

2017 *Jun*

*Vol. 3 No. 4*

# 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

### 【手技・材料の開発】

---

- Ventralight® ST を用いた開腹法による腹壁癒痕ヘルニア修復術 ..... 3  
砂川 祐輝、蜂須賀 丈博、雫 真人、坂田 和規、末永 泰人  
(市立四日市病院 外科)

### 【手技・材料の開発】

---

- TAPP におけるパリテックス™ ラッププログリップ™ 挿入展開法の工夫 ..... 8  
篠田 雅央<sup>1)</sup>、大野 康成<sup>2)</sup>  
(<sup>1)</sup> 丸子中央病院外科 , <sup>2)</sup> 信州大学医学部外科学第一教室)

### 【症例報告】

---

- TEP で修復した高度肥満を伴う膀胱ヘルニアの 1 例 ..... 15  
貝羽 義浩<sup>1) 2)</sup>、阿部 立也<sup>2)</sup>、佐藤 馨<sup>2)</sup>、大橋 洋一<sup>2)</sup>  
(<sup>1)</sup> 仙台市立病院 外科 , <sup>2)</sup> 公立刈田総合病院 外科)

- 編集後記 ..... 20



# Ventralight® ST を用いた開腹法による腹壁癒痕ヘルニア修復術

市立四日市病院 外科

砂川 祐輝、蜂須賀 丈博、雫 真人、坂田 和規、末永 泰人

### 要 旨

腹壁癒痕ヘルニアは腹部手術後の合併症の1つであるが、修復術後の再発率の問題からゴールドスタンダードとされる術式が存在しない。我々は、一部の腹壁癒痕ヘルニア症例に対し、2014年6月より、生分解性コーティングされたメッシュ“Ventralight® ST”を開腹下に腹壁に固定する方法での修復を導入している。これまでに施行した5症例について検討を行ったところ、ヘルニア門の大きさは4×3～5×5cm、手術時間は平均74.4分、出血量は平均9.4ml、術後在院日数は平均6.4日であった。我々は、腹壁癒痕ヘルニアの修復において、メッシュを筋膜と直接固定することが重要と考えており、この固定がメッシュのずれ、すなわちbulgingを予防できるものと考えている。本術式においても、メッシュと筋膜の固定を行い、メッシュー筋膜間に連続した肉芽形成を促すことで確実な修復を可能としている。

キーワード：腹壁癒痕ヘルニア，開腹，Ventralight

### はじめに

腹壁癒痕ヘルニアは腹部手術の2～11%に生じるとされるが<sup>1)</sup>、修復術後の再発率の問題からゴールドスタンダードとされる術式が存在しない。我々は一部の腹壁癒痕ヘルニア症例に対し、2014年6月より、生分解性コーティングされたメッシュ“Ventralight® ST”を開腹下に腹壁に固定する方法での修復を導入し、良好な経過を得ている。当術式の留意点を含め、臨床的検討を加えて報告する。

### 対象と方法

弓状線より頭側で、ヘルニア門が6cm以下の症例を本術式の適応としている。

術前に、CTによるヘルニア評価を行う。また全身麻酔下で手術を行うため、耐術能評価を行う。

ヘルニア直近の手術癒痕に切開を置く。ヘルニア嚢を皮下組織より剥離し、腹直筋前鞘を全周性に露出した後、ヘルニア嚢を開放（開腹）、内容物を腹腔内へ還納し、ヘルニア嚢を切除する。ヘルニア門の大きさを計測し、約5cm（少なくとも3cm以上）オーバーラップさせるべく、Ventralight® STをトリミングする。辺縁に固定のための糸（3-0プロリン）をあらかじめ刺通しておき、メッシュを腹腔内へ留置し、辺縁は腹直筋全層に固定、内側は腹直筋筋膜に直接固定を行う（3-0プロリン）。水腫予防のため、皮下にドレンを留置し、閉創する【Fig1】。

術後は、術翌日より食事を開始し、排液の減量を確認して

ドレンを抜去、退院としている。

### 成 績

2014年6月から2016年10月の間にVentralight® STを用いて腹壁癒痕ヘルニア修復術を行った5症例について検討を行った。ヘルニア門の大きさは4×3～5×5cm。手術時間は平均74.4分（51～104分）、出血量は平均9.4ml（3～15ml）、術後在院日数は平均6.4日（4～11日）であった。

施術1年後の症例にイレウス解除のための腹腔鏡手術を行い、腹壁癒痕ヘルニアの修復状況を視認する機会を得たが、確実に修復されていることが確認された【Fig2】。

### 考 察

腹壁癒痕ヘルニアは腹部手術症例の約2～11%に生じるとされ<sup>1)</sup>、創の感染・ドレン刺入部・創哆開や、喘息、肥満、加齢、栄養障害などが誘因となる<sup>2)</sup>。創傷治癒過程で重要となるI型・III型コラーゲンの低下やマトリックス分解酵素の増加といった、細胞外基質の代謝異常が創傷治癒遅延を引き起こし、腹壁癒痕ヘルニアの発症に関与する可能性が報告されている<sup>3)</sup>。

メッシュを使用しない従来の修復術では合併症発症率・再発率が50%にまで上るとするが<sup>4)5)6)</sup>、Tension-freeメッシュの使用により再発率は10%以下に減少した<sup>7)8)</sup>。これまで、コンポジックスメッシュ™やデュアルメッシュ™など、腹腔内臓器との癒着防止のためにexpanded polytetrafluoroethylene(ePTFE)

を使用したメッシュが広く用いられてきたが<sup>9)</sup>、最近ではより薄く、より軽い lightweight メッシュが主流となってきた<sup>10)</sup>。我々は、生理食塩水に浸すことでゲル化する生分解コーティングが施され、かつ lightweight な Bard® Ventralight® ST (C.R. Bard 社) を 2014 年より使用している。この生分解コーティングは腸管等の癒着を防止し、留置後 30 日程度で吸収される<sup>11)</sup>。

1991 年に LeBlanc により腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術 (laparoscopic ventral hernia repair, LVHR) が報告され<sup>12)</sup>、本法でも 2012 年に保険収載された。LVHR は、術後疼痛・創感染・入院期間において、開腹法より有利とされるが<sup>13)</sup>、bulging が開腹法に比べて高率に起きることが問題である<sup>13)14)</sup>。Bulging 予防のためのヘルニア門閉鎖も提唱されているが<sup>15)</sup>、tension-free の概念からは逸脱する。我々は、腹壁癒痕ヘルニアの修復において、メッシュを筋膜と直接固定することが重要と考えており、Preperitoneal mesh repair を基本術式としてきた<sup>16)</sup>。ただし、腹膜前腔の剥離手技が難しかったり、術中の腹膜損傷部を修復できない場合の対応などの問題点を抱えており、新たな修復法として、2014 年 6 月に生分解性コーティングされたメッシュ “Ventralight® ST” を開腹下に腹壁に固定する方法を導入した。現段階では、弓状線より頭側でヘルニア門が 6cm 以下と症例を限定してはいるものの、良好な成績を得ている。Ventralight® ST を用いた修復法においても、メッシュと筋膜の固定を行い、メッシュ-筋膜間に連続した肉芽形成を促すことで確実な修復が可能となり、また、メッシュのずれ、すなわち bulging を予防できるものと考えている。

## 結 語

Ventralight® ST を使用する開腹下修復術は、tension-free で、かつ筋膜と連続した肉芽形成を促すことで確実な修復が可能であり、今後、腹壁癒痕ヘルニアに対する一つの有用な術式になる可能性がある。

本論文の要旨は第 77 回日本臨床外科学会総会 (2015 年、福岡) にて発表した。

## 文 献

- 1) Santora TA, Roslyn JJ: Incisional hernia. Surg Clin North Am 1993; 73: 557-570
- 2) 小柳仁, 松野正紀, 北島正樹, 他: 標準外科学, 第 10 版, 医学書院, 東京, 2004, p539
- 3) Franz MG: The biology of hernias and the abdominal wall. Hernia 2006; 10: 462-471
- 4) George CD, Ellis H: The results of incisional hernia repair: a twelve year review. Ann R Coll Surg Engl 1986; 68: 185-187
- 5) Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JH, et al: An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. Surg Gynecol Obstet 1993; 176: 228-234
- 6) Bauer JJ, Salky BA, Gelernt IM, et al: Repair of large abdominal wall defects with expanded polytetrafluoroethylene (PTFE). Ann Surg 1987; 206: 765-769
- 7) McLanahan D, King LT, Weems C, et al: Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. Am J Surg 1997; 173: 445-449
- 8) Schumpelick V, Conze J, Klinge U: Preperitoneal mesh-plasty in incisional hernia repair. A comparative retrospective study of 272 operated incisional hernias. Chirurg 1996; 67: 1028-1035
- 9) Cobb WS, Harris JB, Lokey JS, et al: Incisional herniorrhaphy with intraperitoneal composite mesh: a report of 95 cases. Am Surg 2003; 69: 784-787
- 10) Moreno-Egea A, Carrillo-Alcaraz A, Soria-Aledo V: Randomized clinical trial of laparoscopic hernia repair comparing titanium-coated lightweight mesh and medium-weight composite mesh. Surg Endosc 2013; 27: 231-239
- 11) Tollens T, Topal H, Ovaere S, et al: Prospective analysis of ventral hernia repair using the Ventralight™ ST hernia patch. Surg Technol Int 2013; 23: 113-116
- 12) LeBlanc KA, Booth WV: Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. Surg Laparosc Endosc 1993; 3: 39-41
- 13) 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 2014; 28: 2-29
- 14) Kurmann A, Visth E, Candinas D, et al: Long-term follow-up of open and laparoscopic repair of large incisional hernias. World J Surg 2011; 35: 297-301
- 15) Nguyen DH, Nguyen MT, Askenasy EP, et al: Primary fascial closure with laparoscopic ventral hernia repair: systematic review. World J Surg 2014; 38: 3097-3104
- 16) 松村卓樹, 蜂須賀丈博, 柴田雅央, 他: Preperitoneal mesh repair による腹壁癒痕ヘルニア修復術の検討. 日本臨床外科学会雑誌 2015 ; 76 : 2628-2634

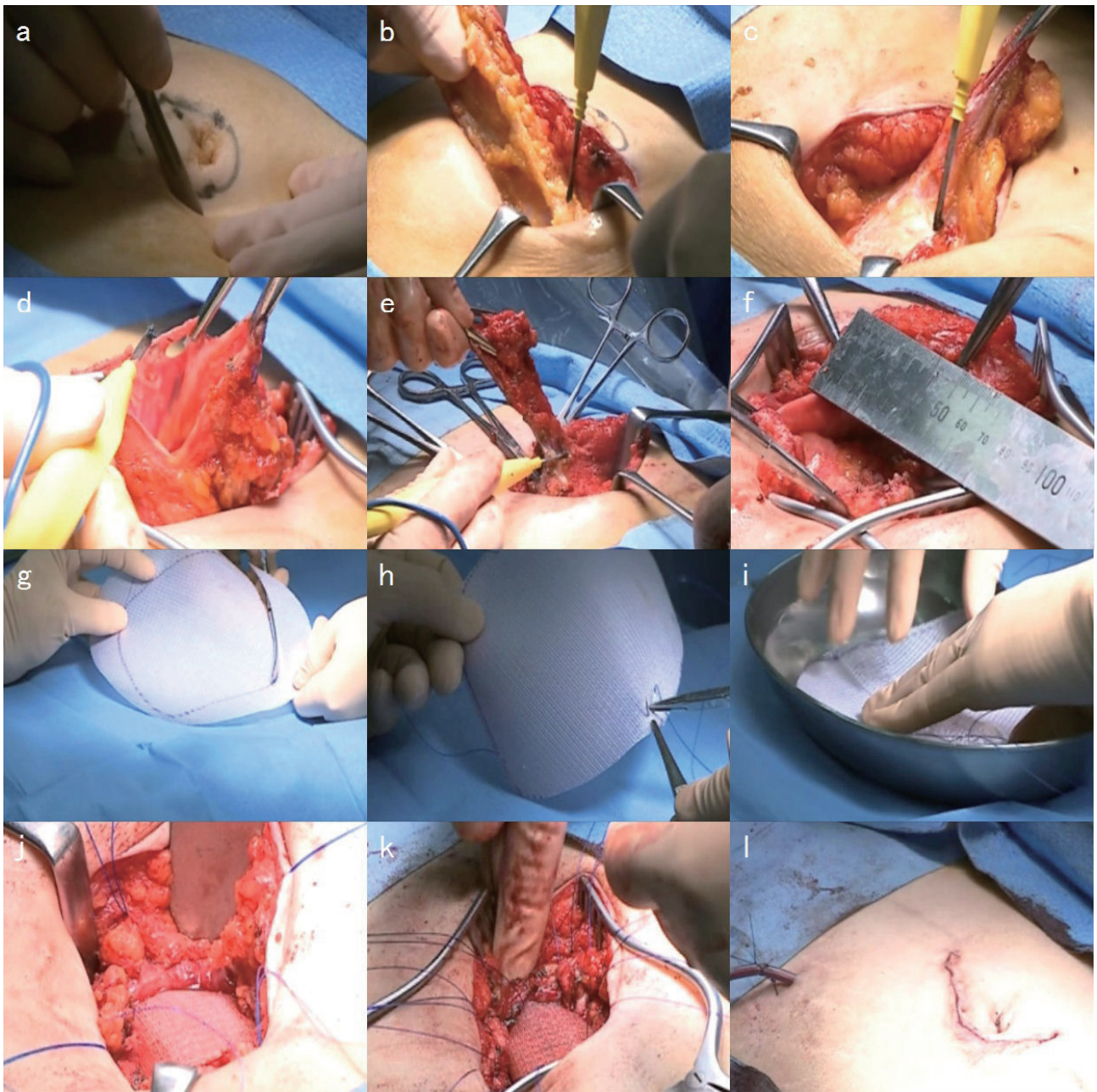


Fig.1

- a) ヘルニア直近の手術瘢痕に切開を置く。
- b) ヘルニア嚢を皮下組織より剥離。
- c) 腹直筋前鞘を全周性に露出。
- d) ヘルニア嚢を開放（開腹）。
- e) 内容物を腹腔内へ還納し、ヘルニア嚢を切除。
- f) ヘルニア門の大きさの計測。
- g) Ventralight® ST をトリミング。
- h) 辺縁に固定のための糸をあらかじめ刺通しておく。
- i) 柔軟性を得るため生理食塩液へ浸す。
- j) メッシュを腹腔内へ留置し、辺縁は腹直筋全層に固定する。
- k) 内側は腹直筋筋膜に直接固定を行う。
- l) 水腫予防のため、皮下にドレンを留置し、閉創。



Fig.2  
 施術 1 年後の Ventralight® ST の状態。確実に修復されていることが確認できる。

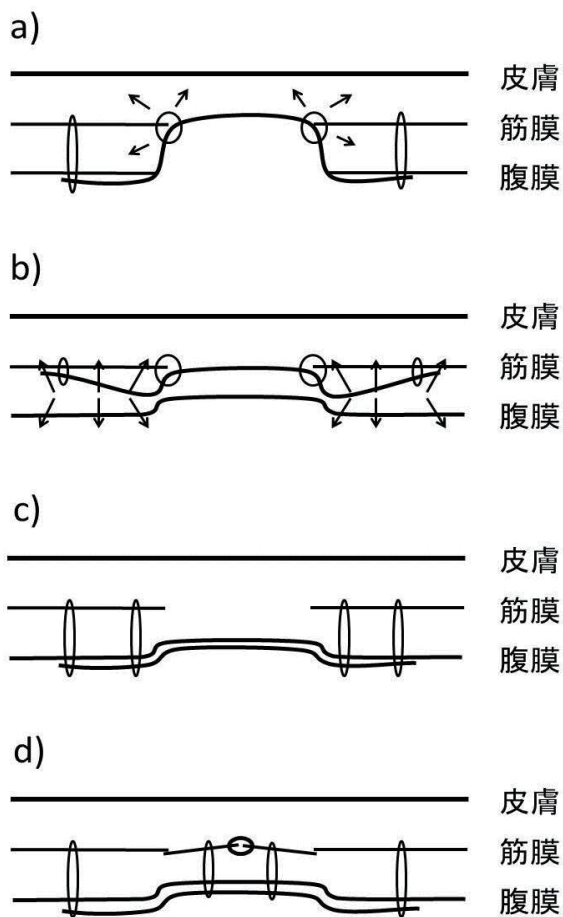


Fig.3

- a) 本法の修復シエーマ。メッシュ-筋膜間が直接固定される。
- b) Preperitoneal mesh repair の修復シエーマ。メッシュ-筋膜間が直接固定されるが、メッシュ挿入のための剥離が困難な場合がある。
- c) 腹腔鏡下修復法 (intraperitoneal onlay mesh repair; IPOM) の修復シエーマ。
- d) ヘルニア門閉鎖を追加した腹腔鏡下修復法 (IPOM-Plus) の修復シエーマ。

# Incisional hernia repair using Ventralight® ST by laparotomy

Department of Surgery, Yokkaichi Municipal Hospital

Yuki SUNAGAWA, Takehiro HACHISUKA, Masato SHIZUKU, Kazuki SAKATA,  
Yasuhito SUENAGA

## Abstract

Incisional hernia is one of complications after abdominal surgery. Because of recurrence rate after repair, there is no surgical operation to be considered gold standard. For some incisional hernias cases, from June 2014, we have introduced a method of fixing biodegradable coated mesh “Ventralight® ST” on the abdominal wall under laparotomy. In our 5 cases performed, the hernia gate size is 4 × 3 to 5 × 5 cm, the average operation time was 74.4 minutes, the amount of bleeding was 9.4 ml on average, and the average number of postoperative hospital days was 6.4 days. We believe that it is important to fix the mesh directly to the fascia, and we believe that this fixation can prevent mesh migration, ie bulging. In this procedure, mesh and fascia are fixed, and it is possible to reliably repair by promoting continuous granulation formation between mesh and fascia.

Key words: Incisional hernia, laparotomy, Ventralight

2017年5月31日

受 理

日本ヘルニア学会



# TAPP におけるパリテックス™ ラッププログリップ™ 挿入展開法の工夫

1) 丸子中央病院外科

2) 信州大学医学部外科学第一教室

篠田 雅央<sup>1)</sup>、大野 康成<sup>2)</sup>

### 要 旨

我々は Transabdominal preperitoneal repair (TAPP) において、tacking を省略しても組織への面全体での固定で myopectineal orifice を確実に被覆できるパリテックス™ ラッププログリップ™ を使用しているが、そのグリップ力によるメッシュ挿入・展開・ポジショニングまでのストレスを軽減するためにポリエチレンフィルム (PEF) を使用している。PEF のメッシュへの固定を工夫することで、展開・ポジショニングまでのグリップを抑制しつつ PEF 除去時のメッシュのずれもなく展開後の位置調整も不要となり、他のメッシュと同様の操作が可能となった。

キーワード：腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術，Transabdominal preperitoneal repair (TAPP)，パリテックス™ ラッププログリップ™

### はじめに

パリテックス™ ラッププログリップ™ は半吸収性ライトウェイトメッシュで吸収性ポリ乳酸 (PLA) マイクログリップにより高い組織密着が得られ、慢性疼痛の原因となる可能性のある tacking を省略しても myopectineal orifice を確実に被覆でき、組織への面全体での固定が可能である。一方、そのグリップ力により挿入時の折りたたみ方法やポジショニング、展開後の位置調整に難渋することがある。我々は鼠径ヘルニアに対して transabdominal preperitoneal repair (TAPP) を行っているが、メッシュ展開および位置調整までこのグリップ力を抑制し腹膜や組織への不用意な接着を軽減することで他のメッシュと同様にポジショニングできるストレスの少ない方法を考案したので紹介する。

### メッシュ加工

メッシュよりやや大きいポリエチレンフィルム (PEF) (厚さ 0.06mm が推奨) を EOG 滅菌し、これをメッシュのマイクログリップ面側に重ね、上部のフラット部分と下部のフラップ部分の辺縁を別々になみ縫い固定する (直針付 3-0 ナイロン糸) (図 1a)。玉結び・玉どめは、のちに切離・抜去しやすいようにコラーゲンフィルム面側の中央に作る (図 1a)。PEF の切離はメッシュ辺縁でマイクログリップが露出しないようにメッシュより約 2 mm 大きく切離する (図 1b)。さらにフラップ部分縫い目に沿って PEF を切離し上下に分割しスリットを入れる (図 1c)。これでマイクログリップが組織へ露出するのはスリット部分を圧迫し

た時のみとなり、メッシュよりやや大きい PEF によりメッシュ辺縁が腹膜に引っかかるのも防止できる。

PEF 単体の挿入・展開・ポジショニングはその表面平滑により非常に容易であるため、EOG 滅菌 PEF を別に一枚準備してメッシュ同サイズに切離作成し (図 1d) ポジショニング予行を行うと剥離範囲の確認に便利である (図 1e、図 1f)。

### メッシュ挿入・ポジショニング・固定

#### 【メッシュ挿入・ポジショニング・仮固定】

グリーンバンド部分のコラーゲンフィルム面頭側を鉗子で把持し、PEF で被覆されたマイクログリップ側が外側になるように鉗子に巻き付けながら 12mm ポートより挿入する。PEF を滑らせながら腹膜前面剥離スペースへ内側頭側より挿入し内側背側へ挿入 (図 2a)、外側位置、さらに頭尾側縁の位置を調節する (図 2b)。ヘルニア門や解剖に対して適切なポジショニングであることを確認し位置を決定し (図 2c,2d)、スリット部分を先端が鈍な把持鉗子で組織に優しく押し当ててメッシュを仮固定する (図 2e,2f)。

#### 【PEF 除去・メッシュ固定】

上部のなみ縫いナイロン糸の外側の玉結びを切離 (図 3a) した後、内側の玉結びをメッシュを軽く押さえながらゆっくり外側に引いてナイロン糸を抜去し (図 3b)、上部の PEF 固定を解除する (図 3c)。メッシュ頭側縁から PEF 縁を鉗子で把持し徐々に引き抜く (図 3d)。この時、スリット部分から徐々に組織に露出されていくマイクログリップを組織に優しく押し当てな

がら (図 3e) PEF を除去し (図 3f) メッシュ辺縁まで固定を広げる (図 4a,4b)。下のフラップ部分も同様にナイロン糸を抜き背側縁から PEF 除去を行う (図 4c) が、頭側がすでに固定されているためメッシュはほとんど動かないまま除去できる (図 4d)。適切なポジショニングであることを確認しつつメッシュ全体を組織に優しく押し当てて固定を完了する (図 4e、4f)。

## 結 果

2016 年 12 月からの 5 ヶ月間で本法を施行した 12 例について検討した。男性 11 例、女性 1 例で平均年齢 69.3 歳、I-1 型 1 例、I-2 型 4 例、I-3 型 4 例、II-2 型 1 例、II-3 型 2 例であった。いずれの症例においても現在までのところ再発は認めていない。手術時間について、同時期に BARD 3DMax<sup>®</sup> Light を使用し tacking を行った片側症例 10 例と比較検討した。本法群は 96.9 ± 15.5 分、3DMax 群は 84.4 ± 17.2 分で、両群間に有意差は認めなかった (t 検定)。

## 考 察

マイクログリップのグリップ力を PEF により抑制することでメッシュ挿入からポジショニングまでの不用意な腹膜・腸管・組織

への引っかかりを防止できた。スリット部分による仮固定後に、上下に分割した PEF を別々に除去することでメッシュのずれはほとんどなく展開後の位置調整は不要となった。手術時間について本法で約 10 分間延長しているが、メッシュ加工時間を考慮すれば、メッシュ挿入からポジショニングまでの時間は他のメッシュと差はないと思われた。

慢性疼痛を惹起する可能性のある tacking は点での固定であり iliopubic tract より下では固定できないのに対して、パリテックス<sup>™</sup> ラッププログリップ<sup>™</sup> はメッシュ全体で面での固定が可能で、その高い組織密着力により凹凸追従性も高い。本法では、EOG 滅菌 PEF (ジップロック<sup>®</sup> などの厚さ 0.06mm 以上のもの) と直針付ナイロン糸 90cm (定価約 1000 円 / 1 本) が必要であるが、tacking を省略できるので (吸収性 tacker 12 ~ 15 発入 定価約 45000 ~ 47000 円 / 1 本) コスト面でも有用であると思われる。

## おわりに

パリテックス<sup>™</sup> ラッププログリップ<sup>™</sup> の特徴であるマイクログリップのグリップ力をポリエチレンフィルムにより抑制し、TAPP におけるメッシュ挿入からポジショニングまでのストレスを少なくする工夫を紹介した。



図1：左II-2に対する手術

a: マイクログリップ面側へのPEF固定。フラット部分とフラップ部分を別々に辺縁なみ縫い固定し、玉結び・玉どめはコーラーゲンフィルム面側の中央に作る。

b: メッシュより約2mm大きくPEFを切離する。

c: マイクログリップ面側。フラップ部分縫い目でPEFを切離し上下に分割スリットを作る（白矢印）

d: ポジショニング・剥離範囲の確認用に別のPEFをメッシュと同サイズに切離作成。

e,f: メッシュ挿入時と同操作でPEF単体をポジショニングし剥離範囲を確認。表面平滑なPEFのポジショニングは容易にできる。

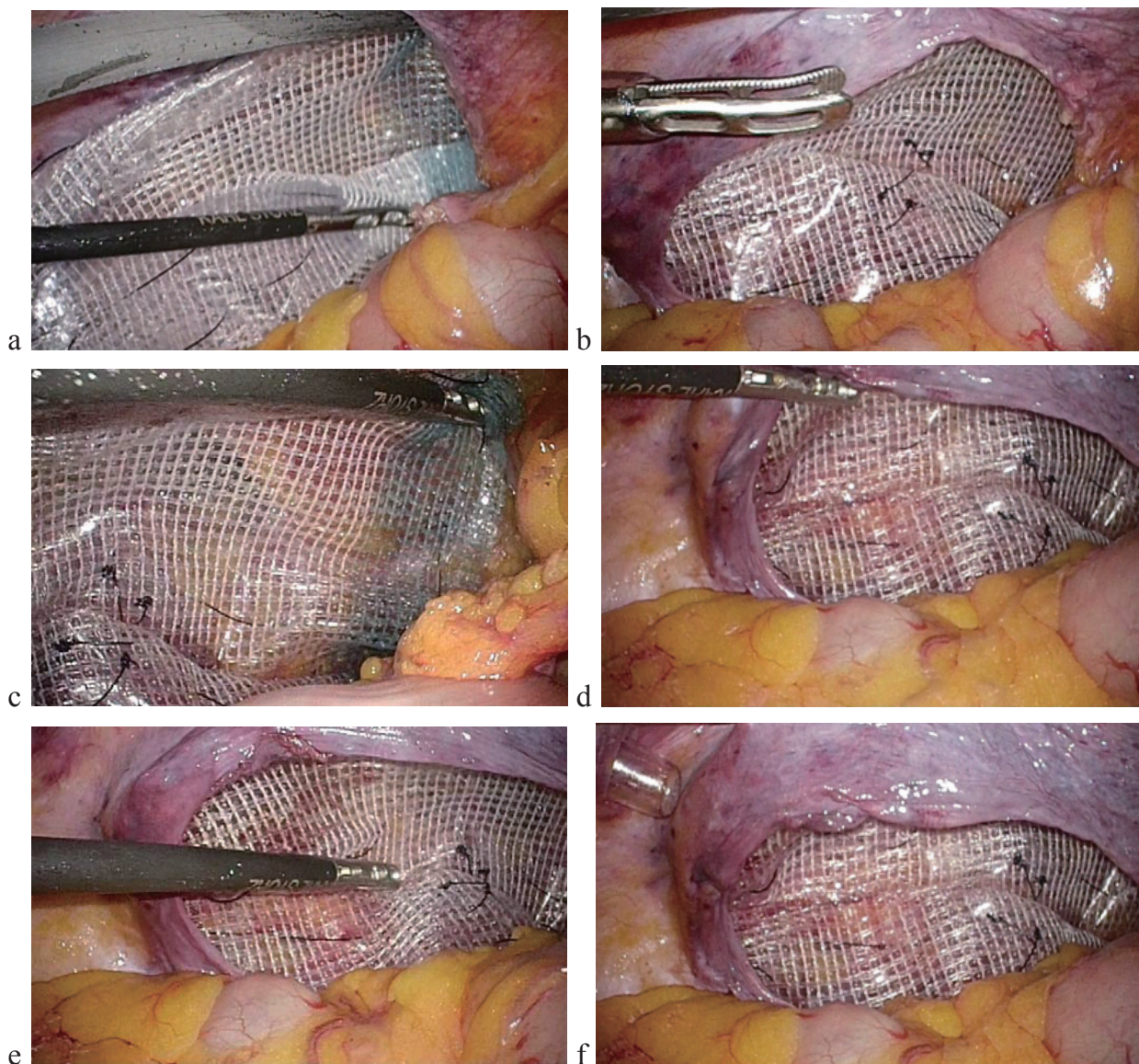


図 2 :

- a: PEF を滑らせながら剥離スペースへメッシュを挿入。正中側腹側・正中側背側ヘグリーンバンド部分を挿入。
- b: メッシュ外側を挿入。
- c, d: PEF を滑らせながら位置調整、ヘルニア門や解剖に対して適切なポジショニングであることを確認し位置を決定。
- e, f: スリット部分を先端が鈍な把持鉗子で優しく押し当ててマイクログリップを組織に露出させメッシュを仮固定する。

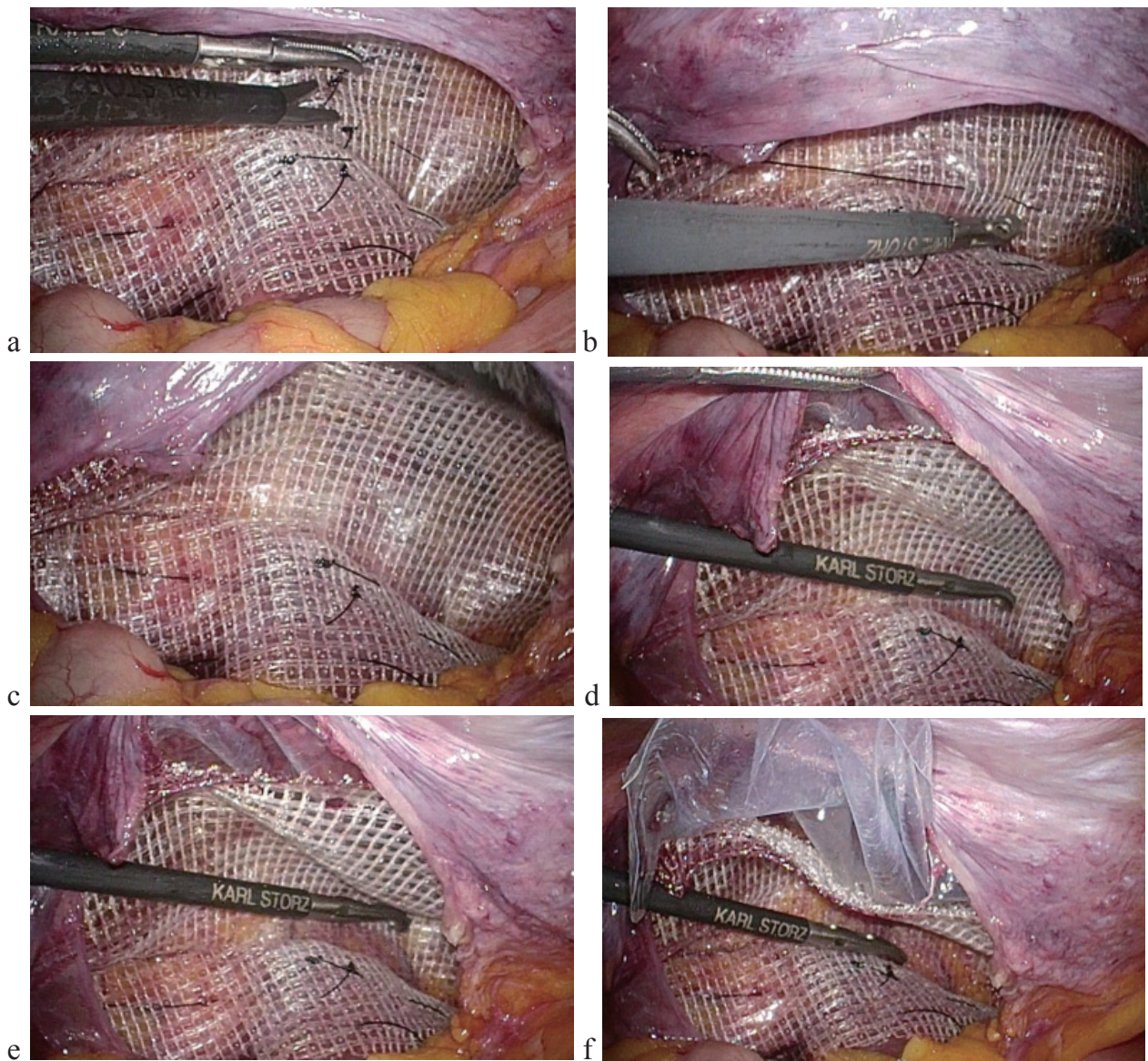


図 3 :

- a: メッシュ上部のなみ縫いナイロン糸の外側の玉結びを切離。
- b: メッシュを軽く押さえながら内側の玉結びを引いてナイロン糸を抜去。
- c: ナイロン糸抜去により上部 PEF 固定が解除される。
- d: メッシュ腹側縁から PEF を鉗子で把持し徐々に引き抜く。
- e, f: PEF 引き抜きにより徐々に組織に露出されていくマイクログリップを組織に優しく押し当て固定しながら PEF を除去する。



図 4 :

a, b: メッシュ辺縁まで固定を広げる。

c, d: 下のフラップ部分も同様にナイロン糸を抜去し背側縁から PEF 除去を行うが、上部が固定されているためメッシュの移動はほとんどない。

e, f: 適切なポジションであることを確認しつつメッシュ全体を組織に優しく押し当てて固定を完了する。

# Devised laying and positioning of PROGRIP™ with no frustration in TAPP

1) Department of Surgery, Maruko Central Hospital

2) First Department of Surgery, Shinsyu University School of Medicine

Masao Shinoda<sup>1)</sup>, Yasunari Ohno<sup>2)</sup>

## Abstract

In transabdominal preperitoneal repair (TAPP), we use ProGrip™ Laparoscopic Self-Fixating Mesh which certainly cover the myopectineal orifice without tacking by the fixation of the entire surface. Using the polyethylene film (PEF) with this mesh controls the microgrip and makes sure to reduce stress until the mesh development and positioning. Position adjustment after the development became needless without a gap of the mesh at the time of the PEF removal by devising PEF fixation, and procedure like other mesh is enabled.

Key words: Laparoscopic inguinal hernioplasty, Transabdominal preperitoneal repair(TAPP), ProGrip™ Laparoscopic Self-Fixating Mesh

2017年6月28日

受 理

日本ヘルニア学会

## TEP で修復した高度肥満を伴う膀胱ヘルニアの 1 例

1) 仙台市立病院 外科

2) 公立刈田総合病院 外科

貝羽 義浩<sup>1)2)</sup>、阿部 立也<sup>2)</sup>、佐藤 馨<sup>2)</sup>、大橋 洋一<sup>2)</sup>

### 要 旨

症例は 47 歳、男性。左鼠径ヘルニアの手術既往あり、この時右鼠径部ヘルニアも指摘されていたが、肥満のため手術に難渋し、無症状であったため、減量を指導し経過観察されていた。徐々に右鼠径部に重苦感が出現してきたため、手術の方針とした。腹部 CT 検査で、右膀胱ヘルニアと診断した。BMI35.6 と高度肥満あり、前回の前方アプローチでは手術に難渋したため、今回は TEP (totally extraperitoneal repair) 法による根治術を施行した。術後経過は良好で、合併症なく退院した。

高度肥満を伴う鼠径部ヘルニアは、前方アプローチでは大きな切開が必要で視野確保に難渋することが多い。今回われわれは、TEP 法にて修復しえた高度肥満を伴う鼠径部膀胱ヘルニアの 1 例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

キーワード：腹腔鏡、膀胱ヘルニア、肥満

### はじめに

膀胱ヘルニアは、欧米では成人鼠径ヘルニアの 1～3% におこる比較的まれな疾患である<sup>1)</sup>。膀胱壁の一部または全部が腹部や骨盤部の正常もしくは異所性の開口部から脱出したものであり、滑脱ヘルニアの一種とされている<sup>2)</sup>。今回われわれは、高度肥満を伴う鼠径部膀胱ヘルニアに対し totally extraperitoneal preperitoneal repair (TEP) を施行し、良好な結果が得られた 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：47 歳、男性

主訴：右鼠径部重苦感

既往歴：2014 年 4 月 左鼠径ヘルニア手術(前方アプローチ、polysoft 使用)

家族歴：特記事項なし

現病歴：左鼠径ヘルニアの手術既往あり、この時より右鼠径ヘルニアも指摘されていたが、症状なく高度肥満症例にてダイエットを指導し経過観察の方針となっていた。しかし徐々に右鼠径の腫脹部に重苦感出現してきたため、手術目的に入院した。

入院時現症：身長：161.4cm 体重：92.4kg BMI：35.6 立位で右鼠径部に弾性軟の膨隆を認め、手動的に還納は容易であった。

入院時血液検査所見：異常所見なし。

腹部 CT 検査所見：右鼠径部に膀胱の脱出を認めた (Fig.1)。

以上より、右膀胱ヘルニアの診断で手術の方針としたが、高度肥満のため前回の前方アプローチの手術では、大きな切開創が必要で術野確保に難渋したため、今回は TEP 法で行うこととした。

手術所見：臍下に約 2cm の皮膚切開をおき、右腹直筋前鞘を切開し、腹直筋とその後鞘の間を恥骨方向へ鈍的に剥離した。ある程度スペースを作成した後、12mm ポートを臍部創に留置し、CO<sub>2</sub> ガスを入れてスペースを確保し腹腔鏡を挿入した。鏡視下に正中にさらに 2 か所約 7 mm の皮切をおき、5mm ポートを挿入し、鈍的鋭的に腹膜前腔の剥離を進めた。クーパー靭帯からさらに外側に剥離を進めると、下腹壁動静脈の左側で膀胱が腹壁に突出しており (Fig.2a)、これを鈍的に剥離し慎重に引き出した。ヘルニアは II-2 型で、門は 3 x 2 cm の大きさであった (Fig.2b)。外鼠径ヘルニアは認めなかった。13 x 9cm のポリプロピレンメッシュを使用して、吸収性タッカーで固定して手術を終了した (Fig.2c)。

術後経過：術後経過は良好で、第 6 病日に退院となった。術後 1 年 4 ヶ月となるが、再発は認めていない。

### 考 察

膀胱ヘルニアは、膀胱壁の一部が腹壁あるいは骨盤底の正常または異所の開口部から脱出したもので、鼠径部腫瘍や排尿困難、二段排尿などを主訴とすることが多い。その頻度は、欧米では成人鼠径ヘルニアの 1-4%、50 歳以上の男性鼠径ヘルニアの 10% に認めると報告されている<sup>1)</sup>。

発生の成因として、加齢や手術既往による膀胱支持組織や



腹壁の脆弱化、前立腺肥大症や尿道狭窄症といった尿路通過障害、肥満や気管支喘息などによる腹腔内圧上昇などが考えられている<sup>3)</sup>。本症例では、BMI 35.6と高度肥満であり、肥満が大きな原因となったと推測された。

脱出様式はヘルニア嚢と腹膜との関係によって、paraperitoneal type (腹膜と膀胱がともに脱出), intraperitoneal type (腹膜を被った膀胱が滑脱), extraperitoneal type (膀胱のみが滑脱)の3つに分類される<sup>3)</sup>。このうち extraperitoneal type が最も少ないとされているが、本症例ではこの extraperitoneal type であった。

診断は、CT 検査や膀胱造影検査が有用であり<sup>4)</sup>、腹臥位造影 CT が有用だったとの報告<sup>5)</sup>もある。術中の膀胱損傷で診断されることも多く、膀胱ヘルニアの16%が術中の膀胱損傷で発見されたとする報告<sup>6)</sup>もある。手術中の膀胱損傷を避けるためには術前診断が重要であり、鼠径部ヘルニアの術前 CT が臓器損傷リスクを低下させ安全性を高める可能性がある<sup>7)</sup>。

治療は、手術的に膀胱壁を還納した後、一般の鼠径部ヘルニア修復術と同様であるが、膀胱損傷を回避することが重要である。術中、膀胱が判別しにくい場合膀胱内に生食を注入し、膀胱を膨満させて膀胱の境界を確認する方法が推奨されている<sup>8)</sup>。近年腹腔鏡下膀胱ヘルニア修復術の報告が散見されており、「膀胱ヘルニア」「腹腔鏡」をキーワードに1983年から2016年まで医中誌で検索したところ、腹腔鏡で修復しえた報告(会議録は除く)は、これまで12例<sup>9-18)</sup>であった。TAPP法が9例、TEP法が3例で、自験例はTEP法の4例目であった。

一般に鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術であるTAPPとTEPはそれぞれ長所、短所があり、術者の経験や好みから選択されていると思われる。鼠径部膀胱ヘルニアに対するTAPPのメリットとして、腹腔側から膀胱ヘルニアの正確な診断が可能となるとの指摘がある<sup>15)</sup>が、これは前方アプローチとの比較であり、術前膀胱ヘルニアに気づかれずTAPPで膀胱損傷となった症例が報告<sup>10)</sup>されており、TEPに比べTAPPが膀胱損傷のリスクを下げるものではない。膀胱ヘルニアに対するTEPの本邦1例目の報告をした大橋ら<sup>9)</sup>は、TEPは腹膜外腔を恥骨結節の下方まで広く露出するため、どのタイプの膀胱ヘルニアが存在しても、整復された膀胱を直視下に確認できる可能性が高く、安全で確実な術式であると述べている。またTAPPに対するTEPのメリットは、腹腔内に入らないため、腸管損傷のリスクがないことである。さらに、腹腔内の癒着の有無にも左右されず、腹膜縫合の必要がないため、術後イレウスの危惧もない。

本症例の特徴は、高度肥満であった。日本肥満学会では、BMI35kg/m<sup>2</sup>以上を高度肥満と定義<sup>19)</sup>しており、本症例はBMI35.6と高度肥満に該当し、臍下1cmの皮下脂肪は

52mmあった。高度肥満例での腹腔鏡下手術は第1トロッカーの挿入が困難なことや内臓脂肪により術野の展開が困難なことが問題点として挙げられる<sup>20)</sup>。さらに長いトロッカーを介した鉗子操作での接線方向の腹膜縫合は、力を必要とし容易ではない。TAPPでは腹膜縫合が必須のため、これを回避できるTEPは高度肥満例においては、TAPPよりも適している手術法と考えられた。

高度肥満を伴う膀胱ヘルニアに対するTEPは、腸管に関連する合併症を回避でき、難度の高い腹膜縫合が不要なため、TAPPより安全、簡便な方法であると考えられた。

## 結語

高度肥満を伴う鼠径部膀胱ヘルニアをTEPで修復した1例を経験した。高度肥満例では、TAPPよりTEPがより有用な術式と考えられた。

利益相反：なし

## 文献

- 1) Iason AH.: Repair of urinary bladder herniation. Am J Surg 1994; 63: 69-77
- 2) Watson LF: Hernia. 3rd ed., C.V.Mosby, St. Louis, 1948, p555-575
- 3) Soloway HM, Portney F, Kaplan A: Hernia of the bladder. J Urol 1960; 81: 539-543
- 4) Izes BA, Larseb CR, Izes JK, et al: Computerized tomographic appearance of hernia of bladder. J Urol 1993; 149: 1002-1005
- 5) 新田智之、池原康人、吉岡晋吾、他。腹臥位造影CTが診断に有用であった膀胱ヘルニアの1例。日臨外会誌 2004; 65: 214-217
- 6) 鈴木浩司、宮本康二、栗本昌明、他。膀胱ヘルニアの1例。泌外 2002; 15: 55-58
- 7) 久下博之、吉川周作、横谷倫世、他。鼠径部除圧下腹臥位CTで診断しTAPP法で修復した膀胱ヘルニアの1例。日臨外会誌 2017; 78: 147-151
- 8) 児玉雅治、板野 聡、寺田紀彦、他。膀胱ヘルニアの1例。日消外会誌 1998; 31: 2288-2291
- 9) 大橋龍一郎、鈴鹿伊智雄、高嶋成輝、他。膀胱ヘルニアを合併した両側鼠径ヘルニアに対してTEPP(totally extraperitoneal preperitoneal repair)法を施行した1例。日鏡外会誌 2006; 11: 293-296
- 10) 磯野忠大、和田英俊、小林利彦、他。腹腔鏡手術中の膀胱損傷で診断が得られた鼠径部膀胱ヘルニアの1例。日鏡外会誌 2009; 14: 553-556
- 11) 西條文人、徳村弘実。膨潤麻酔を併用したTAPP法により修復しえたindirect膀胱ヘルニアの1例。日外科系連会誌 2012; 37: 1226-1230
- 12) 玉木雅子、大石英人、谷 公孝、他。術前CTにて膀胱ヘルニアを確認した2例。東女医大誌 2013; 85: E34-E38
- 13) 白石廣照、矢野剛司、相原成昭、他。膀胱ヘルニアに

- 対して TAPP 法を施行した 2 例．北里医学 2015; 45: 35-39
- 14) 加藤恭郎、牛丸裕貴、鈴木大聡．TAPP 後、腹膜陥凹のない腹膜外型膀胱ヘルニアを発症した一例．日本ヘルニア学会誌 2014; 1: 41-45
- 15) 岡崎靖史、大島郁也、篠藤浩一、他．TAPP 法にて修復した鼠径部膀胱ヘルニアの 1 例．日臨外会誌 2015; 76: 2077-2080
- 16) 北村大介、秦 政揮、関 英一郎、他．術前 CT にて診断し TAPP 法を施行した膀胱ヘルニアの 1 例．日臨外会誌 2016; 77: 1562-1565
- 17) 大塚敏広、小笠原 卓、山崎誠司、他．TAPP 法を施行した膀胱ヘルニアの 1 例．高知県医師会医誌 2016; 21: 203-207
- 18) 田崎達也、佐々木 秀、香山茂平、他．再発を繰り返した膀胱ヘルニアに対し、腹腔鏡下に修復した 1 例．日本ヘルニア学会誌 2016; 3: 29-36
- 19) 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会：肥満症診断基準 2011. 肥満研究 17: 1-78, 2011
- 20) 下村 誠、小倉嘉文、谷口健太郎、他．腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した高度肥満例における急性胆嚢炎の 1 例．日臨外会誌 2014; 8: 2289-2292



Fig. 1 腹部 CT

右鼠径部に膀胱の脱出を認めた

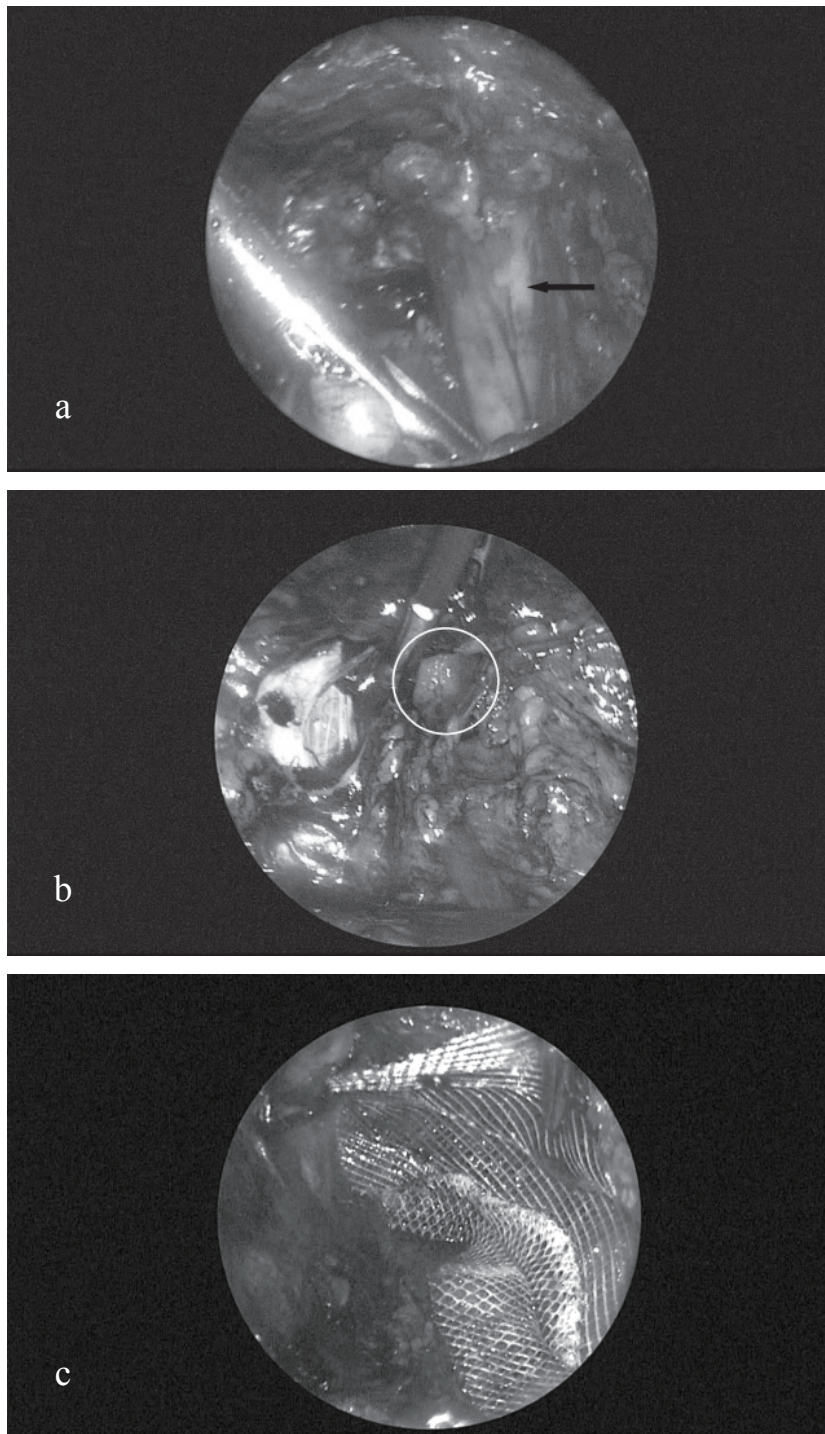


Fig. 2 手術所見

- a : 滑脱した膀胱（矢印）を腹腔側に牽引しながら周囲の癒着を剥離した．
- b : 膀胱壁を完全に還納すると、3 x 2cm のII-2 型のヘルニア門（白丸）を認めた．
- c : 13 x 9cm のポリプロピレンメッシュを使用して、吸収性タッカーで固定した．

# Laparoscopic Totally Extraperitoneal Preperitoneal Repair of an Inguinal Bladder Hernia with Highly Obesity: Report of a Case

1) Department of Surgery, Sendai City Hospital

2) Department of Surgery, Katta General Hospital

Yoshihiro Kaiwa<sup>1)2)</sup>, Ryuya Abe<sup>2)</sup>, Kaoru Sato<sup>2)</sup>, Youichi Ohashi<sup>2)</sup>

## Abstract

A 47-year-old man, who was a highly obese man, with a body mass index (BMI) of 35.6 kg/m<sup>2</sup>, came to our hospital with right inguinal bulging. An abdominal computed tomography (CT) scan revealed a right inguinal bladder hernia. Laparoscopic totally extraperitoneal preperitoneal hernia repair (TEP) was performed. Postoperative course was uneventful and the patient was discharged on the sixth postoperative day. In the operation of an extremely obese patient, laparoscopic surgery was more useful than open surgery. Moreover TEP repair was easy method than laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair (TAPP), because of no suturing technique for closure of the peritoneum especially with an extremely obese patients.

Key words: laparoscopy, bladder hernia, obesity

2017年6月28日

受 理

日本ヘルニア学会

## 編集後記

2017年6月より学会誌委員会が刷新され編集委員長に任命されました。

日本ヘルニア学会誌 Vo3.1 No.4 をお届けいたします。

皆様のお力を頂き学会誌運営に努力してまいります。

2014年6月に日本ヘルニア学会誌 Vol.1 No.1 が発刊されました。巻頭には理事長挨拶、名誉会長のご挨拶を頂きました。原著2編、総説1編、症例報告6編が掲載されました。

学会誌の発足から電子ジャーナル化され、さぞ大変な作業であったと思われまます。

編集後記に編集委員長の小山 勇先生が記されています。

『実地臨床の先生方がお互いの経験を共有するという意味で、ぜひたくさん症例報告を投稿して頂きたいと願っています。また、一方、学会誌のレベルは学会のレベルを表すといっても過言ではありません。日本でヘルニアに関する優れた臨床研究が生まれて、世界に発信するエビデンスや手術手技、あるいは手術材料が生まれてくることを願っています。』

3年後の今もその精神は変わりません。

学会役員の皆様、会員の皆様にはご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

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3巻 第4号 2017年6月20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](mailto:hernia@med.teikyo-u.ac.jp)