

2018 July

Vol. 4 No. 3

日本ヘルニア学会誌

JOURNAL OF JAPANESE HERNIA SOCIETY



日本ヘルニア学会
Japanese Hernia Society

ISSN:2187-8153

目 次

【原 著】

- 腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術 (Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure:LPEC)
5年間の検討 3
杉山 彰英, 土岐 彰, 千葉 正博, 中山 智理, 入江 理絵, 大澤 俊亮, 渡井 有
(昭和大学医学部外科学講座小児外科学部門)

【原 著】

- Kugel 法 755 病変の手術成績と教育の展望 11
川村 英伸¹⁾, 青木 毅一¹⁾, 杉村 好彦¹⁾, 岩谷 岳²⁾, 中嶋 潤³⁾, 馬場 誠朗²⁾, 佐々木 章²⁾
(¹⁾盛岡赤十字病院外科, ²⁾岩手医科大学医学部外科学講座, ³⁾堀江病院外科)

【症例報告】

- 腹腔鏡下に整復し TEP 法で修復を行った閉鎖孔ヘルニア嵌頓の 1 例 19
照田 翔馬
(国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 外科)

- 編集後記 26

腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術 (Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure:LPEC) 5年間の検討

昭和大学医学部外科学講座小児外科学部門

杉山 彰英, 土岐 彰, 千葉 正博, 中山 智理, 入江 理絵, 大澤 俊亮, 渡井 有

要 旨

【はじめに】当科は2011年に小児鼠径ヘルニア(本症)に対する腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術(LPEC)を導入し、5年間が経過した。

【目的】LPECと鼠径部切開法(鼠径法)を施行した本症を比較検討し、LPECの有用性と問題点を検討した。

【対象と方法】1歳以上の本症にLPECを施行した258例(LPEC群)とLPEC導入以前に鼠径法を施行した315例(鼠径群)を対象とし、手術診断、手術時間、再発の有無、予定外手術操作の有無、術者について比較検討した。手術時の年齢と体重は両群間で差がなく、LPEC群で男児が有意に少なかった。術前診断で両側と片側の比率に差はなかった。

【結果】術後診断は男児、女児ともにLPEC群は鼠径群に比べ、有意に両側例が多かった。手術時間は男児両側例のみLPEC群が鼠径群に比べ、有意に長時間であったが、その他で差はなかった。再発の発生頻度は差がなく、LPEC群に1例認められた。LPEC群の5例、鼠径群の3例で内鼠径輪縫縮以外の予定外手術操作を要し、両群間に発生頻度の差はなかった。LPEC群の5例は腹腔鏡下にそれらの操作を行った。術者は日本小児外科学会専門医取得の有無で分類し、男児、女児ともにLPEC群は鼠径群に比べて有意に非専門医が術者であることが多かった。

【結語】LPECは鼠径法と同様に1歳以上の小児本症に対する標準術式として妥当と考えられた。

キーワード：腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術, LPEC, 鼠径ヘルニア, 小児

はじめに

小児鼠径ヘルニア(本症)手術はPotts法を代表とする鼠径部切開法(鼠径法)による単純高位結紮術が行われてきた¹⁾。

近年、腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術(Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure:LPEC)が急速に普及し、LPECを標準術式とする施設も増えてきた¹⁾。当科は2011年8月より女児鼠径ヘルニアに対してLPECを導入し、2013年8月からは原則として1歳以上を対象とし男児にもLPECを導入した。

目 的

今回、LPEC導入後5年間が経過したので、当科におけるLPECの成績を報告するとともに、LPEC導入以前に鼠径法を施行した本症と比較検討し、LPECの有用性と問題点を検討した。

対象と方法

2011年8月から2016年12月までに当科でLPECを施行した本症(LPEC群)は266例、LPEC導入以前の2007年

1月から2011年7月までに鼠径法を施行した本症(鼠径群)は359例であった。そのうち、1歳以上の本症を対象とし、手術診断、手術時間、再発の有無、内鼠径輪縫縮以外の予定外手術操作の有無、術者について比較検討した。得られた値は平均値±標準偏差(mean±SD)で示し、統計学的検討はMann-Whitney U検定とChi-squared検定で行い、危険率5%未満を有意差ありとした。手術時間は他部位の手術を同時に施行した33例を除外した。

1歳以上のLPEC群は258例、鼠径群は315例であった(表1)。性別はLPEC群で男児101例、女児157例、鼠径群で男児169例、女児146例であった(表1)。男児に対するLPEC導入は女児より遅かったため、LPEC群は鼠径群に比し、男児が有意に少なかった($p<0.01$)。手術時年齢、手術時体重は両群間で差がなかった(表1)。術前診断は男児の場合、LPEC群で片側89例(88.1%)、両側12例(11.9%)、鼠径群で片側135例(79.9%)、両側34例(20.1%)であった。女児はLPEC群で片側132例(84.1%)、両側25例(11.9%)、鼠径群で片側130例(89.0%)、両側16例(10.1%)で、両側と片側の割合に両群間で差はなかった(表2)。

手 術

LPEC および鼠径法ともに仰臥位、全身麻酔下に手術を行った。鼠径法は Potts 法に準じ、患側鼠径部皮膚割線上に約 1cm の皮膚切開をおき、ヘルニア嚢を 4-0 吸収編糸（パイクリル[®]）で 2 重貫通結紮した。女兒片側例は術中にヘルニア嚢より 5mm トロッカーを挿入し、5mm 腹腔鏡による対側検索を行い、対側のヘルニア門開存を認めた場合、全ての症例で同時に鼠径法で閉鎖を行った。

LPEC 手術手技：臍底部皮下に局所麻酔（アナペイン注[®]）を注入後、2 本の摂子で臍底部の皮膚を把持し、2 本の牽引糸をかけた。同糸を牽引しながら、メスで正中切開を加え、モスキート鉗子で切開を広げた後に 3mm トロッカーを挿入した。3mm 腹腔鏡を挿入し、トロッカー先端が腹腔内にあることを確認した後に 8～10mmHg で気腹し、腹腔内を観察した。右側腹部に局所麻酔（アナペイン注[®]）を注入後、2mm トロッカーを穿刺、挿入した。患側鼠径部に局所麻酔（アナペイン注[®]）を注入後、2-0 非吸収編糸（ネスポーレン[®]）を把持したラパヘルクロージャー[®]を穿刺し、右側腹部のポートから挿入した 2mm 鉗子で腹膜を把持牽引しながら、腹膜外全周に縫合糸を通し、体外結紮でヘルニア門を閉鎖した。結紮の緩み、腹膜の skip が疑われる際にはもう 1 周糸を通し、2 重結紮とした。臍部創を 4-0 吸収糸（モノシン[®]）で縫合、閉鎖し、手術を終了した。なお、術中对側のヘルニア門開存を認めた場合、全ての症例で同時に閉鎖を行った。

結 果

術後診断は男児、女兒ともに LPEC 群は鼠径群に比し、両側例が有意に多かった ($p < 0.01$) (表 2)。

手術時間は男児両側例で LPEC 群 51.8 ± 13.0 分、鼠径群 42.7 ± 23.7 分と LPEC 群が有意に長時間であったが、その他の男児片側、女兒片側、女兒両側は LPEC 群と鼠径群に差はなかった (表 3)。

再発は LPEC 群と鼠径群で発生頻度に有意差はなく、LPEC 群に 1 例認めただけであった。再発した症例は初回手術時年齢が 1 歳 1 か月の男児で、右外鼠径ヘルニアに対し LPEC を施行した後に再び右鼠径部膨隆が出現し、1 歳 7 か月時に再手術を行った。再手術は臍部から 3mm 腹腔鏡を挿入し、右ヘルニア門の開存を確認した後に鼠径法で根治術を行った。再手術時、ヘルニア嚢結紮糸の弛緩が確認された。初回手術時の結紮は単結紮であった。

内鼠径輪縫縮以外の予定外手術操作を要した症例は LPEC 群で 5 例、鼠径群で 3 例で、発生頻度に差はなかった (表 4)。LPEC 群 2 例 (症例 2,3) は、Nuck 水腫あるいは ASH (abdominoscrotal hydrocele) で腹腔内嚢胞を伴っていたため、ラパヘルクロージャーを腹腔内に穿刺し、そのループ

で嚢胞を把持・牽引しながら右側腹部の 2mm ポートより剪刃で嚢胞を切除または切開した (図 1A)。また、2 例 (症例 1,4) は Nuck 水腫に伴う腹腔内嚢胞およびヘルニア嚢への癒着した大網で、臍部創に 3mm ポートを追加して 3mm 鉗子で組織を把持・牽引しながら同様に切除した (図 1B)。残りの 1 例 (症例 5) は大網嚢胞で、左側腹部に 5mm ポートを追加し、超音波凝固メスを用いて大網を切除した。

術者の内訳は日本小児外科学会専門医取得の有無で分類した。男児の術者は LPEC で 80.2%、鼠径法で 60.9% が非専門医、女兒は LPEC で 73.2%、鼠径法で 54.8% が非専門医であり、男児、女兒ともに LPEC は鼠径法に比し、非専門医が術者であることが有意に多かった (表 5) ($p < 0.01$)。さらに LPEC の術者を年毎に示すと、LPEC 導入当初は専門医が術者となることが多かったが、最近の 2 年間はほとんどの症例で非専門医が術者であった (図 2)。

考 察

LPEC は鼠径法と比較し、手術創が小さく、対側発症の予防や精管、精巣動静脈、卵管の損傷予防に有用とされる^{1~3)}。近年、急速に普及し、各施設からまとまった数の報告や鼠径法と比較検討したシステマティックレビューも報告されている。それらによると LPEC は鼠径法に比べ、入院期間、再発率、片側例の手術時間に差は無く、対側発症が少なく、男児両側では鼠径法に比べ、手術時間が有意に短いとされ^{2,4~6)}、本症の標準術式になりうる手術として注目されている。

今回の検討で鼠径群に比べ、LPEC 群は男児両側例で手術時間が長かったが、それ以外の男児片側、女兒の片側、両側例で鼠径法と手術時間に差はなかった。再発率に差はなく、長期の対側発生の調査は行っていないが、LPEC 群は鼠径群より有意に両側例が多く対側発症の予防に有用である可能性が示唆された。なお、女兒片側例は鼠径法の際にも腹腔鏡による対側検索を行っていたが、LPEC 群は鼠径群より有意に両側例が多かった。その原因として、LPEC では鉗子による操作も加えたより詳細な検索が可能なためと考えられた。

男児両側例の手術時間は他の報告で 25.4～68.4 分とばらつきがあるが^{3,6,7)}、多くの報告で男児両側 LPEC の手術時間は鼠径法より短いと報告されている^{2,4~6,8)}。今回の検討では LPEC 群は鼠径群に比べ、有意に長時間であった。鼠径群に対し LPEC 群は非専門医が術者であったことが多かったことも手術時間延長の原因と思われるが、手術時間は症例の積み重ねにより短縮可能と考える⁹⁾。

再発は、1 例 LPEC 群に認められた。他の報告では LPEC 後の再発率は 0～1.9% とされ^{2,6,7,10~12)}、鼠径法と比較し、多くの報告で再発率に差がないか、または少ないとされている^{2,4~6)}。LPEC 後の再発の原因は結紮部位が不適切であったり、

大きなヘルニア門や激しい運動をする学童で術後に結紮糸が弛緩したり、腹膜の運針に skip があり全周性に結紮できていないことなどが挙げられる^{5,7)}。その予防として、はじめの結紮が十分でない場合は2本目の結紮を追加することが推奨され^{7,9,10)}、われわれも同様の方針をとっている。しかし、再発した症例については単結紮であった。単結紮か2重結紮かは術者の判断に委ねているが、結紮に不安を感じたら、より積極的に2重結紮を行うべきである。結紮糸をループ状に把持することにより、複数回の運針をすることなく全例に3-0結紮糸で2重結紮を行っている施設もあるが¹³⁾、結紮糸が細い分、強度に不安がある。われわれは2重結紮する際には2-0結紮糸により再度運針を行っている。また、全例に2重結紮が必要かどうかは今後の検討が必要であろう。

以上より、LPECは鼠径法に比べ、再発率、男児両側例を除いた手術時間に差はなく、他の報告と同様にLPECが本症の標準術式として妥当であると思われるが、今後検討すべき課題も残っている。

LPECが鼠径法と大きく異なる点として、紺子を使用しながら腹腔鏡で腹腔内観察を行うことができるため、鼠径法では分からなかった所見が得られ、さらに同時に腹腔鏡下に対処できることがある¹¹⁾。自験例では腹腔内嚢胞を伴うNuck水腫、ASH、大網嚢胞、鼠径管への大網癒着が発見された。他の報告で内鼠径ヘルニア、大腿ヘルニア、肝血管内皮腫などが発見されているが^{12,14)}、LPEC中に発見された他疾患に関する報告はいまだ少ない。今回の検討でLPECの際にそれらが発見されたのは約2%で頻度は少ないが、小児外科で最も多い手術数であることから、今後も様々な病態に遭遇する可能性がある。そのため、同時処置の適応と対処法の確立は今後の課題となろう。

同時処置の際にLPECの利点の一つである整容性を考慮すると、剥離・切離などの操作を右側腹部の2mmポートのみを用いて行うことも可能であるが、より適切な剥離・切離操作を行うためには、組織の牽引も不可欠である。自験例の4例は既存の創を利用し、LPEC針のループや臍部創から追加した細径紺子で組織を牽引することにより、定型手術とほぼ同様の整容性を保ちながら適切な操作が可能であった。とくにLPEC針のループの使用は追加創が不要で、整容性は良好である。ただ、易出血性の組織、脆弱な組織の把持牽引には注意が必要であるため、このような場合は臍部創からの細径紺子で組織を把持・牽引する方針をとっている。

本症の手術は小児外科医が修得すべき重要な手技で⁷⁾、従来よりPotts法を代表とする鼠径法による手術は、小児外科医を目指す若手外科医が最初に習得すべき術式のひとつである。今後はLPECもそのひとつとなる可能性があると思われる。当科のLPECの多くは日本小児外科学会専門医を取得していない若手小児外科医が術者であったが、鼠径法と比

べ、再発率等に差は無く、経験豊富な医師の指導下であればLPECは若手小児外科医の鼠径ヘルニア手術のトレーニング対象として妥当と考えられる。また、LPECはモニターで術者と指導者、その他のスタッフが同一の視野を共有でき、安全性の向上や教育機関での学生に対する病態、解剖などの教育にも有用である。今回、予定外手術操作を要した5例についても非専門医が術者であったが、専門医の指導下に操作を完遂することができた。

一方、近年の急速なLPECの普及により、若手小児外科医が鼠径法を修得する機会が減少しているという問題も指摘されている^{15,16)}。本症に対する術式の選択は施設により異なり、年齢、性別に関係なくLPECを第一選択とする施設もあり¹⁶⁾、乳児もLPECの適応としている報告も多い^{3,6~7,10)}。現在、当科は腹腔内のworking spaceが小さい1歳以下の鼠径ヘルニアと精系水腫に対しては鼠径法を行っているが、今後はそれらに対してもLPECの適応が拡大される可能性はある。単に教育、研修という立場から鼠径法が減少することの是非を問うだけでなく、臨床的にどうかを今後検討する必要がある。

腹腔鏡下手術による重篤な合併症が大きな社会問題となっている今、若手外科医が術者になることが多いLPECの安全対策はとくに重要な課題である。当院では診療科のみならず、病院全体でも鏡視下手術の安全対策に取り組んでいる。診療科は、動画を含む独自の手術マニュアルを作成し、術式の統一、事前学習、復習に活用している。また、昭和大学小児外科鏡視下手術修練プログラムを作成し、LPECの術者、指導者の基準、修練法も定めている。病院としては、鏡視下手術全般の取り組みとして、ライセンス制を導入しており、臨床で研修を開始する前に講義、ドライラボ、動物での実習を義務付け、各ステップ修了者にはライセンスカードを発行している。なお、動物での実習に関しては、年に1回、動物(ブタ)を用いたセミナーを病院が開催し、鏡視下手術を行う診療科の医師は無料で実習を行うことが可能である。また、診療科ごとに内視鏡外科手術管理体制を作成し、多職種により構成される内視鏡外科手術管理委員会で承認を受けている。同管理体制には、主要術式ごとの術者、指導者が選定されており、手術時に予定手術時間、出血量が2倍以上になった場合は麻酔科や手術室看護師から術者に方針が確認されるなどの安全対策が含まれている。

結 語

LPECは適切な安全対策を行えば、鼠径法と同様に1歳以上の本症に対する標準術式として妥当と考えられる。今後、LPECの適応拡大についても検討すべきであろう。

文 献

- 1) 岩出珠幾ほか：長野県立こども病院における腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術（Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure:LPEC法）. 信州医誌 61：139-147,2013
- 2) 遠藤昌夫：小児（LPEC）—小児の外鼠径ヘルニアに対するLPEC法—：小児外科 44：833-837, 2012
- 3) 嵩原裕夫ほか：小児鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下手術—LPEC法—。外科治療 86（増）：1005-1010, 2002
- 4) yang C. et al：Laparoscopic vs open herniorrhaphy in the management of pediatric inguinal hernia: a systematic review and meta analysis. J Pediatr Surg 46：1824-1834, 2011
- 5) Miyake H. et al：Comparison of percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) and open repair for pediatric inguinal hernia: experience of a single institution with over 1000 cases. Surg Endosc 30：1466-1472, 2016
- 6) 渡邊高士ほか：小児鼠径ヘルニアに対するlaparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) の検討—LPECは小児外鼠径ヘルニアの標準術式になり得るか？—。日小外会誌 51：879-883, 2015
- 7) 黒部 仁ほか：小児鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術：Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) の手術成績の検討。慈恵医大誌 124：107-111, 2009
- 8) 木村俊郎ほか：小児鼠径ヘルニアに対する手術術式の検討—腹腔鏡手術（LPEC）と従来法の比較—：日小外会誌 53：905-910, 2017
- 9) 本多昌平ほか：小児腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術（LPEC法）. 北外誌 59：33-36, 2014
- 10) 春本 研ほか：腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術（LPEC法）の現状と問題点。日小外会誌 46：925-929, 2010
- 11) 久山寿子ほか：小児鼠径ヘルニア・精系水腫に対する腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（LPEC法）—川崎医科大学小児外科10年間の報告—。川崎医学会誌 42：33-44, 2016
- 12) 石橋広樹ほか：鼠径ヘルニアの手術：LPEC：小児外科 49：184-188, 2017
- 13) 田浦康明ほか：男児鼠径ヘルニアに対するLPEC法でのループ把持法の試み：日小外会誌 52：247-251, 2016
- 14) 小山宏美ほか：外鼠径ヘルニアに対しlaparoscopic percutaneous extraperitoneal closure 施行中に偶然発見され、自然消失を認めた多発性乳児肝血管内皮腫の1例。日小外会誌 49：991-995, 2013
- 15) 畠山 元ほか：鼠径ヘルニアの手術：鼠径部アプローチ。小児外科 49：189-192, 2017
- 16) 大野耕一ほか：鼠径管アプローチによるヘルニア修復術習得に必要な手術執刀数—腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術導入後の問題点—。日小外会誌 50：211-216, 2014

表1 患者背景

	LPEC		鼠径法	
症例数	258		315	
性別	男	101例 (39.1%)	男	169例 (53.7%)
	女	157例 (60.9%)	女	146例 (46.3%)
**				
年齢	男	4歳10か月±2歳5か月	男	4歳4か月±3歳1か月
	女	4歳4か月±3歳1か月	女	5歳2か月±2歳11か月
体重 (kg)	男	17.3±8.5	男	16.6±9.5
	女	16.9±7.0	女	17.9±8.2

** p<0.01

表2 術前・術後診断

	術前		術後	
男児	LPEC		LPEC	
	片側	89例 (88.1%)	片側	60例 (59.4%)
	両側	12例 (11.9%)	両側	41例 (40.6%)
			**	
女児	鼠径法		鼠径法	
	片側	135例 (79.9%)	片側	135例 (79.9%)
	両側	34例 (20.1%)	両側	34例 (20.1%)
女児	LPEC		LPEC	
	片側	132例 (84.1%)	片側	71例 (45.2%)
	両側	25例 (15.9%)	両側	86例 (54.8%)
			**	
女児	鼠径法		鼠径法	
	片側	130例 (89.0%)	片側	88例 (60.3%)
	両側	16例 (10.1%)	両側	58例 (39.7%)

** p<0.01

表3 手術時間

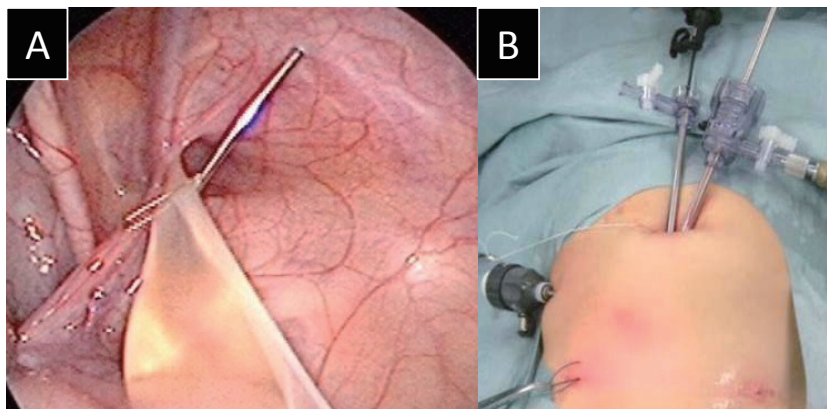
	LPEC (分)		鼠径法 (分)	
男児	片側	41.0±16.4	44.7±26.5	
	両側	51.8±13.0	42.7±23.7	
**				
女児	片側	37.6±15.2	37.0±22.5	
	両側	47.1±18.7	49.4±15.2	

** p<0.01

表4 予定外手術操作を要した症例

	症例	年齢	性別	手術所見	処置	術者
LPEC	1	1歳	女	腹腔内嚢胞を伴うNuck水腫	嚢胞切除	非専門医
	2	1歳	女	腹腔内嚢胞を伴うNuck水腫	嚢胞切除	非専門医
	3	3歳	男	Abdominoscrotal hydrocele	水腫切開	非専門医
	4	7歳	女	ヘルニア嚢へ大網癒着	癒着剥離	非専門医
	5	2歳	女	大網嚢胞	嚢胞切除	非専門医
鼠径法	1	2歳	男	輸精管損傷	吻合	非専門医
	2	5歳	男	内鼠径ヘルニア	後壁補強	専門医
	3	5歳	女	脂肪腫	切除	専門医

専門医:日本小児外科学会専門医



A: ラパヘルクロージャーを腹腔内に穿刺し、そのループで組織を把持、牽引した。
B: 臍部創に3mmポートを追加し、細径鉗子で組織を牽引しながら処置した。

図1 追加処置時の対処法

表5 術者の内訳

	LPEC		鼠径法		
男児	専門医	20例 (19.8%)	専門医	66例 (39.1%)	p<0.01
	非専門医	81例 (80.2%)	非専門医	103例 (60.9%)	
女児	専門医	42例 (26.8%)	専門医	66例 (45.2%)	p<0.01
	非専門医	115例 (73.2%)	非専門医	80例 (54.8%)	

専門医:日本小児外科学会専門医

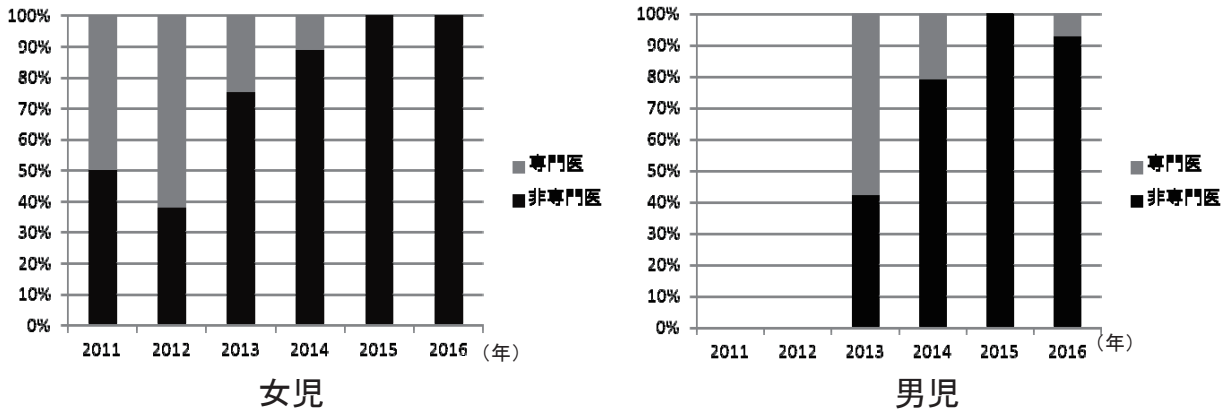


図2 術者内訳の変化

Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) for pediatric inguinal hernia: 5-year experience at a single institution

Division of Pediatric Surgery, Department of Surgery, Showa University School of Medicine
Akihide Sugiyama, Akira Toki, Masahiro Chiba, Noriyoshi Nakayama, Rie Irie,
Shunsuke Osawa, Yu Watarai

Abstract

<Introduction> We introduced laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) for pediatric inguinal hernia (IH) as the standard procedure at our hospital in August 2011.

<Purpose> We compared LPEC and conventional open herniorrhaphy (COH) to determine the benefits and problems of LPEC.

<Methods> We compared the outcomes of 258 patients aged 1 year or older with IH who underwent LPEC between August 2011 and December 2016, and 315 patients aged 1 year or older with IH who underwent COH between January 2007 and July 2011. Patients' clinical records were retrospectively reviewed in terms of intraoperative diagnosis, operating time, recurrence, additional surgical procedure during operation and the profile of operating surgeons. The ratio of bilateral/unilateral diagnosis before surgery, mean age at operation and body weight did not differ significantly between the groups. The male/female ratio was 101/157 in the LPEC and 169/146 in the COH groups ($p < 0.01$).

<Results> In both male and female patients, bilateral surgery was significantly more frequent in the LPEC than COH group ($p < 0.01$). In male patients undergoing bilateral IH, the mean operative time of LPEC was significantly longer than that of COH ($p < 0.01$). Recurrence after LPEC occurred in one case. The recurrence rate did not differ significantly between LPEC and COH. Incidences of additional surgical procedures during the operation did not differ significantly between LPEC and COH. In the LPEC group, all additional procedures could be performed laparoscopically. In both male and female patients, more of the COH procedures were performed by board-certified pediatric surgeons than LPECs ($p < 0.01$).

<Conclusion> LPEC can be a standard procedure for pediatric inguinal hernia repairs in patients aged 1 year or older.

Key words: Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure, LPEC, inguinal hernia, children

2018年6月5日

受 理

日本ヘルニア学会

Kugel 法 755 病変の手術成績と教育の展望

1) 盛岡赤十字病院外科

2) 岩手医科大学医学部外科学講座

3) 堀江病院外科

川村 英伸¹⁾, 青木 毅一¹⁾, 杉村 好彦¹⁾, 岩谷 岳²⁾, 中嶋 潤³⁾, 馬場 誠朗²⁾, 佐々木 章²⁾

要 旨

【目的】我々は、成人鼠径部ヘルニアに対して再発を来さない術式を求め Kugel 法を選択してきた。腹腔鏡下修復術と比較し視野の共有性や教育の点で劣っているため、その対策を検討した。今回、755 病変の手術成績と教育の展望について報告する。

【対象と方法】2003 年 4 月より 2017 年 12 月までに施行した Kugel 法の 755 病変（JHS 分類 I : 526、II : 141、III : 39、IV : 30、V : 19）を対象とした。麻酔は種々の麻酔法を経験後、2011 年から全身麻酔に局所膨潤麻酔法を併用している。手術前日入院、手術翌日以降希望日退院の鼠径ヘルニアパスを使用した。術者になるまでの準備プログラムを作成し教育を行った。視野の客観性を得るため、手術カメラの試験運用を行った。

【結果】手術時間は 62 分、出血量 4.3ml、術後在院期間の中央値は 2 日であった。合併症を前期 368 病変と後期 387 病変に分けると、皮下漿液腫と感染症は両期で認められたが、出血・血腫は後期で減少傾向が認められた。精管・精巣動静脈損傷、慢性疼痛、再発は後期では認めなかった。合併症発生率は前期 8.2、後期 4.7%と後期で有意に減少していた。再発は前期の 1 病変（0.13%）に認めた。

【結語】手術手技の安定化、教育の充実とともに合併症が減少した。ヘッド装着カメラの使用により、客観性のある視野で教育と安全性の向上が得られる可能性がある。

キーワード：鼠径ヘルニア，Kugel 法，合併症，再発，教育

はじめに

成人鼠径部ヘルニアに対する underlay patch 法の一つである Kugel 法¹⁾は、鼠径部切開法ながら後方アプローチで腹膜前腔に到達し、筋恥骨孔（myopectineal orifice、以下 MPO）を全て閉鎖できる。慢性疼痛が少なく、再発率が低い²⁾という利点がある一方、手技の煩雑さや腹腔鏡下手術と比較して手術視野の客観性に劣るという欠点も指摘されている。日本内視鏡外科学会の鼠径部ヘルニアに対するアンケート調査（第 13 回集計結果報告）によると、同法は 2006 年頃より全国に急速に普及したが、2012 年の腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の保険適応後、採用施設が徐々に減少してきている³⁾。しかし、他の鼠径部切開法と同様に様々な麻酔法で施行でき、腹腔鏡下手術より短時間でできるため、現在でも主要な術式として行っている施設や開業医⁴⁾も多い。

今回、これまで手術を行った 755 病変の Kugel 法の手術成績について報告する。また、ヘッド装着型の手術カメラの使用により客観性のある手術を行うことで、教育や手術の安全性の未来についても検討した。

対象と方法

1. 対象

対象は 2003 年 4 月より 2017 年 12 月までに当院及び関連施設において筆者が術者または助手として手術した鼠径ヘルニア患者 702 症例（両側 53 症例）、755 病変である。性別では男性 608、女性 94 例、左右別では、左側 342、右側 413 病変であった。初発例は 724、再発例は 31 病変であった。平均年齢は 67.0 ± 14.0 歳（18-93）であった（表 1）。日本ヘルニア学会（Japanese Hernia Society: 以下 JHS）分類は、I : 526、II : 141、III : 39、IV : 30、V : 19 病変であった。JHS 分類の詳細は表 2 の通りで、併存型（IV）は 4.0% に認め、特殊型（V）は全て閉鎖孔ヘルニアであった。

2. 手術適応

手術適応では、MPO を閉鎖する術式を第 1 選択とし Kugel 法のほか、Direct Kugel 法も施行してきたが、2013 年から TAPP 法、TEP 法も導入しており、それぞれの利点を考慮した適応を考えている。現在の Kugel 法の適応は、初発では腹膜前腔手術歴のない 18 才以上の外鼠径、内鼠径、大腿ヘルニアが適応である。また、抗凝固剤内服例、心肺合併症例、超高齢者も上記 4 法の中で手技に最も慣れている点で適応と

している。両側例、陰嚢まで到達するヘルニア、閉鎖孔ヘルニアは相対適応とし、若年女性（生殖可能年齢）、前立腺癌などの腹膜前腔手術歴のある症例、腸切除を要する嵌頓ヘルニアは適応外としている。また再発例は、前回手術が従来法や Mesh-Plug 法など onlay patch によるものであれば相対適応としているが、最近では腹腔鏡下観察後の hybrid 手術の方が安全であると考えている。

3. 麻酔法

全身麻酔、脊椎麻酔、局所麻酔（鎮静剤併用）など種々の麻酔法を経験したが、麻酔環境が許されるのであれば全身麻酔が最も安全と思われる。2011 年より、全身麻酔（気管内挿管）に鎮痛、止血、液性剥離効果を狙い tumescent local anesthesia（以下 TLA）を併用した麻酔で行っている。TLA 法はエピネフリン含有 1% キシロカイン 20ml に生理食塩水 40ml を加えたものを、5～8ml ずつ腹膜前腔に入れたガーゼに浸し、腹膜、筋膜に膨潤させて使用する。

4. 額帯灯

Kugel 法の手術は、深部の操作が多く無影灯の光が届きにくいいため、額帯灯の使用が非常に有用である。筆者は、全ての手術操作を直視下で確認しながら行うことが大切と考えており、軽くて高ルクス LED ライトのコードレス額帯灯を使用している。

5. 手術手技（右側、JHS 分類：I -2 の症例）

Kugel 法の手術手技は原法に準ずるが、筆者の工夫している部分を以下に示す。

1) SSI 予防

SSI 予防のため、手術患者の鼠径部の皮疹の有無や清潔度を事前にチェックし、皮疹がある場合は治療後に手術を行う。皮膚切開部の感染予防のため直径 10cm（円形）の滅菌フィルム付きのサージカルドレープを使用している。

2) 腹膜前腔の剥離（内側～頭側～外側）

パッチ（S サイズ：12x8cm）の留置部を想定した必要かつ十分な範囲、すなわち MPO（平均 8x4cm）から 3cm のマージンを取った 14x10cm の大きさで、しかも凹凸がないように滑らかな楕円形をイメージして剥離する。腹膜前腔の剥離は、内側（恥骨正中接合部）～頭側（上前腸骨棘の高さ）～外側（上前腸骨棘の高さの外側延長上）と進めるが、筆者が工夫している点は、剥離順にガーゼを一枚ずつ入れて、局所麻酔薬をガーゼに 5-8ml 染みこませることである。順次ガーゼを入れることで剥離範囲の把握と同一剥離面の確保、出血の確認ができる。

3) 精巣動静脈および精管の剥離

精巣動静脈筋膜（spermatic sheath）と精管の壁在化（parietalization）はこの手術で非常に重要なポイントとなる。Kugel パッチの S サイズは短径（縦径）8cm あるため、内鼠

径輪から背側の頭側まで 4～5cm の parietalization が必要であり（図 1）、剥離後ここにもガーゼを挿入（脈管からの出血を確認する意味でも）、局所麻酔薬を注入する。

4) ヘルニア嚢の処理

ヘルニア嚢が小さい場合はヘルニア嚢を引き出すが、ヘルニア嚢が大きい場合はすべて切除しようとする必要のない出血を引き起こすことがあり、無理をせず切離する。ヘルニア嚢を切離する際は必ず精巣動静脈、精管を巻き込んでいないか確認してから行う。

5) 腹膜前腔の剥離（足側～背側）

腹膜前腔剥離の足側（鼠径窩側）は、Cooper 靭帯が重要なランドマークとなる。鼠径窩側の剥離を外側から内側にすすめると、最初の剥離の際置いていたガーゼが出てくる。そして白い帯状の Cooper 靭帯が出てきたら、さらに背側へ 2～3cm 剥離をすすめる。この層の剥離の際は Cooper 靭帯の前面を縦走する閉鎖孔動静脈の恥骨枝：死冠静脈（corona mortis）と Cooper 靭帯を横走する腸骨恥骨動静脈（iliopubic artery and vein）に注意する。鼠径窩側の内側は、恥骨正中の接合部まで剥離を行う（図 2）。挿入したガーゼ 4～5 枚（図 3）を全て取り出し止血を確認する。これで MPO から周囲 3cm のパッチを留置する腹膜前腔のスペースが完成する（図 4）。

6) Kugel パッチの挿入および留置

パッチの挿入前に、JHS 分類を再確認する（ヘルニアの種類、ヘルニア門の大きさ、併存型の有無）。筋鈎と 3cm の扁平鈎で腹膜前腔に十分なスペースを確保する。ここでメッシュ留置前に滅菌手袋の交換を行う。パッチ挿入に伴う腹膜のめくり込みを防ぐため、ヘルニア嚢断端をペアンで把持し、鉗子を創外へ引き出し腹膜に緊張をかけた状態（図 5）でパッチを挿入する。重要なのは、パッチの縦軸（ポケットのスリット）と横軸の位置がメルクマール（縦軸：下腹壁動静脈、横軸：iliopubic tract）と一致した正しい位置にあること、パッチの背側のリングが Cooper 靭帯の下縁まで達していること（MPO を完全に覆っていること）、形状記憶リングが楕円形にきれいな腹膜上に広がっていること（リングがねじれていると腹膜前腔剥離が不十分な証拠）の 3 点である（図 6,7）。

6. 周術期管理

クリニカルパスを用いた周術期管理をしている。手術前日入院、手術翌日以降希望日の退院を原則とする。抗菌薬は、手術直前に第 1 世代セフェム系抗菌剤を 1 回のみ投与している。飲食、歩行は数時間後に可能である。術後 1 週間後の再来とし、創感染、再発、術後疼痛、seroma などの有無を確認し、問題なければこの回のみの通院としている。

結果

1. 手術成績

片側例の手術時間は平均 62 ± 11 分、出血量は平均 4.3 ± 3.8ml で術当日（鎮痛剤内服開始前）の鎮痛剤使用率は 15% であった。術後在院日数の中央値は 2 日だった（表 3）。再発 31 病変（Ⅰ：17、Ⅱ：7、Ⅲ：6、慢性疼痛：1）の前回術式は、従来法：17、Mesh-Plug 法など onlay patch 法：14 病変であった。

2. 合併症および再発とその対処

755 病変を前期 368 病変（2003 年～2008 年）と後期 387 病変（2009 年～2017 年）に分けて比較した（表 4）。漿液種、感染は両期で認めているが、有意差はなかった。出血・血腫は後期で減少しているが、有意差はなかった。精管・精巣動脈損傷、慢性疼痛は前期のみで認められたが、各々後期との有意差はなかった。再発は前期の 1 病変（0.13%）に認めた。合併症の総計は前期 8.2、後期 4.7% と後期で優位に減少していた。

漿液種は保存的に消退（2-3 ヶ月要する）することが多いので、積極的な穿刺吸引は行わない。感染症の 4 例中 3 例は早期で、1 例は 3 年 4 ヶ月後の晩期感染（図 8）であった。早期感染は保存的に軽快したが、晩期感染は難治性でメッシュ除去を行った。出血・血腫は前期に 3 例認めたが、1 例は浅腹壁動脈からの出血で翌日再手術で結紮止血を行った。他の 1 例は死冠静脈からの出血で術中に圧迫止血で止血し、もう 1 例は両側術後に腹膜前腔内血腫を認めたが輸血なしで保存的に対処した。また、後期の 1 例は Potts 法後の再発でヘルニア嚢周囲の癒着が高度な症例であった。術後 5 病日に来院し、CT で腹膜前腔に巨大血腫を認め、緊急手術で腸骨恥骨動脈からの出血と判明、結紮止血した。慢性疼痛の 1 例は、40 代の女性で、原因不明であったがメッシュ除去後軽快した。再発の 1 例は両側の JHS 分類Ⅱの右側再発で初回 JHS Ⅱ-3、3 年 7 ヶ月後の再発で再発時Ⅱ-1（図 9）で、hybrid 手術で前方から plug で修復した。

3. Kugel 法の教育

Kugel 原法¹⁾や小山勇先生⁵⁾の論文を熟読後、筆者編集の手術ビデオで手術のシュミレーションを行い、数例以上の助手の経験を経て術者となる準備プログラムを作成した。さらにヘッド装着型の手術カメラを利用し、術者目線の視野のモニター画面を見ながら教育を行うことが可能と考え、試験的に使用した。助手はモニターで拡大された術野画面を見ることができ、腹腔鏡下手術と同様な教育ができると思われた（図 10）。

考察

Kugel 法が日本で 2001 年に薬事承認され、三澤ら⁶⁾による本邦初の報告から 17 年ほど経過するが、症例数の多い施設

からの報告によると再発率は 0～1.9%^{1,4,7-9)}とされる。今回の報告（0.13%）はこれらと遜色ない成績であり、経験豊かなヘルニアを専門とする医師を一人配置し、標準化した教育を行うことで再発はほとんど防ぐことが可能と思われた。

Kugel 法の合併症は、前期と後期に分けた検討で手技の安定化とともに後期で優位に減少したことがわかった。しかし、前期、後期ともに再手術を要する出血が発生しており、特に Cooper 靭帯の前面を縦走する死冠静脈と横走する腸骨恥骨動脈には十分に注意しなければいけない¹⁰⁾。感染症は手術経験に関係なく起こりうる合併症であるが、晩期感染は難治性となることが予想され、これを起こさない様な予防対策が重要である。現在のところ、術前患部の皮膚炎や感染症のチェック、滅菌フィルム付きのサージカルドレープの使用、メッシュ留置前の滅菌手袋の交換などで対応している。

再発 31 病変中、前回手術が onlay patch 法だった 14 病変に Kugel 法を行った。メッシュ修復術後の再発例は、癒着が強く腹膜欠損部が大きくなる困難例も経験した。TAPP を導入してからは、腹腔鏡下観察後の hybrid 手術で行う方が安全と思われた。

2016 年に発表された World Guidelines for Groin Hernia Management の中で The HerniaSurg Group は Lichtenstein 法と腹腔鏡下手術（TAPP or TEP）が、最適な手術であると推奨している。また、open pre-peritoneal mesh repair（おそらく Kugel 法も含まれる）は、再発や合併症の成績において Lichtenstein 法や腹腔鏡下手術を超える十分な evidence がないと述べている。

Kugel 法の大きな特長は、MPO を全て閉鎖でき、併存型ヘルニア（JHS 分類Ⅳ）を見逃さないことである。今回の検討では併存型ヘルニアは Kugel 法全病変の 4% あったが、当施設で TAPP 法を導入してからは併存型ヘルニアの割合が 10% と更に増えている¹¹⁾。本報告で併存型ヘルニアの中で JHS 分類Ⅲを合併している症例は鼠径部ヘルニア全病変 736 症例中 11 病変（1.5%）あり、Lichtenstein 法ではカバーできない大腿ヘルニアの発生を見逃すこととなる。筆者は、Kugel 法導入以前の採用術式である Mesh-Plug 法後の再発（大腿ヘルニアを含む）を何例か経験し、鼠径部ヘルニアの手術は、どんな形式、部位であれ「再発しない手術」をモットーに一生涯に一度で解決できる術式の選択を行っている。従って、手術の第 1 選択は、MPO を覆える underlay patch 法手術、すなわち Kugel 法、Direct Kugel 法¹²⁾、TAPP 法、TEP 法を採用している。現時点での術式の戦略は、各々の術式のメリットと JHS 分類、患者背景で振り分けている。筆者は鼠径部切開法の中で、Kugel 法が最善の手術と考えているが、World Guidelines として推奨された Lichtenstein 法が最も優れた方法なのか検証すべく、今後日本でも Lichtenstein 法と Kugel 法などの RCT が行われることを期待したい。

Kugel法の視野の客観性と教育の改善のため、ヘッド装着型手術カメラを試験的に使用してみた。助手は、術者目線の視野をモニター画面で見ることができ、腹腔鏡下手術と同様に教育を行うことが可能であった。今後、カメラのズーム機能、カメラぶれの修正等の改良が進むと更に需要の拡大が見込まれると思われる。

手術カメラの使用により、鼠径部切開法の手術でも客観性のある視野が得られ、教育と安全性の向上が期待できると思われた。

付 記

利益相反に該当する項目はありません。

文 献

- 1) Kugel RD: Minimally invasive, nonlaparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 178, 298-302, 1999.
- 2) 川村英伸、岩谷 岳、佐々木章、他：成人鼠径ヘルニアに対するKugel法の有用性 - Mesh-Plug法と比較して - . *岩手医誌* 60, 29-35, 2008
- 3) 鼠径部ヘルニアに対する内視鏡下手術について：内視鏡外科手術に関するアンケート調査 - 第13回集計結果報告 - . *日鏡外会誌* 21, 680-684, 2016
- 4) 宮崎恭介：成人鼠径ヘルニアに対するKugel法の治療成績. *臨外* 65, 1565-1570, 2010
- 5) 小山 勇、上笹 直、利光靖子、他：特集 成人鼠径ヘルニア手術アトラス Kugel法. *外科治療* 88, 172-179, 2003
- 6) 三澤健之、桜井みのり、野秋朗多、他：Kugel法による鼠径ヘルニア修復術 手術 56, 841-845, 2002
- 7) Fenoglio ME, Bermas HR, Haum WE, et al: Inguinal hernia repair: results using an open preperitoneal approach. *Hernia* 9, 160-161, 2005.
- 8) Van Nieuwenhove Y, Vansteenkiste F, Vierendeels T, et al: Open, preperitoneal hernia repair with the Kugel patch: a prospective, multicentre study of 450 repairs. *Hernia* 11, 9-13, 2007.
- 9) 小田 斉：Kugel法手術を行った鼠径部ヘルニア2,363例の経験 *日臨外会誌* 76, 1277-1282, 2015
- 10) 三澤健之：特集 イラストで学ぶ解剖学的変異—外科手術アトラス *Corona mortis* —腹膜前腔（恥骨背側面）剝離を伴う鼠径部ヘルニア手術で注意すべき脈管変異 *外科* 80, 509-516, 2018
- 11) 川村英伸、杉村好彦、畠山 元、他：成人鼠径部ヘルニアに対するKugel法およびTAPP法の手術成績 盛岡赤十字病院紀要 25, 5-10, 2016
- 12) 川村英伸、岩谷 岳、若林 剛：特集 鼠径ヘルニアの治療 Kugel法、Direct Kugel法. *手術* 62, 1671-1679, 2008

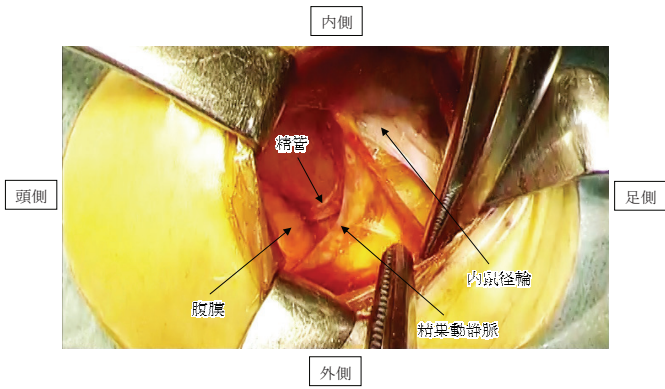


図1 parietalization 終了後
精巣動静脈と精管の parietalization は、内鼠径輪から頭側まで 4-5cm の剥離を充分行う

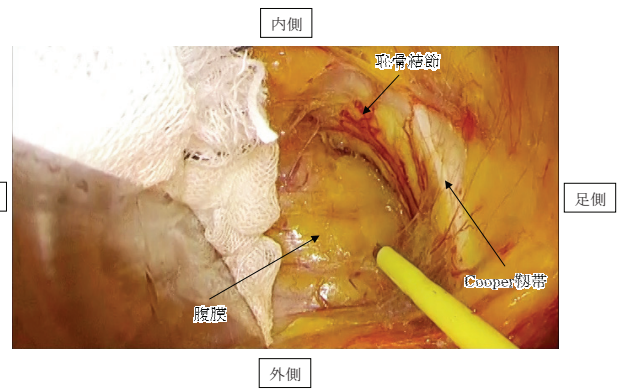


図2 鼠径窩側の剥離範囲
鼠径窩側の内側は、Cooper 靭帯に続く恥骨正中の接合部まで剥離を行う

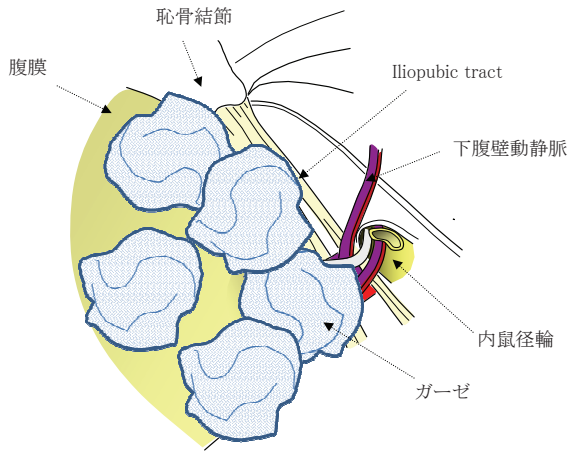


図3 腹膜前腔剥離終了後
腹膜前腔剥離が終了し、全てのガーゼが挿入された後のイメージ図

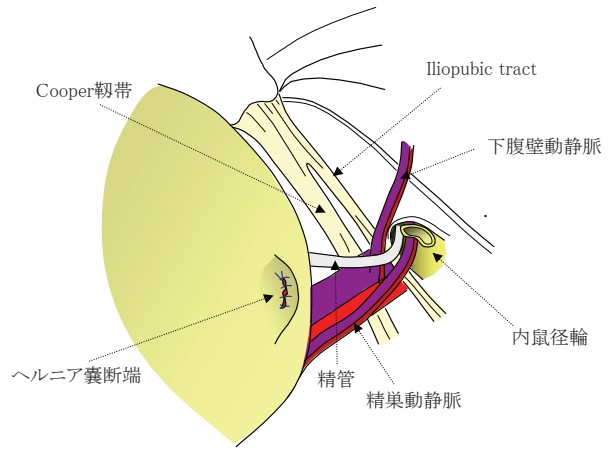


図4 腹膜前腔スペースの完成
腹膜前腔スペース完成のイメージ図

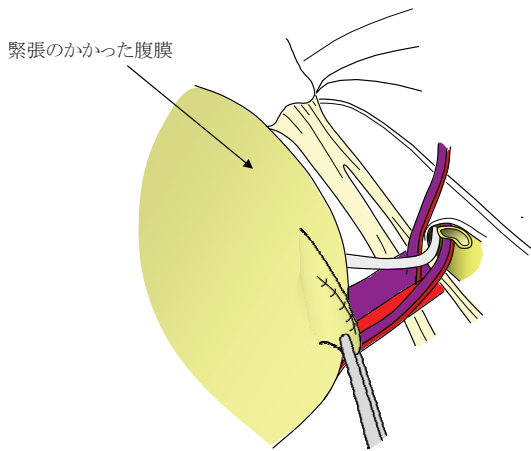


図5 Kugel patch 挿入準備
ヘルニア囊断端をペアンで把持し、鉗子を創外へ引き出し腹膜内側に緊張をかけた状態にする（メッシュ挿入に伴う腹膜のめくり込みを避けるため）

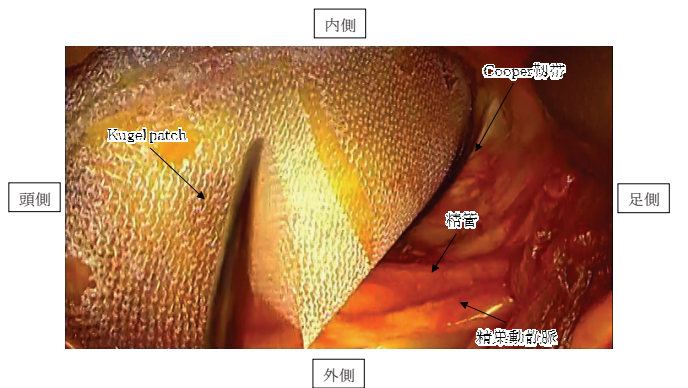


図6 Kugel patch の展開
パッチが足側に凸になるように展開し、メルクマールに合わせた位置へ調整する

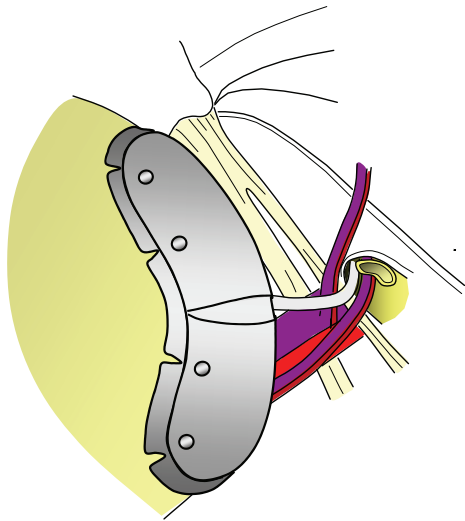


図7 Kugel patch 留置イメージ図
パッチの縦軸・横軸の位置、形状記憶リングの広がり
などに注意する



図8 パッチの晩期感染
30代、男性。Kugel 法術後、3年4ヶ月後の発症

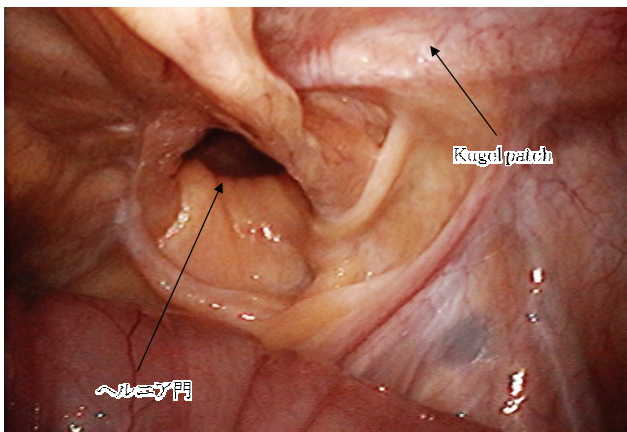


図9 再発例
90代、男性。初回JHS分類: II -3、3年7ヶ月後再発、
再発時分類: II -1、メッシュは外上方に移動していた

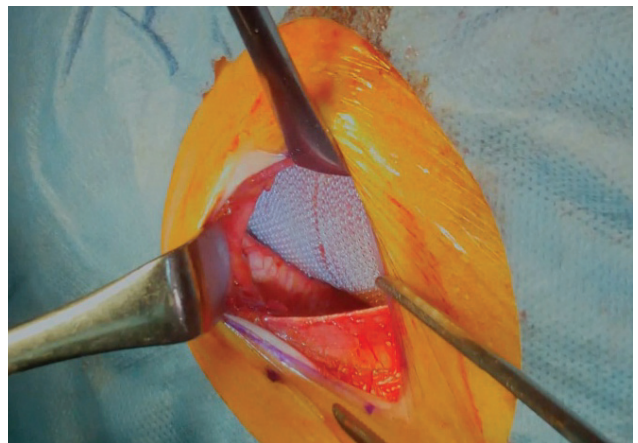


図10 ヘッド装着型の手術カメラによる画像
術中ビデオカメラで撮影したパッチ留置後の写真

表1 Kugel法の対象

症例数	702
病変数	755
男/女	608/94
左/右(両側)	342/413 (53)
初発/再発	724/31
平均年齢(歳)	67.0±14.0(18-93)

表2 JHS分類

JHS分類		病変数	%
I	1	44	5.8
	2	403	53.3
	3	79	10.5
II	1	25	3.3
	2	52	6.9
	3	64	8.5
III		39	5.2
IV	I + II	18	2.4
	I + III	8	1.1
	II + III	3	0.4
	I + V	1	0.1
V		19	2.5
計		755	100

表3 手術成績

手術時間(平均±標準偏差、分)	62±11
出血量(平均±標準偏差、ml)	4.3±3.8
鎮痛剤使用率(%)	15
術後在院日数(中央値、日)	2(1-4)

表4 合併症と再発

合併症 (n=756)	前期 2003-2008 (n=368)	後期 2009-2017 (n=387)	P-value
漿液腫	21	15	0.238
感染症	2	2	0.959
出血・血腫	3	1	0.292
精管・精巣動静脈損傷	2	0	0.146
慢性疼痛	1	0	0.304
再発	1	0	0.304
計	30(8.2%)	18(4.7%)	0.048

合併症：Clavien Dindo 分類 -G II以上

Surgical results of 755 lesions and the educational outlook for Kugel method

1) Department of Surgery, Morioka JRC Hospital

2) Department of Surgery, School of Medicine, Iwate Medical University

3) Department of Surgery, Horie Hospital

Hidenobu Kawamura¹⁾, Kiichi Aoki¹⁾, Yoshihiko Sugimura¹⁾, Takeshi Iwaya²⁾,
Jun Nakajima³⁾, Shigeaki Baba²⁾, Akira Sasaki²⁾

Abstract

[BACKGROUND] We have been choosing the Kugel method as the surgical procedure that does not cause recurrence in adult inguinal hernias. Because it is inferior to laparoscopic repair surgery in terms of visibility sharing and education, we examined countermeasures. In this report, we report on the surgical results of 755 lesions and the educational outlook.

[METHODS] We targeted 755 lesions of the Kugel method (JHS classification I: 526, II: 141, III: 39, IV: 30, V: 19) which were operated on from April 2003 until December 2017. After experiencing various anaesthesia methods, from 2011 onwards tumescent local anesthesia is being used with general anaesthesia. Inguinal hernia path of hospitalization on the day before surgery, post-operative discharge on the patient-chosen day was used. We created a preparatory program for becoming an operator and provided education. In order to obtain the objectivity of the field of view, we conducted a trial operation of a head-mounted surgical camera.

[RESULTS] The operation time was 62 minutes, the bleeding volume was 4.3 ml, and the median of postoperative hospital stay was 2 days. Subcutaneous serosa and infection were observed in both stages, but when complications were divided into 368 first stage lesions and 387 late-stage lesions, haemorrhage/hematoma showed a decreasing trend in late stage. Vas deferens/testicular arteriovenous injury, chronic pain, recurrence was not observed in the late stage. The incidence of complications was 8.2 in the first stage and 4.7% in the late stage, so there was a significant decrease in the latter. Recurrence was confirmed in 1 lesion (0.13%) in the previous term.

[CONCLUSIONS] Complications decreased with the stabilization of surgical procedures and enhancement of education. With the use of head-mounted cameras, education and safety improvement can be obtained with an objective viewpoint.

Key words: Inguinal hernia, Kugel repair, Complication, Recurrence, Education

2018年6月5日

受 理

日本ヘルニア学会

腹腔鏡下に整復し TEP 法で修復を行った閉鎖孔ヘルニア嵌頓の 1 例

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 外科

照田 翔馬

要 旨

閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対し腹腔鏡下に整復し, totally extraperitoneal repair (TEP) 法で修復した症例につき報告する. 症例は 81 歳, 女性. 腹痛, 嘔吐を契機に近医でイレウスと診断され当院紹介となった. 初診時腹部は膨満し, 全体に圧痛を認めた. 腹部単純 CT 検査で右閉鎖孔ヘルニア嵌頓によるイレウスの診断に至り, 同日緊急手術を施行した. 腹腔鏡下に観察すると右閉鎖孔への小腸の嵌頓を認め, 愛護的に牽引し整復した. 整復した小腸は暗赤色調であったが穿孔や壊死は認めず, 腸管切除は施行しなかった. その後 TEP 法でメッシュを留置して閉鎖孔ヘルニアを修復した.

閉鎖孔ヘルニアの手術は鼠径部ヘルニアに準じて行われるが, アプローチ法や修復法には統一された基準はない. また腸管の嵌頓を伴う場合は整復法や腸管切除例でのメッシュ留置の是非が問題となる. 症例ごとに柔軟に対応するためには鏡視下手術も含めた鼠径部ヘルニアの多様な手術法につき広く習熟しておくことは有用である.

キーワード: 閉鎖孔ヘルニア, 嵌頓, TEP 法

はじめに

閉鎖孔ヘルニアの治療においては鼠径部ヘルニアに準じた手術加療が行われるが, そのアプローチ法や修復法には統一された選択基準はない. また, 腸管嵌頓の際の整復法や, 腸管切除を要す例でのメッシュ留置の是非などは, 鼠径部ヘルニアと同様に閉鎖孔ヘルニアにおいても問題となる. 適切な治療のためには症例ごと, あるいは手術の局面ごとの判断が必要であるが, 柔軟に対応するためには鏡視下手術も含めた鼠径部ヘルニアの多様な手術方法につき広く習熟しておくことは有用である. 今回, イレウスを伴う閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対し腹腔鏡下に整復し, totally extraperitoneal repair (TEP) 法で修復を行った症例を経験したため報告する.

症 例

患者: 81 歳, 女性.

主訴: 腹痛, 嘔吐.

既往歴: 27 歳頃に虫垂炎で手術施行. 高血圧, 便秘症, 慢性胃炎で通院治療中.

現病歴: 未明からの心窩部不快感, 朝からの腹痛と頻回の嘔吐を主訴に近医を受診, 腹部単純 X 線検査でイレウスと診断され, 当日午後当院紹介となった.

身体所見: 嘔気あり. 腹部膨満, 軟. 腹部全体に圧痛あり. 反跳痛, 筋性防御なし. 腸蠕動音はやや高調も金属音なし. 下肢痛なし.

血液検査所見: CRP 0.19mg/dL WBC 7590/ μ L

腹部単純 CT 検査所見: 右閉鎖孔への小腸の脱出を認め, それより口側の小腸の拡張, 液面形成を認めた (Fig. 1). 脱出した小腸には目立った壁肥厚を認めず, その周囲にも目立った脂肪織濃度上昇を認めなかった. また明らかな腹水や free air は認めなかった.

上記の所見から右閉鎖孔ヘルニア嵌頓によるイレウスと診断した. 発症から比較的早期と考えられ, 血液検査および CT 検査でも炎症所見に乏しいことから, 嵌頓腸管の壊死の可能性は低いと考えられた. まず非観血的整復を行い, 後に待機手術とする選択肢もあったが, 整復後も術前待機中に再度嵌頓する可能性があることや, 腸管壊死の可能性は低いものの完全には否定できないこと, 術中であれば腹腔内を観察しながらの整復が可能であり, 整復後の腸管の評価を目視で行え, 万が一嵌頓腸管に穿孔があってもすぐに対応できることなどから非観血的整復を試行せずそのまま緊急手術を行った方が良いと判断した. その他, 患者には重篤な基礎疾患はなく耐術可能と判断され, 抗血栓薬など術前中止薬の服用もなかった. また通常の診療時間内であり, 手術室看護師, 麻酔科医師, 外科医師など人員は揃っており, かつ手術室はすぐに入室可能であった. 以上のような理由から, 緊急手術を行う方針とした. 手術は腹腔鏡下手術, transabdominal pre-peritoneal repair (TAPP) 法を前提として準備した.

手術所見: 術野の外からの圧迫による整復も行えるよう, レビテーターを用いた開脚位として手術を開始した. 臍部に 12mm トロッカーを挿入し腹腔鏡で腹腔内を観察すると, 小腸の拡張を広範囲に認めた. また右下腹部の腹壁には虫垂炎手術

の影響と思われる大網の癒着を認め、定型的な TAPP 法のポート挿入位置と重なっていた。拡張した腸管による視野の妨げの回避と腸管損傷の防止、右下腹部の癒着剥離操作の省略のため、TEP 法での修復の方針を変更して手術操作を進めた。まずはヘルニアの観察と、可能であれば嵌頓腸管の整復を行うために、TEP 法での腹膜剥離の範囲外になるように左側腹部、左下腹部に 5mm ポートをそれぞれ挿入し、3 ポートで腹腔内操作を開始した (Fig.2)。骨盤内を検索すると、少量の血性でない漿液性腹水の貯留を認め、右閉鎖孔に小腸の嵌頓を認めた (Fig.3a)。これに対し愛護的牽引法を施行したところ、損傷なく整復しえた。嵌頓していた小腸の腸管壁は暗赤色調となっていたが、明らかな壊死や穿孔は認めず、温存可能と判断した (Fig.3b)。また術野の高度な汚染も認めず、メッシュの使用も可能と判断した。腹腔内操作を中断して臍部の 12mm ポートを一旦抜き、臍部の創から尾側へ腹膜前腔を剥離してラウンドタイプのダイレーションバルーンを挿入、バルーンを拡張させて下腹部の腹膜前腔を剥離した。臍部の創から剥離した腹膜前腔に 12mm ポートを挿入して気嚢し、下腹部正中、臍のやや尾側と恥骨上部に 5mm ポートをそれぞれ挿入、3 ポートで TEP 法の操作を開始した (Fig.4)。右閉鎖孔に嵌入していたヘルニア嚢を引き抜き、ヘルニア門である右閉鎖孔の周囲を十分に剥離した。Bard 3D Max Light M サイズを挿入して右閉鎖孔が十分に被覆されるように留置し、クーパー靭帯、下腹壁動静脈の外側の腹壁、腹直筋外縁、坐骨骨膜にアプソーバタックで固定した (Fig.5)。最後に腹腔鏡操作に戻り、整復した小腸の色調が改善傾向であることを確認して手術を終了した (Fig.6)。手術時間は 1 時間 42 分、出血量は少量であった。

術後経過：術後 7 日目に軽快退院した。

考 察

閉鎖孔ヘルニアの治療は手術が基本であり、鼠径部ヘルニアに準じて施行されることが多い。鼠径部切開法や開腹手術、腹腔鏡手術などの術式があり、アプローチ法としては前方到達法、腹膜前及び腹腔内到達法、修復法ではメッシュ法、組織法合法などと様々な方法があるが、閉鎖孔ヘルニアの手術治療においては統一された選択基準はない。なお、鼠径部ヘルニア診療ガイドライン 2015 では、その対象は内外鼠径ヘルニアと大腿ヘルニアであり、骨盤部ヘルニアに分類される閉鎖孔ヘルニアは含まれていない¹⁾。富田の報告によると、2012 年から 2016 年までの閉鎖孔ヘルニア症例 460 例のうち、開腹手術は 288 例、鼠径部切開法は 95 例、腹腔鏡手術は 46 例であり、腹腔鏡手術症例においては 37 例が嵌頓症例、また 27 例が緊急手術症例であった²⁾。また最近では閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対する鏡視下手術の有用性が複数報告され

ており、閉鎖孔ヘルニア嵌頓症例であっても鏡視下手術が選択肢となりつつあることがうかがえる^{2)~5)}。嵌頓腸管の整復と腸管の状態確認のために腹腔鏡操作を行った場合は、そのまま TAPP 法で修復できれば最も簡便で低侵襲であるが、自験例のようにイレウスを来している場合は拡張腸管が視野の妨げになり、また腸管損傷の危険性も高くなる。このような場合には腹膜前腔の気嚢により拡張腸管の圧排ができ、より良好な視野で安全に手術操作が行える TEP 法が有用である⁶⁾⁷⁾。また自験例では腹腔内の癒着が定型的な TAPP 法のポート留置の妨げになっており、緊急手術であることも加味すると、癒着剥離に時間を費やし腹腔内の侵襲を増やすよりも、それらを回避できる TEP 法を選択するほうが良いと判断した。

ヘルニア嵌頓症例では腸管壊死の有無、嵌頓腸管の切除の要否が問題となる。術前に嵌頓腸管の壊死の有無を確実に診断しうる指標は現在のところなく、発症からの経過時間や血液検査、CT 検査などの検査所見から総合的に判断することとなる。血液検査では発症早期には変化を認めないことがあり、また嵌頓腸管の虚血領域が小範囲であるため変化に乏しいことがある⁸⁾。一方 CT 検査では腸管壁肥厚や周囲脂肪織の濃度上昇などの変化を参考にする。田中らは鼠径部ヘルニア嵌頓症例の検討において、嵌頓腸管内容の CT 値 (カットオフ値: 20 Hounsfield Unit) が腸管切除を要するかどうかの独立因子であったとし、腸管虚血が可逆的かどうかを判別できる可能性を報告している⁹⁾。吉田らは閉鎖孔ヘルニア嵌頓の症例における統計学的検討を行い、症状出現後 2 日未満であれば腸管切除を要する可能性が低いと報告している¹⁰⁾。こうした情報も参考となるが、やはり嵌頓腸管の評価には、色調や損傷の有無、状態の経時的変化などの目視による確認は重要であり、診断的価値が高い。この点で、嵌頓腸管の状態を低侵襲に映像で評価できる腹腔鏡は有用である。

自験例では、発症早期であり血液検査や CT 検査でも炎症所見が乏しく、腸管壊死の可能性は低いと考えられ、術前に非観血的整復をまず試みるという選択肢も考えられた。その方法や概念は熟知していたが、やはり臨床経過や検査所見では腸管壊死を完全には否定できず、また非観血的整復後の再嵌頓¹¹⁾や穿孔¹²⁾の例の報告もあり、整復できたとしても手術までの待機中に再嵌頓すれば緊急の対応を要し、穿孔を起せばメッシュ留置ができなくなるだけでなく、腹膜炎を発症してしまう。腹腔鏡下に観察しながら整復すれば、腸管の壊死や穿孔の有無が目視で判断でき、万が一穿孔を来していたとしても鉗子でクランプするなどの対応で腹腔内の汚染を最小限にとどめることができる。そのため、患者の状態が良好で重篤な併存症がなく、緊急手術をすぐに行える体制が整っており、その他に緊急手術を妨げる要素のない場合は、緊急手術を行って術中に観察しながら整復を行う方が安全であると考え、非観血的整復を行わず緊急手術とし、術中に腹腔鏡による観

察下に整復した。閉鎖孔ヘルニア嵌頓の整復法には、水圧法、用手還納法、そして愛護的牽引法があり⁶⁾、自験例では愛護的牽引法で整復しえた。ただしこの方法は、嵌頓腸管牽引による腸管損傷の危険性があるため、あくまでも愛護的に操作を行うことが肝要である。

嵌頓症例でのメッシュ留置の是非については複数の報告があるが、それらはおおむね、高度の汚染がなければ腸管切除を要する症例であってもメッシュ留置は可能であるという見解で一致している^{13)~19)}。腸管穿孔を来し術野が高度に汚染されている場合にはメッシュの留置は避けるべきであるが、軽度の汚染であれば十分な洗浄を行った上でメッシュを使用することも可能であるとされている⁸⁾。自験例では明らかな腹腔内の汚染はみられなかったが、TEP法を選択することで腹腔とメッシュ留置の経路を腹膜1枚で隔てることができた。この手技は腹腔内の汚染がみられる症例にも応用可能である。腸管切除を要す症例でも、TEP法によるメッシュ留置後に創縁保護を行った上で腸管切除を行うなどの工夫で、メッシュ感染のリスクの低減を図ることができる⁷⁾。術野の高度な汚染がある場合は、メッシュ留置は避け、付属器縫着や組織縫合法に頼らざるを得ない。これらの手技は現在では実践の機会が少なく、手技の熟練は難しいが、緊急手術の際のやむを得ない処置として必要になる場合があり、習得しておくべきであると思われる。

自験例での問題点として、メッシュによる被覆範囲が挙げられる。鼠径部ヘルニアでは、一次的修復を行うためには筋恥骨孔(myopectineal orifice, 以下MPO)の被覆が必要であり、3cmのオーバーラップを置くことが推奨されている²⁰⁾²¹⁾。閉鎖孔ヘルニアと鼠径部ヘルニアとが相互に直接の危険因子となるかどうかは明らかではないが、閉鎖孔ヘルニア症例ではその他の潜在的なヘルニアを高率に合併している可能性が高いという報告がある⁵⁾。また、鼠径部ヘルニアでは高齢、若い瘦が危険因子として挙げられており¹⁾、閉鎖孔ヘルニアはやせた高齢女性に多いという、共通した部分もある。そのためやせた高齢女性に多い大腿ヘルニアをはじめ、鼠径部ヘルニアの予防的修復を併せて行うため、閉鎖孔に加え少なくとも大腿裂孔は確実に被覆し、できるだけMPOの十分な被覆も心がけて適切な大きさのメッシュを留置することが望ましいのではないと思われる。しかし、閉鎖孔ヘルニアにおいてヘルニア門から3cmのマーゲンをとって被覆し、更にMPOの被覆も併せて行うとするとメッシュによる被覆はかなり広範囲になる。緊急手術では最小限の治療を目指すのが基本であり、少なくとも閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対する緊急手術においては、閉鎖孔を確実に覆うことができればメッシュの被覆範囲は最小限でも許容されると思われる。自験例では閉鎖孔ヘルニア単独であり、鼠径部は無症状無所見で鼠径部ヘルニアの合併はなかったため、3DメッシュMサイズ1枚の使用で閉鎖孔を中心に被覆した。MPOの被覆は最低限にとどまり、十分なマーゲンを

確保することができなかった。十分な大きさのメッシュを使用したり、メッシュをもう1枚使用したりするなどして3cmのマーゲンも考慮したMPOの十分な被覆も達成できれば理想的であったが、緊急手術という状況下においては右閉鎖孔の被覆だけでも十分であったと思われる。閉鎖孔ヘルニア嵌頓の緊急手術においては、鼠径部ヘルニアの合併の可能性を考慮した十分な治療と、緊急手術に対する最小限の治療という2つの側面を考慮してメッシュによる至適被覆範囲を決定していくことが重要であると考えられた。

自験例は小腸の嵌頓とそれによるイレウス、腹部手術の既往による癒着など、諸条件が混在した閉鎖孔ヘルニアの症例であったが、腹腔鏡下の診断および嵌頓整復、腸管の状態確認と、鼠径部ヘルニアに準じたTEP法によるヘルニア修復手技を組み合わせて、臨機応変に判断し安全かつ比較的低位侵襲に手術を遂行しえた。鼠径部ヘルニアの手術法は施設ごと、あるいは術者ごとに統一されていることが多いと思われるが、多岐にわたる手術法のそれぞれの利点を理解し広く習熟しておくことで、症例ごとに最善の方法を選択でき安全で質の高い手術を施行できると考えられた。また、閉鎖孔ヘルニア嵌頓は腹部救急疾患の一つでもあり、その取扱いに関しては前述のように、鏡視下手術の有用性、CT値や症状出現からの経過時間による嵌頓腸管の壊死の有無の予測可能性、腸管切除例や軽度汚染例でのメッシュ留置の忍容性などに関して新たな知見も見出されつつある。そうした情報もよりよい臨床判断につながっていくと思われ、今後の展開が期待される。

結 語

閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対して腹腔鏡下に整復し、TEP法で修復した1例につき報告した。閉鎖孔及び鼠径部ヘルニア、特に嵌頓症例の手術加療においては、症例ごと、あるいは手術の局面ごとに柔軟に対応し、臨機応変に判断して最善の治療法を選択できるという点で、鏡視下手術も含めた鼠径部ヘルニアの多様な手術方法につき広く習熟しておくことは有用であると思われる。

本論文の要旨は第14回香川消化器手術手技研究会に於いて発表した。

利益相反：なし。

文 献

- 1) 日本ヘルニア学会ガイドライン委員会 鼠径部ヘルニア診療ガイドライン 2015(第1版). 金原出版株式会社, 2015 pp5
- 2) 富田剛治. イレウスを伴う閉鎖孔ヘルニアに対し腹腔鏡下修復術を施行した1例. 日本腹部救急医学会雑誌.

- 2017 ; 37(5) : 783-788
- 3) 松村勝, 坂本武也, 福田進太郎, 藤田加奈子, 伊達和俊. 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(3) : 2-6
 - 4) 若林正和, 河野悟, 佐々木一憲, 小池卓也, 相崎一雄, 高橋知秀. 腹腔鏡下修復術を施行した腸閉塞を合併する閉鎖孔ヘルニア嵌頓の1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2016 ; 77(7) : 1848-1853
 - 5) 大山健一, 加藤久仁之, 佐藤慧, 新田浩幸, 大塚幸喜, 肥田圭介, 他. 閉鎖孔ヘルニア嵌頓症例に対する緊急腹腔鏡下手術の検討. 日本内視鏡外科学会雑誌. 2017 ; 22(4) : 495-501
 - 6) 千原直人, 鈴木英之, 内田英二. 閉鎖孔ヘルニア嵌頓. 外科. 2017 ; 79(9) : 849-854
 - 7) 高山寛人, 松下啓二, 島田良, 内川裕司. 腹腔内, 外アプローチを併用して鏡視下に治療した閉鎖孔ヘルニア嵌頓の2例. 日本臨床外科学会雑誌. 2012 ; 73(6) : 1587-1591
 - 8) 内藤稔, 山本治慎, 照田翔馬, 津高慎平, 森川希実, 豊岡晃輔. 「鼠径部ヘルニア嵌頓」に対する緊急手術. 手術. 2016 ; 70(6) : 773-784
 - 9) 田中穰, 瀬木祐樹, 小松原春菜, 野口大介, 奥田善大, 河埜道夫, 他. 鼠径部ヘルニア嵌頓における腸管虚血の術前評価としての嵌頓腸管内容CT値の有用性. 日本腹部救急医学会雑誌. 2017 ; 37(7) : 985-989
 - 10) 吉田充彦, 柳澤真司, 片岡雅章, 西村真樹, 小林壮一, 岡庭輝, 他. 閉鎖孔ヘルニア嵌頓における腸管切除予測因子の検索. 日本臨床外科学会雑誌. 2017 ; 78(9) : 1955-1961
 - 11) 朴秀吉, 高久秀哉, 田野井智倫, 東和明, 鈴木俊繁. 超音波ガイド下修復後に腹腔鏡下で修復した両側閉鎖孔ヘルニアの1例. 日本ヘルニア学会誌. 2016 ; 3(2) : 26-30
 - 12) 大塚恭寛. 嵌頓鼠径ヘルニア徒手修復後2日目に発症した小腸穿孔による汎発性腹膜炎の1例. 日本腹部救急医学会雑誌. 2012 ; 32(4) : 839-842
 - 13) 末永泰人, 蜂須賀丈博, 竹田直也, 雫真人, 坂田和規, 砂川祐輝. 当科における鼠径部嵌頓ヘルニア緊急手術症例の検討. 日本腹部救急医学会雑誌. 2016 ; 36(3) : 545-548
 - 14) 西江学, 岩川和秀, 磯田健太, 安井七々子, 稲垣優, 岩垣博巳. 鼠径部ヘルニア嵌頓にて緊急手術となった症例に対するメッシュを用いた修復術の安全性についての検討. 日本腹部救急医学会雑誌. 2016 ; 36(3) : 549-552
 - 15) 早川俊輔, 早川哲史, 野澤雅之, 宮井博隆, 安田顕, 山本稔, 北上英彦. 鼠径部嵌頓ヘルニアに対する腹腔鏡下治療を含むメッシュ法の手術成績と今後の展望. 日本腹部救急医学会雑誌. 2016 ; 36(3) : 553-558
 - 16) 米川佳彦, 金岡祐次, 亀井圭太郎, 前田敦行, 高山祐一, 深見保之, 他. 鼠径部ヘルニア嵌頓に対するメッシュの適応. 日本腹部救急医学会雑誌. 2016 ; 36(3) : 559-563
 - 17) 本田善子, 島田長人, 澤口悠子, 木村和孝, 吉田公彦, 松本悠, 他. 嵌頓ヘルニアにおけるメッシュの適応. 日本腹部救急医学会雑誌. 2016 ; 36(3) : 565-569
 - 18) 長谷川繁生, 小澤孝一郎, 水谷雅臣, 東敬之, 森谷敏幸, 横山森良, 他. 閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対するメッシュ使用の検討. 日本腹部救急医学会雑誌. 2016 ; 36(3) : 575-577
 - 19) 高橋遼, 林英司, 太平周作, 石田陽祐, 蟹江恭和, 岡田禎人. 腸切除を伴う鼠径部・閉鎖孔ヘルニア嵌頓治療におけるメッシュ挿入の検討. 日本臨床外科学会雑誌. 2016 ; 77(4) : 746-750
 - 20) Knock, M. T., van Rosmalen, A. C., Yoder, B. E., Kleinrensink, G. J., Snijders, C. J., Looman, C. W., et. al. Optimal mesh size for endoscopic inguinal hernia repair. Surg. Endosc. 2001 ; 15 : 1471 ~ 1477
 - 21) 川原田陽, 大場光信, 山本和幸, 森綾乃, 佐藤大介, 田中宏典, 他. TEP法—TAPPからTEPへ; ブラインド操作を行わない手技. 消化器外科. 2016 ; 39(4) : 435-477

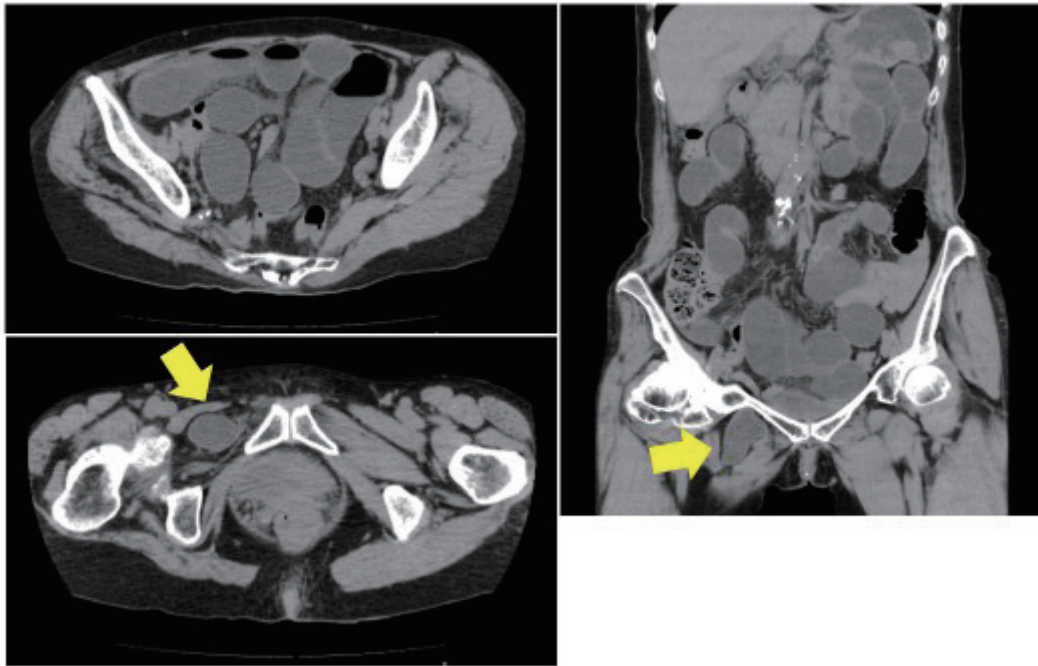


Fig.1 腹部単純 CT 検査所見. 右閉鎖孔への小腸の脱出を認め (矢印), 口側の小腸の拡張, 液面形成を認めた. 脱出した小腸の壁肥厚や, 周囲の脂肪織濃度上昇は認めず, また明らかな腹水や free air は認めなかった.

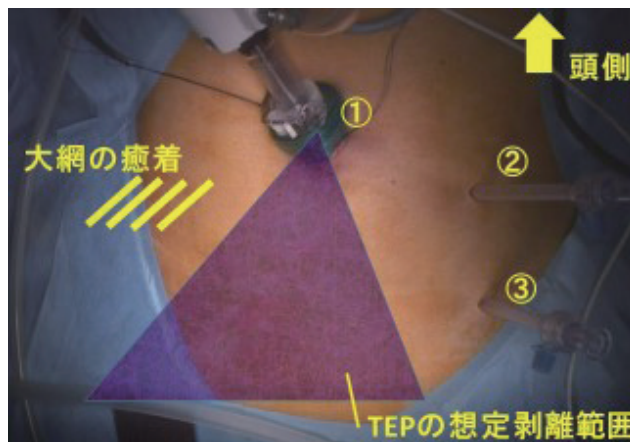


Fig.2 腹腔内操作施行時のポート位置. ① 12mm ポート, ② 5mm ポート, ③ 5mm ポートの 3 ポートで施行した.

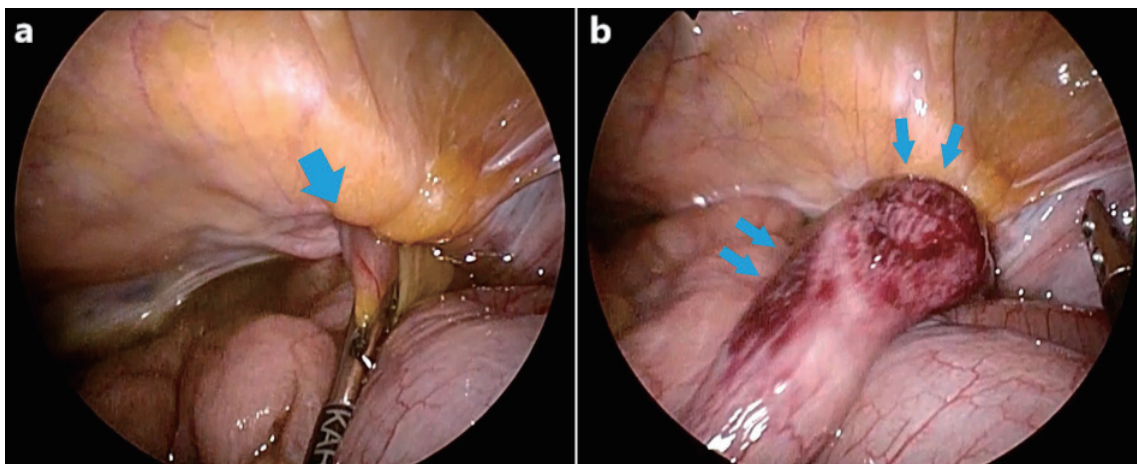


Fig.3 腹腔内所見
 a 右閉鎖孔への小腸の嵌頓を認めた (矢印). b 小腸を愛護的に牽引し整復した. 小腸壁は暗赤色調に変化していたが明らかな穿孔や壊死は認めなかった (矢印).

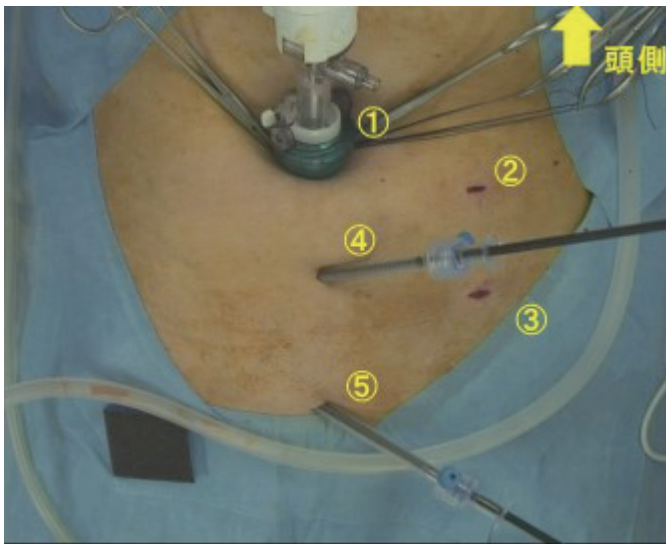


Fig.4 TEP 施行時のポート位置
① 12mm ポート, ④ 5mm ポート, ⑤ 5mm ポートの
3 ポートで施行した.

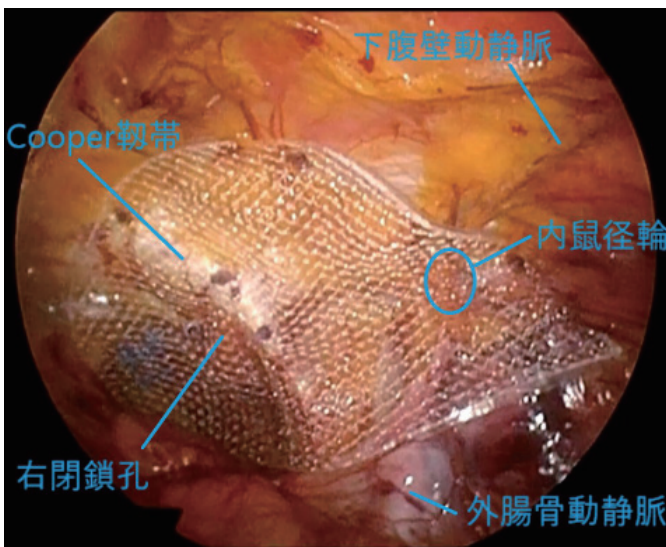


Fig.5 メッシュ留置時の所見
右閉鎖孔を中心にメッシュで被覆した.

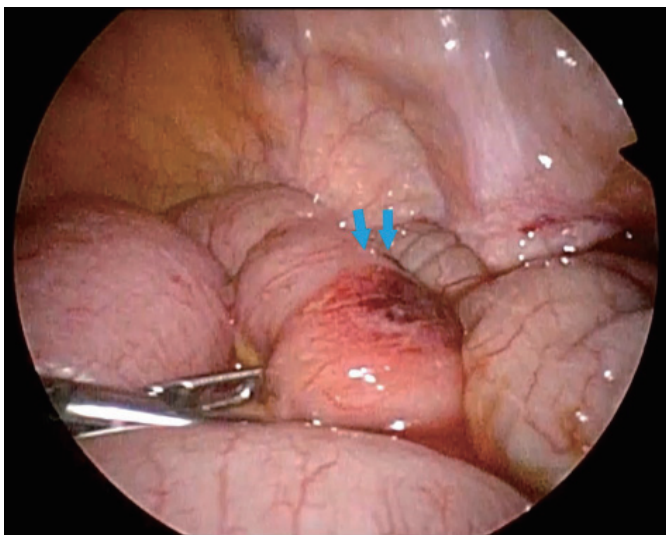


Fig.6 手術終了時の腹腔内所見
嵌頓していた腸管の色調は改善傾向を認めた
(矢印).

A case of an incarcerated obturator hernia reduced under laparoscopy and repaired by totally extraperitoneal laparoscopic approach

Department of Surgery, National Hospital Organization Shikoku Medical Center for Children and Adults
Shoma Teruta

Abstract

We present a case of an incarcerated obturator hernia reduced under laparoscopy and repaired by totally extraperitoneal laparoscopic approach. An 81-year-old woman with abdominal pain and vomiting was diagnosed as bowel obstruction by a local doctor and visited our hospital. She had distension and tenderness in her whole abdomen. We diagnosed as a right incarcerated obturator hernia with CT scans and performed an emergency surgery. Laparoscopic observation revealed incarcerated small intestine within the right obturator foramen, so softly we pulled the small intestine and reduced the hernia. The small intestine released was dark reddish, but neither perforation nor necrosis was found, so we didn't resect the small intestine. After that, we repaired the obturator hernia with a mesh by totally extraperitoneal laparoscopic approach (TEP). Operation for obturator hernia is performed according to surgical procedure for inguinal hernia, but the method is not standardized. In addition, in the case of incarcerated hernia, it is a problem how to reduce the hernia, and it is also a problem whether a mesh can be used when resection of small intestine was performed. To deal each cases flexibly, it is valuable to master a variety of surgical techniques for inguinal hernia operation including laparoscopic surgery.

Key words: obturator hernia, incarceration, totally extraperitoneal repair

2018年6月5日

受 理

日本ヘルニア学会

編集後記

記録にも記憶にも残るであろう猛暑の中、皆様いかがお過ごしでしょうか。

2018年8月、日本ヘルニア学会誌 Vol.4 No.3 をお届けいたします。
今号は3編の論文を掲載させていただきました。

評議委員の先生方には査読等でご協力を頂き感謝申し上げます。

さて、6月に札幌で開催されました第16回日本ヘルニア学会学術集会の理事会、評議員会で『沖永賞』の詳細が決定されました。

『沖永賞』は、日本ヘルニア学会初代理事長で名誉会長の沖永功太先生の功績を称え設けられました。

1. 日本ヘルニア学会誌における最優秀論文の筆頭著者に贈呈する
(金一封・賞状)。
2. 審査対象論文は、前年度学会誌を中心に過去に遡ることができる。
3. 本会学会誌委員会で審査選考し、理事会にて受賞者を審議決定する。
4. 評議員会にて理事長より表彰する(年1回・学術集会時)。

学会員の皆様の積極的な投稿をお待ちしております。

日本ヘルニア学会誌 編集委員長 **宋 圭男**

編集委員

顧問：小山 勇

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

(* 編集委員長)

「日本ヘルニア学会誌」第4巻 第3号 2018年7月20日発行

編集者：宋 圭男

発行者：早川哲史

発行所：〒 173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1

日本ヘルニア学会

電話：03-3964-1211 FAX：03-3964-6693

日本ヘルニア学会事務局

〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1 (帝京大学外科教室内)

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

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