

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

湯浅 康弘 沖津 宏 後藤 正和 枝川 広志 森 理
谷 亮太郎 藏本 俊輔 松本 大資 富林 敦司

徳島赤十字病院 消化器外科

要 旨

はじめに：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) がある。当科では2012年より TAPP を導入し現在気腹可能な症例はすべて TAPP で行っている。今回その手術手技と短期治療成績について報告する。

手術手技：術者は患側と対側に立ち臍部と左右腹部に計3ポートを留置する。内鼠径輪の外側よりフック型電気メスを用いて腹膜切開を開始し、性腺血管、精管(子宮円靱帯)を確認の後、内側臍ひだを牽引し視野を展開する。ヘルニア門より3 cm 以上の腹膜前腔の剥離を行い、mesh を留置した後に腹膜閉鎖を行う。

症例：2012年10月から2014年8月まで TAPP 法にて手術を施行した206症例, 259病変。男/女=187/19, 左/右/両側=82/98/23, 日本ヘルニア学会による分類では I/II/III=160/91/8, 片側の平均手術時間は88.5分, 平均在院日数は4.5日。抗凝固療法を要した症例を除くと全例5日以内の退院が可能であった。合併症として初期にイレウスおよび再発を各1例認めた。

結語：TAPP は鼠径ヘルニアの確実な診断と mesh の留置が可能で解剖学的に理にかなった治療法といえる。短期治療成績は良好であったが術式の評価には症例の集積と長期経過観察が必要である。

キーワード：鼠径ヘルニア, 腹腔鏡下手術, TAPP

はじめに

鼠径ヘルニアの手術はこの十数年で大きく変化し、mesh による tension-free の修復術が主流となっている。mesh の種類やアプローチ法も多様化し手術の選択肢が広がったが、本邦では近年腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の施行症例数が増加してきている¹⁾。腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術には経腹的到達法 (transabdominal pre-peritoneal repair; 以下 TAPP) と腹膜外到達法 (totally extra-peritoneal repair; 以下 TEP) がある。当科では2012年10月より TAPP を導入したためその手術手技と短期治療成績を報告する。

対象と方法

2012年9月から2014年8月までに鼠径ヘルニアに対し TAPP を施行した206症例。このうち両側症例23例、

および日本ヘルニア学会 (以下, JHS) による分類²⁾ のIV型 (併存型) を各 I ~ III 型に含めた259病変を対象とし導入早期の治療成績について検討した。

手術手技

術者は患側と対側に立ち臍部、左右腹部に計3ポートを留置する (図1)。患側より5 mm フレキシブルスコープを挿入し、左右やヘルニアの形態を問わず内鼠径輪の外側よりフック型電気メスを用いて鼠径床の腹膜切開を開始し、性腺血管、精管(子宮円靱帯)を確認の後、内側臍ひだを牽引し腹壁との境界付近を切開することで視野を展開する。適宜超音波凝固切開装置を使用し myopectineal orifice³⁾ の完全再建を行うべく、ヘルニア門より少なくとも3 cm 以上の剥離を行うよう剥離範囲を決定する (図2 a, b)⁴⁾。15×10cm もしくは13×9 cm の mesh を AbsorbaTackTM (Covidien 社) を用いて固定した後に V-LocTM (Covidien 社) を

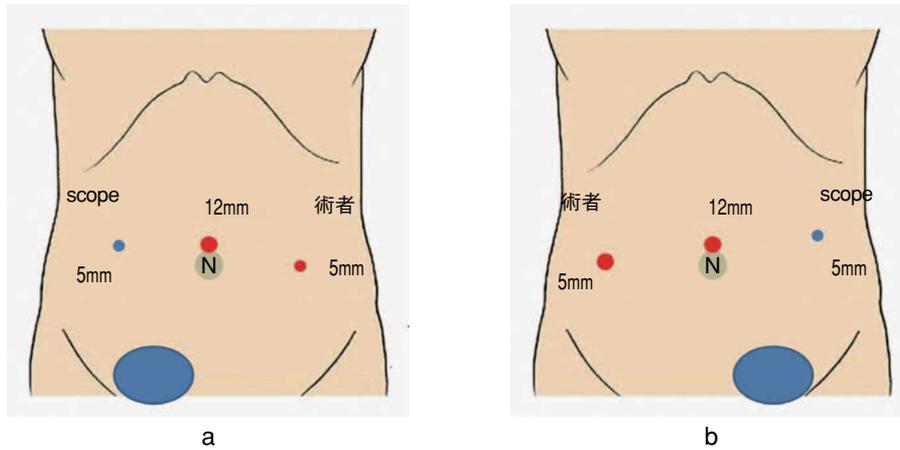


図1 ポート位置

術者は患側と対側に立ち臍部、左右腹部に計3ポートを留置する

1 a: 右鼠径ヘルニア

1 b: 左鼠径ヘルニア

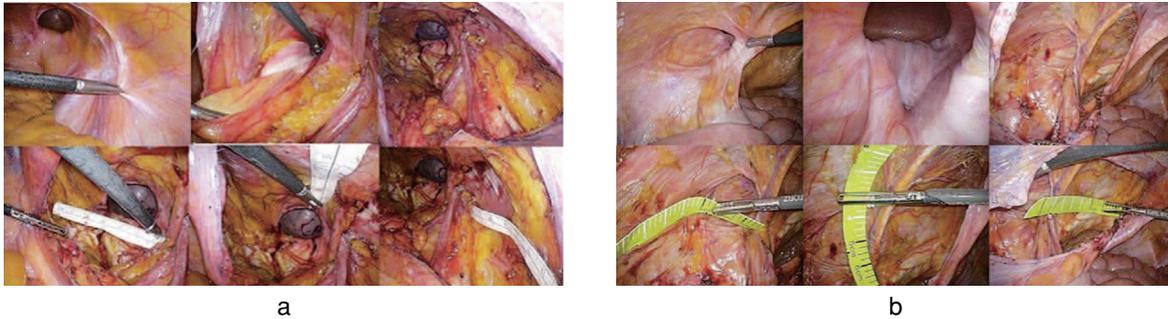


図2 腹膜前腔の剥離

鼠径輪の外側より腹膜切開を開始し、性腺血管、精管（子宮円靭帯）を確認の後、ヘルニア門より少なくとも3cm以上の剥離を行う

2 a: 右内鼠径ヘルニア

2 b: 左外鼠径ヘルニア

用いて腹膜閉鎖を行う（図3 a, b）.

結 果

259病変の内訳は男女比187/19と男性に多く、左右および両側症例はそれぞれ82:98:23であった。JHS分類の内訳はI:II:III=160:91:8であった。手術時間は平均88.5分(45-200分)、平均在院日数は4.5日(3-14日)であった。抗凝固療法のコントロールを要した症例を除くと全例5日以内の退院が可能であった。2014年4月以降、クリティカルパス変更後の56例ではバリエーションは発生せず、平均在院日数は4.0日と短縮効果が得られた(p=0.02)。

合併症として術後イレウスのため手術を要した1例

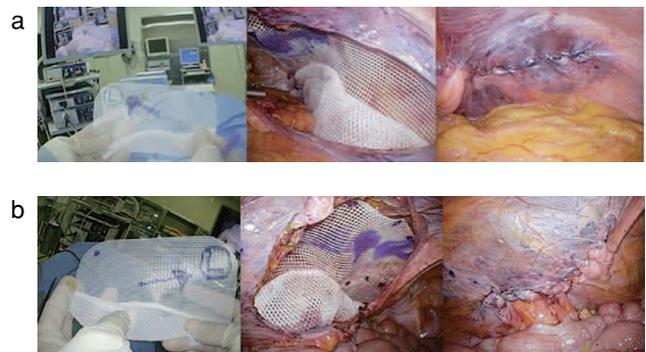


図3 mesh留置および腹膜閉鎖

15×10cmのmeshをAbsorbaTack™(Covidien社)を用いて固定した後にV-Loc™(Covidien社)を用いて腹膜閉鎖を行う

3 a: 右内鼠径ヘルニア

3 b: 左外鼠径ヘルニア

と、再発症例に対し TAPP を行い、約12ヶ月で再々発をきたし再度 TAPP にて修復した1例を認めたがいずれも導入初期の症例で、手技が定型化した以降は治療介入を要するような合併症や再発症例は経験していない。また術中癒着等による前方アプローチへの移行や臓器損傷により手術を延期した症例は認めなかった。

考 察

TAPP は腹腔内より鼠径ヘルニアの修復を行う治療法で、近年広く普及しつつある術式である。鼠径床を腹腔内より十分剥離し適切な位置に mesh を留置する方法で1982年により最初に報告され、当初はヘルニア門をクリップで閉鎖する手術から始まったとされる⁵⁾。現行の術式の基本となったのは1992年に Arregui らの報告に始まり、本邦では松本らが腹腔鏡下に腹膜前腔に mesh を展開し固定する手術を報告したのが始まりとされている^{6), 7)}。

TAPP の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期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、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 mesh 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^{8), 9)}。

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リスクの問題などがある。1994年に腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術が保険収載され一時は増加したが、前方アプローチが主流となったこと、また当初は剥離範囲も狭く、使用される mesh も11×6 cm と小さかった⁶⁾ことから再発も多く普及には至らなかった。再発予防の観点から mesh サイズは徐々に大きくなり、欧米では mesh のサイズを15×10 cm とすることで再発率が低下したとの報告もある¹⁰⁾ことから、最近では15×10 cm 以上の mesh の使用が推奨されている¹¹⁾。

近年腹腔鏡下手術における画質の改善や手技の定型化が進むにつれ、次第に TAPP の有用性が見直されつつあり、わが国でも2014年の内視鏡外科学会のアン

ケートによると鼠径ヘルニア症例のうち20%を超える症例が腹腔鏡下に修復されている¹¹⁾。

TAPP では拡大視下に層の同定が可能で剥離・展開はもとより縫合・結紮など、左右の鉗子操作のコーディネートが必要とされ、腹腔鏡下手術に必要な操作が集約されている。TAPP を鼠径ヘルニア手術の第一選択とすることで個人はもとより組織全体の腹腔鏡下手術レベルの底上げにつながるものと考えている。

おわりに

TAPP 導入に際し手術手技と早期の治療成績について検討した。短期治療成績は良好であったが術式の評価には症例の集積と長期経過観察が必要である。今後も症例を重ね成人鼠径ヘルニア治療の成績向上に努めたい。

文 献

- 1) 北野正剛, 山下裕一, 白石憲男, 他: 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. 日内視鏡外会誌 2014; 19: 495-640
- 2) 冲永功太: 日本ヘルニア学会鼠径部ヘルニア分類の問題点と改正後の新分類 日本ヘルニア学会鼠径部ヘルニア新分類. 日外科系連合会誌 2009; 34: 699
- 3) Fruchaud H: Anatomie chirurgicale des hernies de l'aîne. Paris: Doin 1956; p299-303 and p 336-42
- 4) Knook MT, van Rosmalen AC, Yoder BE, et al: Optimal mesh size for endoscopic inguinal hernia repair: a study in a porcine model. Surg Endosc 2001; 15: 1471-7
- 5) Ger R: The management of certain abdominal-herniae by intra-abdominal closure of the neck of the sac: Preliminary communication. Ann R Coll Surg Engl 1982; 64: 342-4
- 6) Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, et al: Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. Surg Laparosc Endosc 1992; 2: 53-8
- 7) 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. 日消外会誌 1993 ; 26 : 2429-32
- 8) EU Hernia Trialists Collaboration : Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair : Systematic review of randomized controlled trials. Br J Surg 2000 ; 87 : 860-7
- 9) Schmedt CG, Sauerland S, 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 : 188-99
- 10) Kapisir SA, Brough WA, Royston CM, et al : Laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair. A 7-year two-center experience in 3017 patients. Surg Endosc 2001 ; 15 : 972-5
- 11) Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, et al : Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. Surg Endosc 2011 ; 25 : 2773-843

The short-term outcomes of laparoscopic transabdominal pre-peritoneal repair for groin hernia

Yasuhiro YUASA, Hiroshi OKITSU, Masakazu GOTO, Hiroshi EDAGAWA, Osamu MORI,
Ryotaro TANI, Shunsuke KURAMOTO, Daisuke MATSUMOTO, Atsushi TOMIBAYASHI

Division of Digestive Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

Introduction: Operation under laparoscopy for inguinal hernia includes TAPP (transabdominal pre-peritoneal repair) and TEP (totally extra-peritoneal repair). In our department, we conducted TAPP from 2012, and in all the cases in which pneumoperitoneum is available TAPP is now performed. We report the surgical procedure and short-term outcomes.

Surgical procedure: Two experienced surgeons stand on the diseased and opposite sides, and 3 ports in total are placed in the umbilical part and the right and left abdomen. We pull a medial umbilical fold after incising the peritoneum at the outside of the inner inguinal ring using a hook-type electric knife, confirm gonadal vessels and a deferent duct (uterus round ligament), and create a surgical field. We exfoliate the preperitoneal space which is 3 cm or more from hernia orifice and conduct a peritoneal suturation after placing the mesh.

Materials and Methods: In 206 patients, 259 lesions were operated on using the TAPP method from October 2012 to August 2014.

Result: All patients were discharged in 5 days except for these who required anti-coagulant therapy at 4.5 days. The unilateral mean operation time was 88.5 minutes. The distribution according to the Japanese Hernia Society classifications I/II/III was 160/91/8, respectively, that of men/women was 187/19, and that of left/right/bilateral surgery was 82/98/23. Ileus and recurrence occurred as complications in one patient each.

Conclusion: Because TAPP allows inguinal hernia to be accurately diagnosed and mesh to be placed, it is a logical therapy anatomically. The short-term treatment results were good, but the accumulation of a greater number of cases with long-term follow-up is necessary to evaluate the operative method.

Key words: inguinal hernia, laparoscopic surgery, TAPP

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 20:11–15, 2015
