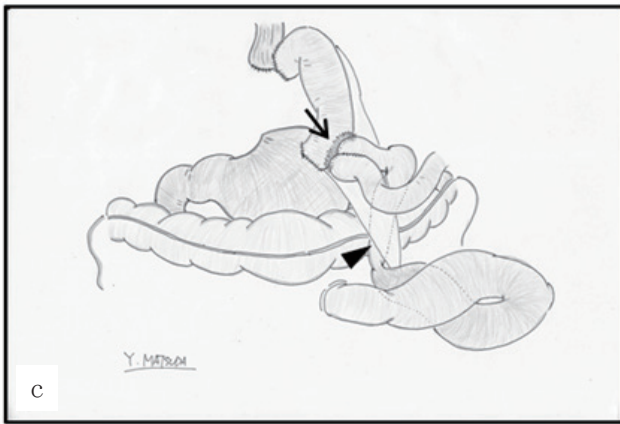


Fig.1: 手術所見

c, d: 空腸-空腸吻合部を含む小腸が、挙上した間置空腸間膜の背側の間隙(矢頭)を通り抜けた形で内ヘルニアを生じており、さらに残胃大弯に癒着(矢印)することで高度に屈曲し、狭窄をきたしていた。

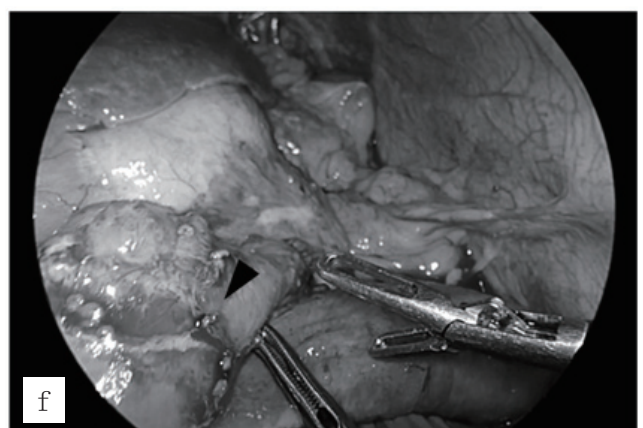
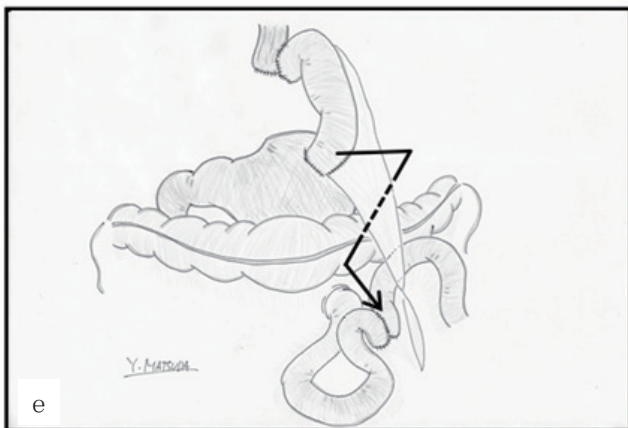


Fig.1: 手術所見

e, f: 癒着を剥離して可動性を確保し、間隙より吻合部(矢頭)を含めた小腸を尾側へと引き抜いて狭窄を解除した。

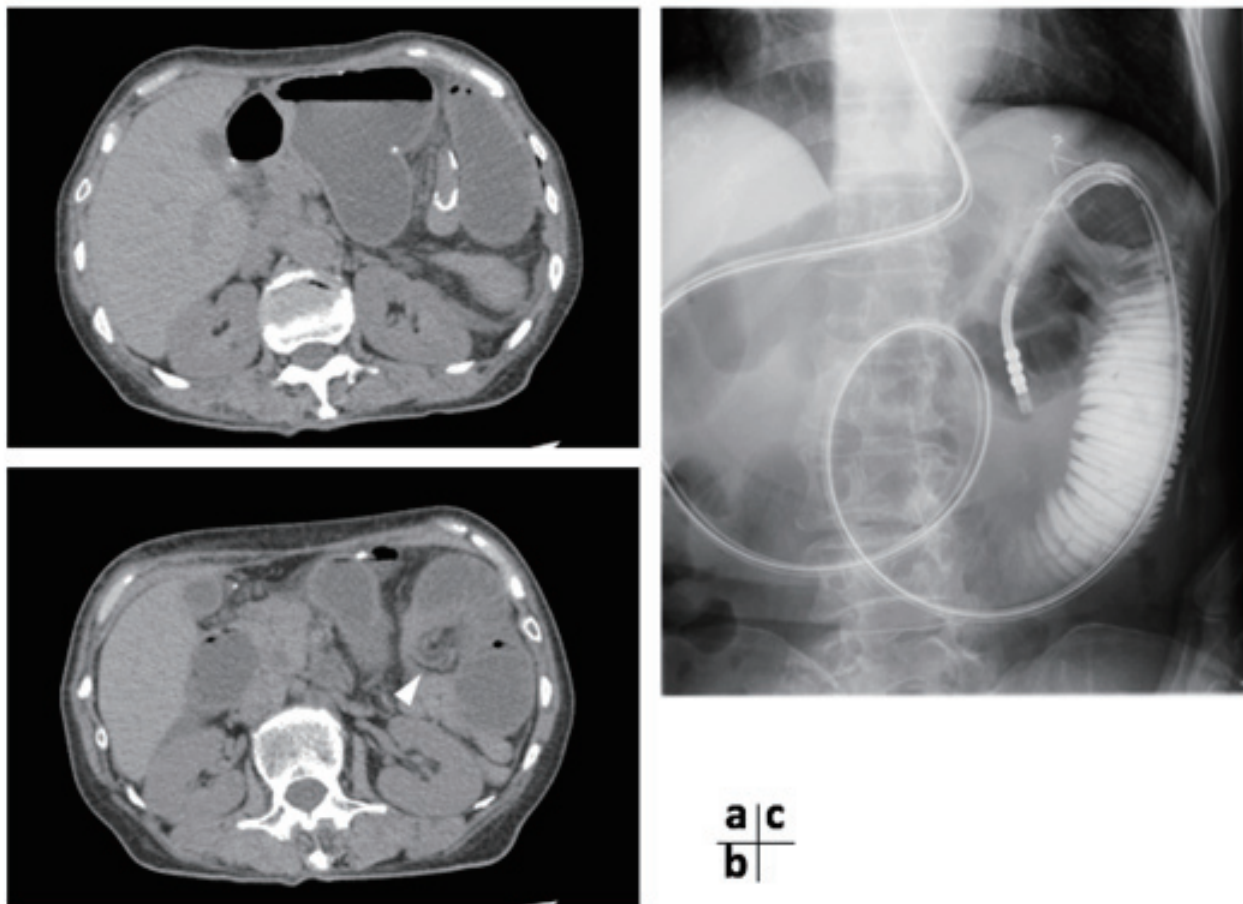


Fig.2: 腹部 CT 検査・イレウス管造影

- a: 間置空腸から残胃、十二指腸、上部空腸にかけての拡張を認めた。
- b: 左上腹部で小腸と腸間膜の whirl sign(矢頭)を認めた。
- c: Treitz 靭帯から 15 cm 肛門側の小腸が左横隔膜下でループを形成し、同部位より先には管を進めることができなかった。

A Case of Laparoscopic Repair of Internal Hernia After Laparoscopic Proximal Gastrectomy Reconstructed by Jejunal Interposition

1) Department of Surgery, Kindai University Faculty of Medicine

2) Department of Surgery, Asakayama General hospital

Hokuto Ushijima¹⁾, Yasunori Matsuda²⁾, Masahiro Nishikawa²⁾, Chikaharu Sakata²⁾,
Taigou Tokuhara²⁾

Abstract

A 75-year-old female patient underwent laparoscopic repair for internal hernia developed after proximal gastrectomy. The patient presented with early gastric cancer in the lesser curvature of the upper body of the stomach for which laparoscopic proximal gastrectomy was performed followed by isoperistaltic jejunal interposition reconstruction via the antecolic route. On postoperative day 131, she experienced sudden vomiting and abdominal pain following which she was examined at our hospital. Postoperative adhesive ileus was diagnosed based on CT, and conservative treatment was administered. However, the symptoms did not improve and consequently, laparoscopic surgery was opted for. Intraoperative observation by laparoscopy revealed that the small intestine including the jejuno-jejunostomy area had given rise to an internal hernia in the gap between the mesojejunum and the transverse colon. Laparoscopic adhesiolysis and hernia repair were performed without modification during the surgery. Laparoscopic treatment of internal hernia is believed to be a useful and minimally invasive approach for internal hernia.

Key words: proximal gastrectomy, internal hernia, laparoscopic repair

2020年10月29日

受 理

日本ヘルニア学会

編集後記

新型コロナウイルスの感染拡大、第2波、第3波の影響を受けている皆様に、お見舞い申し上げます。私の勤務します病院でも11月末から一気にコロナ陽性患者が増加しました。病棟でクラスターが発生し、看護師をはじめ病院スタッフ10名以上のPCR陽性者が確認されました。高齢、重篤合併症の患者さんでは死亡例が出ています。

一日も早い収束と、皆様のご健康を心からお祈り申し上げます。

第18回日本ヘルニア学会学術集会は、2020年11月3日4日にWeb開催となりました。第2回沖永賞は田崎達也先生（JA広島総合病院外科）が受賞され、Web上で記念講演をいただきました。

「前方到達法で修復した両側上腰ヘルニアの2例 - 手術適応と術式選択に関する考察 -」（症例報告）
掲載号 Vol.5 No.2

2020年12月号、日本ヘルニア学会誌 Vol.6 No.3 をお届けいたします。本号は5編の論文を掲載させていただきました。

評議委員の先生方には査読等でご協力を頂き感謝申し上げます。

学会員の皆様の積極的な投稿をお待ちしております。

日本ヘルニア学会誌 編集委員長 **宋 圭男**

編集委員

顧問：小山 勇

委員：井谷史嗣、伊藤 契、稲葉 毅、上村佳央、嶋田 元、宋 圭男*、
中川基人、蜂須賀丈博、三澤健之、諸富嘉樹、和田則仁

(* 編集委員長)

「日本ヘルニア学会誌」第6巻 第3号 2020年12月25日発行

編集者：宋 圭男

発行者：早川哲史

発行所：〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1

日本ヘルニア学会

電話：03-3964-1211 FAX：03-3964-6693

日本ヘルニア学会事務局

〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1 (帝京大学外科教室内)

電話 : 03-3964-1211 / FAX : 03-3964-6693

Email : hernia@med.teikyo-u.ac.jp