

2015 *November*

Vol. 2 No. 2

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

【原著】

実体型腹腔シミュレータを用いた実践的腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術トレーニングシステムの開発 … 3

西原佑一, 磯部 陽, 石 志紘, 松本純夫
(独立行政法人国立病院機構東京医療センター 外科)

【臨床経験】

当院における腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の短期治療成績 … 9

佐々木貴浩¹⁾, 嶋田 仁¹⁾, 宮島伸宜¹⁾, 大坪毅人²⁾
(¹⁾ 聖マリアンナ医科大学 東横病院、消化器病センター, ²⁾ 聖マリアンナ医科大学 消化器・一般外科)

【手技・材料の開発】

鼠径ヘルニアに対する extraperitoneal pretreated Trans-abdominal preperitoneal repair (eTAPP) 法の考案 … 13

田畑智丈, 水谷 真, 佐藤 功, 山崎 元, 千野佳秀, 田儀知之, 畠岡成佳, 藤村昌樹
(第一東和会病院 内視鏡外科センター)

【手技・材料の開発】

単孔式 TEP におけるストレスの少ない PROGRIP® 展開法 … 19

朝蔭直樹, 佐々木純一, 戸張正一, 河野通貴, 大亀浩久, 波多野稔, 河村 裕
(津田沼中央総合病院 外科)

【症例報告】

腹腔鏡下に治療しえた鼠径ヘルニア合併の成人 Nuck 管水腫の 2 例 … 23

若林正和
(相模原協同病院消化器病センター外科)

【症例報告】

Lichtenstein inguinal hernia repair in a patient with a history of artificial urinary sphincter implantation … 28

当間宏樹, 江口 徹, 林 早織, 豊田秀一, 岡部安博, 小原井朋成, 成富 元, 廣田伊千夫
(原三信病院)

【症例報告】

単孔式腹腔鏡下にて胆嚢摘出術および Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Inguinal Hernia Repair (TAPP) を同時施行した一例 … 33

田中政有, 柴野成幸
(新葛飾病院外科)

【症例報告】

神経性食思不振症による高度るい痩を伴った鼠径部ヘルニア患者に対する TAPP 法の経験 … 40

湯浅康弘, 森 理, 後藤正和, 松尾祐太, 枝川広志, 谷亮太郎, 増田有理, 藏本俊輔,
富林敦司, 沖津 宏
(徳島赤十字病院外科)

【症例報告】

成人臍ヘルニアに対し腹腔鏡下手術を行った 2 例 … 44

網木 学
(川崎幸病院 外科)

目 次

【症例報告】

陰嚢内に下降した巨大 Spigel ヘルニアの 1 例.....	49
田村孝史, 古屋欽司, 明石義正, 久倉勝治, 福永 潔, 大河内信弘 (筑波大学 医学医療系 消化器外科)	
編集後記.....	54

実体型腹腔シミュレータを用いた実践的腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 トレーニングシステムの開発

独立行政法人国立病院機構東京医療センター 外科

西原佑一, 磯部 陽, 石 志紘, 松本純夫

要 旨

目的：腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（transabdominal preperitoneal repair；以下 TAPP と略記）は難易度が高く、長い learning curve を要する。今回我々が開発した TAPP 術前トレーニングシステム（以下、本システムと略記）が習熟度上昇に有用であるか検討した。

方法：気腹状態を模した実体型腹腔シミュレータに TAPP で必要な外科解剖を再現した模型を設置し、本システムを作成した。修練医 6 名（Group1）と若手外科医 4 名（Group2）を対象とし、①腹膜切開、②腹膜剥離、③メッシュ展開、④腹膜閉鎖のトレーニングを施行した。本システムを用いた①～④の各手技がトレーニングとして有用か、また、習熟度上昇に有用であるかを検討した。評価方法は 5 point Likert scale を使用した。

結果：Group1 は① 3.9 ± 0.5 、② 3.6 ± 0.8 、③ 4.2 ± 0.7 、④ 4.7 ± 0.4 であり、Group 2 では① 4.0 ± 0.7 、② 3.5 ± 0.8 、③ 4.2 ± 0.8 、④ 4.8 ± 0.4 であった。トレーニングとしての評価は 4.3 ± 0.4 、 4.5 ± 0.5 であった。

結語：本システムは修練医と若手外科医の TAPP トレーニングとして有用で、learning curve 短縮に寄与する可能性が示唆された。

キーワード：鼠径ヘルニア、腹腔シミュレータ、トレーニング

はじめに

腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（transabdominal preperitoneal repair；以下、TAPP と略記）は腹腔側よりヘルニア門を直接確認し、腹膜前腔にメッシュを挿入する優れた術式である⁽¹⁾。1993年に松本⁽²⁾が報告して以来本邦でも導入する施設が徐々に増加し、2014年には全ヘルニア修復術のうち24%程度を占めるまでになっている⁽³⁾。しかしTAPPは前方アプローチに比べその手術手技の難易度が高く、若手外科医が術者として執刀するには、ある程度長期間のトレーニングが必要とされている⁽⁴⁾。

腹腔鏡手術のトレーニングは suturing box 内で行う縫合パッドを用いた結紮縫合など単純なトレーニングがほとんどであり、特定の術式を習得するためには不十分であるとされている。我々は以前よりTAPPに必要な外科解剖学的ランドマークを再現した模型（NTMC TAPP simulator；以下、NTMC-TS と略記）を作成し、suturing box を用いた手術手技トレーニングを行っている。しかし suturing box は鉗子挿入部位が平面で、かつ鉗子の挿入位置や角度があらかじめ設定されており、実際の手術環境にも程遠く、臨場感にも欠け、TAPP 未経験者でも簡単に出来るてしまう事が問題であった。

そこで我々は独自に開発した実体型腹腔シミュレータ⁽⁵⁾およびNTMC-TSを用いたトレーニングシステム（以下、本システ

ムと略記）が若手外科医の TAPP 習得に有用であるか検討した。

本システムの概要

日本内視鏡外科技術認定制度⁽⁶⁾（以下、認定制度と略記）の要件にもなっている男性右外鼠径ヘルニア（ヘルニア分類 I-2 相当）をトレーニングの対象とした。鼠径床に見立てた縦 14 cm × 横 17 cm × 厚さ 2 cm の黒色スポンジ素材にある程度の硬さを持ったスポンジを貼り付け、Cooper 靭帯および Iliopubic tract を作成し、外腸骨動静脈にはビニールパイプを使用した。下腹壁動静脈、精管、精巣動静脈はフレキシブルワイヤーで再現し、TAPP を行う上で重要な外科解剖学的ランドマークの模型を作製した（Fig 1a）。その上に腹膜前筋膜浅葉および深葉に見立て、粘着性のあるラッピング素材（Press'n Seal; Glad, Oakland, CA）を 2 重に被覆した。腹膜縫合閉鎖のトレーニングができるようナイロンストッキングをその表面に貼り付けた（Fig. 1b）。腹膜前筋膜深葉（Press'n Seal）と腹膜（ナイロンストッキング）の生理的癒着を再現するため、両者の間にはスプレー糊を塗布し、層の剥離環境を再現した。

作成した NTMC-CS を実体型腹腔シミュレータ⁽⁵⁾に設置し、トレーニングを行った（Fig. 2）。

対象と方法

対象は卒後1～5年以内の修練医 (n = 6 : Group 1) および卒後6～10年以内の外科医 (n = 4 : Group 2) とした。Group 1にTAPP経験者は含まれておらず、Group 2の対象群はTAPPを術者として平均5～10例経験していた。本システムは実際の手術環境により近づけるため、術者とスコピストの2名で行った。トレーニングは腹腔鏡 (外科手術用内視鏡システム; オリンパス社製) と腹腔鏡手術用鉗子を使用し、手術室で行った。実際のTAPPと同様に術者は左側に立ち、左手に把持鉗子、右手に剪刀を持ち手技を施行した。スコピストは術者の指示の下で立ち位置を決定し、実際の手術同様の腹腔鏡操作を行った。

本システムで行う手技は認定制度⁽⁶⁾で評価される手技のうち、①腹膜切開 (Fig. 3a) ②ヘルニア嚢処理 (Fig. 3b) ③メッシュ (Parietx anatomical mesh®; Covidien 社製) 展開 (Fig. 3c) ④腹膜縫合閉鎖 (Fig. 3d) と設定した。

通常は腹膜切開、腹膜剥離を行った後にメッシュを腹壁に固定するが、練習用タッカーがないことからメッシュの固定は行わなかった。腹膜縫合閉鎖は3-0の針付き縫合糸を用いた連続縫合に統一したが、縫合方法は術者に一任した。トレーニング時間は鉗子を腹腔シミュレータ内に挿入した時点から腹膜縫合閉鎖を終え、針を外に出すまでと設定した。

本システムは2D内視鏡画像で行い、終了後に以下の項目に関するアンケート調査を行った。

A : ①～④各手技のトレーニングとしての有用性。

B : TAPP習得に向けた術前トレーニングとしての有用性。

AおよびBは5 point Likert scale (1～5の5段階評価、最低点5点、最高点25点)を用いて評価した (Table. 1)。

結果

5 point Likert scale による Group 毎の各手技の評価 (mean ± SD) を示す。Group 1は① 3.9 ± 0.5, ② 3.6 ± 0.8, ③ 4.2 ± 0.7, ④ 4.7 ± 0.4, トレーニングとしての評価は 4.3 ± 0.4 であり、Group 2では① 4.0 ± 0.7, ② 3.5 ± 0.8, ③ 4.2 ± 0.8, ④ 4.8 ± 0.4, トレーニングとしての評価は 4.5 ± 0.5 であった (Table. 2)。

考察

今回我々は、独自に開発した本システムが若手外科医のTAPP習得に有用であるか検討した。

近年、医療安全への関心が高まり、手術手技の修練もいくなり患者で行うのではなく、模型や動物を使用した十分な練習の後に行う事が求められている⁽⁷⁾。簡単な手技は前述の通り suturing box を利用したトレーニングで経験を積むことが可能

であるが、より複雑、難解な手技は動物や屍体 (cadaver) を用いた技術修練が必要とされている⁽⁸⁾⁽⁹⁾。動物を用いたトレーニングは高額かつ動物愛護に配慮する必要があり、施設も限定的である。一方で cadaver training もその処理方法や日本特有の倫理観・死生観などのデリケートな部分を考慮する必要があるため、限られた施設でしか実現は困難であるとされている⁽⁸⁾⁽⁹⁾。

上記のような制限を解消するため、virtual reality (以下、VRと略記)⁽¹⁰⁾ や augmented reality (以下、ARと略記)⁽¹¹⁾ などの技術を用いた内視鏡外科手術用シミュレータが実用化された。VRやARは Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons の定める Fundamentals of Laparoscopic Surgery (以下、FLSと略記)⁽¹²⁾ や胆嚢摘出術⁽¹¹⁾ などが時間を問わず繰り返し練習できるため医学生や修練医にとって有用であるとされているが、立体感覚や微妙な触覚の欠如⁽¹⁰⁾ やゲーム感覚になるため修練の真剣さが低下する⁽⁷⁾ といった問題点も指摘されている。

今回我々が対象にしたTAPPはヘルニア門を直接確認し、腹膜前腔にメッシュを挿入する優れた術式であるが、その独特な手技および難解な鼠径部膜構造が習得を困難にする理由⁽¹³⁾ とされている。実際の手術において膜構造を認識しながら左右両方の鉗子を用いる事は若手外科医にとって難易度が高く、suturing box での単純な手技トレーニングのみではTAPPに必要な procedure-specific training を行う事は困難である。

TAPPの手技が安定するためには、いわゆる“Steeper learning curve (ゆっくりとした成長曲線)”⁽¹⁴⁾が必要とされており、手術時間がある程度一定になるまでに要した症例数で判断される。50～100例程度のTAPP手術経験が必要という報告例⁽¹⁵⁾や、腹腔鏡手術を100例以上していれば30例程度で十分とする報告⁽¹⁶⁾もあるが、実際の手術のみで症例数を充足させるにはかなり長期間の修練を要し、かつ修練医が On-the-Job Training のみで手術手技を獲得するには安全面からも推奨されない。動物や cadaver ではTAPPのトレーニングとして不十分であり⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾、VRやARで行えるTAPP用トレーニングプログラムも調べる限り存在せず、今までにないトレーニングシステムを開発する必要があると考えた。

今回我々はまずCADおよび3Dプリンターを用いて実体型腹腔シミュレータを開発したが、これはロボット支援下前立腺全摘術のトレーニング用に開発された骨盤立体臓器モデルをTAPPやほかの腹部手術トレーニングが施行できるよう開発・発展させたものである。肝切除や腎摘出術、臓器移植における実物大臓器立体モデルを用いた手術支援や手術シミュレーションを行う事で若手外科医の育成や learning curve の改善に有用であるとされており、今回TAPPでも同様の効果を狙ってトレーニングを考案した。

NTMC-TSは、鼠径床に見立てたスポンジ素材にTAPPを

行う上で重要な外科解剖学的ランドマークの模型を接着し、上述の手術手技トレーニングを施行できる設計とした。ヘルニアに特化したトレーニングシミュレータとしては Kurashima⁽¹⁷⁾ の開発した MLIHS が報告されており、これは安価で、TAPP および TEP においてポート挿入から腹膜閉鎖まで一連の手技がトレーニングできる優れたシミュレータである。本システムではポート挿入のトレーニングはできないが、腹膜縫合閉鎖のトレーニングを行うため腹膜をストックングで代用した。さらに、粘性のある Press'n Seal を用いて腹膜前筋膜浅葉と深葉も再現したことから、適切な層を保つという手技のトレーニングを可能にした。使用した素材も国内量販店で入手可能な物品を使用しており、一度 NTMC-TS を作成すればストックングの張替えと簡単な修復で何度でも使用できる点が有用であると考えている。腹腔シミュレータと NTMC-TS を合わせることで、より実際の手術に近い環境で、より実践的な手術トレーニングを行う事が可能となった。

今回行った手術トレーニングは全体的に概ね良い評価を得ており、特に腹膜縫合閉鎖の評価が高かった。これは suturing box 内で行う縫合パッドを用いた結紮縫合などの単純なトレーニングでは、TAPP に必要な手技、特に腹膜縫合閉鎖が習得できていないことの裏付けになると考えている。

今回の研究に関する問題点は、以下の3点であると考えている。まず1つ目は、本研究には修練医を含む卒業後10年以内の外科医のみが参加しており、learning curve に達している熟練者の評価が含まれていないことである。2つ目として、今回はトレーニングモデルの評価のみを行っており、臨床での learning curve を短縮させるかが評価されていない事が挙げられる。そして最後に、今回用いた腹腔シミュレータおよび NTMC-TS は、suturing box を用いたシミュレーションと比べ準備する機材が多く、簡便とは言えないことが問題であると考えている。

実体型腹腔シミュレータと NTMC-TS を用いた本システムは修練医と若手外科医にとって TAPP 習得に有用である可能性が示唆された。実際の手術器具を用い、より手術環境に近い手術リハーサルを行えることが従来とは一線を画したトレーニングシステムであると考えており、このような手術トレーニングが learning curve の短縮に繋がるか、今後さらなる検討を行う予定である。

文 献

1) 早川 哲史, 真辺 忠夫. 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術—さまざまな TAPP 法とその利点—. 最新アッペ・ヘモ・ヘ

ルニア・下肢パルクスの手術. 東京: 金原出版; 2005. p. 209 - 16.

2) 松本 純夫, 川辺 則彦, 森 健次, 鈴木 啓一郎, 宮田 誠一, 田坂 理, ほか. 腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術. 日本消化器外科学会雑誌. 1993;26:2429-32.

3) 北野 正剛, 山下 裕一, 白石 憲男, 橋爪 誠, 板東 登志雄, 矢永 勝彦, ほか. 【内視鏡外科手術に関するアンケート調査 - 第 12 回集計結果報告 - 12th Nationwide Survey of Endoscopic Surgery in Japan】日本内視鏡外科学会雑誌 2014;19:495-640.

4) Bökeler U, Schwarz J, Bittner R, Zacheja S, Smaxwil C. Teaching and training in laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP): impact of the learning curve on patient outcome. Surg Endosc. 2013;27:2886-93.

5) 磯部 陽, 西原佑一, 松永篤志ほか. 腹腔鏡手術トレーニングへの 3 次元骨盤モデル導入の試み. IT ヘルステア. 2014;9:68-71

6) 木村 泰三. 【ぜひ知っておきたい内視鏡外科技術認定制度】認定制度発足と制度について 発足の経緯と展望. 外科治療. 2006; 95:117-122.

7) 宮嶋 哲. 若い泌尿器科医を対象とした体腔鏡下手術教育システムの導入. 泌尿器外科. 2010; 23:371-375.

8) 杉本 真, 七戸 俊明, 近藤 哲. 海外における臨床医学の教育研究を目的とした cadaver training に関する調査報告. 日本外科学会雑誌. 2011; 112:273-9.

9) 七戸 俊明, 近藤 哲, 持田 譲治, 竹田 省, 後藤 浩, 福田 諭, ほか. 「外科系医療技術修練の在り方に関する研究」についての報告. 日本外科学会雑誌. 2009; 110:304-9.

10) 藤原 道隆, 田中 千恵, 岩田 直樹, 丹羽 由紀子, 小寺 泰弘, 平川 仁尚. バーチャル・リアリティ手術シミュレータの現状 手術訓練にどこまで使える? 有効な利用法. 臨床外科. 2014; 69:972-80.

11) 藤原 道隆, 福本 良平, 田中 千恵, 小寺 泰弘. 腹腔鏡手術スキルに関する augmented reality シミュレータ訓練の有用性の検討 virtual reality シミュレータ訓練との比較. VR 医学. 2013; 11; 7-12.

12) 倉島 庸. 北米における外科レジデント腹腔鏡基本手技トレーニングの現状. 臨床外科. 2011; 66:1403-6.

13) 和田 英俊, 数井 暉久, 木村 泰三 【鏡視下手術の適応と限界】鼠径ヘルニア. 外科治療. 2003;88:809-14

14) Bobrzynski A, Budzynski A, Biesiada Z, Kowalczyk M, Lubikowski J, Sienko J. Experience—the key factor in successful laparoscopic total extraperitoneal and transabdominal preperitoneal hernia repair. Hernia. 2001; 5:80-3.

15) Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F, et al. Learning curve for unilateral endoscopic totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernioplasty. Surg Endosc. 2002; 16:1724-8.

16) Feliu-Palà X, Martín-Gómez M, Morales-Conde S, Fernández-Sallent E. The impact of the surgeon's experience on the results of laparoscopic hernia repair. Surg Endosc. 2001;15:1467-70.

17) Kurashima Y, Feldman L, Al-Sabah S, Kaneva P, Fried G, Vassiliou M. A novel low-cost simulator for laparoscopic inguinal hernia repair. Surg Innov. 2011; 18:171-5.

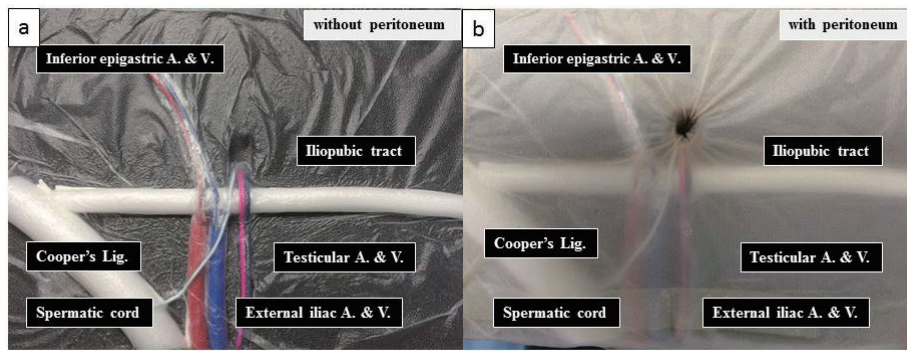


Fig. 1 : NTMC TAPP シミュレータ

a : 腹膜なし, b : 腹膜あり

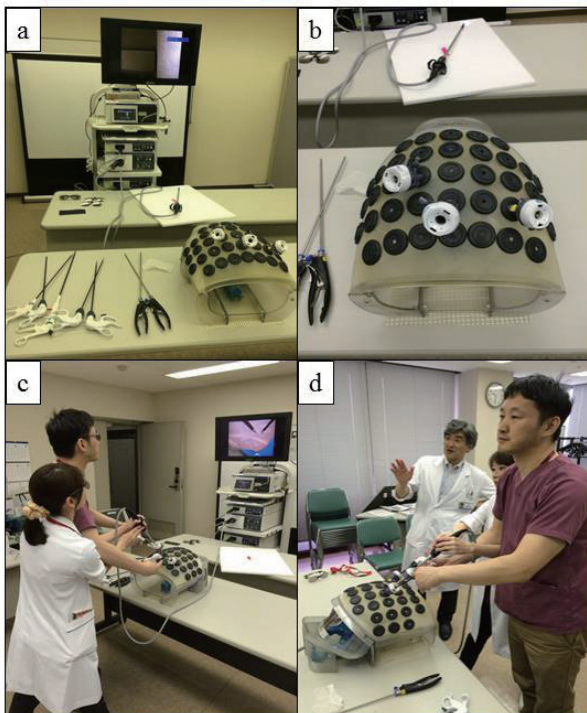


Fig. 2 : TAPP トレーニングシステム

- a : 手術用鉗子と内視鏡システムを用いて実際の腹腔鏡手術と同じ環境でトレーニングを実施している.
- b : 実体型腹腔シミュレータは気腹状態を模擬した形状にしており、ポートも様々な位置から挿入できるようになっている.
- c : 術者とスコピストの二名でトレーニングを行う.
- d : 指導医がその場で直接手技の指導が行える.

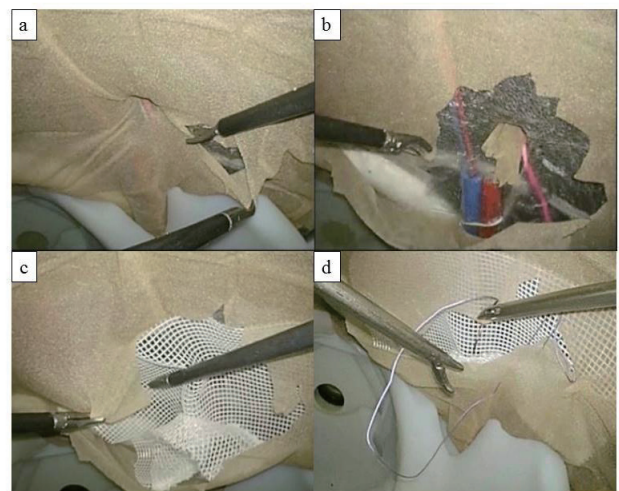


Fig. 3 : NTMC-TS の各トレーニング手技

- a : 腹膜切開
- b : ヘルニア囊の処理
- c : メッシュの展開
- d : 腹膜縫合閉鎖

	Poor		Good		Excellent
1 腹膜切開	1	2	3	4	5
2 ヘルニア嚢の処理	1	2	3	4	5
3 メッシュの展開	1	2	3	4	5
4 腹膜閉鎖	1	2	3	4	5
5 トレーニングとしての有用性	1	2	3	4	5

Table. 1 : アンケートの内容 (5 point Likert scale)

	Group 1 (N=6)	Group 2 (N=4)	P value
1 腹膜切開	3.9 ± 0.5	4.0 ± 0.7	N.S
2 ヘルニア嚢の処理	3.6 ± 0.8	3.5 ± 0.8	N.S
3 メッシュの展開	4.2 ± 0.7	4.2 ± 0.8	N.S
4 腹膜閉鎖	4.7 ± 0.4	4.8 ± 0.4	N.S
5 トレーニングとしての有用性	4.3 ± 0.4	4.5 ± 0.5	N.S
6 全体の評価 (1~5の合計)	20.7 ± 1.6	21.25 ± 2.3	N.S

データは平均±標準偏差で表示

Table. 2 : アンケート内容の結果

Development of practical TAPP training simulator with 3D pneumoperitoneum condition

Department of Surgery, National Hospital Organization Tokyo Medical Center

Yuichi Nishihara, You Isobe, Shiko Seki, Sumio Matsumoto

Abstract

Despite the advantage of transabdominal preperitoneal repair (TAPP) over the open approach, TAPP remains a challenge to learn for novice surgeons. The purpose of this study was to develop and validate a procedure specific simulator of TAPP. We developed a pelvic simulator with 3D printing technique which demonstrate a pneumoperitoneum condition during laparoscopic surgery and also created NTMC TAPP simulator (NTMC-TS) which accurately represents inguinal anatomy. NTMC-TS permits to perform 4 specific procedures as follows; 1: creation of peritoneal flap, 2: identification and reduction of hernia sac, 3: mesh placement, and 4: closure of peritoneum. Six novice surgeons (postgraduate year (PGY) 1-5; Group 1) and four senior residents (PGY 6-10; Group 2) performed TAPP using NTMC-TS. The impressions of each procedures were scored using a questionnaire method (5 point Likert scale; 1-5 minimum score=5, maximum score=25). The mean scores were 1: 3.9 ± 0.5 , 2: 3.6 ± 0.8 , 3: 4.2 ± 0.7 , 4: 4.7 ± 0.4 in Group1, and 1: 4.0 ± 0.7 , 2: 3.5 ± 0.8 , 3: 4.2 ± 0.8 , 4: 4.8 ± 0.4 in Group 2. The value of our NTMC – CS was 4.3 ± 0.4 in Group 1 and 4.5 ± 0.5 in Group 2. Only 2 subjects in Group 2 were able to finish within 25min. The novices and senior residents considered NTMC-TS very useful and educational tool for TAPP training

Key words:TAPP, abdominal simulator, surgical training

2015年7月3日

受 理

日本ヘルニア学会

当院における腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の短期治療成績

聖マリアンナ医科大学 東横病院、消化器病センター¹⁾

聖マリアンナ医科大学 消化器・一般外科²⁾

佐々木貴浩¹⁾、嶋田 仁¹⁾、宮島伸宜¹⁾、大坪毅人²⁾

要 旨

鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下手術による trans-abdominal pre-peritoneal mesh repair(以下、TAPP)の短期治療成績を報告した。

対象及び方法：2008年9月より2014年4月までに施行した鼠径部切開前方アプローチ法87例と、2010年1月より2014年4月までに施行したTAPP97例を対象として治療成績を比較検討した。

結果：年齢はTAPP群で有意に若かった。ヘルニア分類ではI—2、IVがTAPP群で有意に多かった。手術時間でTAPP群が97.9分で有意に長かったが、出血量ではTAPP群3.7mlと有意に少なかった。術後合併症は陰嚢水腫を両群で認め、また術後再発をTAPP群で2例認めたが有意差はなかった。

結論：TAPPは手術時間の延長は認めたが、術後合併症、術後再発も有意差なく、鼠径部切開前方アプローチと比較して遜色ない手術と考えられた。

キーワード：TAPP

はじめに

第12回内視鏡外科手術に関するアンケート調査(2014年)¹⁾によれば、本邦のTAPP手術件数は1990年度12件から2013年度5748件へと急増し、全国のヘルニア手術総件数24065件中7750件(32%)を腹腔鏡下手術が占める。本邦のTAPP手術成績が1993年に初めて報告されたが²⁾、手術手技の煩雑さ、医療費用の問題から全国的普及に至らなかった。しかし、腹腔鏡下手術の適応が胆嚢摘出のみならず、胃切除や大腸切除へと適応拡大されたことや、腹腔鏡下手術件数および腹腔鏡下手術を施行する施設の増加を背景として、腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(laparoscopic inguinal hernia repair, 以下LHと略記)の中でも腹腔内操作が主となるTAPPが積極的に導入された。同アンケート調査によれば、特に2006年のLH診療報酬増額を機に全国的に普及し、2006年543件から2013年5748件へと手術件数はさらに増加している。当院では2010年1月からTAPPを導入し、現在では鼠径ヘルニア治療の第一選択としている。今回、当科における鼠径ヘルニアに対するTAPP手術の短期成績を報告する。

目的および方法

2010年1月から2014年4月までに当科で全身麻酔下に施行した鼠径ヘルニアに対するTAPP症例97例(以下T群と略記)の年齢、性別、Body Mass Index(BMI)、American

Society of Anesthesiologist(ASA)score、ヘルニア形式(日本ヘルニア学会分類)、手術時間、術中出血量、術後在院日数、術後合併症、術後再発率について検討した。また対照として2008年9月から2014年4月までに鼠径部切開前方アプローチによるヘルニア修復術を施行した鼠径ヘルニア症例87例(以下、I群と略記)との比較検討も行った。

TAPP導入後は鼠径ヘルニア全症例をその適応としたが、術前に患者のインフォームドコンセント(以下ICと略記)が得られなかった場合に鼠径部切開前方アプローチを選択した。TAPP術式の概略であるが、全身麻酔下気腹下に臍下スコープ用(11mm)、右側(12mm)、左側(5mm)の3ポート留置とし、内側臍ヒダの内側からヘルニア門の大きさに応じた腹膜切開長を決定、超音波凝固切開装置による剥離後に、バード3DMAX[®](株メディコン)もしくはタイレーンメッシュ[®](株メディカルリダース)を留置し、腹膜修復の全てを腹腔内で行った。また、日本内視鏡外科学会技術認定医の指導を原則とした。鼠径部切開前方アプローチの概略は全身麻酔下患側鼠径部において5cmの皮切より、direct Kugel法、Mesh plug法、Marcy法のいずれかを選択施行した。両群全例で同一のクリニカルパスを適用した。

術後合併症ではClavien-Dindo分類Grade2以上を対象に検討した。統計学的検定にはStudent-t test、 χ^2 検定を用いて、 $P<0.05$ を有意差ありとした。本研究は聖マリアンナ医科大学 生命倫理委員会の承認を得た(第3016号)。

結果

患者平均年齢はT群 58.8歳、I群 66.2歳と有意にT群で若く、性別、BMI、ASA score、術前対側ヘルニア併存率では両群に有意差を認めなかった (Table1)。術前あるいは術中診断でT群 13例、I群 10例に対側ヘルニア併存を認め、そのうち術前ICにより承諾、希望のあった各々7例および3例に対して一期的両側ヘルニア修復術を施行した。ヘルニア分類では、T群にI-2型とIV型、I群にII-3型を有意に多く認めた。ヘルニア再発症例に対する手術はT群7例、I群5例であった (Table1)。

手術所要時間はT群 97.9分とI群 67.3分とT群で長く、術中出血量はT群 3.7ml、I群 8.4mlで少なく、両群共にクリニカルパス逸脱例は存在したが、術後在院日数はT群 2.6日、I群 2.8日と有意差を認めなかった (Table2)。T群 97症例をラーニングカーブの観点からTAPP当科導入後初期50例と後期47例とに分けて手術所要時間を検討したが、各々平均で102.3分、93.3分と有意差を認めなかった (Table3)。

術後合併症は、陰嚢水腫あるいは術後再発のみであった (Table 4)。陰嚢水腫をT群 2例、I群 3例、術後再発をT群 2例、I群 1例に認めたが、いずれの再発率にも有意差は認めなかった。

考察

LHでは、ヘルニア門の直接確認が可能、内外鼠径ヘルニアのみならず、大腿ヘルニア、恥骨上ヘルニアへの適応も可能、対側不顕性ヘルニアの診断と一期的手術が可能という利点がある³⁾。

われわれの検討ではヘルニア分類IV型がT群に有意に多く、これは鼠径部切開前方アプローチ法では術中認識困難な他型ヘルニアの併存をTAPPでは認識可能であることを示唆する。他型ヘルニア併存の見落としは術後再発リスクを高める一因であり、ここにTAPPの有用性が示される。術前診断が困難な対側不顕性ヘルニアもTAPPでは術中確認が可能であり、十分なICのもとに一期的手術施行も可能となる。われわれの症例ではT群6例で術前ICが得られず、術中診断しえた不顕性ヘルニアが未治療になったことは再考すべき点であるが、術後経過観察中に対側発生に留意し患者への啓蒙も必要と思われる。手術成績の比較では、T群で手術時間が有意に長く、出血量が少なかった。腹腔鏡下手術ではラーニングカーブとともに手術時間の短縮が得られることが知られているが⁴⁾、当院での導入初期50例と後期47例との比較では有意差を認めなかった。ヘルニア手術は若手外科医の登竜門として通常定着しており、TAPPについても同様で当院では若手外科医が術者となり修練を積んでいる。しかし教育上のローテーションシステムにより同一術者のみが多数のTAPP手

術経験を積むことが困難である点が、手術時間短縮が得られていない原因として挙げられる。術者の可及的固定が困難である以上、手術時間短縮には、さらなる手術手技の定型化、若手術者自身の腹腔側からの局所解剖理解、腹膜縫合閉鎖を含めた腹腔鏡下基本手術手技の向上が肝要と思われる。鼠径部前方アプローチ法でも術中多量の出血をみることは通常少ないが、T群での有意に少ない出血量は腹腔鏡による拡大視効果の利点と思われる。

T群とI群を比較検討した初期の報告によれば、術後在院日数は各々5.3日、5.8日とT群で短い傾向があったものの、患者の病態以外の条件介入があり手術成績の反映は困難としている³⁾。われわれの検討でも両群のクリニカルパス適用により術後在院日数による両群の成績比較は困難ではあるが、T群の平均2.6日は十分に許容される結果と思われる。ただし、周術期の安全性を担保しつつ、さらなる入院期間短縮の努力は必要である。

前出のアンケート調査では、LH術後合併症の主な内訳は、陰嚢水腫・血腫(82%)、腸管損傷(1.1%)、膀胱損傷(0.3%)等と報告されている¹⁾。われわれの検討でも陰嚢水腫・血腫は2例(2%)に認めた。いずれも保存的に軽快したが、ヘルニア囊の処理法を含めた手術操作の反省をもとに発生率低下のための努力が肝要である。また、術中の出血制御困難による開腹移行や術後腸閉塞などのLH特有の合併症発生を避けなければならない⁵⁾。当科では術中出血、臓器損傷、あるいは開腹移行を要するトラブルは経験していないが、これには日本内視鏡外科学会技術認定医の手術参加を必須としていることも一因と思われる。

LH術後再発率は4%、原因はメッシュ逸脱(7.2%)、メッシュサイズ不足(2.9%)、上膀胱ヘルニア(2.1%)等と報告されている¹⁾。我々は導入初期症例で、術翌日に腫脹を認めた2例(2.0%)を経験した。2例とも再手術施行時の腹腔鏡での観察により、メッシュ背側の捲り上がり原因と確認しえ、鼠径部切開前方アプローチ法(Mesh plug法)にて修復した。この経験から剥離面積に応じたメッシュサイズの選定を行うことと、初期ではメッシュ固定はクーパー靭帯に2か所のみであったが、腹直筋近傍と、下腹壁動静脈の外側に5-6か所固定することで、その後、術後再発は認めていない。

結語

当科で導入したTAPPの短期治療成績を報告した。TAPPは鼠径部切開前方アプローチと比較しても遜色ない手術法と考えられた。今後、さらなる症例蓄積により、手術時間の短縮、再発率の低下を目指して手技の定型化を徹底すべきと思われる。

文 献

- 1) 内視鏡外科手術に関するアンケート調査．第 12 回集計報告．日内視鏡外会誌 .19:520-524,2014
- 2) 松本純夫, 川辺則彦, 小林利彦, 他: 腹腔鏡による鼠径ヘルニア修復術の経験．日消外会誌 26:2429-2432,1993
- 3) 山本明, 藤村昌樹, 平野正満, 他: 成人鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術の経験．日臨外医会誌 55:1974-1979,1994
- 4) 登内仁, 小西尚己, 横江毅, 他: 鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の短期手術成績．三重医学 55:1-4,2012
- 5) 木村泰三, 吉田雅行, 小林利彦, 他: 特集鼠径ヘルニアの再検討 腹腔鏡下ヘルニア修復術—その2—適応と限界．外科診療 45:437-443,1995

Table 1

	TAPP (T群) (n=97)	鼠径部切開前方 アプローチ (I群) (n=87)	P値
年齢(歳)	58.8(19-89)	66.2(25-87)	0.0023
性別(男/女)			0.6224
BMI	22.5(16.8-33.8)	22.2(16-28)	0.4093
ASA(I/2/3/4)	53/35/9/0	50/17/20/0	0.3303
両側ヘルニア	13(7*)	10(3*)	0.696
		direct Kugel 65	
		Mech plug 23	
		Marcy 2	
ヘルニア分類			
I-1	4	3	0.811
I-2	58	38	0.0288
I-3	15	22	0.0969
II-1	3	2	0.7312
II-2	6	11	0.1309
II-3	2	8	0.033
III	1	0	0.3422
IV	8	1	0.0258
再発	7	5	0.6869

※両側一期的手術施行例

Table 2

	T群(n=97)	I群(n=87)	P値
手術時間(分)	97.9(47-265)	67.3(26-144)	0.0366
術中出血量(ml)	3.7(1-52)	8.4(1-70)	0.0004
術後在院期間(日)	2.6(1-5)	2.8(1-11)	0.2619

Table 3

	導入初期50例	後半47例	P値
平均手術時間(分)	102.3(47-263)	93.3(54-153)	0.1564

Table 4

	T群(n=97)	I群(n=87)	P値
陰嚢水腫	2	3	0.45616
術後再発	2	1	0.47140

Experience at our hospital with short-term treatment regimens for inguinal hernia repair by laparoscopy

Digestive Disease Center, St. Marianna University School of Medicine Toyoko Hospital¹⁾

Department of Gastrointestinal and General Surgery, St. Marianna University School of Medicine²⁾

Takahiro Sasaki¹⁾, Jin Shimada¹⁾, Nobuyoshi Miyajima¹⁾, Takehito Otsubo²⁾

Abstract

The short-term treatment results of laparoscopic inguinal hernia repair at our institute

We herein report on the short-term treatment results of trans-abdominal pre-peritoneal mesh repair (hereinafter, referred to as TAPP) with respect to inguinal hernias by laparoscopic surgery.

Subjects and Method: Treatment outcomes were compared and investigated among subjects including 87 cases that underwent groin incisions via an anterior approach from September 2008 to April 2014 and 97 cases that underwent TAPP from January 2010 to April 2014.

Result: The age of the TAPP group was significantly younger. Upon hernia classification, I-2 and IV were found to be significantly more frequent in the TAPP group. The surgery time in the TAPP group was significantly longer, taking 97.9 minutes; however, the amount of bleeding in the TAPP group was significantly less, at 3.7 ml. Hydrocele was observed as a postoperative complication in both groups, with postoperative recurrence observed in 2 cases in the TAPP group; however, there were no significant differences.

Conclusion: Although TAPP was observed with a prolonged surgery time, there were no significant differences in either postoperative complications or postoperative recurrence, suggesting that surgery compared favorably with groin incisions via an anterior approach.

Key word:TAPP

2015年7月27日

受 理

日本ヘルニア学会

鼠径ヘルニアに対する extraperitoneal pretreated Trans-abdominal preperitoneal repair (eTAPP) 法の考案

第一東和会病院 内視鏡外科センター

田畑智丈, 水谷 真, 佐藤 功, 山崎 元, 千野佳秀, 田儀知之, 畷岡成佳, 藤村昌樹

要 旨

腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (LH) は Transabdominal preperitoneal repair (TAPP) 法と Totally extraperitoneal repair (TEP) 法が施行されている。われわれは両術式の施行経験から、TAPP 法は type I 鼠径ヘルニア囊の処理が容易であるが、下腹壁動脈内側の Retzius 腔の手術操作に難渋することが多く、TEP 法は下腹壁動脈内側の Retzius 腔の手術操作は容易であるが、type I 鼠径ヘルニア囊の処理に難渋することが多いと考えている。

われわれはこの問題を克服するために、下腹壁動脈の内側を TEP 法に準じて手術操作をおこない、下腹壁動脈外側を TAPP 法に準じて手術操作をおこなう eTAPP 法を考案した。eTAPP 法は TEP 法と TAPP 法の長所を兼備しつつ、短所を補完した新しい術式と考えられるため報告する。

キーワード : TAPP, TEP, eTAPP

はじめに

近年、腹腔鏡下手術が普及するとともに、整容性や術後の社会復帰が早いなどの理由で、腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (Laparoscopic hernioplasty; 以下 LH) の施行件数が急増している¹⁾。現在のところ、LH の標準術式は Transabdominal preperitoneal repair (以下 TAPP) 法と Totally extraperitoneal repair (以下 TEP) 法が双璧をなしている。われわれは両術式の施行経験から、TAPP 法は type I 鼠径ヘルニア囊の処理が容易であるが、下腹壁動脈内側の Retzius 腔の手術操作に難渋することが多く、TEP 法は下腹壁動脈内側の Retzius 腔の手術操作は容易であるが、type I 鼠径ヘルニア囊の処理に難渋することが多いと考えている。以上の理由で LH の導入に踏み切れない施設も認められる。

今回われわれは、腹膜外腔操作を先行した TAPP 法 (extraperitoneal pretreated Trans-abdominal preperitoneal repair ; 以下 eTAPP 法) を考案した。eTAPP 法は TEP 法に準じて先行して下腹壁動脈内側の Retzius 腔を剥離した後に、下腹壁動脈外側を TAPP 法に準じて手術操作をおこなう術式である。eTAPP 法は TEP 法と TAPP 法の長所を兼備しつつ、短所を補完しているため、手術時間の短縮や手術合併症を減らすことが期待できる新しい術式と考えられるため報告する。

手術手技

1. ポート配置

図のように 3 ポートで手術を行う (Fig.1)。側腹部のポートは患側に留置する。

2. 臍下部ポート留置

臍下部を小切開する。患側の腹直筋前鞘を切開し、膜外腔操作を先行した TAPP 法 (extraperitoneal pretreated Trans-abdominal preperitoneal repair ; eTAPP 法) を考案した。eTAPP 法は下腹壁動脈内側にて TEP 法に準じて先行して Retzius 腔を剥離した後に、下腹直筋筋体を内側から外側へ剥離しつつ腹直筋後鞘と腹膜を切開し腹腔内に至る (Fig.2)。12mm ポートを留置し、腹腔内からヘルニア形式と健側の潜在ヘルニアの有無を確認する。確認が終了したら患側の側腹部から腹腔内へ 5mm ポートを留置する。このポートは後に行う腹腔内操作の操作ポートとして使用する。

3. extraperitoneal pretreatment

臍下の 12mm ポートを抜去後に、腹膜と腹直筋後鞘にタバコ縫合をおこない仮閉鎖する。術者の小指にて腹直筋筋体と腹直筋後鞘間を恥骨方向へ向かって鈍的に剥離し、working space を形成する (経腹直筋前鞘アプローチ)。12mm ポートをこの space へ留置し、カメラポートとする。8mmHg で気嚢する。カメラポートの約 5cm 尾側に 5mm ポートを留置する。超音波凝固切開装置をもちいて、恥骨方向へ向かって筋体・後鞘間を剥離後に横筋筋膜と浅葉間に存在する Retzius 腔の剥離を行う (Fig.3)。剥離の範囲は患側の下腹壁動脈や外側を外側縁とし、Coopr 靭帯を十分に露出するように Retzius 腔の剥離をすすめる (Fig.4)。この操作は TEP 法の Retzius 腔剥離と同様である。下腹壁動脈の背側に小ガーゼを留置し

ておくと、後の腹腔内操作の際によりメルクマールとなり、腹膜切開時の下腹壁動脈損傷予防に有用である。下腹壁動脈より正中側にヘルニア門を形成する、日本ヘルニア学会 (Japanese Hernia Society; JHS) 分類の type II や III 症例では本操作にてヘルニア囊の処理が終了している。type I 症例においては、われわれは extraperitoneal pretreatment を通常は 1 本の操作ポートで施行している。しかしながら、extraperitoneal pretreatment に難渋する症例や、type II や III 症例でヘルニア囊の処理に難渋する症例では、正中尾側へ 5mm ポートを 1 本追加している (Fig.1)。

4. 腹膜切開と腹膜剥離

臍下部カメラポートを抜去し、腹膜と腹直筋後鞘腹膜を仮閉鎖したタバコ縫合をゆるめた後に、12mm ポートを腹腔内へ再挿入する。extraperitoneal pretreatment の際に使用した 5mm ポートを後鞘と腹膜を貫通させて腹腔内へ挿入する。extraperitoneal pretreatment の際に留置した小ガーゼをメルクマールとし、下腹壁動脈や内側から腹膜切開を開始する。type I 症例ではヘルニア門腹側を切開するようにしている。切開した腹膜と腹膜前腔深葉との間を鈍・鋭的に剥離しメッシュの展開に備える。特に背側の剥離では、メッシュを確実に展開するために、輸精管や精巣動脈を包む深葉と腹膜間を十分に剥離することが重要である。ヘルニア門の背側の腹膜を切開するとヘルニア囊は離断され、鼠径管内へ引き込まれる。この操作は TAPP 法の下腹壁動脈外側における腹膜切開・剥離操作と同様である。

5. Retzius 腔の開放

下腹壁動脈内側の腹膜のみを切離すると、extraperitoneal pretreatment で剥離した Retzius 腔と腹腔との間には、泡沫状の粗な組織として認識できる腹膜前腔浅葉・深葉が 1 枚のカーテン状に存在している (Fig.5)。この粗な組織を切開すると、すでに剥離が終了した Retzius 腔が大きく開放される (Fig.6)。手技 3.4.5 を終了すると、メッシュを展開するスペースが十分に確保できる (Fig.7)。

6. メッシュの展開と固定

メッシュは BARD 社の 3DMAX™3D Light Mesh を使用し、タッカーは COVIDIEN 社の AbsorbaTack™ を使用している。メッシュは 1) 最外側の前腹壁側、2) Cooper 靭帯、3) 恥骨結節、4) 下腹壁動脈内側、5) 下腹壁動脈外側の 5 箇所を固定している。iliopubic tract 背側は神経が存在するため固定は行っていない。

7. 腹膜の閉鎖

腹膜は COVIDIEN 社の 3-0V-Loc™ にて連続縫合している。

8. 閉創

皮膚は吸収糸で真皮縫合している。

手術成績

再発症例や嵌頓症例、巨大鼠径ヘルニア症例などを含む、鼠径ヘルニア 14 症例に対して eTAPP 法を施行した (Table 1)。患者の平均年齢は 63.1 歳。男性 13 例、女性 1 例であった。平均手術時間は 110.7 分、平均出血量は 3g であった。平均術後在院日数は 2.8 日であり、合併症は認めなかった。

考察

近年、膜構造を意識した LH の重要性が強調され、膜構造を十分に認識しつつ良好な視野で剥離操作をおこなうことは、合併症や再発の予防に不可欠と考えられる²⁾。従来より施行されてきた TAPP 法と TEP 法はその術式の特徴から、ヘルニアの種類や大きさによって、得手・不得手な症例が存在することが指摘されており、症例によって術式を変更している施設が認められる²⁾。しかしながら、多くの施設はどちらか一方の術式に特化して LH を施行しているのが現状である。このことは不得手な症例に遭遇した場合、不必要な手術時間の延長や不十分な剥離操作による再発、膜構造の誤認による臓器損傷や神経損傷などの合併症を引き起こす危険性がある。

日本内視鏡外科学会の行ったアンケート調査では、TAPP 法の再発原因として内側剥離が不十分な症例が報告されているが、TEP 法では内側剥離が不十分なことが原因で再発した症例は報告されていない¹⁾。この結果は TAPP 法に比して、TEP 法は下腹壁動脈より内側の Retzius 腔の剥離操作が容易であることを示唆していると考えられる。一方、TAPP 法は (1) 腹膜と腹膜前筋膜深・浅葉などの層構造の認識や剥離操作が比較的容易にできる、(2) ヘルニア囊が大きくても parietalization が比較的容易であるなどが主な長所としてあげられる^{3,4)}。これらの長所は下腹壁動脈よりも外側で認められる。つまり、TEP 法の長所は下腹壁動脈の内側で認められ、TAPP 法の長所は下腹壁動脈の外側で認められる。そこで、われわれは両術式の長所を兼備しつつ、両術式の短所を補完した eTAPP 法を考案するにいたった (Table 2)。

当施設では主に TEP 法 (右側病変 317 例、左側病変 228 例) を施行してきた。TEP 法では難渋することが予想される巨大 type I ヘルニア症例や再発症例に対しては TAPP 法を選択的に施行してきた。このような TEP 法困難症例に対して TAPP 法を施行した場合、下腹壁動脈の外側で施行するヘルニア囊の処理や腹膜の剥離などの手技は、TEP 法に比して容易な印象があるが、下腹壁動脈内側で Retzius 腔を剥離する手技は膀胱損傷や出血が危惧された。現在のところ当施設の方針で eTAPP 法はおもに TEP 法困難症例に対して施行している。このため eTAPP 法施行症例は再発症例や type I-3 症例、嵌頓症例が多数を占めていたが、合併症は認めず、平均入院期間や出血量は TEP 法と遜色のない結果

であった。平均手術時間は長めではあるが、困難症例が多かったことなどを考慮すると、十分に許容範囲内であり、今後の症例の積み重ねで改善可能と考えられた。全鼠径ヘルニアが eTAPP 法の適応となりうると考えられるが、再発症例や type I-3 症例などの困難症例は非常に良い適応と考えている。ヘルニア門が下腹壁動静脈の内側に存在する type II や III 症例では下腹壁動静脈外側にて TAPP 法の利点を十分に生かせないため、腹膜を切開しない点で TEP 法が望ましいと考えている。すでに TAPP 法を標準術式とする施設では Retzius 腔の剥離が良好な視野で容易にできるため、単孔式症例や両側病変症例、type II・III 症例において手術時間を短縮できる可能性がある。LH は TAPP 法か TEP 法の選択しかなかった。われわれが考案した eTAPP 法は安全かつ簡便に施行可能で、LH の第 3 の術式になりうると考えられる。

おわりに

eTAPP 法は特別な手技や器具を必要としない。すでに TAPP 法や TEP 法を導入している施設では、導入は比較的容易と考えられるため、今後広く普及することを期待する。

文 献

- 1) 日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査 - 第 11 回集計結果報告，腹部外科領域 (その 1). 日鏡外会誌 17: 574-594, 2012
- 2) 朝蔭直樹：TEP 法 (単孔) - 腹膜外腔を意識した TANKO-totally extraperitoneal repair - . 消化器外科 36: 973-984, 2013
- 3) 川原田陽ほか：TEP 法 . 消化器外科 36: 959-972, 2013
- 4) 星野明弘ほか：TAPP 法 (腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術) . 消化器外科 36: 941-950, 2013

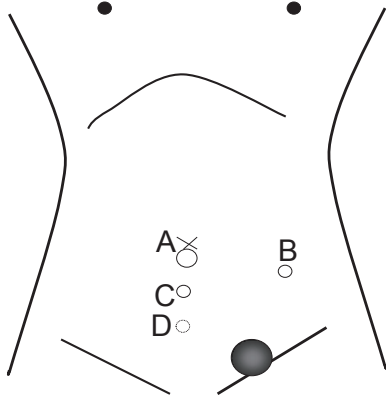


Fig.1 : ポート配置

臍下に 12mm ポート(A)、患側の側腹部に 5mm ポート(B)、臍下ポートの 5cm 尾側に 5mm ポート(C)を挿入。extraperitoneal pretreatment に難渋する症例では、更に正中尾側へ 5mm ポート(D)を追加している。

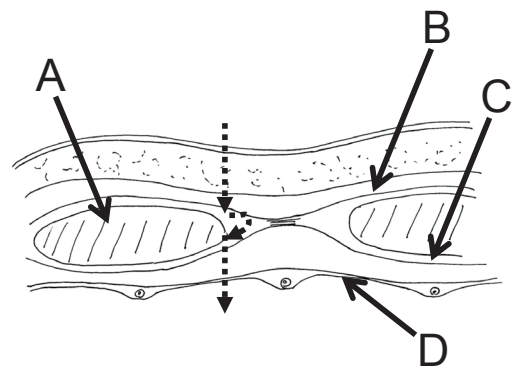


Fig.2 : 腹壁断面図

臍下に 12mm ポートを留置する際は、患側を点線のラインで剥離し、腹腔内に達する。

A: 腹直筋、B: 前鞘、C: 後鞘、D: 腹膜。

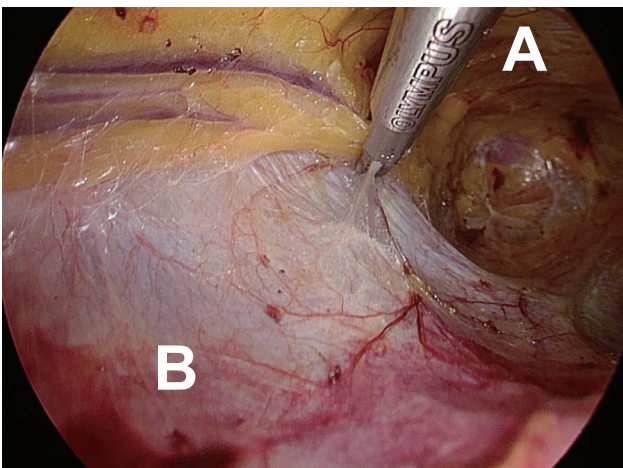


Fig.3 : 腹直筋筋体 (A) と腹直筋後鞘 (B) 間の剥離

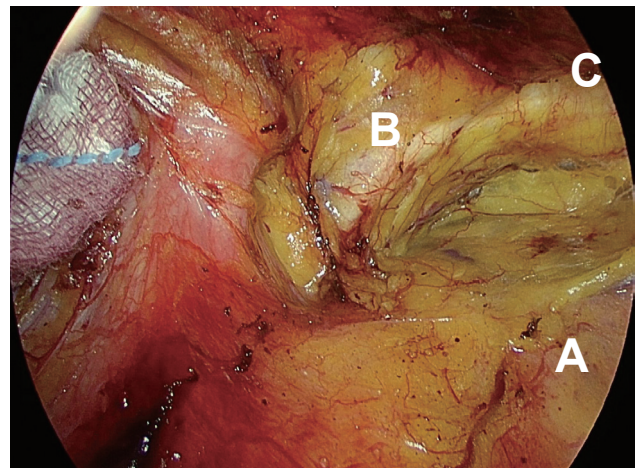


Fig.4 : Retzius 腔の剥離

A: 浅葉におおわれた膀胱、B:Cooper 靭帯、C: 恥骨結節

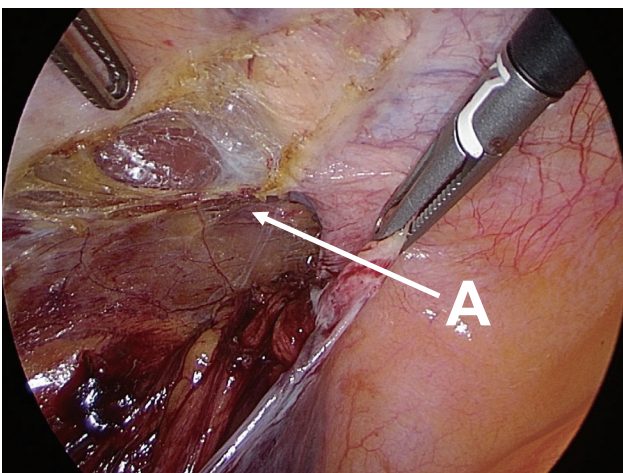


Fig.5 : Retzius 腔の開放

下腹腹壁動静脈内側の腹膜を切開すると、Retzius 腔と腹腔との間に 1 枚のカーテン状に存在する腹膜前腔浅葉と深葉 (A) が出現する。(A) を切開すると Retzius 腔が開放される。

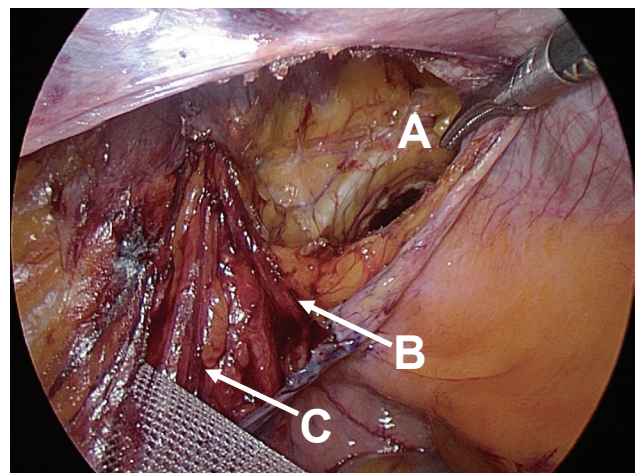


Fig.6 : 腹膜前腔浅葉と深葉を切開することで大きく開放された Retzius 腔 A: 恥骨結節、B: 精管、C: 精巣動静脈

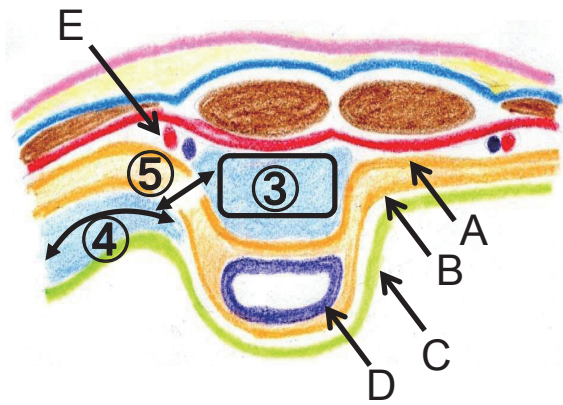


Fig.7 : 骨盤内腹膜外腔の概観と剥離ライン

③ extraperitoneal pretreatment、④腹膜切開と腹膜剥離、⑤ Retzius 腔の開放。A: 腹膜前腔浅葉、B: 腹膜前腔深葉、C: 腹膜、D: 膀胱、E: 下腹壁動静脈

Table 1 : eTAPP 法施行症例一覧

No	年齢	性別	手術既往	ヘルニアtype	ヘルニア門(cm)	手術時間(分)
1	55	M	上腹部正中切開	左 I-2	2	60
2	67	M	なし	右 I-1	1	73
3	61	M	なし	右 I-3	3	79
4	66	M	両側従来法	右再発Ⅲ	1	79
5	71	M	McBurney切開	左IV (I-3+II-2)	3+2	81
6	77	M	上腹部正中切開、McBurney切開	右 I-3	3	83
7	34	F	両側従来法	右再発Ⅱ-2	3	101
8	33	M	なし I-2	鼠径管内脂肪肉腫	2	103
9	56	M	左MP	左再発Ⅱ-1	1	118
10	74	M	なし	左 I-3	3	120
11	52	M	なし	左 I-3	5	151
12	80	M	なし	右 I-3嵌頓	4	158
13	76	M	McBurney切開	右 I-3 左IV (I-3+Ⅲ)	右3 左3+1	156
14	81	M	なし	右 I-3(小児頭大)	4	189

Table 2 : TEP 法、TAPP 法、eTAPP 法の比較

		TEP	TAPP	eTAPP
下腹壁動静脈内側	Ⅱ、Ⅲ型のヘルニア嚢処理が容易	○	X	○
	Retzius腔の術野が良好	○	X	○
	Retzius腔の剥離が容易	○	X	○
下腹壁動静脈外側	腹膜縫合が不要	○	X	X
	I型のヘルニア嚢処理が容易	X	○	○
	正しい層が認識しやすい	X	○	○
	腹膜と深葉の剥離が容易	X	○	○
	女性症例で円靭帯の温存が比較的容易	X	○	○
	メッシュ固定後のめくれかえりを確認できる	X	○	○
	術中に対側が観察できる	X	○	○

Device of extraperitoneal pretreated Trans-abdominal preperitoneal repair (eTAPP) for the inguinal hernia

Laparoscopic Surger Center, Daiichi Towakai Hospital

Tomotake Tabata, Makoto Mizutani, Isao Satou, Hajime Yamasaki, Yoshihide Chino,
Tomoyuki Tagi, Shigeyoshi Shimaoka, Masaki Fujimura

Abstract

Transabdominal preperitoneal repair (TAPP) and Totally extraperitoneal repair (TEP) have been performed as laparoscopic inguinal hernioplasty.

From our experience of TAPP and TEP, TAPP is easy to separate type I inguinal hernia sac, but TAPP is often difficult to separate Retzius spaces. On the other hand, TEP is easy to separate Retzius spaces, but TEP is often difficult to separate type I inguinal hernia sac.

We devised the extraperitoneal pretreated Trans-abdominal preperitoneal repair (eTAPP) to overcome these problems. eTAPP is the operative procedure that after separating Retzius space in the inside of epigastric arteriovenous as TEP, preperitoneal space was separated at the outside of epigastric arteriovenous as TAPP. We present a new operative procedure (eTAPP) that supplements the disadvantages with each other, while combining the advantages of the TEP with that of TAPP.

Key words: TAPP, TEP, eTAPP

2014年11月7日

受 理

日本ヘルニア学会

単孔式-TEPにおけるストレスの少ないPROGRIP®展開法

津田沼中央総合病院 外科

朝蔭直樹、佐々木純一、戸張正一、河野通貴、大亀浩久、波多野稔、河村 裕

要 旨

我々は単孔式-Totally extraperitoneal repairにおいて、no tackingでも安心してmyopectineal orificeを十分覆えるPARIETEX PROGRIP®を使用している。ポリ乳酸マイクログリップの高い密着力によるPROGRIP展開時のストレスを軽減するために、ポリエチレンテレフタレート（以下PET）製の包装袋を利用する。ポリエステルメッシュ面に切り抜いたPETシートを重ね、海苔巻のように巻き上げてWシガレット状に形成する。恥骨からIP tractに沿ってPROGRIPを接着させWシガレットを上下に分離すると、PETシートの反発でたやすく展開することができる。

キーワード：腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術、Totally extraperitoneal repair (TEP)、PARIETEX PROGRIP®

はじめに

我々は鼠径ヘルニアに対し単孔式-Totally extraperitoneal repair（以下TEP）を行っている¹⁾。今回、剥離空間の広いTEPにおいてno tackingでも安心してmyopectineal orificeを十分覆えるPARIETEX PROGRIP®（15×9cm、flat type）を使用し、その挿入展開の工夫を試みた。PROGRIPはモノフィラメントポリエステルとポリ乳酸（以下PLA）の合成メッシュで、PLAマイクログリップにより組織に高い密着力を示す反面、その特性があたとなり挿入展開時の位置調整ではストレスが大きい。PROGRIPは片面がポリエステルメッシュ面、反対面がマイクログリップ面となっており、マイクログリップで組織に密着するがいったん接着してしまうと横にずらすことが困難である。（図1a）。そこでマイクログリップによる不必要な接着を軽減したストレスの少ない展開法を考案したので紹介する。

メッシュ加工・展開の工夫

ポリエチレンテレフタレート（以下PET）製のPROGRIP包装袋透明部分をメッシュより一回り小さく切り抜く（図1b,c）。ポリエステルメッシュ面の^上縁から5cmに横線を引き正中側に目印（図1d矢印）をつけ、マイクログリップ面が体壁側となるようにして内側上下角、外側下角をトリミングする（図1d、本例では左側用に加工、従って画面で見えている面はポリエステルメッシュ面となる）。

ポリエステルメッシュ面に切り抜いたPETシートを重ね、巻き上げ用に加工したチューブのスリットに挟み込んで（図2a矢印：スリットの両端は放射状に僅かに広くしておいた方が挟み込みやすい）メッシュ下方を海苔巻のように目印横線まで巻き上げる（図2b）。同様にメッシュ上方を巻き下すと（図2c）、上下2本のシガレット状となる（図2d）。この時、PETシート

によりWシガレットの内側に巻き込まれたマイクログリップ面は接着することなく、表面に露出したマイクログリップで矢印の部分のみ線状に接着している状態となる（図2d矢印）。

形成したWシガレット状メッシュの正中側目印部分（図1d矢印）を把持して12mmトロッカーよりRetzius腔に挿入する。まず恥骨からCooper靭帯にかけてメッシュ正中側を接着させ、IP tractに沿って剥離した腹膜前腔外側方向体壁面にマイクログリップ面を接着させていく（図3a）。次いでマイクログリップで接着しているWシガレットの接面（図2d矢印）を上下に分離すると（図3a）、PETシートの反発でたやすく展開することができる（図3b,c）。no tackingでもマイクログリップの密着力により展開面は安定している（図3d）。

結 果

2013年5月から11月の7か月間でPARIETEX PROGRIP®を使用した13症例、16側について検討した。男性12例、女性1例で平均年齢55.8歳。片側10例、両側3例、I-2型12側、II-2型4側であった。いずれの症例においても現在までのところ再発あるいは術後合併症は認めていない。手術時間に関しては片側症例について、同時期に単孔式-TEPでBard Polysoft®（M）を使用、tackingを行った6症例と比較検討した。Polysoft群は77.3±24.3分、PROGRIP群は86.4±13.1分で、t検定で両群間に有意差は認めなかった。

考 察

剥離空間の広いTEPにおいて、術後早期のメッシュの偏移を恐れこれまでtackingを行ってきたが、慢性疼痛を惹起する可能性もあることから、no tackingでも安心して留置で

きる PROGRIP は有用であると考えている。PROGRIP 群は、tacking を行った Polysoft 群より手術時間が約 10 分間延長した。しかし PROGRIP の加工時間を考慮すれば有意差はなく、ストレスの少ない有用な展開法と考えられる。進入経路の狭い単孔式手術手技において、コンパクトな W シガレットの形状で、マイクログリップによる接面を線状にしたこと（図 2d 矢印）により展開が簡便になったと考えている。

また、包装袋の PET シートや巻き上げ用に加工したチューブは、本来医療廃棄物となるもので W シガレット状の形成手技は経済的であるといえる。

おわりに

PROGRIP の PLA マイクログリップによる密着力は no tacking 時の強い安心感につながる。またメッシュ定着後 PLA は約 8 週間で吸収分解されるため残存異物量が少ない。PROGRIP の難点である単孔式 TEP における挿入展開時のストレス軽減のための工夫を紹介した。また今後、本手技の PET シートに替わる改良がなされた新製品の登場にも期待したい。

文献

- 1) 朝蔭直樹：特集 鼠径ヘルニアの新しい治療法 TEP 法（単孔）－腹膜外腔を意識した TANKO-totally extraperitoneal repair－. 消化器外科 36:973-984,2013

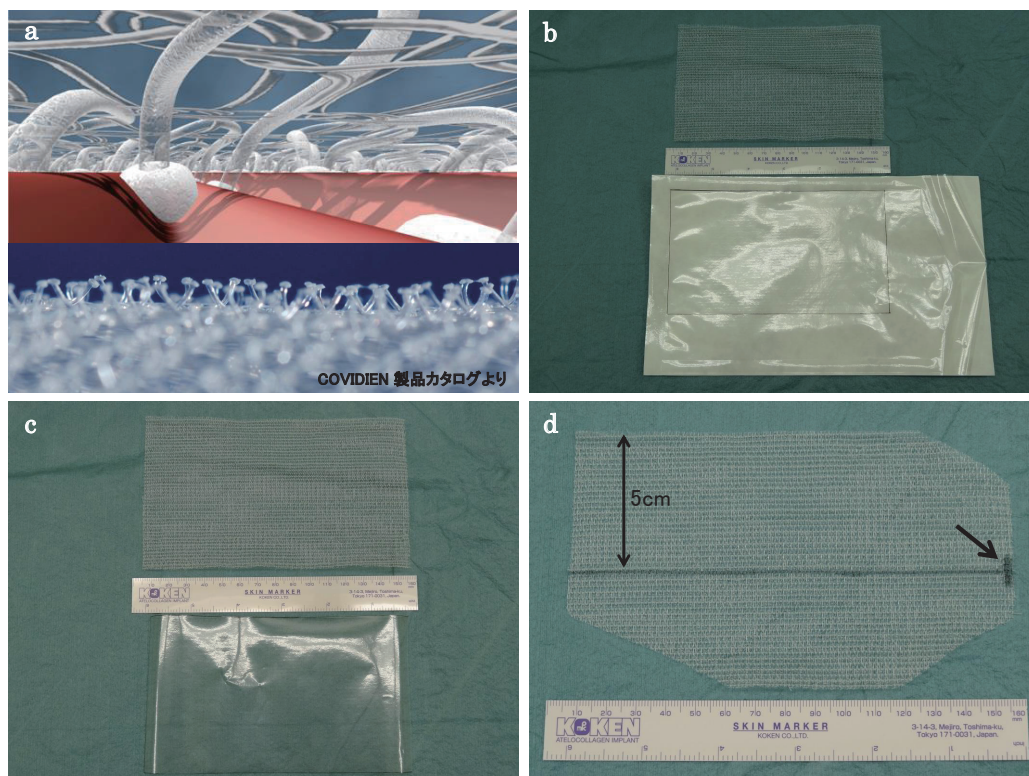


図1： a：PLA マイクログリップにより組織に密着する。（COVIDIEN 製品カタログより）
 b：包装袋は本来医療廃棄物であるが、滅菌状態であり PET シートとして利用する。
 c：PET シートはメッシュよりほんの少し小さく切り抜くのがコツである。
 d：上縁から 5cm（IP tract より腹側 5cm、背側 4cm となるように）で横線を引き、正中側に目印をつける（矢印）。

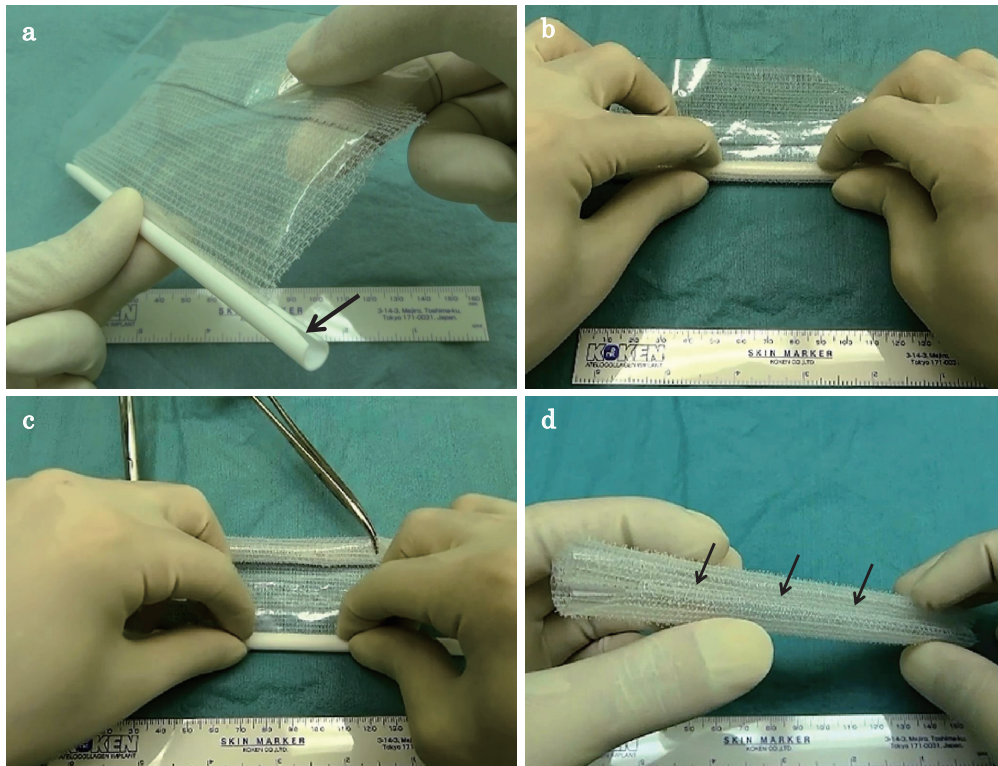


図2： a：巻き上げ用チューブは本来医療廃棄物であるが，適度な太さ，硬さがあり2mmほどの slit を入れ利用する．slit 両端は放射状に僅かに広くしてある（矢印）．
 b,c：メッシュとPETシートを重ね，巻き上げ用に加工したチューブの slit に挟み込んでWシガレット状に形成する．
 d：表面に露出したマイクログリップで矢印の部分のみ線状に接着してWシガレットの状態となる．

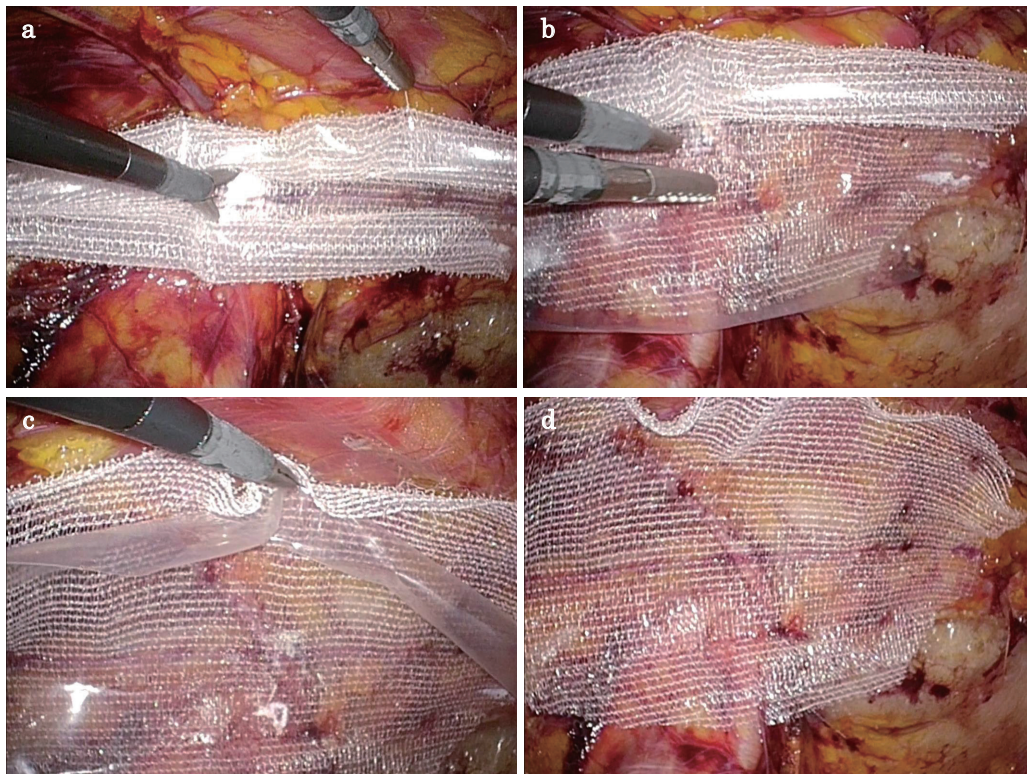


図3： a：展開前は恥骨，Cooper 靭帯から IP tract に沿ってマイクログリップによる線状の接着だけなので位置調節も容易．位置が決まったらWシガレットの接面を上下に分離展開する．
 b,c：マイクログリップによる組織やメッシュ自体への不必要な接着もなく，PETシートの反発でたやすく展開する．
 d：いいポジショニングとフィット感が得られる．

A method of developing PROGRIP® that applies less stress in single incisional (TANKO)-TEP

Tsudanuma Central General Hospital: Department of Surgery

Naoki Asakage, Junichi Sasaki, Shouichi Tobari, Michitaka Kouno, Hirohisa Ookame,
Minoru Hatano, Yutaka Kawamura

Abstract

In TANKO - Totally extraperitoneal repair, we use the PARIETEX PROGRIP® products that allow us to securely and sufficiently cover a myopectineal orifice even with no tacking. In order to reduce the stress caused by the high adhesion of polyactic acid microgrips when the mesh develops, we use mesh packaging bags made of PET (polyethylene terephthalate). We place cut out PET sheets one upon another on the back of a grip and wind them up like molding a roll of seaweed to form a shape like that of a “W cigarette.” When we have the mesh adhered along the IP tract from the pubic bone and divide the W cigarette into top and bottom, then the mesh develops easily by the resilience of the PET sheets.

Key words:Laparoscopic inguinal hernioplasty, Totally extraperitoneal repair (TEP), PARIETEX PROGRIP®

2014年11月2日

受 理

日本ヘルニア学会

腹腔鏡下に治療しえた鼠径ヘルニア合併の成人 Nuck 管水腫の 2 例

相模原協同病院消化器病センター外科

若林正和

要 旨

腹腔鏡下に治療しえた鼠径ヘルニア合併の成人 Nuck 管水腫の 2 例を経験したので報告する。症例 1 は 49 歳の女性。左鼠径部の腫瘍と疼痛を主訴に来院した。腫瘍は立位で膨隆し、臥位で消失した。超音波検査、腹部 CT 検査にて鼠径管内から腹腔側へ存在する嚢胞性腫瘍を認め、Nuck 管水腫、左鼠径ヘルニアの診断で腹腔鏡下腫瘍摘出術および腹腔鏡下ヘルニア修復術(trans abdominal pre-peritoneal repair; 以下、TAPP と略記)を施行した。その後再発はない。症例 2 は 33 歳の女性。同様の主訴および診断にて、腹腔鏡下腫瘍摘出術および TAPP を施行し、再発はない。鼠径管内から腹膜前腔にかけて存在する成人 Nuck 管水腫に対して、腹腔鏡下腫瘍摘出術および TAPP は、合併する鼠径ヘルニアの診断および治療も同時に可能であり、有用な術式の 1 つであると考えられた。

キーワード：鼠径ヘルニア、腹腔鏡下手術、Nuck 管水腫

はじめに

Nuck 管水腫とは、女性の胎生期において、腹膜鞘状突起が閉鎖せず開存したまま残り、液体貯留をきたしたものであり、男性の精索・陰嚢水腫に相当し、比較的まれな疾患である¹⁾。その多くは小児期に診断され、成人での報告例は少ない。今回われわれは、腹腔鏡下に治療しえた鼠径ヘルニア合併の成人 Nuck 管水腫の 2 例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

症例 1：49 歳，女性。

主訴：左鼠径部の腫瘍および疼痛。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：約 3 年前より左鼠径部の腫瘍を自覚していた。数か月前より疼痛も自覚するようになり、当院を紹介受診した。超音波検査にて鼠径管内から腹腔側へ存在する嚢胞性腫瘍を認め、Nuck 管水腫、左鼠径ヘルニアの診断で、手術加療目的に入院となった。

入院時現症：身長 157cm、体重 48kg。左鼠径部に、立位で膨隆し、臥位や圧迫で消失する表面平滑な母指頭大の腫瘍を触知した。

血液検査所見：特記すべき異常なし。

超音波検査：境界明瞭で内部が低エコーを呈する、38mm 大の嚢胞性腫瘍を認めた (Fig1)。

腹部 CT 検査：左鼠径管に一致して液体貯留を認めた (Fig2)。

以上より、腹腔鏡下に観察を行い、必要に応じ前方アプローチを併用し、腫瘍摘出とヘルニア修復を行う方針で手術に

至った。

手術所見：全身麻酔下、仰臥位で手術を開始した。臍部に open 法で 12mm トロッカーを挿入し気腹した後、左右側腹部へ各々 5mm トロッカーを挿入した。左鼠径部を観察すると、内鼠径輪より鼠径管内へ至るヘルニア嚢が存在し、隣接して嚢胞性腫瘍が透見された。腹膜を切開し、嚢胞性腫瘍を破壊しないよう愛護的に剥離摘出した。摘出検体はエンドキャッチ内に入れて体腔外へ導出した。子宮円索は、嚢胞性腫瘍との癒着が強く剥離困難であったため、同時に切離摘出した。内鼠径輪は開大しており、Nuck 管水腫および左外鼠径ヘルニア(ヘルニア分類 I -1)と診断した。通常の TAPP と同様に剥離を行い、バリテックスアナトミカルメッシュを使用した。腹膜閉鎖は 3-0vicryl にて連続縫合した。ポート抜去の後に閉腹し、手術終了した (Fig3)。手術時間は 151 分、出血量は少量であった。

病理組織学的所見：暗赤色透明の液体を内容とする 32 × 17 × 14mm 大の嚢胞であった。組織学的に単層上皮細胞に覆われており、子宮内膜組織や悪性所見は認めなかった (Fig4)。
術後経過：術後 2 日目に軽快退院し、その後再発は認めない。

症例 2：33 歳，女性。

主訴：左鼠径部の腫瘍および疼痛。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：約 2 か月前より上記症状を認め、当院を紹介受診した。超音波検査にて鼠径管内から腹腔側へ存在する嚢胞性腫瘍を認め、Nuck 管水腫、左鼠径ヘルニアの診断で、手術加療目的に入院となった。

入院時現症：身長 165cm, 体重 58kg. 左鼠径部に、立位で膨隆し、臥位や圧迫で消失する表面平滑な母指頭大の腫瘤を触知した。

血液検査所見：特記すべき異常なし。

超音波検査：左鼠径管に一致して、境界明瞭で内部が低エコーを呈する、53 × 29 × 23mm 大の嚢胞性腫瘤を認めた (Fig5)。

以上より、症例 1 と同様の所見を呈しており、同じ方針で手術に至った。

手術所見：症例 1 と同様に手術を施行した。嚢胞性腫瘤を愛護的に剥離摘出した。子宮円索は、嚢胞性腫瘤への癒着が強くなく温存可能であった。内鼠径輪は開大しており、Nuck 管水腫および左外鼠径ヘルニア (ヘルニア分類 I -2) と診断し、パリテックスアナトミカルメッシュを使用して、TAPP を施行し手術終了した (Fig6, Fig7)。手術時間は 128 分、出血量は少量であった。

病理組織学的所見：暗赤色透明の液体を内容とする嚢胞であった。組織学的には、単層の上皮細胞に覆われており、子宮内膜組織や悪性所見は認めなかった (Fig8)。

術後経過：術後 2 日目に軽快退院し、その後再発は認めない。

考 察

女性の胎生期に壁側腹膜は鞘状突起となり、子宮円索とともに鼠径管を通り大陰唇へ至る。女性の鼠径管内の腹膜鞘状突起は、オランダの解剖学者 Anton Nuck により、Nuck 管と記載された¹⁾。Nuck 管は出生後 1 年以内に閉鎖するとされているが、閉鎖せず開存したまま残り、液体貯留をきたしたものが Nuck 管水腫と呼ばれる。

Nuck 管水腫の症状としては、上山らの報告²⁾によると、腫瘤・腫脹・膨隆を示すものが 73% と最も多く、疼痛・圧痛を示すものが 27% と次いだ。自験例においても、2 例とも腫瘤の自覚および疼痛を認めていた。術後には疼痛の訴えは消失し、2 例とも鼠径ヘルニアの合併を認めていたため、Nuck 管水腫そのものが疼痛の原因であったのではなく、鼠径ヘルニアの症状として疼痛が出現していた可能性も考えられるが、その原因や因果関係は明らかではない。

本疾患の診断は、臨床所見に加え、超音波、CT や MRI 検査にて子宮円索の走行と一致する嚢胞性腫瘤として描出され、比較的容易である。腹腔内と交通のある水腫であれば、超音波による圧迫で水腫内の液体移動をみることも有用である³⁾。その多くは小児期に診断され、成人における本邦報告例は少なく、2010 年の伊藤らの報告⁴⁾によると 9 例であったが、近年の画像診断の発達により、無症状でも診断される症例はさらに増加していくものと思われる。

Nuck 管水腫の治療は、切除摘出することが原則である。穿刺吸引のみで再発し、その後切除を施行した報告²⁾もあり、穿刺吸引の有効性は定かでない。また、まれではあるが Nuck 管水腫内の子宮内膜症の合併例や^{5~7)}、類内膜腺癌合併の報告⁴⁾もあるため、水腫の損傷による液体成分の漏出に注意し、完全に切除摘出することが重要である。自験例では子宮内膜症や癌の合併は認めなかったが、嚢胞を損傷せず摘出が可能であった。また、症例 1 では子宮円索と Nuck 管水腫との癒着が強く、子宮円索を温存できなかったが、症例 2 ではその癒着が剥離可能であり、子宮円索を温存することができた。通常鼠径ヘルニアにおいても、発症から手術までの期間が長い症例では、ヘルニア門の腹膜が肥厚している症例も散見されるが、症例 1 では症例 2 と比較し発症から手術までの期間が長く、癒着の強さの程度と関係していたのではないかと考えられた。

医学中央雑誌で 1977 年から 2015 年までを対象に、「Nuck 管水腫」、「腹腔鏡」で会議録を除き、関連文献も含め検索したところ、腹腔鏡は観察のみで前方アプローチにて治療した報告を 2 例認めたが⁷⁾、腹腔鏡下にて治療した報告は 2 例のみであった。1 例は TAPP と前方アプローチの併用であり⁹⁾、もう 1 例は totally extra-peritoneal pre-peritoneal repair (TEPP) で治療していた¹⁰⁾。鼠径管内から腹膜前腔へ広く存在する水腫に対しては TEPP が有効であったが、腹膜前腔から鼠径管外にまで至る Nuck 管水腫に対しては TAPP と前方アプローチの併用が有効であった。いずれの症例でも、腹腔鏡を用いることで Nuck 管水腫の局在をしっかりと把握し、安全に損傷なく完全摘出されていた。自験例のように TAPP のみで治療した報告は渉猟しえず、本邦初の報告であった。自験例の 2 例ではどちらも腹膜前腔から鼠径管内に局在する Nuck 管水腫であり、TAPP のみで治療をなし得たが、鼠径管外へ至るようなものであった場合には、TAPP のみでは安全で確実な Nuck 管水腫の切除が困難であり、前方アプローチの併用も必要であったと思われる。

Nuck 管水腫の腹腔鏡下治療については、腹腔鏡による腹腔内の観察ができることにいくつかの利点がある。まず拡大視効果による水腫の局在、とくに腹膜前腔への広がり程度の評価が行える。次に子宮内膜症の合併を考慮し、卵巣、子宮や鼠径部の腹膜の状態を観察できる点である。また Nuck 管水腫と鑑別を要する鼠径部の嚢胞性病変の評価も可能であり、さらに、合併するヘルニアの診断および治療が同時になし得る。前述したように、Nuck 管水腫の局在が鼠径管外へ至るようなものでは、腹腔鏡下治療のみでは手技的に困難であると思われる。自験例においては、2 例とも鼠径ヘルニアを合併した Nuck 管水腫であり、続けて腹腔鏡下にヘルニア修復術を行えた。Nuck 管水腫と鼠径ヘルニアの合併は、報告により違いはあるが、上山ら²⁾の集計では 25 例中 4 例 (16%) であった。

その報告の多くは前方アプローチにより診断されたものである。鼠径ヘルニアの症状を呈さないいわゆる occult 症例が存在することを考えると、前方アプローチによる診断と比較して、腹腔鏡による詳細な鼠径部の観察が、診断率の向上に貢献すると考えられる。

鼠径管内から腹膜前腔にかけて存在する成人 Nuck 管水腫に対して、腹腔鏡下腫瘍摘出術および TAPP は、合併する鼠径ヘルニアの診断および治療も同時に可能であり、有用な術式の 1 つであると考えられた。

文 献

- 1) Anderson CC, Broadie TA, Mackey JE, kopecky KK. Hydrocele of the canal of Nuck:Ultrasound appearance. Am Surg. 1995;61:959-961.
- 2) 上山 聡, 小林達則, 里本一剛, 窪田康浩. 鼠径部痛で発症した Nuck 管水腫の 1 例と本邦報告例の検討. 外科治療. 2010;103:205-209.
- 3) Yigit H, Tuncbilek I, Fitoz S, Yigit N, Kosar U, Karabulut B. Cyst of the canal of Nuck with demonstration of the proximal canal:the role of the compression technique in sonographic diagnosis. J Ultrasound Med 2006;25:123-125.
- 4) 伊藤元博, 土屋十次, 立花 進, 熊澤伊和生, 西尾公利, 森川あけみ, ほか. Nuck 管水腫内に発生した類内膜腺癌の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌. 2010;71(8):2145-2149.
- 5) 武藤泰彦, 山田義直. ヌック水腫内子宮内膜症の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌. 2008;69(12):3276-3280.
- 6) 津福達二, 武田仁良, 田中真紀, 山口美樹, 高良慶子, 中島 収. 成人 Nuck 管水腫内に発症した子宮内膜症の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌. 2011;72(10):2659-2662.
- 7) 米谷直人, 別宮史朗, 河北貴子, 牛越賢治郎, 名護可容, 猪野博保. Nuck 管水腫から発生した鼠径部子宮内膜症の 1 例. 現代産婦人科. 2012;61:79-84.
- 8) Soga K, Shimotsuma M, Saito T, Ann B, Saisaka Y, Fujii K, et al. A case of hydrocele of the canal of Nuck in adult posing difficulty in differentiating from sliding inguinal hernia with ovarian cyst. J Kyoto Pref Univ Med. 2004;113(7):437-442.
- 9) 坂本一喜, 山口智之, 片岡直己, 富田雅史, 新保雅也, 牧本伸一郎. 腹腔鏡が診断と切除に有用であった成人 Nuck 管水腫の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌. 2011;72(10):2654-2658.
- 10) 山野武寿, 池田義博, 仁科拓也, 中山文夫, 松本剛昌, 飽浦良和. 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (TEPP 法) が有効であった成人 Nuck 管水腫の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌. 2012;73(8):2099-2103.

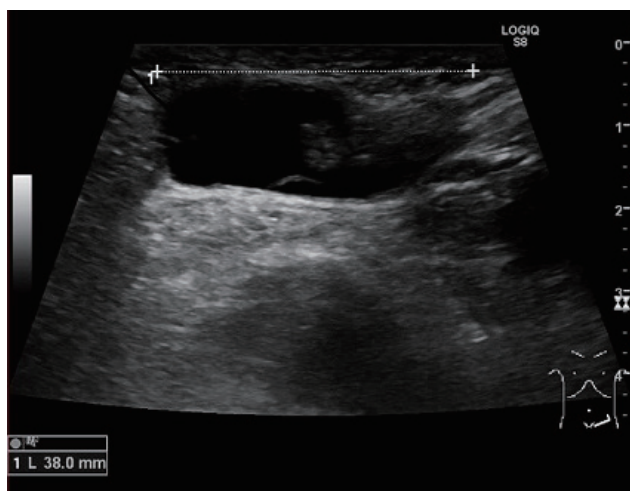


Fig1: 超音波検査所見

境界明瞭で内部が低エコーを呈する 38mm 大の嚢胞性腫瘍を認めた。



Fig2: 腹部 CT 所見

左鼠径管に一致して液体貯留を認めた (矢印)。

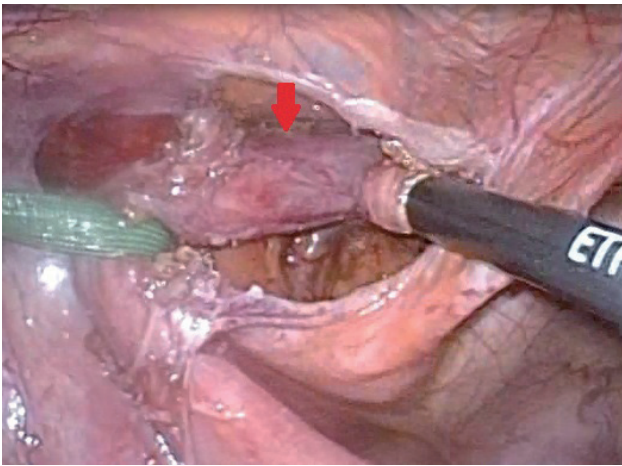


Fig3: 術中所見
子宮円索にテーピングをしている。Nuck 管水腫(矢印)および左外鼠径ヘルニア(ヘルニア分類 I -1)と診断した。

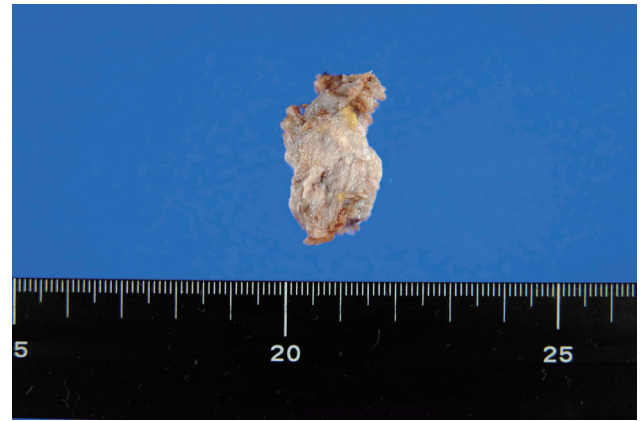


Fig4: 病理組織学的所見
32 × 17 × 14mm 大の嚢胞であり，組織学的には単層の上皮細胞に覆われていた。

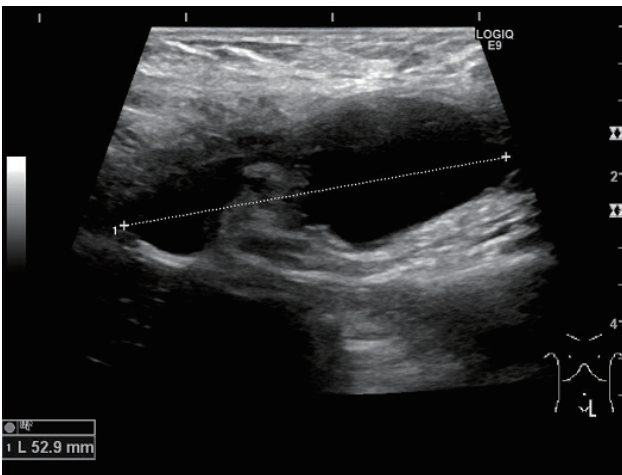


Fig5: 超音波検査所見
境界明瞭で内部が低エコーを呈する，53 × 29 × 23mm 大の嚢胞性腫瘍を認めた。

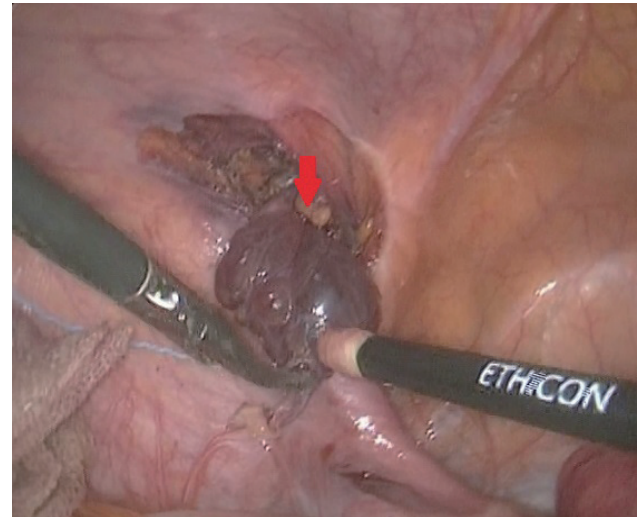


Fig6: 術中所見
Nuck 管水腫(矢印)および左外鼠径ヘルニア(ヘルニア分類 I -2)と診断した。

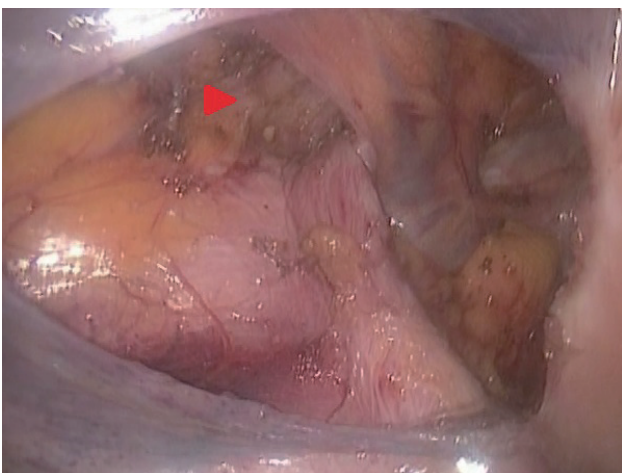


Fig7: 術中所見
子宮円索は温存可能であり，内鼠径輪は開大していた(矢頭)。

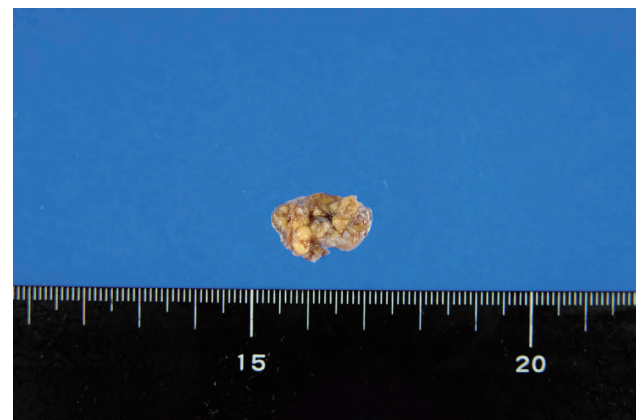


Fig8: 病理組織学的所見
暗赤色透明で低粘度の液体を内容とする嚢胞であった。組織学的には，単層の上皮細胞に覆われており，子宮内膜のような構造は確認できなかった。

CASE REPORTS OF HYDROCELE OF THE CANAL OF NUCK WITH INGUINAL HERNIA TREATED BY LAPAROSCOPIC SURGERY

Department of Surgery, Sagamihara Kyodo Hospital

Masakazu Wakabayashi

Abstract

A 49-year-old woman visited our hospital, complaining of the left inguinal pain and subcutaneous mass, which had enlarged gradually. Ultrasound examination and abdominal CT revealed a cystic mass located from the left inguinal canal to abdominal cavity. We diagnosed the mass as a hydrocele of the canal of Nuck. Laparoscopic surgery was performed to remove it. After total resection, the internal inguinal ring was found to be enlarged. Trans abdominal pre-peritoneal repair (TAPP) was done with a mesh. The postoperative course was uneventful and she was discharged without any complications on the 2nd postoperative day.

A 33-year-old woman also underwent laparoscopic surgical resection and TAPP under a diagnosis of a hydrocele of the canal of Nuck and a inguinal hernia.

Laparoscopic surgical resection and TAPP is reasonable in case of a hydrocele of the canal of Nuck locating from the inguinal canal to abdominal cavity.

Key words:inguinal hernia, laparoscopic surgery, hydrocele of the canal of Nuck

2015年6月3日

受 理

日本ヘルニア学会

Lichtenstein inguinal hernia repair in a patient with a history of artificial urinary sphincter implantation

原三信病院

当間宏樹、江口 徹、林 早織、豊田秀一、岡部安博、小原井朋成、成富 元、廣田伊千夫

要 旨

人工尿道括約筋埋め込み術後に発症した鼠径ヘルニアの手術治療に成功した我々の臨床経験を報告する。我々の施設で、人工尿道括約筋埋め込み術後に、初発片側性鼠径ヘルニアを発症した、78歳、英国人男性にリヒテンシュタイン法を施行した。手術では、埋め込まれた人工尿道括約筋の構造物は注意深く温存された。術後経過は順調で、排尿機能は完全に温存された。手術後1年現在、重篤な合併症や再発は見られていない。人工尿道括約筋埋め込み術後の鼠径ヘルニアに対して、リヒテンシュタイン法は有効と考えられた。

キーワード : inguinal hernia、artificial urinary sphincter implantation、Lichtenstein procedure

Introduction

Urinary incontinence is an annoying postoperative complications that impairs the quality of life of patients treated with total prostatectomy for prostate cancer (1, 2). Artificial urinary sphincter (AUS) implantation is the surgical treatment of choice for urinary incontinence that results from total prostatectomy (2-4). Inguinal hernia is known to occur during the postoperative course, at a prevalence ranging from 15 to 20 % of patients who had undergone total prostatectomy (5-7). The widespread dissection of preperitoneal space during total prostatectomy possibly causes the alteration of the anatomical structure in the inguinal region, resulting in the impairment of defensive mechanism against the abdominal pressure and consequent inguinal hernia. Here, we describe a case of primary ipsilateral inguinal hernia repair with a history of AUS implantation at our institution. In accordance with the increase in the number of surgeries for prostate cancer and subsequent treatments with AUS implantation (8, 9), inguinal hernia is anticipated to occur more frequently in such patients in the near future. To the best of our knowledge, this is the first report of successful primary ipsilateral inguinal hernia repair in a patient treated with AUS implantation.

Case presentation

A 78-year-old English male was admitted to our

department with a complaint of left inguinal bulging that had persisted for a year. AUS implantation with AMS800 (American Medical Systems, Minnetonka, MN) was performed in the ipsilateral inguinal region 1.5 years before his first admission at the department of Urology in our hospital (Fig.1). The AMS800 consists of three parts: namely an inflatable cuff, a pressure regulating balloon and the control pump (Fig.1). The common location for cuff placement is the bulbar urethra under the 4-5cm incision in the midline of the perineum. The second incision around 5cm is then made in the either side of the inguinal region and the balloon is placed in the preperitoneal space after the adequate dissection. The tubing from the cuff can then be passed from the perineal dissection to the inguinal incision, which creates a tunnel above the inguinal ring but deep to the Scarpa's fascia. The pump is placed through the inguinal incision after the creation of the small pocket in the anterior scrotum on the same side of the inguinal incision. The details in the operative technique for AUS implantation are described in the literature (3). The patient's history further included total prostatectomy for prostate cancer at the age of 69 years. Physical examination revealed a hen-egg sized soft bulging in the left inguinal region, which was easily reduced manually. An operation scar was observed both in the lower median and left inguinal regions. On palpation, the subcutaneous tubular induration was noted inside the inguinal bulging. The thumb's head-sized

round mass was also palpated closely to the left superior anterior iliac spine and in the left scrotum. A plain pelvic computed tomography (CT) examination in the prone position clearly revealed the left inguinal hernia with intestinal content (Fig.2A). In addition, the constituents of the AUS including the connecting tubes, balloon, and pump, were also found in the left inguinal region and scrotum (Fig.2A-D). The Lichtenstein procedure was performed for the repair of the inguinal hernia under general anesthesia. The oblique incision was made in the left inguinal region, aside from the previous incision (Fig.3A) and the dense scar was subsequently dissected meticulously. The scar was especially rigid around the connecting tubes distributing over the aponeurosis and full attention was paid to avoid injury on these connecting tubes (Fig.3B). The aponeurosis was opened carefully, and a dense scar was also noted in the inguinal canal. The balloon was also palpated in the preperitoneal space close to the left superior anterior iliac spine and was preserved carefully. The hernia sac was identified and dissected in the spermatic sheath, implying the indirect inguinal hernia. The hernia sac was dissected at the level of the preperitoneal space and was then opened to confirm the content (Fig.3C). The sigmoid colon adhering to the inside of the hernia sac was dissected and reduced in the peritoneal cavity. The hernia sac was divided at the level of the internal inguinal ring, at approximately 3 cm in diameter. The self-gripping Paritex ProGrip (Covidien, Norwalk, CT) was trimmed by 9.5 x 7 cm and secured to cover the inguinal floor without suture fixation (Fig.3D). The operation time was 112 min, and blood loss was minimal. The postoperative course was uneventful, and urination function was spared completely. He was discharged on second postoperative day. No recurrence was observed currently at 1 year after the operation.

Discussion

In this report, we showed a successful case of inguinal hernia repair in a patient treated with AUS implantation. In the literature, we did not find any comparable reports of surgical treatment of inguinal hernia after AUS implantation despite searching by using the keywords ‘inguinal hernia’ and ‘artificial urinary sphincter implantation’ on PubMed. Because the incidence of prostate cancer is known to be high in Western countries,

establishing the surgical strategy for patients with inguinal hernia after AUS implantation is of clinical significance. The connecting tubes of the AUS were implanted in the subcutaneous tissue in the inguinal region, requiring cautious manipulation in surgery. We revealed that the Lichtenstein procedure was feasible to repair inguinal hernia after AUS implantation. Although the subcutaneous dense scar required meticulous dissection in surgery, palpation enabled us to isolate and preserve the connecting tubes. The benefit of palpation could be attenuated in surgery for obese patients with inguinal hernia after AUS implantation, however the anterior approach still seems superior to the laparoscopic approach with regard to touch sensation. The atraumatic fixation by the application of a self-gripping mesh was advantageous for us to avoid the injury of the constituents of the AUS. We trimmed the onlay mesh by 9.5 x 7cm, which was relatively small but sufficient to cover the dissected inguinal floor. Because the implanted mesh is known to shrink gradually in a long period, resulting in recurrence, careful follow-up in the outpatient clinic is warranted in our patient.

The European Hernia Society guidelines document the feasibility of laparoscopic inguinal hernia repair (LIHR) including totally extraperitoneal (TEP) and transabdominal preperitoneal (TAPP) repairs for recurrent inguinal hernia after the anterior approach (10). Because the prosthesis of the AUS induced severe inflammatory response, the anterior approach required the meticulous dissection of the subcutaneous dense scar overlying the surface of the inguinal canal in our patient. LIHR may be advantageous to reach the inguinal canal without the dissection of subcutaneous dense scar. However, the preperitoneal space was extensively dissected via the radical total prostatectomy for the prostatic cancer, implying that the preperitoneal approach in LIHR will inevitably be contraindicated in our patient. Investigation laparoscopy may be available in obtaining operative findings, including the classification of inguinal hernia along with hernia content. From our experience, we believe that the Lichtenstein procedure is the preferred treatment of choice for patients with inguinal hernia after AUS implantation.

The postoperative complications after AUS implantation are known to include mechanical failure, infection, erosion, urethrocutaneous fistula, and urethral atrophy (3,

4). In this report, we highlighted that inguinal hernia also affects patients who had undergone AUS implantation, in addition to the aforementioned postoperative complications. Although total prostatectomy for prostate cancer is suggested to be related to the morbidity of inguinal hernia (5-7), whether AUS implantation causes inguinal hernia is still unclear. It is reasonable to speculate the repeated dissection in the inguinal region in surgery of AUS implantation might have impaired the defensive mechanism against the abdominal pressure and subsequent inguinal hernia, as the inguinal hernia occurred after AUS implantation in our patient. The strategy for the re-operation resulting from AUS complications in patients treated with inguinal hernia requires the future consideration, since the procedure will be more formidable. Further accumulation of clinical experiences is warranted to clarify the pathology of inguinal hernia after AUS implantation and further establish its treatment strategy.

In conclusion, we report our clinical experience of a patient who had inguinal hernia that developed after AUS implantation. The Lichtenstein procedure seemed feasible for inguinal hernia repair, as neither recurrence nor impairment of urination was observed at the 1-year postoperative follow-up.

References

- 1) Sacco E, Prayer-Galetti T, Pinto F, Fracalanza S, Betto G, Pagano F, *et al*: Urinary incontinence after radical prostatectomy: incidence by definition, risk factors and temporal trend in a large series with a long-term follow-up. *BJU Int* 2006;97:1234-1241

- 2) Bauer RM, Bastian PJ, Gozzi C, Stief CG: Postprostatectomy incontinence: all about diagnosis and management. *Eur Urol* 2009;55:322-333
- 3) James MH, McCammon KA: Artificial urinary sphincter for post-prostatectomy incontinence: a review. *Int J Urol* 2014;21:536-543
- 4) Kim SP, Sarmast Z, Daignault S, Faerber GJ, McGuire EJ, Lantini JM: Long-term durability and functional outcomes among patients with artificial urinary sphincters: a 10-year retrospective review from the University of Michigan. *J Urol* 2008;179:1912-1916
- 5) Regan TC, Mordkin RM, Constantinople NL, Spence IJ, Dejtter SW Jr: Incidence of inguinal hernias following radical retropubic prostatectomy. *Urology* 1996;47:536-567
- 6) Lodding P, Bergdahl C, Nyberg M, Pileblad E, Stranne J, Hugosson J: Inguinal hernia after radical retropubic prostatectomy for prostate cancer: a study of incidence and risk factors in comparison to no operation and lymphadenectomy. *J Urol* 2001;166:964-967
- 7) Abe T, Shinohara N, Harabayashi T, Sazawa A, Suzuki S, Kawarada Y, *et al*: Postoperative inguinal hernia after radical prostatectomy for prostate cancer. *Urology* 2007;69:326-329
- 8) Crawford ED: Understanding the epidemiology, natural history, and key pathways involved in prostate cancer. *Urology* 2009;73:S4-S10
- 9) Comiter CV: Surgery insight: surgical management of postprostatectomy incontinence - the artificial urinary sphincter and male sling. *Nat Clin Pract Urol* 2007;11:615-624
- 10) Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, *et al*: European hernia society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2009;13:343-403

Acknowledgments

The authors thank Drs. Kazuyuki Sagiyama and Mineo Takei from the Department of Urology in Harasanshin Hospital for the introduction of the patient and helpful suggestion in the treatment.

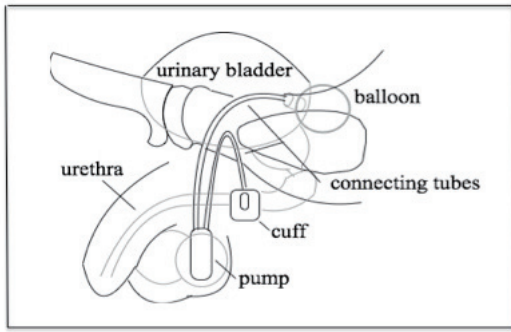


Fig 1.

Fig.1. The schematic drawing of the AUS implantation. Both the connecting tubes and balloon are located in the left inguinal region.

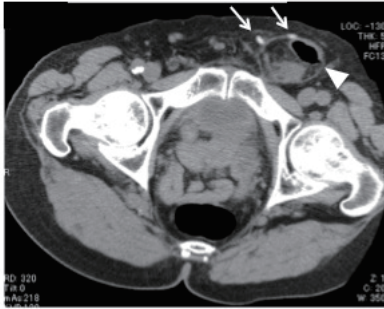


Fig 2A.

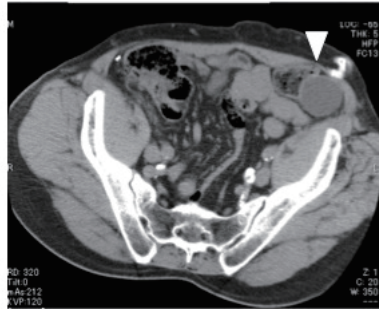


Fig 2B.

Fig.2A. The left inguinal hernia with the intestinal content in the plain pelvic CT examination in the prone position (arrowhead). The arrows indicate the connecting tubes closely running along the inguinal hernia.

Fig.2B. The balloon close to the left superior anterior iliac spine in the preperitoneal space (arrowhead).



Fig 2C.

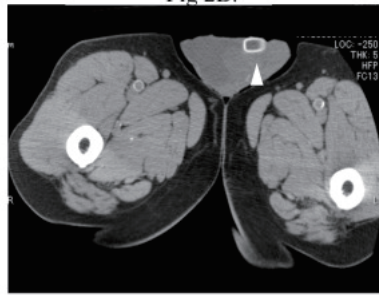


Fig 2D.

Fig.2C. The cuff surrounding the urethra (arrowhead).

Fig.2D. The pump in the left scrotum (arrowhead).

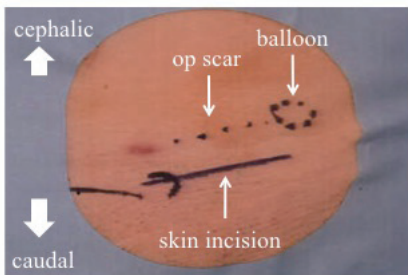


Fig 3A.

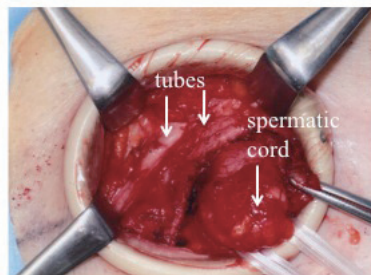


Fig 3B.

Fig.3A. The preoperative view in the left inguinal region. The balloon was palpable closely to the left superior anterior spine. The oblique incision was made around a finger broad caudal to the operation scar in the left inguinal region.

Fig.3B. The connecting tubes running over the aponeurosis (arrows).

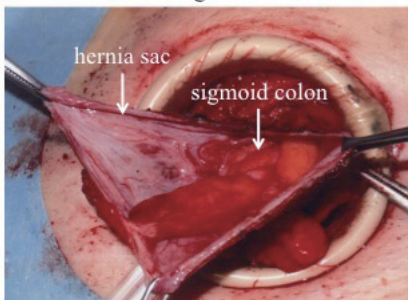


Fig 3C.

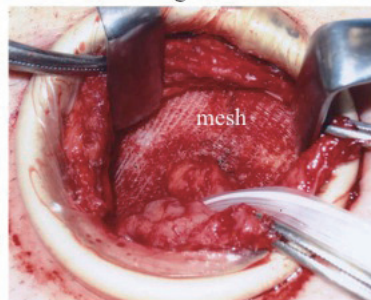


Fig 3D.

Fig.3C. The hernia sac (arrow) was dissected at the level of the preperitoneal space. Note the hernia sac contained the sigmoid colon (arrow).

Fig.3D. The onlay mesh covering the inguinal floor

Lichtenstein inguinal hernia repair in a patient with a history of artificial urinary sphincter implantation

Department of Surgery, Harasanshin Hospital

Hiroki Toma, Toru Eguchi, Saori Hayashi, Shuichi Toyoda, Yasuhiro Okabe, Tomonari Kobarai, Gen Naritomi, Ichio Hirota

Abstract

We document our clinical experience of successful surgical treatment of inguinal hernia that developed after artificial urinary sphincter (AUS) implantation. The Lichtenstein procedure was performed for a 78-year-old English male who had primary ipsilateral inguinal hernia after AUS implantation at our institution. In surgery, the constituents of the implanted AUS were carefully preserved from injury. The postoperative course was uneventful and urination function was spared completely. Neither serious morbidity nor recurrence was experienced currently at 1 year after the operation. The Lichtenstein procedure seemed feasible for inguinal hernia repair after AUS implantation.

Key words:inguinal hernia, artificial urinary sphincter implantation, Lichtenstein procedure

2015年3月22日

受 理

日本ヘルニア学会

症例報告

単孔式腹腔鏡下にて胆嚢摘出術および Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Inguinal Hernia Repair (TAPP) を同時施行した一例

新葛飾病院外科

田中政有、柴野成幸

要 旨

症例は 80 歳代男性。腹痛と左鼠径部膨隆にて近医より当科へ紹介され、腹部 CT 検査にて胆嚢結石症と左鼠径ヘルニアと診断した。患者が両疾患に対し一期的手術を希望したため、我々は単孔式腹腔鏡下にて胆嚢摘出術及び Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Inguinal Hernia Repair (TAPP) を同時施行した。患者は、術後問題なく 7 日目に退院した。単孔式腹腔鏡下手術は特別な装置とテクニックを要し、同方法による 2 疾患の同時手術は外科的合併症リスク増大への注意が必要であるが、1 つの小切開により同時に 2 件の外科的治療を可能とする本法は、患者に大きなメリットを提供する可能性があると考えられる。

キーワード：単孔式、同時手術、TAPP

はじめに

1 つのポート創のみで完結する単孔式腹腔鏡下手術 (Single Incision Laparoscopic Surgery 以後 SILS) は美容性、低侵襲性、術後疼痛の軽減において期待がもたれている。その反面、鉗子類の干渉が生じたり、単孔式手術独特の手技の慣れや工夫が必要となり、従来の多孔式腹腔鏡下手術に比べ難易度が高くなってしまふという指摘もある。

しかし近年、継続されてきた技術鍛錬と装置の進歩に伴い単孔式手術の普及は進みつつある。今回、我々は胆嚢結石症と左鼠径ヘルニアに対し、完全単孔式にて腹腔鏡下胆嚢摘出術および Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Inguinal Hernia Repair (TAPP) を同時に行った 1 例を経験したのでここに報告する。

症 例

80 歳代、男性。

主訴：腹痛、左鼠径部膨隆

既往歴：62 歳時、右季肋部痛を伴った胆嚢結石症を指摘され内服加療されていたが自己中止。77 歳時、硬膜下血腫手術。79 歳時、糖尿病、高血圧。

現病歴：2014 年 4 月便秘および心窩部痛にてかかりつけ医受診、同院での腹部 CT にて胆嚢結石、および左鼠径ヘルニアを認めた。同年 6 月、胆石発作を伴った胆嚢結石症と左鼠径ヘルニアの診断にて両疾患手術目的で当院へ紹介された。

現症：身長 168cm、体重 49kg、BMI (Body Mass Index) 17.36、腹部は平坦・軟。圧痛なし。立位にて左鼠径部に用

手還納可能な膨隆を認めた。胆嚢結石症およびヘルニア分類 I -2 の左鼠径ヘルニアと診断した¹⁾。

血液生化学検査所見：WBC 10700/ μ L, RBC 437×10^4 / μ L, Hb 11.5g/dL, Ht 35.4%, PLT 27.0×10^4 / μ L, TP 6.5g/dL, T-Bil 0.8mg/dL, AST 38U/L, ALT 22U/L, γ GT 13U/L, CRP 9.54mg/dL, BS 142mg/dL。

腹部単純 CT 所見：萎縮し壁肥厚を伴った胆嚢内に直径 11mm 大の胆嚢結石を認めた。また左鼠径ヘルニアを認めた (Fig.1, 2)。

DIC-CT 所見：胆嚢は萎縮しており造影効果は乏しかった。総胆管拡張は認めず、総胆管結石も認めなかった。

MRCP 所見：胆嚢の萎縮が認められた。総胆管結石は認められなかった (Fig.3)。

上部消化管内視鏡所見：上腹部痛などの原因となる胃十二指腸粘膜変化は認められなかった。

以上より胆嚢結石症、及び左鼠径ヘルニア両疾患ともに腹痛の原因として考えられ、共に手術適応であることを患者に説明したところ、同時手術を希望され 2014 年 6 月 26 日、単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術 (SILS-C)、及び単孔式 TAPP (SILS-TAPP) を同時に施行することとした。

手術所見

麻酔・体位：全身麻酔下、体位を開脚仰臥位とした。

ポート挿入：臍に 2.5cm の小縦切開を置きペアンにて鈍的に腹腔内へ到達、アクセスポートには GelPOINT アドバンスドアクセスプラットフォーム (メディカルリーダーズ社) を使用した。Alexis ウォンドプロテクターを手術創に挿入し、インスツルメン

トシールドを取り付けた。次に疑似腹部となるジェルシールドカプセルに患者の頭を時計盤にして0時とし、4時方向、5時方向、6時30分方向、10時方向に付属のインレットポート5～12mmを各々刺入し、ウインドプロテクターに装着した(Fig.4)。送気を開始、腹腔内圧は10mmHg前後を保った。術者は患者の脚間に移り助手は術者の右側に立ち、VISERA LTF TYPE-VP (OLYMPUS 社) 5mmを4時位置のポートより挿入し腹腔内を観察した。

SILS-C：胆嚢は萎縮し肝床への埋没と癒着が見られたが、穿孔や膿瘍はなく操作中に腹腔内を汚染する可能性は低いと判断した。2鉗子、1スコープの完全単孔式にて胆嚢摘出術を開始した。体位は頭低位、右側高位とし、術者はRoticulator Endo-dissect 屈曲鉗子(Covidien 社)を左手で、右手は超音波凝固切開装置を操作しパラレル法にて手術を進めた。

胆嚢頸部を剥離し胆嚢管と胆嚢動脈、総胆管を分離し胆嚢管を露出させcritical viewを確認したのち、胆嚢動脈、胆嚢管をそれぞれ二重クリップし切離した(Fig.5)。ジェルシールドカプセルを外した創部より汚染なく胆嚢を速やかに摘出した。腹腔内を洗浄し胆汁の漏出、出血がないことを確認した。手術時間は65分であった。

SILS-TAPP：続いてモニター位置を足側に変更し、体位は頭低位、左側高位とした。インレットポート位置はそのままとし、ジェルシールドカプセルのみを180度回転させ術者は患側対側(患者右側)に移動し、腹腔鏡下操作を再開した。

ヘルニア門は、下腹壁動静脈の外側にあり鼠径ヘルニアであった。生理食塩水180mL、ロピバカイン注(10mg/mL)20mL、エピネフリン(1mg/mL)0.2mLによる膨潤用希釈麻酔液を適量腹膜前腔に注入した。腹膜切開は内鼠径輪外縁から内側臍ヒダ外縁までとし、ルートはヘルニア門頭側を通過するように行い、腹膜を剥離した(Fig.6)。ヘルニア嚢を可能な限り剥離牽引し腹腔内へ翻転しながら、Trapezoid of disaster(精管、外腸骨動静脈、クーパー靭帯、腹直筋外縁、iliopubic tract)を十分露出した。メッシュはバード3D Max Light Mサイズ(メディコン社)を使用し、バードソーバフィックス吸収性ファスナ(メディコン社)にて、クーパー靭帯に2カ所、腹直筋に2カ所、腹横筋腱膜に1カ所を固定した(Fig.7)。腹膜閉鎖はV-Loc180クロージャーデバイス(Covidien 社)にて連続縫合した(Fig.8)。止血確認、洗浄を行い、気腹操作を終了。創は腹膜を2-0 PDSにて閉鎖したのち膨潤用希釈麻酔液を局所注入し皮膚は5-0合成吸収性縫合糸(Johnson & Johnson 社)にて埋没縫合し手術を終了した。合計手術時間は262分であり出血量は少量であった。

術後所見

摘出した胆嚢の病理結果はchronic cholecystitisであつ

た。術後疼痛もほとんどなく、経過は良好で患者の希望にて7PODで退院となった(Fig.9)。現在まで特に問題なく経過している。

考 察

本症例を報告するにあたり、単孔式腹腔鏡下にて胆嚢摘出術およびTAPPを同時施行した症例を医学中央雑誌およびPubMedで検索したが、報告例は2013年の石田らによる一例のみであった²⁾。また、2種類以上の手術を同時に行った外科での単孔式手術報告例を医学中央雑誌にて検索したが、本症例以外には5例と少なかった²⁻⁶⁾(Table1)。

TAPPは海外では1990年初めごろよりはじまり、本邦では1993年に松本らによる報告がはじまりとされる⁷⁻⁹⁾。TAPPの利点は気腹下の腹腔内からヘルニアの確実な診断が行えることであり、不顕性両側ヘルニアも容易に診断できること、ヘルニア門に対し確実なメッシュ留置が可能であること、術後の疼痛が軽いことなどが挙げられ、林らは1.16%という低い再発率も報告している¹⁰⁾。さらに、SILS-TAPPは2010年頃にRahmanら、Menenakosらにより低侵襲と整容性を兼ねる術式として報告された^{11,12)}。

胆嚢摘出術および鼠径ヘルニア併存症例に対する外科治療は、1)個々の疾患に対し個別に異時的手術を行う方法、2)腹腔鏡下における胆嚢摘出術、TAPPもしくはTotally Extraperitoneal Preperitoneal Repair(TEP)を同時施行する方法、3)腹腔鏡下手術による胆嚢摘出術および鼠径部切開アプローチによるヘルニア修復術を同時施行する方法などが考えられる。今回は患者本人から「手術は一度で済ませて欲しい。」という強い希望があった。我々は2011年より胆嚢結石症や、急性虫垂炎に対し単孔式腹腔鏡下手術を取り入れ、現在は補助ミニルーブリトラクター(Covidien 社)などを使用しない臍部のみでの完全単孔式にて手術を完遂している。さらに、2013年からは、鼠径ヘルニアに対しても癒着などのない症例においてSILS-TAPPを導入していた。我々のこれらの経験を組み合わせることにより、従来の腹腔鏡下手術で5～6個必要な上下腹部のポート創を単一に減少化させ低侵襲と整容性を兼ねることができうえ、上下腹部の手術をスムーズに連続して行うことが可能となり、患者の希望どおりの同時手術ができると考え、2)の選択肢を選んだ。

なお、施行術式の順番であるが、術中胆汁流出を起こした場合メッシュ感染誘発を危惧しなければならず、その場合は胆嚢摘出術後速やかに鼠径部切開アプローチもしくは鼠径ヘルニア手術の延期を図らなければならない。ゆえに、我々は胆嚢摘出手術を先行させた。

今回の術式は前述のように利点の多い方式と考えられるが、その反面、この手術の欠点として、手術器具同士の干渉など

から手術時間が多孔式に比べ延長すること、またそれにより手技難易度が増し合併症発生の危険性が増してしまう可能性がある。

器具同士の干渉の欠点を補うため、手術のアクセスポートには GelPOINT アドバンスドアクセスプラットフォームを使用した。この器具は器具固定度が緩やかであり、器具同士の干渉が低減される。さらに今回のように術野が上下に分散してしまう場合でも、ジェルシールカプセルの回転のみで手術操作条件を容易に反転させることが可能であり大きな利点となった。またスコープ挿入ポートを中央のポートのみだけでなく、場合によっては4時位置（右端）ポートから挿入する方法をとる工夫も行った。術者右脇から挿入したスコープは critical view だけではなくいわゆる lateral view も得ることが可能となり、単孔式の弱点である視野の一方方向性を補うことができた。左手は6時30分位置（左端）から Roticulator 鉗子を挿入し屈曲させて使用することにより中央スペースが空き、それにより5時ポートから挿入した右手の超音波凝固切開装置の干渉の低減と、可動域の自由度を得ることが可能となった。また、鉗子、スコープともにこまめに位置変換することや、長尺の剥離鉗子を使用することにより、手元での干渉も減少し、終始パラレル法による操作が可能であった。これらの工夫により術中の出血、臓器損傷などの合併症もなく完全単孔式にて手術を完遂することができた。ただし、手術時間は262分を要した。同一術式の比較対象が石田らの1例の244分のみであるが、前述の工夫を以てしてもそれと比べ短縮をみることはなく、さらなる工夫と経験が必要と感じている。

SILS-TAPP には腹膜縫合の難度が高いという問題もある。ヘルニア嚢剥離や、メッシュシートの留置までは多孔式 TAPP とほぼ同等のアプローチが可能であるが、腹腔内腹膜縫合閉鎖は針と持針器が接線方向となり、腹膜に垂直に侵入させることが困難であり時間を要してしまう。この対策として剥離した腹膜をステイプラーにより閉鎖する方法も報告されている¹³⁾。しかし、ステイプラーと術後疼痛の関係も指摘されており、さらに、宮川らは脱落したステイプラーによるイレウス発症経験をし、メッシュと腸管の腹膜による隔離には連続縫合閉鎖が望ましいと報告している¹⁴⁾。海外ではステイプラーを使用しないフィブリン糊によるメッシュ固定と縫合による腹膜閉鎖も行われているが同方法は国内では未承認である¹⁵⁾。無理な運針操作による腸管損傷の危険も無視できず、縫合時間短縮には多症例の経験が必要であろう。

本症例を含めて、2種類以上の手術を同時に行った外科での単孔式手術報告例6例中5例で手術時間が3時間を超えており、その短縮化は今後克服すべき点であることも印象に強かった。1疾患手術どうしの手術時間を加算し比較することは無意味であるが、あえて SILS-C, SILS-TAPP についての各文献を調べてみると、北城らによる SILS-C の平均手術時間は

67分であり¹⁶⁾、Satoらは片側36症例の SILS-TAPP 手術時間の平均値は 91.2 ± 24.6 分であったとしている¹⁷⁾。手術時間の短縮に向けては、SILS-TAPP 自体の手術時間短縮も課題であると考えられた。

今回本症例を経験し、臍部の創のみで二つの手術同時施行が可能であることは侵襲性において大きな利点があると思われる。ただし、多症例の経験と、工夫により器械の干渉などを低減できたとしても、ストレスのかかる視野と操作を強いられる長時間の単孔式腹腔鏡下手術は結果的に集中力の低下を招き、合併症を併発することには十分な注意を要する。したがって適応症例の選択は綿密に行い、無理な実行は避け、胆嚢とヘルニア嚢の剥離が容易に済むと思われる症例を適応とすることが好ましい。十分なインフォームドコンセントが必須であることは言うまでもない。柔軟な術式変更をいつでも念頭に置きつつ丁寧に手術を行うことが重要であると考えられた。

結 語

これまでに行ってきた SILS 手術の組み合わせにより、合併症なく二種類の手術を同時に施行できた経験を報告した。臍部の創のみにて合併症なく二種類の腹腔内手術を行えたことは、侵襲性において大きな利点であったと考えられた。

文 献

- 1) 太田 智之, 加納 宣康, 草薙 洋, 他: 日本ヘルニア学会新分類に基づいた鼠径部ヘルニア自験例 366 症例の検討. 日本外科系連合学会雑誌 2013; 38(1): 21-26
- 2) 石田 馨, 須藤 隆之, 梅邑 晃, 他: 単孔式腹腔鏡下手術で胆嚢摘出術と鼠径ヘルニア手術を同時施行した1例. 日本臨床外科学会雑誌 2013; 74(4): 1010-1014
- 3) 鈴木 文武, 三澤 健之, 後町 武志, 他: 単孔式腹腔鏡下手術で肝嚢胞開窓術と胆嚢摘出術を同時施行した1例. 日本外科系連合学会雑誌 2011; 36(6): 987-991
- 4) 丸山 祐一郎, 藤野 真也, 清松 和光: 単孔式腹腔鏡下, 胆嚢摘出術 / 肝生検 / 虫垂切除同時手術の経験. 臨牀と研究 2012; 89(7): 983-985
- 5) 三澤 健之, 藤原 佑樹, 北村 顕博, 他: 単孔式による胆嚢摘出術および脾臓摘出術を同時施行した1例. 胆道 2012; 26(3): 389-389
- 6) 岡内 博, 下松谷 匠: 腹壁全層吊り上げ単孔式腹腔鏡下開窓術を施行した感染性肝嚢胞の一例. 滋賀医科大学医学雑誌 2013; 26(1): 13-16
- 7) Arregui ME, Navarrete J, Davis CJ, et al: Laparoscopic Inguinal Herniorrhaphy. Techniques and controversies. Surg Clin North Am 1993; 73(3): 513-527
- 8) 松本 純夫, 川辺 則彦, 森 健次, 他: 腹腔鏡による鼠径ヘルニア修復術の経験. 日本消化器外科学会雑誌 1993; 26: 2429-2432
- 9) 登内 仁, 小西 尚巳, 横江 毅, 他: 鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の短期手術成績. 三重医学 2011; 55(1): 1-4

- 10) 林 賢, 沖田 浩一, 宗像 康博, 他: 単孔式内視鏡下ヘルニア修復術 (単孔式 TAPP) の導入期における工夫 術式の工夫と従来法 TAPP との成績の比較. 日本内視鏡外科学会雑誌 2012; 17(2): 253-259
- 11) Rahman SH, John BJ: Single-incision laparoscopic trans-abdominal pre-peritoneal mesh hernia repair: A feasible approach. *Hernia* 2010; 14(3): 329-331
- 12) Menenakos C, Kilian M, Hartmann J: Single-port access in laparoscopic bilateral inguinal hernia repair: first clinical report of a novel technique. *Hernia* 2010; 14(3): 309-312
- 13) Ng PCC, Yang GPC, Li MKW: Single incision laparoscopic transabdominal preperitoneal repair for strangulated groin hernia. *Int J Clin Med* 2013; 4: 35-38
- 14) 宮川 雄輔, 三田 篤義, 大野 康成, 他: 単孔式腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術 (Transabdominal pre-peritoneal mesh repair) の治療成績. 日本消化器外科学会雑誌 2011; 44(7): 913-920
- 15) Mahanta A, Mishra RK: Tissue glue in laparoscopic inguinal hernia repair; A retrospective comparative analysis. *World J Laparosc Surg* 2010; 3(3): 165-174
- 16) 北城 秀司, 奥芝 俊一, 川原田 陽, 他: 単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術. 日本臨床外科学会雑誌 2010; 65(5): 650-655
- 17) Sato H, Shimada M, Kurita N, et al: The safety and usefulness of the single incision transabdominal pre-peritoneal (TAPP) laparoscopic technique for inguinal hernia. *J Med Invest* 2012; 59: 235-240



Fig.1: 腹部単純 CT; 萎縮し壁肥厚を伴った胆嚢と直径 11mm 大の胆嚢結石を認めた.

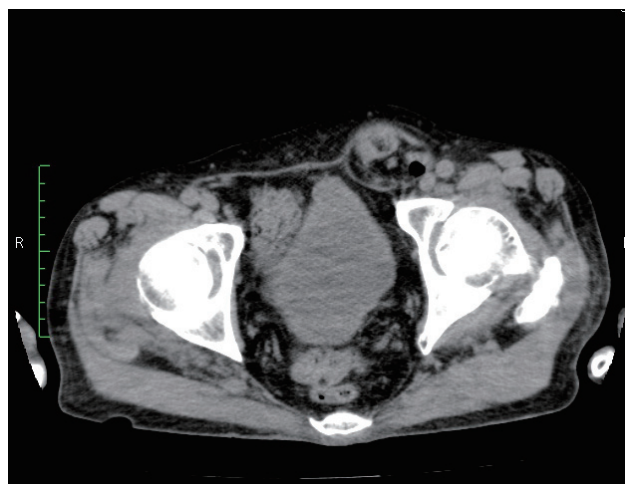


Fig.2: 腹部単純 CT; 左鼠径ヘルニアを認めた.

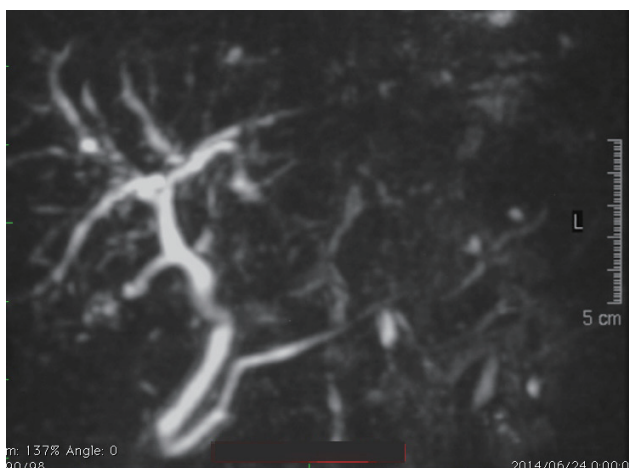


Fig.3: MRCP; 総胆管結石は認められなかった.



Fig.4: アクセスポートは GelPOINT を使用した .

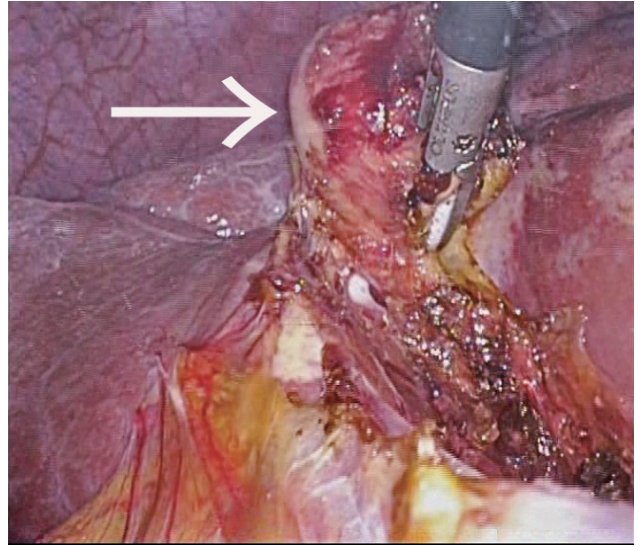


Fig.5: SILS-C; 矢印は胆嚢 .

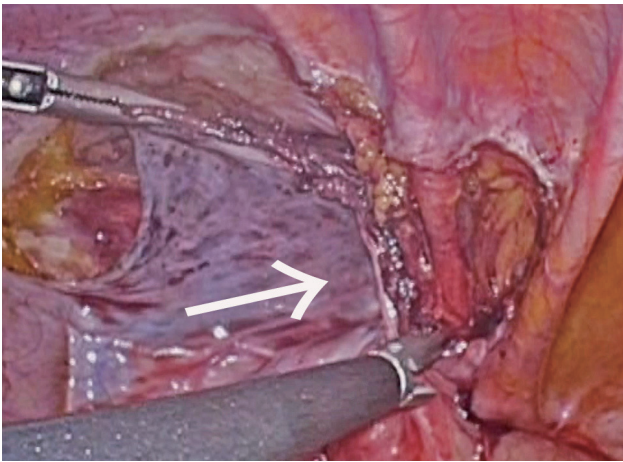


Fig.6: 腹膜の剥離 . 矢印はヘルニア門 .

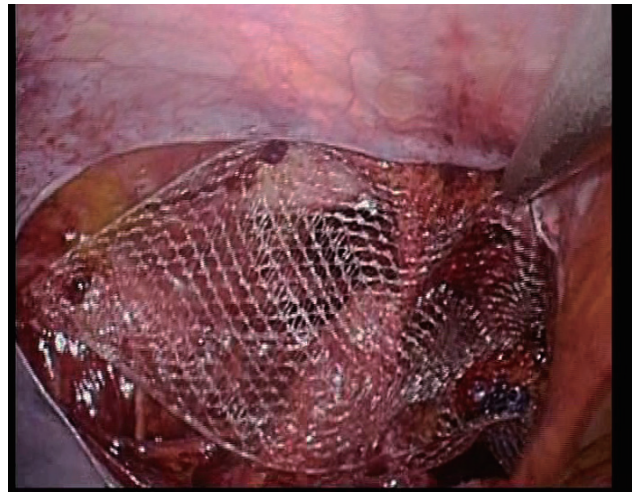


Fig.7: メッシュの固定 .

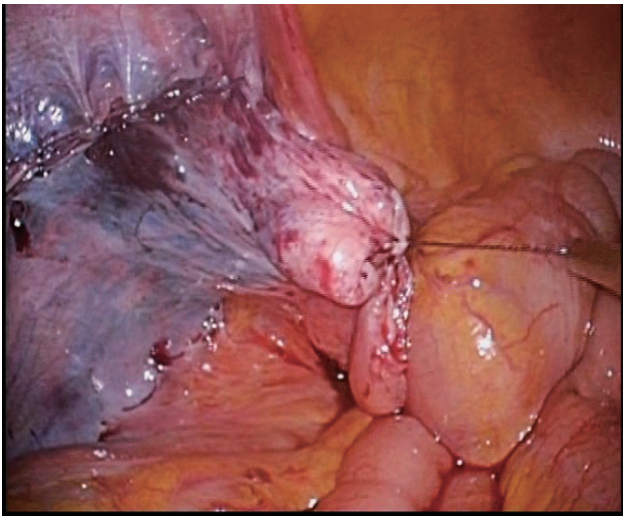


Fig.8: 腹膜縫合閉鎖 .

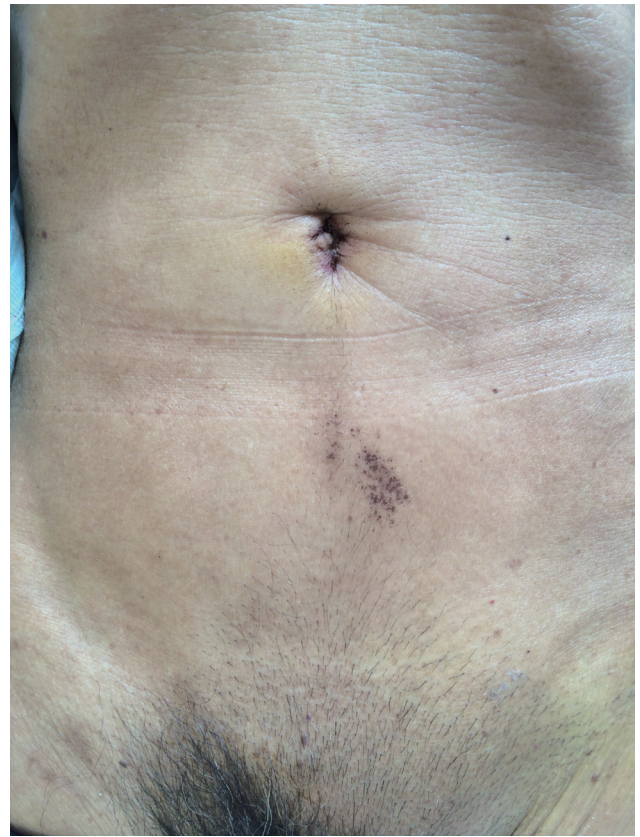


Fig.9: 退院時創部画像 .

	筆者	年代	手術内容	年齢・性別
1	鈴木ら	2011年	肝嚢胞開窓術/胆嚢摘出術	50歳女性
2	丸山ら	2012年	胆嚢摘出術/肝生検/虫垂切除	53歳女性
3	三澤ら	2012年	脾臓摘出術/胆嚢摘出術	51歳女性
4	岡内ら	2012年	感染性肝嚢胞開窓術/胆嚢摘出術	77歳男性
5	石田ら	2012年	TAPP/胆嚢摘出術	92歳男性
6	自験例	2014年	胆嚢摘出術/TAPP	82歳男性

Table 1: 単孔式腹腔鏡下による同時手術の報告例 .

Simultaneous Laparoscopic cholecystectomy and laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of inguinal hernia were performed successfully by a single-port access: A case report

Department of Surgery, Shinkatsushika Hospital

Masanao Tanaka, Nariyuki Shibano

Abstract

An 82 year-old man was referred to our department for cholecystolithiasis and left inguinal hernia. CT study revealed chronic cholecystitis with a gallstone and a left inguinal hernia, those needed surgical treatments. The patient hoped simultaneous surgery for them. We performed laparoscopic cholecystectomy and transabdominal preperitoneal repair of the hernia by SILS(single incision laparoscopic surgery) technique simultaneously. The patient discharged on the 7th day after surgery uneventfully. SILS for two diseases needs special devices and technique. It might increase risk of surgical morbidity. However, this new method made it possible to perform two surgical procedures simultaneously by one small incision and may be beneficial for patients.

Key words: SILS, simultaneous surgery, TAPP

2015年9月1日

受 理

日本ヘルニア学会

症例報告

神経性食思不振症による高度るい瘦を伴った鼠径部ヘルニア患者に対する TAPP 法の経験

徳島赤十字病院外科

湯浅康弘、森 理、後藤正和、松尾祐太、枝川広志、谷亮太郎、増田有理、藏本俊輔、
富林敦司、沖津 宏

要 旨

症例は 50 歳代の女性。数十年来の神経性食思不振症で他院に通院中、右鼠径部の膨隆、疼痛を主訴に当科紹介となった。身長 164.6cm、体重 25.1kg、BMI=9.3 と高度のるい瘦を認めた。

閉鎖孔ヘルニアの併存も危惧されたが術前の Informed consent (IC) の結果、鼠径部ヘルニアの修復のみを行う方針となった。手術は 3 ポートで行った。右大腿ヘルニアを認めたが、左側の鼠径部陥凹は認めなかった。

内鼠径輪外側から腹膜切開を開始し、腹膜前腔の広汎な剥離を行った。右閉鎖孔ヘルニアを認め修復も可能であったが術前 IC の通り予防的修復は行わず、15x10cm のメッシュを鼠径床に留置し腹膜を縫合閉鎖し手術を終了した。

術後経過は良好で術前の愁訴は消失した。

高度るい瘦を伴う鼠径部ヘルニア患者に対する TAPP 法は有用と考えるが、不顕性のヘルニアに対する予防的修復の要否については議論の余地がある。

キーワード：腹腔鏡下手術、鼠径部ヘルニア、神経性食思不振症

はじめに

鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡手術は近年増加傾向にある¹⁾。当科においても 2012 年より TAPP 法導入し良好な短期治療成績について報告した²⁾。今回神経性食思不振症による高度るい瘦を伴った鼠径部ヘルニア患者に対し TAPP 法による修復術を行い良好な経過が得られた 1 例を経験したので報告する。

症 例

症例：50 歳代、女性

主訴：右鼠径部膨隆、腹痛

家族歴：特記事項無し

既往歴：数十年来の神経性食思不振症で他院に通院中であった。右鼠径部の膨隆および疼痛を主訴に当科に精査加療目的で紹介となった。その他既往に右大腿骨頸部骨折、下肢静脈血栓症がありワーファリン内服中であった。

現症：身長 164.6cm、体重 25.1kg、BMI=9.3 と高度のるい瘦を認めた。診察時にはヘルニアの脱出は認めず、尾側にリンパ節腫大を認めた。なお立位にて鼠径靭帯直下に母指頭大の膨隆と疼痛を自覚するとのことであった。

バイタルサインに特記事項はなく Performance status は 0 であった。また指南良好で基礎疾患のコントロールは良好であっ

た。

血液検査成績：軽度のアルブミン (3.6g/dl)、および総蛋白の低下 (5.9g/dl) を認めた以外、特記すべき異常所見は認めなかった。ワーファリン内服中であったため、PT-INR は 1.9 と延長していた。

腹部 CT 検査所見：仰臥位では明らかな鼠径部の膨隆は認めなかったが腹臥位になると右鼠径部に air density を認めた (図 1a、b)。

以上より、右鼠径部ヘルニア、大腿ヘルニア疑いと診断し、手術の運びとなった。

手術所見：臍部に 5mm トロッカーをオプティカル法で挿入した。Flexible scope を用いて腹腔内を観察するに、7mm 程度のヘルニア門を有する右大腿ヘルニア (JHS ヘルニア分類Ⅲ型) を認めた (図 2a)。鼠径床は左右とも全体的に脆弱化していたが、上記以外の明らかなヘルニアの所見は認めなかった。5mm ポートを 2 本追加し 3 ポートで操作を行った。内鼠径輪の外側から腹膜切開を開始し、フック型電気メスを用いて腹膜前腔の広汎な剥離を行った (図 2b)。右閉鎖孔ヘルニアを認め (図 2c)、メッシュによる修復も可能であったが術前の方針通り予防的修復は行わず、タイレーン メッシュ 10 × 15 エキストラライトを鼠径床に留置 (図 2d) し Tacking の後に腹膜閉鎖し手術を終了した。手術時間は 63 分、出血量は少量であった。**術後経過：**創部痛も軽微で術前の愁訴は軽快した。術後 4 ヶ

月鼠径部膨隆および疼痛も認めていない。

考 察

鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下手術には TAPP (transabdominal pre-peritoneal repair) と TEP (totally extra-peritoneal repair) があり、腹腔鏡下修復術は近年増加傾向にある¹⁾。

当科においても 2012 年より TAPP を導入したが、メリットは鼠径ヘルニアの確実な診断と対側の観察が可能で一次的に修復が可能であること、術後早期の疼痛の軽減と早期の社会復帰が可能であり、また、前方アプローチの手術でしばしば問題となる腸骨鼠径神経、腸骨下腹神経、陰部大腿神経に起因する慢性疼痛や違和感の減少において前方アプローチのメッシュ手術より優れていることが randomized control trial のメタアナリシスの検討で報告されている^{3), 4)}。

一方でデメリットは手術手技の習得が必要で前方アプローチの手術より learning curve が長く、全身麻酔を要することや手術器機の問題、開腹に伴う臓器損傷や癒着性イレウスのリスクの問題などがある。

本症例では診察時に鼠径部の膨隆を確認できておらず、したがってもう一つの主訴である鼠径部疼痛についてもヘルニアに伴う症状かは術前には判断できなかった。

術前の Informed consent について、対側も含めた鼠径部ヘルニアの加療についてと、想定しうる閉鎖孔ヘルニア等が確認できた際の対応、またポートを留置した際、基礎疾患と腹壁の脆弱化により新たなヘルニアを発症する可能性もあったため、腹腔鏡下にならず観察し状況によって前方アプローチで行う Hybrid 法⁵⁾も視野に置いた方法で手術を行うこととした。幸い剥離操作は難渋せず、患側のみの III 型ヘルニアであり気腹下良好な視野での修復が可能であった。メッシュサイズについて、日本人の体型から 13x9cm で十分であるという意見もあるが⁶⁾、高度のい痩患者であり鼠径床全体の脆弱化も危惧されたことより 15cm × 10cm のメッシュを使用することとした。腹壁破壊を最小限とすべくオプティカル法は有用であったが、さらにポートを 2mm にするなどの工夫も選択肢として入りうるものと考え⁷⁾。

また高度のい痩患者の場合、本来腹膜前腔にあるべき脂肪も少なくメッシュ留置に伴う違和感、疼痛などが新たに出現する懸念もあった。実際すでに神経性食思不振症によると思われる、既存の愁訴に対する強迫的傾向を認めており、メッシュ留置に際しては新たな愁訴を惹起させないことを期待して組織反応が比較的軽微とされるチタンコーティングメッシュを選択した。

一方、閉鎖孔ヘルニアについて、腹腔鏡下修復術の報告も増えてきており⁸⁾、今回一次的に修復も可能であった。比較

的高齢者の高度のい痩患者であり閉鎖孔ヘルニアや左側鼠径部ヘルニア併存の可能性も危惧されたため、術前よりその対応については IC を行っていた。併存する他のヘルニアの存在が確認できた場合は、原則的にはメッシュを用いた一次的な修復が望ましいこと、但し異物留置や手術操作に伴う神経症状等かえって新たな愁訴を惹起してしまう可能性についても説明した。さらに今回予防的修復を行わなかった場合にも言及し、将来的に嵌頓のリスクやその際の手術操作が非常に困難となることも十分 IC を行った。結果、今回の愁訴の責任病巣のみの加療を行うこととなり、予防的な修復術は行わない方針となった。今回の腹痛についても鼠径部ヘルニア脱出時の疼痛であったため、閉鎖孔ヘルニアに伴う症状としては否定的と考えた。また数十年来併存していたことが予想される病態に対して予防的に修復を行うか否かについては、議論の余地がある。今後長期経過観察を行い、本症例の結果の妥当性も検討したい。

結 語

高度のい痩を有する鼠径部ヘルニアに対し TAPP 法は有用であった。

文 献

- 1) 内視鏡外科アンケート内視鏡外科手術に関するアンケート調査 - 第 12 回集計結果報告 - . 日鏡外会誌 2014;19:520-524
- 2) 湯浅康弘、沖津宏、後藤正和ほか：鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術 (TAPP) の短期治療成績. 徳島赤十字病院医学雑誌 2015;20:11-15
- 3) The EU Hernia Trialists Collaboration: Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair : Systematic review of randomized controlled trials. Br. J. Surg. 2000; 87: 860-867
- 4) Schmedt, C.G. Sauerland, S. and Bittner, R.: Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. Surg Endosc. 2005; 19:188-199
- 5) 江口徹、当間宏樹、豊田秀一ほか：腹腔鏡下修復術:TEP、TAPP そして hybrid 修復術. 手術 2015;69:533-542
- 6) 大内昌和、福永正氣、永坂邦彦ほか：鼠径部ヘルニアに対するパリテックスを用いた TAPP 法の治療成績の検討. 日臨外会誌 2015;76:1831-1836
- 7) 亀井文、金平 永二、谷田 孝ほか：2mm・5mm・2mm の創で行う腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術. 日臨外会誌 2014;75:1175-1179
- 8) 松村勝、坂本武也、福田進太郎ほか：閉鎖孔ヘルニア小腸嵌頓症例に対して、腹腔鏡下ヘルニア修復術を行った 1 例. 日本ヘルニア学会誌 2015;1:2-6

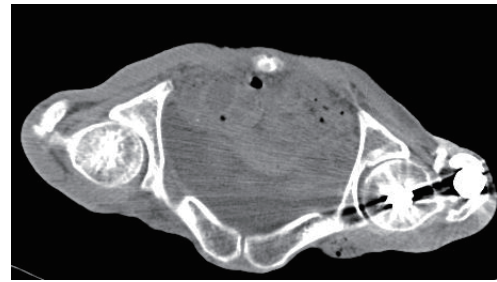
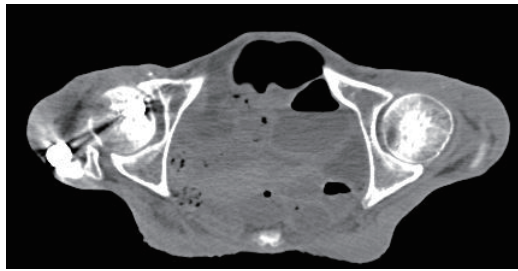
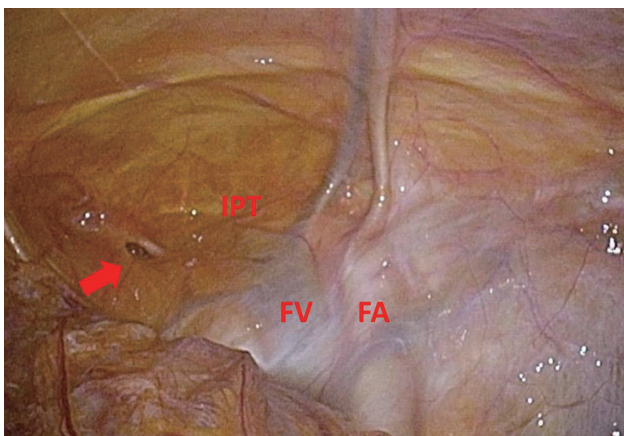


図1: 腹骨盤部 CT: 仰臥位にて右鼠径部に腸管脱出を示唆する所見は認めないが (a: 仰臥位)、腹臥位となると同部位に air density を伴う軟部影を認める (b: 腹臥位)

図2: 術中所見

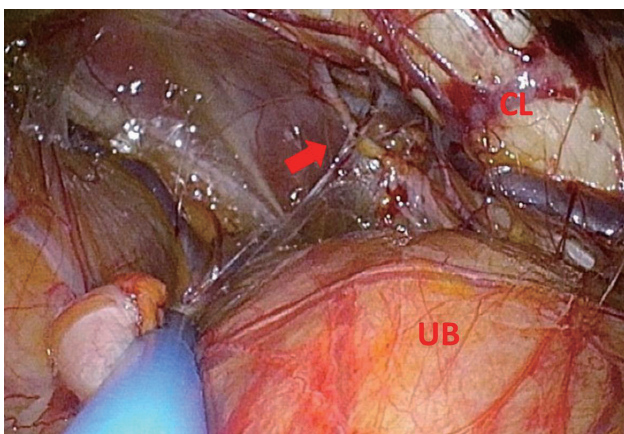


a: 腹腔内を観察するに、右大腿ヘルニア (JHS ヘルニア分類Ⅲ型) を認めた。

IPT: iliopubic tract
FA: Femoral artery
FV: Femoral vein

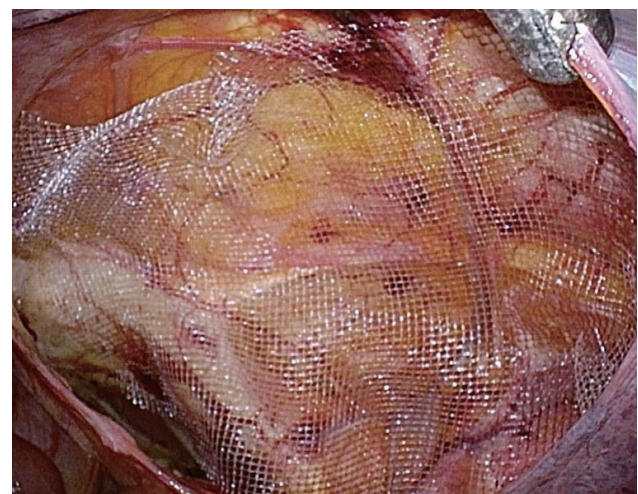


b: 腹膜前腔の剥離後。



c: 背側に剥離を進めると右閉鎖孔ヘルニアを認めた (矢印)。

CL: Cooper ligament
UB: Urinary Bladder



d: 10x15cm のタイタンメッシュを留置した。

Clinical experience of the TAPP method for patient with groin hernia with the extensive emaciation due to the anorexia nervosa

Divison of Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

Yasuhiro Yuasa, Osamu Mori, Masakazu Goto, Yuta Matsuo, Hiroshi Edagawa, Ryotaro Tani, Yuri Masuda, Shunsuke Kuramoto, Atsushi Tomibayashi, Hiroshi Okitsu

Abstract

The case is a woman of 50s. It became our department introduction in chief complaint for bulging, the pain of the right inguinal region during going to hospital for the anorexia nervosa of dozens of years in another hospital. We accepted 164.6cm tall, 25.1 kg in weight, BMI = 9.3 and extensive emaciation.

The coexistence of the obturator hernia was felt uneasy about, too, but, as a result of preoperative Informed consent, became going to perform only repair of the groin hernia.

The surgery was carried out in 3 ports. Right femoral hernia was detected, but the left groin dip was absent.

We started peritoneotomy at the inner groin ring outside and performed an extensive abrasion of the preperitoneal space using a hook type electric knife. The repair was possible, too, but we detained mesh of 15x10cm on the groin floor, and sutured the peritoneum, and the prophylactic repair completed surgery in acknowledgment of the right obturator hernia without being carried out.

The postoperative course was good, and the preoperative complaints had disappeared.

If the TAPP method for patients with groin hernia with the extensive emaciation is useful, we think, but are controversial about the necessity or not of the prophylactic repair for the subclinical hernia.

Key words: laparoscopic surgery, groin hernia, anorexia nervosa

2015年9月30日

受 理

日本ヘルニア学会

成人臍ヘルニアに対し腹腔鏡下手術を行った 2 例

川崎幸病院 外科

網木 学

要 旨

成人臍ヘルニアに対し腹腔鏡下手術を行った 2 例を経験したので報告する。症例 1 は 43 歳の男性で 2 年前より臍ヘルニアが出現した。6 ヶ月ほど前より間欠的な疼痛を生じるようになったため、BARD Ventralight ST を用いた腹腔鏡下手術を行った。手術時間は 47 分で合併症なく経過した。症例 2 は 61 歳の男性で 20 年前より臍ヘルニアを認めた。腸管の脱出を繰り返していたが自己整復が可能であった。今回は自己整復できず、強い疼痛も伴っていたため来院した。外来で整復できたため、6 日後に準緊急で腹腔鏡下手術を行った。腸管の色調は良好だったので BARD Ventralight ST でヘルニア門を閉鎖した。手術時間は 57 分で合併症なく経過した。2 例とも観察期間は 1 年以内と短いものの再発は認めず、腹腔鏡下手術による臍ヘルニア根治術は有用な術式と考えられた。

キーワード：臍ヘルニア、腹腔鏡下手術

はじめに

成人の臍ヘルニアは、一度閉鎖した臍輪が脆弱化して起こるとされ¹⁾、自然治癒することはないとされ^{2,3)}。今回、我々は成人臍ヘルニアに対し腹腔鏡下手術を行った 2 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 1

43 歳 男性

主訴：臍部の間欠的な痛み

既往歴：約 30 年前 虫垂切除術

現病歴：2 年前より臍ヘルニアが出現した。2 ヶ月ほど前より間欠的な痛みを感じるようになった。

身体所見：身長 166cm, 体重 87kg, Body Mass Index(以下 BMI) 31.5kg/m² と肥満を認めた。体温 36.3°C, 血圧 94/57mmHg, 脈拍 68/分。臍部に弾性軟の圧痛を伴わないゴルフボール大の膨隆を認めた。膨隆は立位や腹圧をかけた時に著明となり、仰臥位で圧迫すると縮小した。

血液検査所見：特記すべき異常無し。

腹部 CT 所見：臍部に脂肪組織の嵌入を認めた。内容は大網と考えられた (Fig.1)。

術中所見：左上腹部より open method で 12mm トロッカーを挿入し気腹した。腹腔鏡を挿入し、腹腔内を観察した。臍ヘルニアを認め、ここに大網が嵌入していた (Fig.2a)。右下腹部の虫垂切除術部分に大網が癒着していた。左側腹部に 5mm トロッカー、左下腹部に 5mm トロッカーを挿入した。臍の大網を腹

腔内に還納後、ヘルニア門にメッシュをあてることとした。ヘルニア門は約 1.5x1.5cm であったため (Fig.2b)、11.4cm 円形サイズの BARD Ventralight ST を選択した。4 隅に 2-0PROLENE をかけて 12mm ポートより挿入し、メッシュの展開予想位置にエンドクローズを用いて 2-0PROLENE を腹壁に吊り上げ (Fig.2c)、BARD SorbaFix を用いて腹腔内よりメッシュを固定した (Fig.2d)。手術時間は 47 分であった。

術後経過：経過は良好で、術後 9 ヶ月時点では再発は認めない。

症例 2

61 歳 男性

主訴：臍部の強い疼痛

既往歴：5 年前 潰瘍性大腸炎

現病歴：20 年前より臍ヘルニアを認め、腸管の脱出を繰り返していたが、自己整復が可能であった。今回は自己整復できず、強い疼痛も伴っていた、来院した。

身体所見：身長 174cm, 体重 76kg, BMI 25.1kg/m² と軽度の肥満を認めた。体温 36.1°C, 血圧 103/70mmHg, 臍周囲に強い圧痛を伴うソフトボール大の膨隆を認めたが、手動的に還納することができた。

血液検査所見：特記すべき異常無し。

腹部 CT 所見：臍部に腸管の嵌頓と腹水を認めた (Fig.3)。

術中所見：左上腹部より open method で 12mm トロッカーを挿入し、気腹した。腹腔鏡を挿入し、腹腔内を観察した。腹腔内に癒着は認めず、腸管の色調は良好であったため、メッシュ

を用いた術式を選択することとした。左側腹部に5mmトロッカー、左下腹部に5mmトロッカーを追加挿入した。ヘルニア門は約1.5x1.5cmであったため、11.4cm円形サイズのBARD Ventralight STを選択した。4隅に2-OPROLENEをかけて12mmトロッカーより挿入し、メッシュの展開予想位置にエンドクローズを用いて腹壁へ吊り上げ、Bard SorbaFixを用いて腹腔内よりメッシュを固定した。手術時間は57分であった。

術後経過:経過は良好で、術後6ヶ月時点では再発は認めない。

考 察

成人臍ヘルニアは、癒痕性に閉鎖した臍管部に、肥満、妊娠、腫瘍、腹水といった腹腔内圧を亢進させる要因が加わって生ずる⁴⁾。ヘルニア囊内の癒着などによって大網や腸管が非還納性になっていることが少なくなく²⁾、痛みを伴うことがある。診断は、腹部所見、CT、超音波などの画像所見を組み合わせることで比較的容易である。鑑別疾患としては上腹壁ヘルニア、傍臍ヘルニア、腹壁癒痕ヘルニア、臍部の脂肪腫や肉芽腫、尿管遺残腫瘍などがあげられる⁵⁾。成人臍ヘルニアは自然治癒することはない、さらに嵌頓の危険性が高いので手術が原則となる²³⁾。なお、小児の臍ヘルニアの嵌頓はごく稀で、自然治癒が多く外科的処置は要しないことが多いため⁶⁾、両者は別の疾患として捉える必要がある。

成人臍ヘルニアの手術は従来の単純縫合閉鎖⁷⁾以外に、メッシュを用いた方法⁸⁾⁹⁾の報告がある。大平らの本邦における臍ヘルニア33症例の検討においては、29例(87.9%)で単純縫合閉鎖が行われ、その内1例のみに再発を認めたと報告されている¹⁰⁾。一方、A. Arroyoらは単純縫合閉鎖の再発率は11%で、メッシュを用いた方法の1%と比較して有意に高率であったと報告している¹¹⁾。嵌頓をきたし、腸管壊死に至った症例では、メッシュなどの人工物は避けて単純縫合閉鎖を選択すべきであることに異論は無いものと思われる。一方で、腸管壊死を合併しない症例において、単純縫合閉鎖、あるいはメッシュを用いた方法のいずれを選択すべきかについて定まった見解は無い。しかし、近年、鼠径ヘルニアや腹壁ヘルニアの領域においては、再発率の低さや痛みの少なさなどからメッシュを用いたtension-freeの術式が一般的となっている。また、腹壁ヘルニアでは、メッシュと腹腔内臓器との癒着を防止できる複合メッシュを腹腔内に留置する術式が主流となりつつあり¹²⁾¹³⁾、今後は成人臍ヘルニアにおいても同様の術式が中心となる可能性が高いと考えられる。

当院での2例は、BMIがそれぞれ31.5kg/m²、25.1kg/m²と高く、肥満が臍ヘルニアの原因と考えられた。2例ともに痛みを伴っていたことから積極的な手術適応と考えられた。腸管壊死などの感染のリスクが無かったため、癒着防止剤がコーティン

グされたBARD Ventralight STを腹腔内に留置するtension-freeの術式を選択した。BARD Ventralight STは腹腔内臓器との癒着を防止できる複合メッシュであり、ポリプロピレンメッシュにポリグリコール酸が共網編みされた構造となっている。ポリプロピレン側が腹壁側、ポリグリコール酸側が腹腔側となり、メッシュとの癒着を防止するためにポリグリコール酸側には生分解性コーティングが施されている。他の複合メッシュと比較して癒着や生体反応が少ないとの報告がある¹⁴⁾。

手術方法としては、従来から行われている開腹手術ではなく腹腔鏡下手術を選択した。成人臍ヘルニアに対する腹腔鏡下手術の報告は少ないものの¹⁵⁾¹⁶⁾、術後合併症や再発率は従来の開腹手術によるアプローチと比較して低いとの報告がある¹⁷⁾。特に、臍ヘルニアは腹壁癒痕ヘルニアなどと比較して癒着剥離が少なく、手技が比較的容易である点も腹腔鏡下手術の積極的な適応の一つと考えられる。当院での2例は癒着剥離をほとんど要せず、手術時間はそれぞれ47分、57分と短時間で終えることが可能であった。2例ともに術後合併症は認めず、観察期間はそれぞれ9ヶ月、6ヶ月と短いものの無再発で経過しており、成人臍ヘルニアに対するBARD Ventralight STを用いた腹腔鏡下手術は非常に有用であると考えられた。

文 献

- 1) 増山喜一, 柚木透, 山田明. イレウスを呈した成人臍ヘルニア嵌頓の1例. 日本腹部救急医学会雑誌. 1996;16(3):615-7.
- 2) 和田信昭. 消化器外科疾患初療のためのフローチャート 臍ヘルニア. 消化器外科. 1996;19(6):1110-1.
- 3) 柵瀬信太郎. 臍ヘルニア. 新外科学大系. 中山書店; 1990;25:156-61.
- 4) 遠藤辰一郎. 現代外科学体系 34 巻. 東京, 中山書店; 1971. p. 394-7.
- 5) 山本裕. 成人臍ヘルニア嵌頓の1例. 臨外. 1997;52:1097-9.
- 6) 堀隆. 小児の臍ヘルニア. 臨床外科. 株式会社医学書院; 1982;37(5):743-5.
- 7) Mayo WJ. VI. An operation for the radical cure of umbilical hernia. Ann Surg. Lippincott, Williams, and Wilkins; 1901;34(2):276.
- 8) 中川国利, 藪内伸一, 小林照忠, 遠藤公人, 鈴木幸正, 桃野哲. メッシュで修復した成人臍ヘルニア例の検討. 外科. 2010;72(1):87-91.
- 9) 木村紘爾, 内藤稔, 浅野博昭, 池田宏国, 伊野英男, 佃和憲. Prolene Hernia Systemを用いた高度肥満成人に対する臍ヘルニア修復術を施行した3例. 臨床外科. 2014;69(5):629-33.
- 10) 大平真裕, 佐々木翠, 先本秀人, 小出圭, 江藤高陽, 高橋信. 成人臍ヘルニア嵌頓の3例. 日本臨床外科学会雑誌. 2004;65(7):1974-9.
- 11) Arroyo A, Garcia P, Perez F, Andreu J, Candela F, Calpena R. Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults. Br J Surg. Wiley Online Library; 2001;88(10):1321-3.

- 12) 宮崎恭介, 成田吉明, 中村文隆, 道家充, 樫村暢一. 手術手技 Bard Composix™ Mesh による腹壁癒痕ヘルニア修復術. 手術. 2002 ;56(4):497-502.
- 13) 宮崎恭介, 成田吉明, 中村文隆, 増田知重, 道家充, 樫村暢一, et al. 【ヘルニア-最新の治療】腹壁欠損に対する複合メッシュを用いた腹壁再建術. 臨床外科. 2002 ;57(8):1099-104.
- 14) Pierce RA, Perrone J, Nimeri A, Sexton J, Walcutt J, Frisella M, et al. 120-day comparative analysis of adhesion grade and quantity, mesh contraction, and tissue response to a novel omega-3 fatty acid bioabsorbable barrier macroporous mesh after intraperitoneal placement. Surg Innov. SAGE Publications; 2009;
- 15) 中川国利, 中川康彦, 遠藤公人, 鈴木幸正, 桃野哲, 佐々木陽平. 臍ヘルニアに対するプラグを用いた腹腔鏡下修復術. 手術. 2004 ;58(4):601-4.
- 16) 鶴田豊, 杉原重哲, 外山栄一郎, 手島憲一, 田中睦郎. 腹腔鏡下に修復した臍ヘルニア併存上腹部白線ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2005;66(6):1493-6.
- 17) Wright BE, Beckerman J, Cohen M, Cumming JK, Rodriguez JL. Is laparoscopic umbilical hernia repair with mesh a reasonable alternative to conventional repair? Am J Surg. Elsevier; 2002;184(6):505-8.

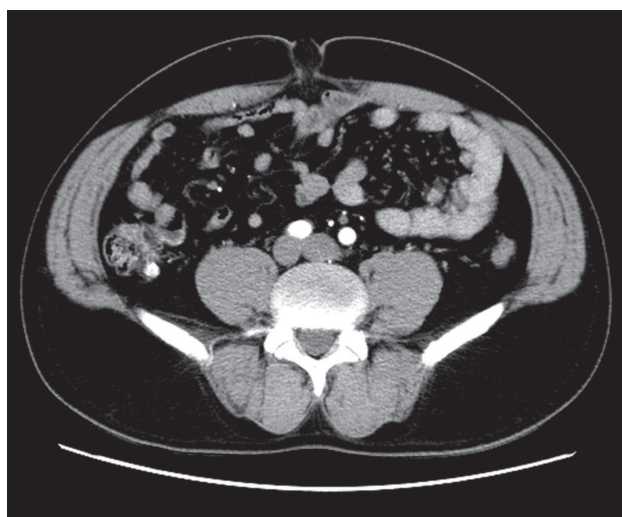


Fig.1 臍部に脂肪組織の嵌入を認めた.

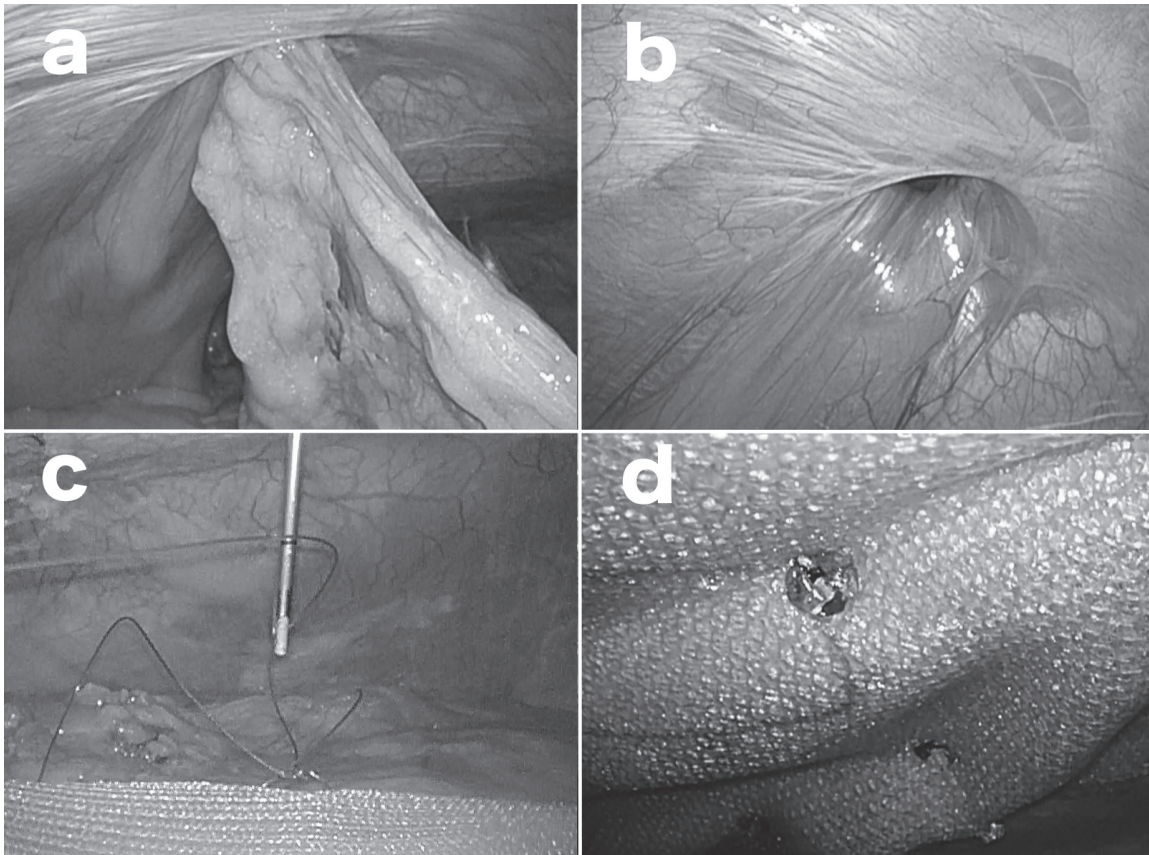


Fig.2a 臍ヘルニアを認め、ここに大網が嵌入していた。

Fig.2b ヘルニア門は約 1.5x1.5cm であった。

Fig.2c 展開予想位置にエンドクロースを用いて2-0PROLENEを腹壁に吊り上げた。

Fig.2d 腹腔内よりメッシュを固定した。Fig.3 臍部に腸管の嵌頓と腹水を認めた。

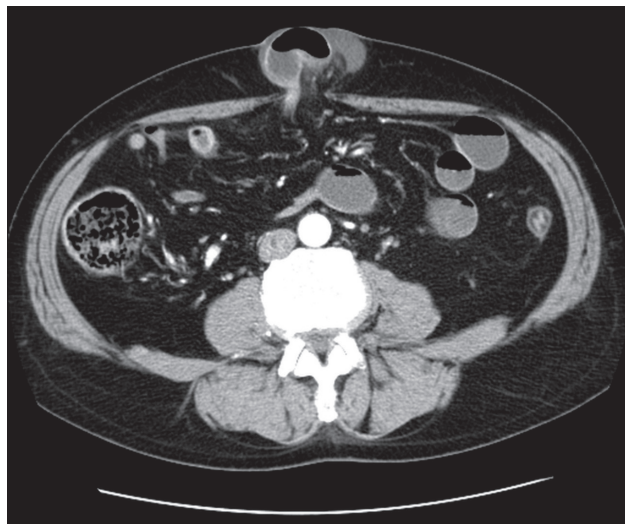


Fig.3 臍部に腸管の嵌頓と腹水を認めた。

Two Cases of Adult Umbilical Hernia Repaired Laparoscopically

Department of Surgery, Kawasaki Saiwai Hospital

Manabu Amiki

Abstract

We report two cases of adult umbilical hernia for which we performed laparoscopic repair. The first case was that of a 43-year-old man whose umbilical hernia had developed 2 years before the repair. After he experienced sharp intermittent pain over a 6-month period, we decided to perform laparoscopic repair with a BARD Ventralight ST polypropylene mesh. The operation time was 47 minutes, and there have been no complications. The second case was that of a 61-year-old man who had lived with an umbilical hernia for 20 years. He had effectively pushed the protruding hernia back into place repeatedly over the years but finally sought care at our hospital when this was no longer effective and sharp pain had developed. The bulging hernia was pushed back into the patient's abdomen at the outpatient clinic, but we performed a semi-urgent laparoscopic procedure 6 days later. The color of the intestine was good, so we closed the hernia defect with a BARD Ventralight ST polypropylene mesh. The operation time was 57 minutes, and there have been no complications. The follow-up period in both cases remains short (less than 1 year), but there has been no relapse. We believe laparoscopic repair to be a very useful method for surgical repair of umbilical hernia.

Key words: umbilical hernia, laparoscopic surgery

2015年8月5日

受 理

日本ヘルニア学会

陰嚢内に下降した巨大 Spigel ヘルニアの 1 例

筑波大学 医学医療系 消化器外科

田村孝史、古屋欽司、明石義正、久倉勝治、福永 潔、大河内信弘

要 旨

症例は 73 歳，男性．40 年前からの右鼠径部の膨隆を主訴に当科を受診した．理学的所見から右鼠径ヘルニアと診断し鼠径ヘルニア根治術(Direct Kugel 法)を施行した．術当日の夕方，歩行時に右鼠径部の再膨隆を認めた．内容物は腸管であり，嵌頓の危険性もあることから同日再手術を施行した．再手術所見では初回修復部に異常所見は認められず，腹直筋右外側縁から突出するヘルニア嚢を認めた．ヘルニア嚢は外腹斜筋腱膜下に突出し，外鼠径輪から陰嚢内へ続いていたことから Spigel ヘルニアと診断し，ヘルニア門に mesh plug を挿入し，on lay patch を留置し手術を終了とした．術後 1 年半の現在，再発所見を認めていない．今回，ヘルニア嚢が陰嚢内まで突出する Spigel ヘルニアの 1 例を経験したので報告する．

キーワード：Spigel ヘルニア、陰嚢

はじめに

Spigel ヘルニアは Spigel 腱膜に発生する腹壁ヘルニアであり，その頻度は原発性腹壁ヘルニアの 2% と稀な疾患である¹⁾．そのヘルニア嚢の脱出経路は 3 つに分類され，外腹斜筋腱膜下が最も多く，次いで内腹斜筋下となり，皮下に脱出する症例はまれとされる²⁾．今回われわれはヘルニア嚢が外腹斜筋腱膜下から陰嚢内に突出した Spigel 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：73 歳，男性

既往歴：間質性肺炎（プレドニゾロン 15mg/day 内服），関節リウマチ，糖尿病．

現病歴：40 年前から右鼠径部・陰嚢の腫大を自覚していた．本人の手術希望があり当科紹介受診となった．

入院時身体所見：身長 170cm，体重 65kg．右鼠径部および陰嚢は著明に腫大していたが，手動的還納は可能であった．

腹部造影 CT 検査：右鼠径部から陰嚢内にヘルニアを認めた (Fig1A/B/C)．

初回手術所見：間質性肺炎による重度の呼吸機能低下を認めており，腰椎麻酔下で手術を施行した．術前に陰嚢内にあるヘルニアを手還納した．鼠径管を開放しヘルニアを検索すると，鼠径管後壁から膨隆するヘルニア嚢を認めた．II -2 型と診断し direct kugel 法で修復術を施行した (Fig2)．術前の所見では陰嚢内に突出するヘルニアであり，II -2 型と比較的小さなヘルニアであったため，術中に腹圧をかけ，確認するもヘルニア嚢の脱出はなく手術を終了とした．

術当日の夕方，歩行時に右鼠径部から陰嚢内に再膨隆を認めた．内容物は腸管であり，手動的還納は可能であったが，修復術施行後であり，嵌頓の危険性があることから同日再手術を施行した．

再手術所見：再発部位の検索をするも，初回修復部には特記すべき所見を認めなかった．さらに，術中に腹圧をかけてもヘルニア嚢の脱出は認めなかった．陰嚢周囲の検索を行い，外鼠径輪内側に腹膜肥厚様の構造物を認め，癒着を剥離し周囲の検索を行うと腹直筋右外側縁から突出するヘルニア嚢であることが判明した (Fig3A)．同ヘルニア嚢は外腹斜筋腱膜下に突出し，外鼠径輪から陰嚢内へ続いていた (Fig3B)．以上のことから，内鼠径ヘルニアの再発ではなく，Spigel ヘルニアと診断し，ヘルニア門に mesh plug を挿入し，on lay patch を留置し手術を終了とした．

術後経過：術後経過は良好で，再手術後 4 日目に退院となった．その後外来を通院中であるが術後 1 年半の現在，再発所見を認めていない．

考 察

Spigel ヘルニアは腹横筋が筋成分から腱膜に移行する半月状腺と腹直筋外縁との間の Spigel 腱膜に発生する腹壁ヘルニアである．好発部位は左右の上前腸骨棘を結んだ線より頭側 6cm の範囲で約 90% が発生しており，その範囲は Spigelian hernia belt と呼ばれている^{1,3)}．自験例では好発部位より尾側から発生し，さらに外腹斜筋腱膜下に突出したヘルニア嚢が陰嚢まで至るきわめて稀な Spigel ヘルニアであることが考えられた．術前 CT 検査で陰嚢内にヘルニア内容物を確認し，術

中に内鼠径ヘルニアを併発していたこと、さらに、術中の腹圧上昇によるヘルニア嚢の再膨隆を認めなかったことから初回手術時にその存在を認識できず、その結果、術当日に再手術が必要となった。

Spigel ヘルニアの症状は腫瘍触知と腹痛が主要症状であるが、発症初期で症状が乏しい例では見過ごされる例も多い⁴⁾。また、腸閉塞で診断される例も多く、嵌頓例は19-25%と報告されている⁵⁻⁷⁾。身体所見上明らかな膨隆がみられないなどの症状の乏しい例では、腹部超音波検査や腹部CT検査が診断に有用であると報告されるが⁴⁾、自験例では、腹部CT検査上、術前診断時に腱膜の欠損部は明らかではなく、陰嚢内に腸管を認めていたため、右鼠径ヘルニアと診断し、Spigel ヘルニアを鑑別診断には挙げていなかった。

Spigel 筋膜は「内腹斜筋と腹横筋の筋線維の走行が平行に近く、重なることなく存在しており裂隙が生じやすい」、「弓状線を境にして尾側では外腹斜筋・内腹斜筋・腹横筋のすべてが腹直筋前鞘を構成するようになるので後鞘を欠く」、「内腹斜筋と腹横筋の筋線維が半月状線より外側で束状になり裂隙が生じやすい」等の解剖学的特徴を有しており、腹壁のなかで脆弱な部位であると言われている¹⁾。Spigel ヘルニアのヘルニア嚢の脱出経路においては、外腹斜筋腱膜下が最も多くおよそ76%程度と報告されているが⁸⁾、1983年から2014年まで医学中央雑誌より「Spigel ヘルニア」「陰嚢」をキーワードに検索した結果、陰嚢内までヘルニア嚢が突出しているSpigel ヘルニアの報告は認めず、自験例は非常に稀な病態であると考えられた。外腹斜筋腱膜下突出した場合、外腹斜筋腱膜がヘルニアを被覆するため術前診断が困難であり、また、ヘルニア門の位置を腹壁の体表側からでは確認しにくいと報告され、さらに、仰臥位の場合には所見が明らかとならず腹臥位あるいは腹圧を加えた状態で初めて所見が明らかになる場合があると報告されている^{9,10)}。自験例ではヘルニアの脱出は常時認めていたが、大きいヘルニアの脱出にもかかわらず、仰臥位での用手還納は容易であった。また術中に腹圧をかけても膨隆を認めないことが、初回手術時にSpigel ヘルニアの確認を妨げる要因となった。40年と長い経過の鼠径ヘルニアであること、また、重度の間質性肺炎による咳嗽に伴う慢性的な腹圧過剰および長期間のステロイド内服による組織の脆弱性が原因となり、ヘルニアの脱出経路が形成されたと考えられ、腰椎麻酔下での怒責において十分な腹圧を維持できなかったため、術中に再膨隆しなかったことが示唆された。

再手術に際して、初回手術の修復不良もしくは修復部以外からのヘルニア嚢の突出の2通りの場合を想定して手術を施行したが、修復部には問題を認めず、術中の怒責における腹圧上昇を再度試みてもヘルニア嚢の突出はなく、初回手術時と同様の状況であった。初回手術時にも陰嚢まで至るヘルニアの割に、小さな内鼠径ヘルニアであることに違和感を感じていたため、精索内にヘルニア嚢がないことを十分に確認し手術を終了とした。この際、精索内のみではなく、周囲の剥離を施行し、鼠径部の構造物の確認を丁寧に行うことで、外鼠径輪内側・恥骨右上縁付近の腹膜肥厚様の構造物の認識が可能となり、その構造物を剥離することで腹直筋右外側縁から突出するSpigel ヘルニアと同定することが可能であったと考えられた。術前画像と臨床所見から術中所見の解離がある場合には、より丁寧にヘルニア嚢を検索しSpigel ヘルニアが合併している可能性を念頭に置く必要があると考えられた。

文 献

- 1) Spangen L. Spigelian hernia. World J Surg. 1989;13:573-80.
- 2) 檜塚久記, 山本雅敏, 西脇英敏, 他. 腹壁癒痕ヘルニアと鑑別を要したSpigel ヘルニア多発の1例. 日本消化器外科学会雑誌. 2007;40:1864-67.
- 3) Spangen L. Spigelian hernia. Surg Clin North Am. 1984;64:351-66.
- 4) 長嶺弘太郎, 亀田久仁郎, 田中優作, 他. メッシュプラグ法で修復したSpigel ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2010;71:569-573.
- 5) 窪田公一, 高橋弘, 小川健治, 他. 明瞭なCT像を呈したSpigel ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2002; 63: 491-494.
- 6) 岡崎誠, 梅本健司, 平塚正弘. コンポジットメッシュを用いたSpigel ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌 2004; 65: 1412-1415.
- 7) 東崇明, 毛利智美, 久保宏幸, 他. Spigel ヘルニアの1例. 臨床外科. 2003; 58: 575-578.
- 8) 小林隆, 岡田貴幸, 皆川昌広, 他. 腹壁癒痕ヘルニアと鑑別を要した半月状線ヘルニアの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2004;65:2268-2272.
- 9) 塩井義裕, 川村秀司, 菅野公徳. Composite meshを用いて腹腔鏡下ヘルニア修復術を行ったスピーゲルヘルニアの1例. 日本消化器外科学会雑誌. 2011;44:1340-1345.
- 10) 土井孝志, 小林信之, 黒田房邦, 他. 怒責を契機に生じたと思われるSpigel ヘルニアの1例. 日本腹部救急医学会雑誌. 2004;24:758-788.

Fig1 術前 CT 所見

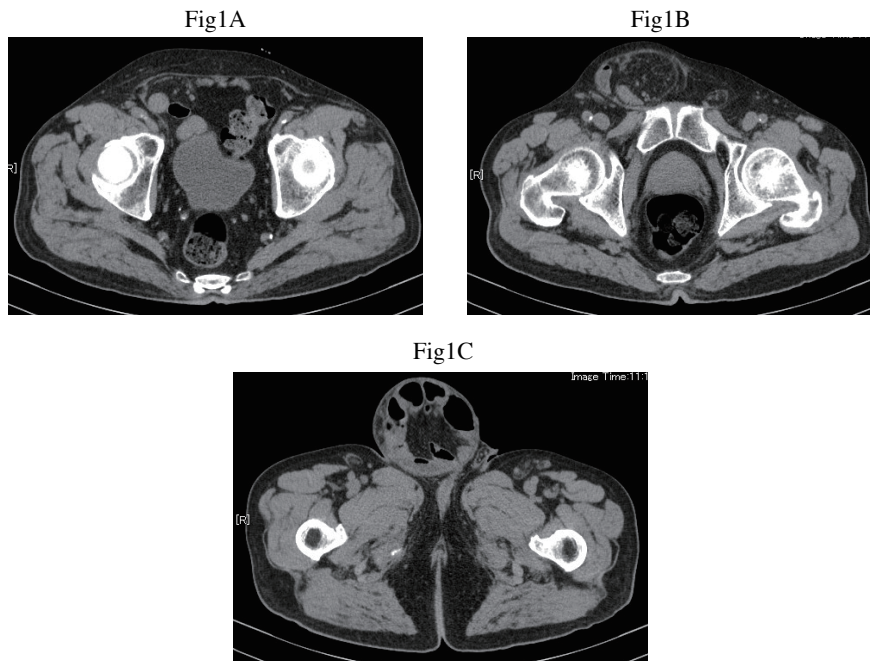
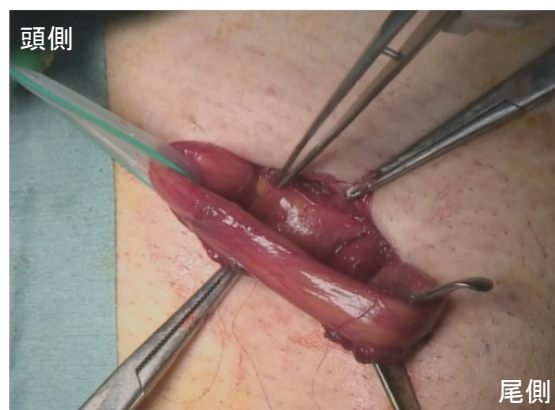


Fig1A : Spigelian hernia belt からのヘルニアの脱出は同定できず .
Fig1B : 恥骨上縁レベルでのヘルニアの脱出を認める .
Fig1C : 陰嚢内までのヘルニア内容物の脱出を認める .

Fig2 初回手術所見

Fig2



II -2 型の内帛径ヘルニアの確認

Fig3 再手術所見

Fig3A

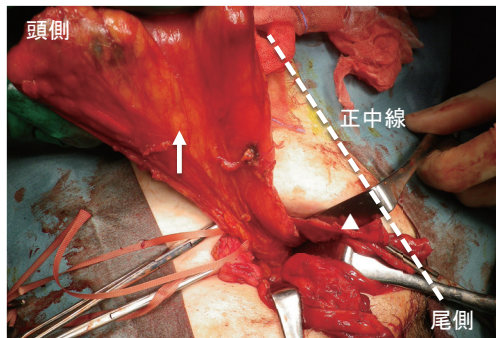


Fig3B

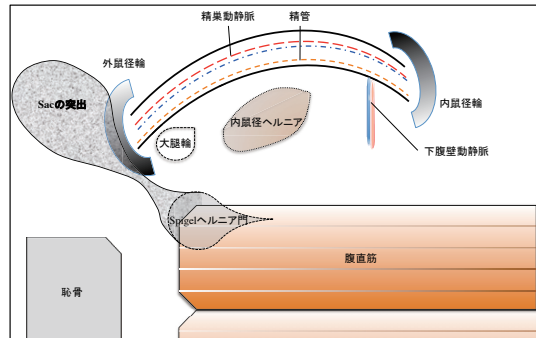


Fig3A : 外鼠径輪内側の腹膜肥厚様の構造物を引き出したところ(矢印:ヘルニア嚢, 矢頭:腹直筋).

Fig3B : 術野腹側からの模式図

A case of the huge spigelian hernia with hernia sac projecting to the scrotum

Department of Surgery, Division of Gastroenterological and Hepatobiliary Surgery, and, Organ Transplantation, Faculty of Medicine, University of Tsukuba.

Takafumi Tamura, Kinji Furuya, Yoshimasa Akashi, Katsuji Hisakura, Kiyoshi Fukunaga, Nobuhiro Ohkohchi

Abstract

A 73-year-old man was admitted to our hospital because of right inguinal swelling. He was diagnosed as right inguinal hernia from physical examination and computed tomography. Repair of right inguinal hernia was performed with direct kugel patch. On the same day after operation, he complained abdominal pain with right inguinal swelling. Consequently, we confirmed of the recurrence at the same site. An emergency operation was performed. The operative findings showed the recurrence was brought about by the presence of the huge spigelian hernia. Mesh plug hernioplasty was done. He had an uncomplicated postoperative course and was discharged on the 3rd postoperative day.

As we experienced the huge spigelian hernia which is rare and was difficult to diagnose, we report the case here.

Key words:spigelian hernia, scrotum

2015年2月25日

受 理

日本ヘルニア学会

編集後記

日本ヘルニア学会誌が発刊されて第2巻に入っていますが、今まではUMINの編集システムを無償で使用していました。私の実力によるところですが、一般の投稿・編集ソフトと比べ手作り感が強く、やや操作に難点を感じてきました。学会抄録と同じように投稿できるメリットはありましたが、査読システムや編集システムではかなりの手作業を要したのも事実です。今まで投稿者の皆様には多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。このたび新たな投稿・査読システムを導入し、開始しています。これで、評議員の皆様全員に容易に査読をお願いできるようになりましたので、順調な雑誌の発刊ができると思います。また、医学中央雑誌に掲載されるようになりますので、当雑誌の論文が引用される機会は格段に増すのではと思います。若い先生のみならず、ぜひ多くの先生方の投稿をお待ちしています。

日本ヘルニア学会誌 編集委員長 小山 勇

編集委員

伊藤 契、稲葉 毅、上村佳央、小山 勇*、嶋田 元、島田長人、宋 圭男、
内藤 稔 西村元一、蜂須賀丈博、三澤健之、和田則仁

(* 編集委員長)

「日本ヘルニア学会誌」第2巻 第1号 2015年11月20日発行

編集者：小山 勇

発行者：柵瀬信太郎

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：03-3964-1231 FAX：03-5375-6097

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 : 03-3964-1231 / FAX : 03-5375-6097

Email : surgery2@med.teikyo-u.ac.jp