

2021 *December*

*Vol. 7 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

## 【特別寄稿】

第18回日本ヘルニア学会学術集会の討論	3
---------------------	---

稲葉 毅

(第18回日本ヘルニア学会学術集会会長、東都文京病院外科)

## 【原著】

成人再発鼠径部ヘルニアに対する transabdominal preperitoneal repair(TAPP) の適応 ～当院におけるフローチャートによる術式選択～	10
---	----

岡崎 雅也<sup>1)</sup>、福永 潔<sup>1)</sup>、野崎 良子<sup>1)</sup>、鈴木 隆二<sup>2)</sup>、田村 孝史<sup>2)</sup>、小田 竜也<sup>3)</sup>

(<sup>1)</sup> 独立行政法人国立病院機構霞ヶ浦医療センター外科, <sup>2)</sup> 筑波胃腸病院, <sup>3)</sup> 筑波大学医学医療系消化器外科)

## 【原著】

医学生・研修医に対するヘルニア教育の実態とあるべき姿は — 全国80大学対象のアンケート調査に基づいた分析と考察—	17
--	----

稲葉 毅

(東都文京病院外科)

## 【原著】

鼠径ヘルニア待期的手術の選択肢の一つとして Shouldice 法は許容できるか?	28
---	----

成田 匡大, 宗景 史晃, 後藤 健太郎, 山岡 竜也, 松末 亮, 畑 啓昭, 山口 高史

(京都医療センター 外科)

## 【臨床経験】

腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術におけるアスピリンの使用経験	40
-------------------------------	----

上野 峰<sup>1)2)</sup>、桑谷 俊彦<sup>3)</sup>、檜崎 肇<sup>2)</sup>、福島 正之<sup>1)</sup>、藤田 美芳<sup>1)</sup>、森田 高行<sup>1)</sup>、平野 聡<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup> 北海道消化器科病院 外科, <sup>2)</sup> 北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室 II, <sup>3)</sup> 名寄市立総合病院 外科)

## 【症例報告】

左乳癌に対する左乳房切除、右腹直筋皮弁形成術後に腹壁癒痕ヘルニアを生じた1例	45
--	----

西岡 康平<sup>1)</sup>、湯浅 康弘<sup>1)</sup>、竹内 大平<sup>1)</sup>、松尾 祐太<sup>1)</sup>、森 理<sup>1)</sup>、藤原 聡史<sup>1)</sup>、牧 秀則<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup> 徳島赤十字病院 外科, <sup>2)</sup> 徳島大学 胸部・内分泌・腫瘍外科)

## 【症例報告】

肝右葉切除後に発症した横隔膜ヘルニア嵌頓に対して腹腔鏡下手術を施行した1例	51
---------------------------------------	----

三賀森 学, 中原 裕次郎, 大塚 正久, 浅岡 忠史

(大阪警察病院 消化器外科)

## 【症例報告】

腹直筋離開を伴う成人臍ヘルニアを eTEP Rives-Stoppa 法で修復した1例	56
---	----

西原 佑一<sup>1)</sup>、松原 猛人<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup> 国立病院機構東京医療センター 外科, <sup>2)</sup> 聖路加国際病院消化器・一般外科ヘルニアセンター)

編集後記	62
------	----



## 第18回日本ヘルニア学会学術集会の討論

第18回日本ヘルニア学会学術集会会長、東都文京病院外科

稲葉 毅

### 要旨

2020年に東京で開催予定だった第18回日本ヘルニア学会学術集会はCOVID-19の影響を受けてWeb開催となった。発表はほぼプログラム通り行なえたが、Web開催の限界ため、十分な討論がなされたとは言い難い状態で閉会を迎えた。本稿は、十分に討論されることなく残った課題を記録し、今後の学術集会で活かしていただくべく作成した。

### はじめに

2020年以降、COVID-19の流行を受け、世界中で集会・イベントが中止・延期・開催形式変更を余儀なくされた。5月開催予定だった第18回日本ヘルニア学会学術集会も、2回の予定変更をした上で11月にWeb開催となった。

Webの利点もあった。ライブ配信後アンケートでの、時間重複で見られなかったセッションを見たいという意見を受け、急遽回線契約を延長し録画を配信した。

問題もあった。最大の欠点は討論の困難さである。座長演者間の討論は双方向性が保てるが、いわゆるフロアからの質問は一方通行で議論にならない。「学会とは『闘』論の場である」をメインコンセプトとした会長として極めて遺憾で、未消化となった討論を記録してこそ会の完遂と考えた。

本稿の目的は、今後日本ヘルニア学会(JHS)で討論していくべき項目として本会の討議を文書に残すことである。

方法は、学会映像を会長が視聴しての課題抽出である。したがって、会長の主観が入ることをお断りさせていただく。教育講演、特別講演、主題関連演題、表彰対象セッションは除外したこともお断りする。

### シンポジウム(SY)1：医学生・研修医に対するヘルニア教育の実態とあるべき姿は

大学病院で、ヘルニアをどう教育するか、ヘルニアを教育にどう生かすかを明らかにするSYである。

全国70大学附属病院本院にヘルニア診療の教育についてのアンケートを実施、熱心と考えられる大学に参加要請し、11大学の受諾を得た。

初めに、アンケートの結果報告を行った。中で注目したのは以下2問である。

質問：医学生実習で学生のヘルニア手術への参加はありますか？

回答：多くの学生がヘルニア手術に助手として参加、ある

いは見学している23校

他の疾患に優先して参加させており、ヘルニア手術への参加は少ない22校

質問：研修医、外科新入医局員が執刀医となることはありますか？

回答：外科系志望の研修医ならば、卒後1-2年でも執刀させる25校

外科新入医局員に積極的に執刀をさせている22校

この結果、学生や研修医の指導方針が大きく2分されていると考えられた。

11大学の発表では、ヘルニアは、1.手術の基本を網羅し教育に有用である、2.治療を完遂でき達成感がある、3.外科志望の要因となるという点で合意を得た。しかし、前期研修医に手術を行わせるかは、賛成が多い一方、単なる思い出作りという反対意見も見られた。

総合討論で、大学病院では指導医と指導方針の一定化、術式と成績の安定化が難しいと指摘され、何人かの若手演者からは、自らヘルニアチームやヘルニア外来を作ったことが報告された。

最後に座長の植野望先生から、大学間や大学とJHSの連携を進める方針が示された。

### SY2：鼠径部ヘルニア症例登録制度の可能性を探る -NCD全国登録 vs. 専門医限定登録

登録制度は診療の向上に有用で、JHSもその制度を議論してきた。本SYでは、議論中の制度以外に各施設や地方会独自の制度が発表された。

各施設から一様に、長期followが必要と指摘された。follow率の維持が難しいが、同一医師による診療継続、前向きアンケート、慢性疾患診療をしている病院への問い合わせ、再発は初回手術施設に連絡することの常識化といった方法が報告・提案された。他方、経費と時間の捻出と、follow方法、

書式やツールの統一とが今後の課題とされた。

最後に座長の宮崎恭介先生から、2021年度からの National Clinical Database 項目追加について解説がなされた。

### SY3 : Evidence from Japan を発信していこう - どうすれば比較試験はできるのか

我が国が国際ガイドライン作成に関わっていない現状を鑑み、世界の舞台に日本が参加することを目標に作られた SY である。

5人の演者から、研究立案総論、後向きの論文作成経験、多施設共同前向き研究の経緯、単施設前向き研究論文作成と多様なモチーフでの発表が行われた。英文執筆がテーマの SY だったが、教育機関病院の発表は1演題で、4演題が市中病院からだった。執筆理由も「ヘルニアが好き」「上司の思いつき」といった気楽な理由が多く、「書いてみると面白い」「達成感が半端ない」という研究と論文作成への好意的発言が目についた。

総合討論では、Randomized Control Study を発信するのがベストだが、成績が確立した術式は、Single Arm Phase II でも、国際ガイドラインのエビデンスたり得るので、比較研究以外駄目と思ひ込むなという点や、国際学会でのビデオを見ると日本人の方が上手いことも多々あり、自信を持って世界に乗り出せという点で座長・演者の同意を得た。

最後に座長の諏訪勝仁先生から、議論継続とサポート確立のため、JHS に実動的な研究推進チームを作って欲しいという要望が出された。

### SY4 : 「前立腺手術後」だけじゃない！手術前後の他疾患と鼠径部ヘルニア手術をどう両立させていくか

前立腺手術後のヘルニア手術はこれまでも議論されてきた。この SY は逆に、ヘルニア手術後の他疾患手術も合わせた議論を目的に、泌尿器科・下部消化管外科との合同セッションとした。

外科からは、前立腺手術後は腹膜剥離が困難で、腹腔鏡手術の利点が乏しく Lichtenstein 法や Plug & Mesh 法が望ましいという意見が相次いだ。また、ヘルニア術後の前立腺手術のビデオを見た外科医から、「泌尿器科医がメッシュの腹腔内露出に気付いていなかった」と報告され、泌尿器科への指導も必要という意見が出された。

泌尿器科からは、ヘルニア手術の腹膜前腔剥離後は前立腺手術やリンパ節郭清が困難なこと、前立腺手術後鼠径ヘルニア発生の防止法は、開腹手術では良好な成績だが、腹腔鏡手術やロボット手術では期待通りにはならず、骨盤腹膜切開位置変更も試みていると報告された。

下部消化管外科からも、直腸癌リンパ節郭清後は鼠径部へ

ルニアが高率に発生すると報告された。

総合討論では、鼠径部ヘルニア手術と前立腺手術では、患者に対し互いのリスク説明が必要という意見が出た。ヘルニアの術式選択では、前立腺術後や今後手術を行う可能性の高い場合、鼠径部切開法を選択すべきとの合意を得た。しかし、前立腺手術を行う可能性の判別が問題とされた。75歳以上の患者の前立腺癌は内分泌・放射線療法が主でヘルニア手術術式の制限はないと考えられる点と、PSA が 10ng/mL 超の場合は術前に泌尿器科コンサルトが望ましい点で同意を得たが、PSA 測定の保険適応の問題も残った。

なお、座長の東京医科歯科大学泌尿器科藤井靖久先生から、今回の討論内容は日本泌尿器科学会でも議論していくと表明された。

### SY5 : 女性外科医の役割を探る - ヘルニアこそ女性外科医の活躍の場

第17回学術集会の「四日市ヘルニア道場セッション」シリーズで座長が全員女性だったことが象徴するように、ヘルニア手術において女性外科医は欠かせない。しかし、女性ならではの苦労もある。この SY はそういう利点と問題点を明確にするセッションである。

ヘルニア外科は、症例が多い、時間調整が容易、時短勤務可能、資格維持の症例蓄積に有用、女性患者を集めやすい、握力と手の大きさを要する器械がないなど女性外科医にとって魅力的という意見が述べられた。

他方、修練期間、体調不良、出産育児の支持体制が必須とも確認され、多人数少チーム制による勤務の流動性、更衣室や保育室などの基本設備とサポート、多症例を経験できる施設とのタイアップなどが必要との意見が出された。体制整備は介護などによる勤務制限時には男性にも有用と指摘された。

聖マリアンナ医科大学や東京女子医科大学は体制作りの見本として学ぶべき点が多いと思われた。

### パネルディスカッション (PD) 1 : 女性鼠径ヘルニアの至適治療法を考える - 神経はどうする？メッシュの適応は？術後の妊娠は？

女性患者特有の病態と対処の基準確立に向けて議論がなされた。

女性の病態として、Nuck 管水腫と子宮内膜症について問題提起がされた。画像診断必要例も多く、その場合超音波が第一選択と意見は一致した。しかし、画像診断を要する病態の基準や、超音波で診断できない場合の X 線検査の適応基準は不明で、基準確立は今後の課題となった。

治療法は、Nuck 管水腫や子宮内膜症での嚢全切除、円靭帯切離と陰部大腿神経陰部枝温存で意見は一致した。メッ

シュの使用は、妊娠可能年齢では避けるという意見が主流だが、flat meshなら問題ないという意見もあった。高齢患者は大腸ヘルニアも多く腹腔鏡手術（腹膜前腔手術）の良い適応と述べられ、反対意見はなかった。

## PD2：なぜこのデバイスは臨床の現場から消えていったのか

新デバイスについての発表は多いが、なぜ従来のデバイスを使わなくなったかの議論は少ない。本PDはデバイスの欠点も議論をすべく設定した。

メッシュとして Plug & Mesh、Polysoft(Onflex)、3D-Max Standard(heavy weight mesh) が取り上げられた。Cooper 靭帯等の腹膜前構造物を若手外科医に見せるという教育目的で Plug & Mesh を止めた、Polysoft(Onflex) の外側が細いと感じ使用を止めたと報告された。3D-Max Standard は、時流に乗って light weight mesh に換えたが、bulgingなどを考え大きなヘルニアでは heavy weight に戻したと報告された。我が国では light weight mesh の登場でシェアを失った heavy weight mesh だが、世界的にはシェアは大きい。疼痛、shrink、bulging、ヘルニアの大きさによる使い分けなどを再評価すべきと主張された。

IPOM(intraperitoneal onlay mesh) 法は、癒痕ヘルニアと鼠径ヘルニアの報告があった。いずれも IPOM はやめたが、前者は MILOS(mini- or less-open sublay operation) 法や TAR(transversus abdominis muscle release) 法、後者は LPEC(laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure) 併用 IPOM 法を試みているという現状だった。議論の結果、いずれも十分な評価にはデータが足りないと判断された。

1 題は演者が開発した TAPP(transabdominal preperitoneal) 用腹膜閉鎖クリップの把持部の改良報告だった。

デバイス変更が流行に乗っているだけなのが問題というのが議論の主流だった。

## PD3：先生ならどうしますか？- 複雑な腹壁癒痕ヘルニアの治療戦略

第 19 回会長島田長人先生発案のセッションである。演題数を絞りカンファレンス方式の症例提示を行い、演者同士で戦略を議論する新方式で、文字通りディスカッション中心の PD となった。共同座長は浜松医科大学形成外科の中川雅裕先生で、形成外科的議論も行われた。

演題は困難症例ばかりだった。腹直筋欠損による腹壁癒痕ヘルニアをメッシュ併用腹直筋前鞘翻転で修復した症例、巨大傍ストマヘルニアにヘルニア手術とストマ閉鎖と一期的に行った症例、腹壁癒痕ヘルニア術後メッシュ感染を筋膜皮弁で修復した症例、胸部への大網挙上後に生じた腹壁癒痕へ

ルニアを大網血流を温存しつつ修復した症例、肥満外科手術に先行した巨大腹壁癒痕ヘルニア症例の 5 例である。

討論は活発で、特に、中川先生の形成外科的指摘とそれに基づいた議論は、滅多に聞けない内容だった。本討論形式は PD の新形式として注目したい。

## PD4：短期滞在ヘルニア手術を安全に行うには - コメディカルの視点も含めて

日帰り手術システム立ち上げの方法論を、メディカルスタッフを加えて議論する PD である。2 題は看護師からの発表だった。

各演者から、1. 患者の性格、要望、家族のアシスト等の情報を全員で共有、2. 管理シート、冊子、退院スコアリングシステムによる業務効率化、3. カンファレンスや学会参加によるスタッフの意識向上、4. バックアップ施設との連携、5. ホームページによる需要の掘り起こし、6. 図解資料を用いた説明等が要点と発表された。

討論では、スタッフの移動が多い大施設では、スタッフ教育の定型化が必要、評価法等の統一化と患者に応じた個別化の両立が肝要と議論された。

本セッションは医師とメディカルスタッフが同席している施設が見られ、Web 独特の学会参加方法と思われた。

## PD5：鼠径部ヘルニアの術前画像診断はどこまで必要なのか

術前画像診断の必要不要の基準を議論する PD である。

参加者は画像を多用する医師中心で、超音波、CT、herniography の有用性が発表された。討論では、手技別の優劣や病態別の画像所見中心に議論が進んだが、注目すべきは、画像でも診断困難な症例はあり、特に type II(M 型) は偽陽性があるので、症状と理学所見を第一に診断する演者が多かったことだった。

画像の限界への言及は有意義だが、画像不要基準の議論に乏しかったのは残念だった。

## ビデオシンポジウム (VS)1：発生部位別に考える、腹壁ヘルニア手術のベストプラクティス - このヘルニアだからこの方法を選んだ

第 19 回学術集会スタッフの本田善子先生の発案による VS である。腹腔内から腹膜外メッシュに時代が変わる中、病態に応じた医療の討論を目的とした。

部位や形状が違う多彩な症例が提示された。離開した腹直筋の機能回復のため背側を剥離して Rives-Stopppa 法に準じた補強した症例、術野が狭い肋間ヘルニアに e-TEP(totally

extraperitoneal) 法でアプローチした症例、M1 や M5 で長横径を有する場合 IPOM 法から Component Separation 法への変更するという提言。咳嗽の強い症例では小ヘルニアでも Rives-Stoppa 法 に TAR 法を追加すべきという経験、上腰ヘルニアで organ retractor を活用すると腹腔鏡アプローチが容易という提言、肋骨近接部位や大きな W3 では e-TEP 法や TAR 法などの工夫が必要なことの紹介等がなされた。

総合討論では、M1 や M5 では IPOM 法に代わる方法が望ましいが、ドレーンの扱い等の討論が必要と確認された。

## VS2：再発鼠径部ヘルニア症例のベストプラクティス - だから私はこの方法を選んだ

症例に応じた術式選択が肝要な再発鼠径部ヘルニアについて、基本方針と例外を発表する VS である。

演者は TAPP 法を得意とする医師が占め、基本は TAPP 法で困難例は hybrid 法に切り替えるという発表が多かった。ただし、膀胱損傷リスクが高い、膨潤麻酔液が入らないなら剥離は難しい、腹膜が寄らない場合もあり癒着防止コーティングメッシュも用意すべきといった、TAPP 法にこだわるなどとする指摘が多かった。

鼠径部切開法を行う医師も参加しての議論継続が必要である。

## VS3：腹腔鏡下鼠径部ヘルニア手術はどう進化する？- ロボットか、3D か、4K/8K か

ロボット手術の開始を受け、3D 内視鏡、4K/8K 画像も含め画像を中心に進化の方向性を発表する VS である。

ロボット手術は複数の発表があったが、手技が中心で、手術成績は TAPP と比較し優位性はなかった。複数器械の使用が价格的に困難なことなど、腹腔鏡手術とは違う問題も発表された。

8K は拡大視の微細構造が明瞭で、カメラを遠方におき手術器械と当たらない手術ができると発表された。

画像機材以外には、手を触れずに位置移動ができるロボット式 scope holder、高位切開 TANKO 式 TAPP 法、ICG 含有膨潤麻酔 navigation による剥離面の明確化が発表された。

最後に座長の早川哲史先生から、ロボットを中心とした機械は必ず進化普及するので、技術を蓄え evidence を日本から発信しようとコメントがあった。

ロボット以外の 3D 内視鏡の発表がなかったこと、Web のため 8K の画質が分かりにくかったことが残念だった。

## VS4：低侵襲手術としての LPEC の可能性を探る - 若年成人はもちろん、高齢者にこそ LPEC ？

小児手術として普及してきた LPEC を、成人に適応した成績を発表する VS である。

成人への適応は新しいためか、多くの施設で症例数は数例から 20 例程度で、経験提示に留まったが、ハートライフ病院からは、ヘルニア門外側形状での適応区分、前立腺術後の応用等、踏み込んだ発表がなされた。

適応判断にはデータは少なく、総合討論は技術面が中心となった。今後 LPEC 研究会との協調継続が必要と考えられた。

## ワークショップ (WS) 1：鼠径部解剖のポイント - エキスパートと語る「まずここから覚えよう！」

鼠径部解剖を熟知するに越したことはないが、その詳細は専門家でも未だ議論中である。この WS は、若手外科医と解剖の第一人者が生徒と先生になり、手術に必須な解剖の要点は何か探るセッションである。

提示された疑問は、腹膜前腔と膀胱前腔の境界の「ついつい」を形成するのは何か、TAPP 法で横筋筋膜層はいつ出て来るか、APRS(attenuated posterior rectus sheath) が示すものは従来の用語で何か、腹横筋腱膜下縁はどこまであるか、pseudosac はどの層か、TAPP で腹膜剥離後に空気が入るのはどの層かであり、鼠径管後壁の層構造の疑問が多かった。手術に当たっては、landmark となる主要構造物の認識、すなわち膜構造は腹膜とそれ以外に大分し、恥骨・Cooper 靭帯・下腹壁動静脈・精管・精巣動静脈をまず覚えろと提言された。

先生役からは、鼠径管後壁は腹横筋腱膜から網目状に伸びる膜と横筋筋膜の 2 層と考えが変わってきたこと、APRS は鼠径部まで存在すること、pseudosac は腹横筋腱膜から網目状に伸びる膜であること、横筋筋膜は内部を血管系が走行している立体構造であること等の回答がなされた。

手術に当たっては、landmark の認識が重要で、手技書でも用語の厳密性より、landmark 記載が大切という意見の一致を見た。先生役の朝蔭直樹先生から、同じ用語を専門家が議論しても、思っているものが一致しないこともあり、認識統一の議論を継続する必要性が述べられた。

## WS2：若手に多くの術式を伝授するにはどうしたら良いのか - 自分が得意としない術式をどう教える？

鼠径部ヘルニアの病態は多彩で、術式選択は施設の基本術式以外も知った上で判断すべきである。そのような外科医育成の方法論を作る WS である。

発表の多くで、教える術式は、国際ガイドラインに従い、TAPP 法と Lichtenstein 法としていた。教育方法も大半は先輩の指導、一般のテキスト、ビデオ教材の利用などに留まっていた。修練医が 2-3 年で交代するためである報告もあったが、長年かけて育てる施設の報告でも同様だった。しかし、10 年

分の手術ビデオを使い、若手に術前自己学習させた結果、症例の少ない組織縫合法の成績もベテランに遜色なかったと報告した施設があった。また、一つの術式のマスターが必須という主張のもとに、Lichtenstein 法に教育を特化しているという発表もあった。

自分が得意としない術式をどう教えるという点を直に論じた発表は乏しく、テーマが空回りしてしまった感があった。

### WS3：正直に語ろう！術後早期合併症 - 私のリカバリーショット

若手にとって失敗とリカバリーの話は有用である。本 WS は敢えて失敗を語っていただき、トラブルシューティング法を教示するために企画した。

発表された失敗は、メッシュ感染、腸閉塞、腸穿孔、出血、急性疼痛で急性合併症を網羅していた。

感染では、予防の重要性とメッシュ除去決断が必要と報告された。討論では初回手術時の感染の確認、特に耐性菌の有無も確認すべきと指摘された。

腸閉塞は、TAPP 腹膜縫合の離解でのメッシュと腸管の癒着が 2 例報告された。1 例目は V-loc 系の端が腹膜から抜けたことが原因で、端まで縫合した後で数針逆戻りし、最終縫合部で糸が抜けても離解しないよう改善したと報告された。討論で、V-loc 糸は最後は厚い組織にかけることも推奨された。2 例目は、縫合時に腹膜を幅広く取りすぎ、腹膜の一方が弛んだものだった。対策としては、1 針ごとに縫合を締めて腹膜を寄せ、腹膜前腔を脱気して縫合を確認するとのことであった。

穿孔は、閉鎖孔ヘルニア嵌頓の腹腔鏡下整復、メッシュ補強後の嵌頓部穿孔である。初回手術で腸切除を行うべきだったかは、手術動画を見て行なった視聴者コメント調査でも判断が分かれた。総合討論では、閉鎖孔ヘルニアは緊急手術が多く、積極的腸切除とメッシュ非使用が基本とされた。

出血は肝硬変、心房細動併存の鼠径ヘルニアでの、ヘルニア嚢周囲静脈からの出血だった。出血 high risk 例では、通常なら無視できる血管も止血が必要と述べられた。

疼痛は、上前腸骨棘近傍のタッキングによる急性疼痛である。金属タッカー除去を要したが、疼痛は速やかに軽快したと報告された。討論でも、上前腸骨棘周囲 2cm はタッキングによる疼痛が起りやすいと報告されていることが確認された。

本 WS は座長中野敦友先生の発案で、セッション中に視聴者の投票を行なうという、Web の特性を活かしたセッションとなった。最後に共同座長進誠也先生が、正直に語るという趣旨は有意義で他学会でも行なって欲しいと述べられた。

#### 一般演題

多岐にわたる演題を頂いた。Web のため座長はおかず、ま

とまった討論はできなかったが、オンデマンド形式であるために視聴者からの質問はしやすかったようである。従来から討論されてきた内容の発表に加え、腹壁癒痕ヘルニアの治療で、腹壁の形状を戻すことだけでなく、その機能の評価と手術による機能再生に着目した演題が出始めていること。腹腔鏡下鼠径部ヘルニア手術で、腹腔内にメッシュが一部露出する IPOM 法に準じた方法や、疼痛の三角で神経を視認同定し、神経のない位置にタッキングを行う方法が報告されていたなど、従来の常識を覆す発表が見られたことが注目された。

#### おわりに

第 18 回日本ヘルニア学会学術集会で討論途上となった項目について、気付いた限りを列挙した。最重要と考える項目は表 1. にまとめたが、項目は会長の印象のもとで選択したもので、記述しきれなかった重要課題も多々ある (表 1.)。本稿が今後のヘルニア診療議論の一助となれば幸いである。

#### 参考文献：

なし

#### 特記すべき利益相反：

筆者個人名義での利益相反はない。

本学術集会の開催にあたっては以下の法人、企業よりの寄付・協賛をいただいている。

#### 寄付：

医療法人社団 明日佳  
岩崎医院  
医療法人三慶会 指扇病院  
医療法人社団桂文会 堀メディカルクリニック

#### 協賛：

インテュイティブサージカル合同会社  
オリンパス株式会社  
コヴィディエンジャパン株式会社  
株式会社メディコン  
アステラス製薬株式会社  
株式会社アムコ  
アルフレッサファーマ株式会社  
株式会社医学書院  
グラクソ・スミスクライン株式会社  
株式会社南江堂  
エフ・イー・システム・エンジニアリング株式会社

表 1. 上級演題セッションで行われた討論のポイントと残った課題

セッションのタイトル (略称)	討論のポイント	課題と対策
SY1 ヘルニア教育の実態とあるべき姿	大学によって指導方針は異なる 指導医・指導方針の一定化が困難	大学間や大学と JHS の連携を進める
SY2 鼠径部ヘルニア症例登録制度	診療の質の向上には登録後の follow が必要	経費と時間の捻出が課題 follow 方法の統一が必要
SY3 Evidence from Japan を発信するには	市中病院からでも英語論文は作成できる	JHS に実動的な研究推進チームを作る
SY4 他疾患と鼠径部ヘルニア手術の両立	前立腺手術後は Lichtenstein 法等がよい 腹膜前腔法後は前立腺手術が困難	前立腺手術を行う可能性の判別が問題 互いに術前リスクを説明せよ
SY5 女性外科医の役割	ヘルニア外科は、女性外科医にとって魅力的	支持体制、基本設備とサポートが必要
PD1 女性鼠径ヘルニア	Nuck 管水腫と子宮内膜症では画像診断や嚢切除が必要	X 線検査やメッシュの適応基準が未確定
PD2 なぜこのデバイスは消えたか	多くは流行に乗った変更	heavy weight mesh の再評価、新法のデータ集積が必要
PD3 複雑な腹壁瘻痕の治療戦略	個々の工夫がされているが困難例ばかりで画一化は無理	カンファレンス形式は PD の新形式となる
PD4 短期滞在手術-コメディカルの視点	情報共有、業務効率化、スタッフの意識向上、図解資料等が有用	統一化と個別化の両立が課題
PD5 術前画像診断はどこまで必要か	画像は有用だが、M 型は画像偽陽性が多い	画像不要基準の議論に乏しかった
VS1 発生部位腹壁ヘルニア手術戦略	M1 や M5 では IPOM 法に代わる方法が望ましい	ドレーンの扱い等の新たな討論が必要
VS2 再発鼠径部ヘルニアの手術方法	TAPP 困難例は TAPP にこだわらず hybrid に切り替える	鼠径部切開法の医師も参加しての議論継続を
VS3 ロボットか、3D か、4K/8K か	ロボットは腹腔鏡とは違う問題もある 8K はカメラを遠方における	技術を蓄え evidence 発信しよう
VS4 低侵襲手術としての LPEC	ヘルニア門外側形状で適応判定を 前立腺術後への応用も可能	LPEC 研究会との協調継続が必要
WS1 鼠径部解剖のポイント	用語の厳密性より、landmark 把握が大切	用語の認識統一が必要
WS2 若手に多くの術式を伝授するには	生の手術ビデオによる自己学習が有用	テーマを直に論じた討論はできず
WS3 術後早期合併症のリカバリー	感染時はメッシュ除去 腹膜縫合糸が抜けない工夫で腸閉塞予防	「正直に語る」趣旨は有意義

SY : シンポジウム、PD : パネルディスカッション、VS : ビデオシンポジウム、WS : ワークショップ

# Discussion in the Annual Congress of JHS

## Problems those were discussed in the 18<sup>th</sup> Annual Congress of Japanese Hernia Society

President of 18th Annual Congress of Japanese Hernia Society  
Department of Surgery, Tohto Bunkyo Hospital

Tsuyoshi Inaba

### Abstract

The 18<sup>th</sup> annual congress of Japanese Hernia Society, that was originally planned to be held in Tokyo in 2020, was held as an internet congress due to the pandemic of COVID-19. The presentations were made almost perfectly as the original program, however the discussions were not enough due to the limitation of the internet congress system. Here I, the president of the congress, record the problems those should be discussed in the future congresses.

2021年11月3日

受 理

日本ヘルニア学会

# 成人再発鼠径部ヘルニアに対する transabdominal preperitoneal repair(TAPP) の適応

## ～当院におけるフローチャートによる術式選択～

- 1) 独立行政法人国立病院機構霞ヶ浦医療センター外科
- 2) 筑波胃腸病院
- 3) 筑波大学医学医療系消化器外科

岡崎 雅也<sup>1)</sup>, 福永 潔<sup>1)</sup>, 野崎 良子<sup>1)</sup>, 鈴木 隆二<sup>2)</sup>, 田村 孝史<sup>2)</sup>, 小田 竜也<sup>3)</sup>

### 要 旨

目的：再発鼠径部ヘルニアに対する transabdominal preperitoneal repair(以下、TAPP)の適応を検討した。

方法：2013年～2019年に当院で行った再発鼠径部ヘルニア47例を対象とした。再発に対する術式を既往術式別に検討し、次に再発に対する術式を鼠径部切開法33例とTAPP14例で手術時間、合併症、術後在院日数を比較した。再発例に鼠径部切開法を中心に行っていたが、2018年以降はTAPPを第一選択とし、腹腔鏡観察で腹膜の癒着が強固、広範囲の場合に鼠径部切開法を選択した。全身麻酔不能症例や腹腔鏡困難症例には鼠径部切開法を選択した。

結果：腹膜前修復法後再発は11例全てを鼠径部切開法で修復した。非腹膜前修復法後再発は17例鼠径部切開法、12例TAPPで修復した。既往術式不明は5例鼠径部切開法、2例TAPPで修復した。TAPP施行症例は既往術式不明例を除き全て非腹膜前修復法後であった。手術時間は鼠径部切開法44±19分、TAPP53±14分と差はなかったが、合併症の発生は鼠径部切開法70%に対しTAPP36%と有意に低かった。術後在院日数は鼠径部切開法2.0±2.0日、TAPP1.2±0.5日と差はなかった。結語：非腹膜前修復法後再発に対するTAPPは安全で適切な術式選択であった。現在TAPPの適応を限定し、独自のフローチャートに基づき術式を決定している。

キーワード：再発鼠径部ヘルニア, TAPP, Hybrid法

### はじめに

再発鼠径部ヘルニアの手術は、既往手術の影響による健全組織の破壊や癒着組織のため正常な解剖が分かりにくいことから難易度は高く、再再発や合併症のリスクが高いとされる<sup>1)2)</sup>。また、その病態が多彩であることから術式選択において一定の見解はなく、施設ごとに様々な術式が採用されている。近年では成人鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡下手術が急速に普及し、再発症例に対しても適応が拡大している。当院では再発鼠径部ヘルニアに対して鼠径部切開法であるmesh plug法(以下、MP法)とDirect Kugel法(以下、DK法)を中心に行っていたが、2013年にHybrid法を導入し、2018年よりtransabdominal preperitoneal repair(以下、TAPP)を第一選択術式としている。しかし、全身麻酔不能例や下腹部大手術の既往、既往手術による腹膜の癒着などのため全例にTAPPを行うことは難しく、症例に適した術式を選択する必要がある。

### 目 的

再発鼠径部ヘルニアの術式としてTAPPが適切かを検証した。また、TAPPが適応外となった症例に対する適切な術式選択法について検討した。

### 方 法

#### ① 検討母集団

2013年1月から2019年12月までの7年間に当院で行った鼠径部ヘルニア手術496例のうち再発症例47例(9.4%)を対象とした。再発症例の既往手術は9例が当院で、38例が他院で施行されていた。平均年齢は72.3歳(47-91歳)で、男性43例・女性4例で、右側28例・左側19例であった。

#### ② 手技選択

再発に対する術式は、2017年までは主に腹膜前腔剥離が十分広い範囲に行えた場合にはDK法を、腹膜前腔が癒着

化のため剥離が困難な場合にはMP法を選択した。尚、これらの鼠径部切開法については局所麻酔下でも行なったが、その場合、ロピバカインとリドカインによる膨潤局所麻酔を採用した。TAPPを第一選択とした2018年以降は、全身麻酔および腹腔鏡が可能な症例に対しては、まず腹腔鏡にてヘルニア門を同定したのち、腹膜と既往手術のメッシュとの癒着や瘢痕の範囲を注意深く観察し、既往手術が非腹膜前修復法の場合はTAPPを選択し、既往手術が腹膜前修復法の場合は腹腔鏡観察下に鼠径部切開にてMP法を併用するHybrid法を選択した。全身麻酔もしくは腹腔鏡が不可能な場合には鼠径部切開法とし、腹膜前腔の広範な剥離が行えた場合にはDK法を、剥離が困難な場合にはMP法を選択した。尚、本検討の再発手術の執刀医は全て、手技に習熟した卒後19年目の同一術者である。

### ③ 検討項目

鼠径部ヘルニア診療ガイドライン2015において“既往手術が腹膜前修復法では鼠径部切開法が推奨されるが、腹膜前修復法で治療されていない場合には腹腔鏡下ヘルニア修復術は手技に十分習熟した外科医が実施する場合において再発ヘルニアに適している”と記載されているように<sup>3)</sup>、既往手術が腹膜前修復法か否かが再発手術の術式決定に重要である。そこで、まず対象症例の既往術式を腹膜前修復法と非腹膜前修復法に分け、再発形式と再発までの期間、再発に対する術式を検討した。さらに、再発に対する手術の手術時間、術後合併症、術後在院日数について鼠径部切開法とTAPPに分けて比較した。合併症については術後7日目の外来診察で判定し、陰嚢鼠径部腫脹、血腫・漿液腫、皮下出血、慢性疼痛、イレウス、術後感染、再再発について検討した。慢性疼痛は術後6ヶ月以上続く疼痛とした。統計学的検討には対応のないt検定、カイ2乗検定を行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

## 結 果

既往術式は、腹膜前修復法11例、非腹膜前修復法29例、不明7例であった(Table 1)。再発形式は、2021年版日本ヘルニア学会鼠径部ヘルニア分類<sup>4)</sup>R-L型が26例、R-M型が17例、R-F型が2例、R-併存型が2例で、R-M型のうち膀胱上窩ヘルニアが7例であった。既往手術が腹膜前修復法後、非腹膜前修復法後共にL型再発が最も多かった。術式別ではONSTEP法後にM型再発が多かったが、それ以外の術式ではL型再発が最も多かった。再発までの期間は既往術式がTAPPで最も短く、組織縫合法で最も長かった。

既往術式と再発に対する術式を示した(Table 2)。腹膜前修復法後の再発は全ての症例を鼠径部切開法で修復した。非腹膜前修復法後の再発症例では鼠径部切開法で17例、

TAPPで12例を修復した。このうちTAPPを第一選択とした2018年以降では、非腹膜前修復法後の再発に対して鼠径部切開法が4例、TAPPが10例であり、鼠径部切開法の内訳はDK法が1例、Hybrid法が3例であった。DK法を選択した症例は呼吸状態が悪く全身麻酔が困難であった。Hybrid法を選択した症例は、腹腔鏡所見で腹膜が薄く脆弱で、腹膜剥離および腹膜閉鎖が困難と判断した。

再発に対する手術の手術時間は鼠径部切開法とTAPPの間に有意差はなかった(Table 3)。反対側のoccult herniaをHybrid法で1例、TAPPで4例認めた。合併症は28例で発生し、再発症例全体の60%であった。両術式の合併症発生率は鼠径部切開法70%、TAPP36%であり、TAPPが有意に低かった。合併症の内訳では、陰嚢鼠径部腫脹、血腫・漿液腫、皮下出血、再再発については、いずれも両術式間に有意差はなかった。慢性疼痛、イレウス、術後感染は認めなかった。術後在院日数にも有意差はなかった。術後外来で局所麻酔下の穿刺吸引を必要とした難治性血腫を鼠径部切開法後の2例に認めた。DK法後の再発に対してMP法を施行した症例とMP法後の再発に対してDK法を施行した症例であった。再再発をきたした症例は、鼠径部切開法後であった。80歳男性で12年前に右鼠径ヘルニアに対して他院でMP法を施行された。1年前に右鼠径ヘルニアM-3型再発に対して当院でDK法を施行した。その5ヶ月後に右鼠径部の突出を自覚し再受診し再再発と診断した。L-2型再再発であり、腹膜前腔の剥離が困難であったためMP法にて修復した。

## 考 察

当院で施行したTAPP症例は全て既往手術が非腹膜前修復法であった。これらを適応で行なったTAPPは鼠径部切開法と比較して術後合併症の発生率が低く安全に施行でき、適切な術式と考えられた。TAPPを第一選択術式とした2018年以降の経験から、私たちは、再発鼠径部ヘルニアに対して3つの要因、全身麻酔の可否、腹腔鏡の可否、既往手術が腹膜前修復法か否か、に基づいたフローチャートで術式選択を行っている(Fig 1)。

既往手術が非腹膜前修復法の再発症例の場合、鼠径部切開法では、解剖学的変異によりヘルニア嚢の同定に苦労したり、不必要な剥離をしいられ神経や血管、精管損傷のリスクが高まる<sup>5)</sup>。したがって、腹腔鏡を使った再手術が適切だと考えている。当院で施行したTAPP症例の既往術式は全て非腹膜前修復法(組織縫合法4例、MP法8例)であったが、特に組織縫合法後の再発症例では、TAPPは癒着がほぼない腹膜前腔へのアプローチが可能で、初回手術と変わらない手術が可能であり、非常に良い適応であった。一方、MP法後の

再発症例では難易度は上がる。既往手術のプラグの位置や癒着の範囲を確認し、腹膜剥離は癒着のない部位から始めることを心がけている。プラグが内鼠径輪近傍に存在する場合には、プラグを除去せずに癒着を起こしている範囲の腹膜ごと円周状にくりぬき温存している。プラグが鼠径管後壁に留置されている場合や外側膺ひだの内側まで癒着がある症例では、正しい剥離層を見誤ることもあり、特に Retzius 腔への侵入には注意が必要である。精管をメルクマールとし、その内側を精管に沿って腹膜と腹膜前筋膜深葉を鋭的に切開し侵入する。膀胱上窩ヘルニアを含めた M 型再発の場合には、Retzius 腔への侵入の際に突出したヘルニア嚢に付着した偽サック（横筋筋膜）を同定できるため、ヘルニア嚢を腹腔側に牽引しながら偽サックを腹壁に向け鈍的剥離することで正確な層で剥離ができる (Fig 2)。精管および偽サックは再発に対する TAPP において非常に重要な指標である。

既往手術が腹膜前修復法後の再発症例の場合、TAPP で修復する報告もあるが<sup>5)6)</sup>、腹膜が広範囲にメッシュと癒着しており、腹膜剥離は極めて難しい。そのため、当院では腹膜前修復法後の再発に TAPP は採用しておらず、Hybrid 法を行っている。腹腔鏡による観察は再発形式の診断や鼠径部全体の評価が容易で、視認しながら修復することができる<sup>7)</sup>。反対側の occult hernia や併存型の診断も可能である<sup>5)</sup>。Hybrid 法は鼠径部切開法であり癒着剥離は必要であるが、腹腔鏡観察下にヘルニア門を視認しながら、その直上の腹壁から最短ルートでヘルニア門に到達することで不必要な剥離を避け神経、血管、精管損傷のリスクを軽減することが期待できる。プラグの挿入状態を確認しながら留置することも利点で、その際はプラグの挿入角度に注意し、プラグが傾かないように腹腔内に向けて円錐型に留置する必要がある。今回の検討で、MP 法後の再発に対して DK 法を行い、早期に再再発した症例があり、内鼠径輪に対するメッシュの被覆不全が原因であった可能性がある。この症例は腹腔鏡を用いることにより再再発を防ぐことができたと推測された。既往手術が非腹膜前修復法の場合には TAPP を、腹膜前修復法の場合には腹腔鏡補助下の Hybrid 法を行うことは、再発鼠径部ヘルニア手術において手術成績の向上に寄与すると考える。

腹腔鏡下手術が不可能な症例に対しては DK 法もしくは MP 法による鼠径部切開法を行う。本邦の現状では既往手術は鼠径部切開法で施行されていることが多く、本検討でも不明のものを除き 40 例中 36 例 (90%) の既往手術が鼠径部切開法であった。鼠径部切開法後の再発に対する鼠径部切開法は強固な癒着により解剖学的オリエンテーションをとることが難しく、合併症の増加や、併存ヘルニアの見落としや不十分な視野確保によるメッシュの被覆不全を起因とした再再発を起こすリスクがある<sup>5)</sup>。本検討では鼠径部切開法後の再発に対して鼠径部切開法を行い、術後に難治性血腫で穿刺吸引が必要となつ

た症例を 2 例認めた。このように再発症例に対して鼠径部切開法を行うことは手術手技上慎重になる症例は多いが、局所麻酔下に行うことができるという利点があり、全身麻酔が不可能な症例には良い適応である。

2018 年の World Guidelines for Groin Hernia Management では、腹膜前腔での修復が行われていない Lichtenstein 法の再発治療には腹腔鏡下ヘルニア修復術を推奨し、腹腔鏡下ヘルニア修復術後の再発では Lichtenstein 法が推奨されている<sup>8)</sup>。このガイドラインの背景として、欧米では鼠径部ヘルニアに対する初回手術はほぼ Lichtenstein 法と腹腔鏡下ヘルニア修復術で行われている事実がある<sup>1)6)9)</sup>。本邦では鼠径部切開において腹膜前修復法が施行されている症例が多く日本内視鏡外科学会による術式別症例数によると 2015 年では鼠径部ヘルニア手術全体の 27% が鼠径部切開による腹膜前修復法であった<sup>10)</sup>。したがって本邦の再発症例においては皮膚から腹膜前腔に至るまで広範囲にわたり既往手術の影響を受けている手術難易度の高い症例が含まれており、今後再発症例について本邦独自のデータの蓄積が望まれる。

## おわりに

非腹膜前腔修復法後の再発に対して TAPP は安全な術式であった。再発鼠径部ヘルニア手術は、既往手術を考慮した術式選択が重要であり、当院独自のフローチャートによる術式選択が有用であった。

利益相反：なし

## 文献

- 1) Bisgaard T, Bay-Nielsen M, Kehlet H: Re-recurrence after operation for recurrent inguinal hernia. A nationwide 8-year follow-up study on the role of type of repair. *Ann Surg* 247: 707-711, 2008
- 2) Sevoni D, Gunnarsson U, Nordin P, et al: Recurrent groin hernia surgery. *Br J Surg* 98: 1489-1494, 2011
- 3) 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．金原出版，pp 66-67, 2015
- 4) 日本ヘルニア学会：鼠径部ヘルニアの分類 .Available from: <http://jhs.mas-sys.com/classification.html>.
- 5) 松谷毅，宮本昌之，柳健，他：再発鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下経腹的腹膜前メッシュ修復術の検討．*日臨外会誌* 70: 368-374, 2009
- 6) 早川哲史：再発鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡手術．*日臨外会誌* 79: 1993-2009, 2018
- 7) 星野明弘，山口和哉，川村雄大，他：【成人鼠径部ヘルニア 2018】再発鼠径ヘルニア 腹腔鏡下手術．*消化器外科* 41: 381-389, 2018
- 8) The HerniaSurge Group: International guidelines for groin

- 9) Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J et al: Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. Br J Surg 89: 1062-1066, 2002
- 10) 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

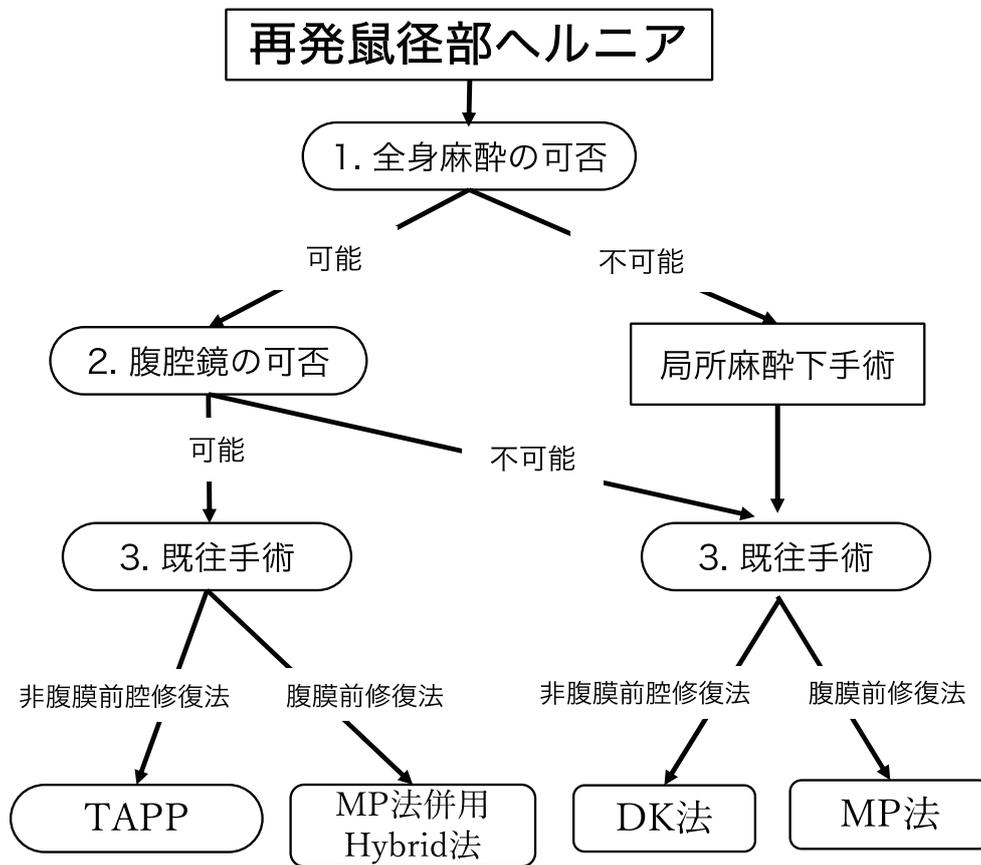


Fig.1: 再発鼠径部ヘルニアの術式選択

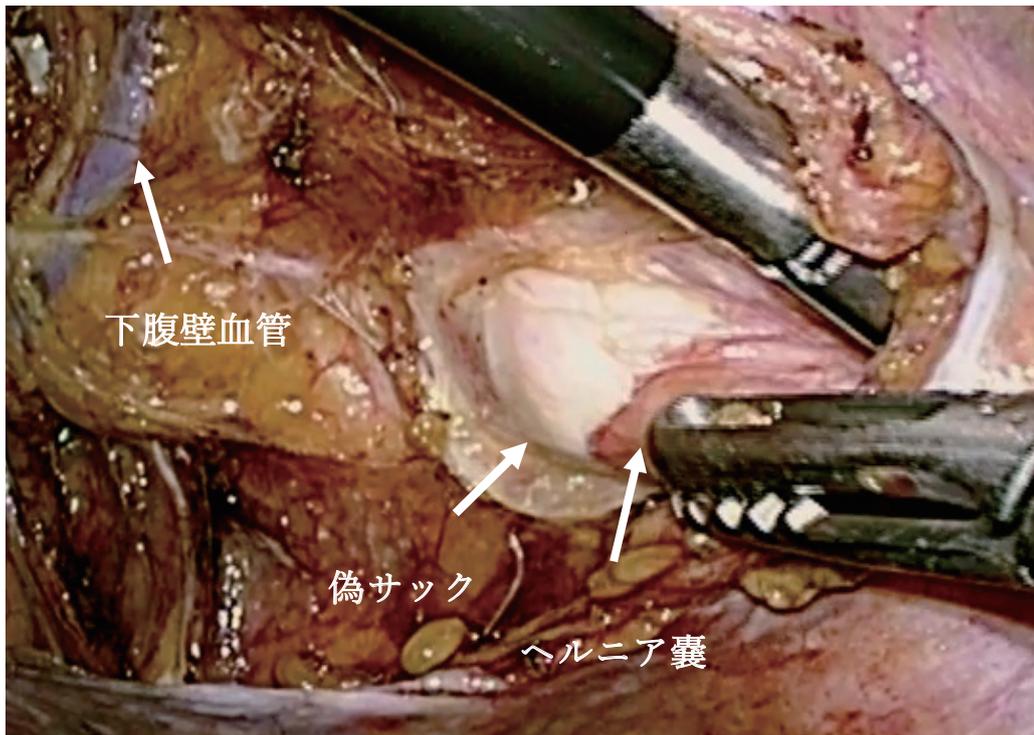


Fig.2: M型再発鼠径ヘルニアにおける偽サックの剥離  
 左側再発症例の腹膜前腔剥離において偽サックを認める。ヘルニア嚢との境界は明瞭で、剥離も容易であった。

Table1: 既往術式別の再発形式と再発までの期間

既往術式	再発形式症例数 ( )内は膀胱上窩ヘルニア 全て R 付記				再発までの期間 中央値(範囲)
	L	M	F	併存型	
腹膜前修復法 11 例					
Kugel 法	1	0	0	0	4Y
DK 法	2	1	0	0	1Y5M(9M-4Y)
ONSTEP 法	1	2(2)	0	0	2Y(1Y3M-2Y1M)
TAPP	4	0	0	0	1Y(8M-3Y)
非腹膜前修復法 29 例					
組織縫合法	7	7(1)	1	0	30Y(7M-78Y)
MP 法	8	5(3)	0	1	2Y7M(2M-15Y)
不明 7 例	3	2(1)	1	1	
合計	26	17(7)	2	2	

(日本ヘルニア学会鼠径部ヘルニア分類 2021 年改訂版に基づく)

Table2: 既往術式と再発に対する術式

既往術式	再発に対する術式別症例数				合計
	鼠径部切開法			TAPP	
	MP 法	DK 法	Hybrid 法		
腹膜前修復法	3	0	8	0	11
非腹膜前修復法	2	12	3	12	29
不明	1	2	2	2	7
2018 年以降					
腹膜前修復法	0	0	6	0	6
非腹膜前修復法	0	1	3	10	14
不明	0	0	0	1	1

Table3: 再発症例における鼠径部切開法と TAPP の比較

	再発に対する術式		P 値
	鼠径部切開法 (MP 法, DK 法, Hybrid 法)	TAPP	
症例数	33 (6, 14, 13)	14	
occult hernia	1 (0, 0, 1)	4	
手術時間	44.0 ± 19.4 分	53.4 ± 14.8 分	0.32
合併症数	23 (3, 9, 11)	5	0.03
内訳 (重複あり)			
陰嚢鼠径部腫脹	15 (2, 5, 8)	3	0.12
血腫・漿液腫	5 (1, 2, 2)	1	0.45
皮下出血	5 (0, 4, 1)	1	0.45
再再発	1 (0, 1, 0)	0	0.50
術後在院日数	2.0 ± 2.0 日	1.2 ± 0.5 日	0.20

慢性疼痛、イレウス、術後感染はみられなかった

# Indication of TAPP for adult recurrent inguinal hernias: using an algorithm to select operative methods.

1) Department of Surgery, Kasumigaura medical center

2) Tsukuba gastrointestinal hospital

3) Department of Surgery, Division of Gastroenterological and Hepatobiliary Surgery, and Organ Transplantation, University of Tsukuba

Masaya Okazaki<sup>1)</sup>, Kiyoshi Fukunaga<sup>1)</sup>, Ryoko Nozaki<sup>1)</sup>, Ryuji Suzuki<sup>2)</sup>,  
Takafumi Tamura<sup>2)</sup>, Tatsuya Oda<sup>3)</sup>

## Abstract

Objective: To evaluate usefulness of transabdominal preperitoneal repair(TAPP) for adult recurrent inguinal hernias.

Method: 47 cases of recurrent inguinal hernias from 2013 to 2019 in our institution were analyzed retrospectively. 33 were repaired by open inguinal method and 14 by TAPP. First, operative methods were analyzed according to previous procedures. Second, time of operation, complications, postoperative hospital stay were compared between open inguinal method and TAPP. In our institution, open inguinal method was preferred from 2013 to 2017. Since 2018, TAPP was performed on cases for whom laparoscopic surgery was suitable. If stiff or broad intra-abdominal adhesions were present at the first look, surgery was converted to open inguinal method(Hybrid operation). Open inguinal method was performed on patients who were not tolerant to general anesthesia or to whom laparoscopic approach was difficult due to the history of major surgery of lower abdomen.

Results: there were 11 recurrent cases with previous preperitoneal repairs. All of them were repaired by open inguinal method. Of recurrences after non-preperitoneal repair, 17 were repaired by open inguinal method and 12 by TAPP. As for remaining 7 cases, previous operative methods were unknown. 5 of them were repaired by open inguinal method and 2 by TAPP. Aside from those two, all TAPP re-repairs had previously undergone non-preperitoneal approach. Time of operation did not differ significantly between open inguinal method(44±19 minutes) and TAPP(53±14 minutes). TAPP had significantly lower complication rate(36%) than open inguinal method(70%). Postoperative hospital stay was not significantly different between open inguinal method(2.0±2.0 days) and (TAPP)1.2±0.5 days). Conclusions: TAPP is a safe and proper method for recurrence after non-preperitoneal repairs of inguinal hernias. At our institution, we use our original algorithm and choose TAPP for selected patients.

Key words: recurrent inguinal hernia, TAPP, Hybrid operation

2021年9月14日

受 理

日本ヘルニア学会

## 医学生・研修医に対するヘルニア教育の実態とあるべき姿は — 全国 80 大学対象のアンケート調査に基づいた分析と考察 —

東都文京病院外科

稲葉 毅

### 要 旨

**目的：** 大学病院でヘルニアをどう教育しているかを明らかにするため、全国の大学病院を対象にアンケート調査を行なった。その結果を解析し、今後の課題を明らかにする。

**対象と方法：** 対象は全国 80 大学の附属病院本院で、調査は 2019 年 5 月から 6 月に行なった。質問項目はヘルニア診療と教育に関する項目とした。

**結果：** 年間手術症例は、鼠径部ヘルニア 0-240 例、腹壁癒痕ヘルニア 0-40 例と、施設によって大きく別れた。医学生のヘルニア実習教育は、「多くの学生がヘルニア手術に参加見学している」とする施設と、「ヘルニア手術への参加は少ない」とする施設に、大きく 2 分された。研修医、新入医局員の執刀状況は、「外科志望ならば卒後 1-2 年でも執刀させる」とする施設と、「新入医局員に執刀をさせる」とする施設に、大きく 2 分された。症例数とヘルニア教育への積極性は必ずしも相関していなかった。若手医師へのヘルニア教育担当は、他疾患を専門とする医師が兼任しているが多数を占めた。

**考察：** 大学病院におけるヘルニアの診療は、症例数のみならず、学生の手術参加の有無、研修医に執刀の有無などの点でばらつきが大きく、教育方針が指導側によって大きく異なると推察された。教育方針の違いの理由・背景の解析が今後の課題であり、大学同士の繋がりや、大学と学会の連携が必要であると考えられた。

キーワード： ヘルニア，教育，大学病院

### はじめに

鼠径部ヘルニア、癒痕ヘルニアをはじめとする腹壁ヘルニアは、外科診療で日常的に遭遇する疾患である。これらの手術の経験がない外科医は我が国には存在しないと言っても過言ではあるまい。特に、鼠径部ヘルニアは外科専門医資格所得に必要な手術経験としては、低難度手術に分類されており、従来から、多くの修練施設において若手外科医の登竜門として扱われてきた。その一方、メッシュなどの器材の進歩や、腹腔鏡下手術・ロボット支援手術などの手技の発展によって、腹部のヘルニア手術は多様化と専門化が急速に進んでいる。その結果、この疾患が日常的な疾患であるにも拘らず、患者が受診する外科医がどのような教育を受けてきたかによって、手術の方法も技術レベルも大きく乖離するという問題も生じている。

医学生に対する外科臨床教育の役割は、ほぼ全て大学医学部附属病院（大学病院）に任されていると言っていいだろう。さらに、現在の研修制度ではその役割は縮小したとはいえ、研修医や若手外科医の教育にも大学病院が最大の役割を担っていることに変わりはない。しかし、大学病院は高度医

療機関であるがゆえに、鼠径部ヘルニアのような日常的疾患は扱いづらいという側面があるのも事実であろう。大学病院におけるヘルニア診療と教育はこのような問題点があると考えられるが、その実態についての具体的検討、議論はほぼ全くなされていない。日本ヘルニア学会の診療ガイドラインの教育に関する章でも、引用文献は全て国外のものであり、医学生・研修医・若手外科医への教育がどのように行われているか、どのように行うべきかに関する記載は全くない<sup>1)</sup>。

2020 年に開催された第 18 回日本ヘルニア学会学術集会では、大学病院でヘルニアをどのように教育しているか、逆に外科教育の中でヘルニアをどう生かしているかの現状を明らかにしていく目的のシンポジウムを企画・実施したが、筆者はその準備として、全国の大学病院を対象にヘルニア教育・指導に関するアンケート調査を行なった。本稿はその結果を報告、ヘルニア教育の現状を解析し、今後の課題を明らかにすべく執筆した。

### 対象と方法

アンケート調査の対象は日本全国の 82 大学医学部のうち、

アンケート実施時に卒業生を輩出していない新設2学を除いた80大学の附属病院本院である。アンケートの発送は前年学術集会終了後の2019年5-6月に行い、2020年11月の学術集会に解析が間に合う回答は全て受領し解析対象とした。方法は切手貼付済みの返信用封筒を同封した郵送によるものとし、その宛名は公平を期するため「外科、ヘルニア御担当先生」のみとし、本会会員名などの個人名の記載は行わなかった。用紙は調査の意図を記載したカバーレター1枚+調査用紙3枚のみで、アンケート質問項目は回答率を高めるため6項目のみとした。回答方法は基本的に数値記載または記号選択で、記号選択項目で「その他」を選択した場合には自由記載欄への回答可とした(表1.)。症例数の統計的検討を行なったが、データが正規分布をとるものではなかったため、相関検定はSpearman順位相関検定を用いた。多群間の統計的解析はKruskal-Wallis検定を用い、 $p < 0.05$ であった場合には2群ごとのpost-hoc testとしてchi-square近似検定を追加した。

## 結果

1. 回答状況：80施設中58施設(72.5%)から回答を得た(図1.)。解析は58施設すべてを対象とした。
2. 質問1. 鼠径部ヘルニア年間症例数：58施設の鼠径部ヘルニア年間手術症例数は、0例から240例(平均56.4例)と、ばらつきが大きかった(図2.)。症例数0の施設を除外して症例数と腹腔鏡手術比率との相関を検定したが、有意な相関はなかった( $r=0.158$ )。
3. 質問2. 腹壁ヘルニア年間症例数：腹壁ヘルニア年間手術症例数は0例から40例(平均10.0例)と、これも施設によって大きく数が別れた(図3.)。症例数0の施設を除外して症例数と腹腔鏡手術比率との相関を検定したが、有意な相関はなかった( $r=0.262$ )。
4. 質問3. 医学生へのヘルニア実習教育：回答は、「a. 多くの学生がヘルニア手術に助手として参加、あるいは見学している」と「c. 他の疾患に優先して参加させており、ヘルニア手術への参加は少ない」に大きく2分され、それぞれがほぼ同数であった。「b. 参加・見学させたいが、症例が少なく実現困難である」と回答した施設では、ヘルニアの症例数が少ないなどの特徴も認められた(表2.)。
5. 質問4. 研修医、新入医局員の執刀状況：「a. 外科系志望の研修医ならば、卒後1-2年でも執刀させる」と「b. 外科新入医局員に積極的に執刀をさせている」の2項目にほぼ同数に回答が大きく2分された。本質問の回答群別のヘルニア症例数には有意差はなく、a群とb群の症例数はほとんど同じであった(表3.)。
6. 質問5. 若手医師へのヘルニア教育担当者：「b. 他疾患を

専門とする医師が兼任して教育をしている」が35施設とおよそ60%を占めた。鼠径部ヘルニアの症例数は、「a. ヘルニアを専門に扱う医師(非常勤を含む)が在籍しており、専門的教育が可能である」、「b. 他疾患を専門とする医師が兼任して教育をしている」、「c. ヘルニアの手術教育は事実上あまりできていない」の順であった(表4.)。

7. 質問6. ロボット支援でのヘルニア手術の導入：「c. 導入するつもりはない」が大多数を占めた。「a. 予定がある、計画を進めている」と回答した群で鼠径部ヘルニア症例数が多い傾向だったが、多群間解析で有意差には至らなかった(表5.)。

## 考察

今回施行したアンケート調査の結果概要であるが、1. 大学病院におけるヘルニアの診療症例数は施設間のばらつきが大きい、2. 学生を手術に参加させる施設はほぼ半数である、3. 若手の初執刀が研修医の時点か外科入局以後かも施設によって半々であるといった傾向が明らかになった。症例数とヘルニア教育への積極性は必ずしも相関してはおらず、ヘルニア教育の方針は症例数以外に指導側の方針に委ねられている側面も小さくないということも推察された。以下、項目ごとに考察を加えていく。

ヘルニアの手術件数、特に鼠径部ヘルニアの手術件数は年間0例から240例まで大きくばらついていた。もちろん症例数が施設の外科全般の実力を直接表すものではない。例えば、和歌山県立医大はヘルニア症例は0例であるが、「当科はほぼ悪性腫瘍に特化した診療を行なっているので、ヘルニアの症例はない」という明確な理由を付した回答を頂いている。このように各大学外科教室の診療対象基本方針が症例数に大きく関与しているのは間違いないが、それ以外にも、大学病院には専門性の強い医師が集まること、近隣の施設との役割分担には地域特性があること、医療機関の特性のみならず交通機関の利便性などによっても受診層に違いが出ることなどなどの多様な背景によっても、ヘルニアの症例数は左右されていると考えられる。しかし、どのような背景があるにしても、特に医学生に対してのヘルニアの臨床教育は、症例数の差によって大学間格差が生じてしまうことは如何ともしがたいのは事実であろう。医学生へのヘルニア実習教育についての質問3.で、「b. 参加・見学させたいが、症例が少なく実現困難である」と回答した施設の平均症例数が少なかったのも、理論的に当然と考えられる。

今回のアンケートでは、術式の多彩さや手術のレベルを示す一端として、症例数に加えて腹腔鏡手術比率を調査した。統計解析では症例数と腹腔鏡手術比率に有意な相関は認めなかったが、興味深かったのは、鼠径部ヘルニア症例数200を超える最上位2病院で、腹腔鏡手術比率がそれぞれ2%、83%と大きく乖離していたことである。以下はこのデータのみか

らの推論に過ぎないが、症例数が多いことが教育に有利であることは間違いないものの、教育される術式に多様性があることと、症例数の多さが必ずしも結びついていないことが危惧される。European Hernia Society(EHS)は医療の個別化に必須な「多彩な術式を学ぶ」ということが必要であると提言しているが、これを如何にして実践していくかが課題であろう<sup>2)</sup>。

質問3に対して回答b.を選択した施設は少数であり、実際には「a.多くの学生がヘルニア手術に助手として参加、あるいは見学している」と回答した施設数と、「c.他の疾患に優先して参加させており、ヘルニア手術への参加は少ない」と回答した施設が多数を占めていた。興味深かったのは、両群の施設数がほとんど同数であり、かつ後者の施設のヘルニア症例数が必ずしも少なくなかったことである。すなわち、医学生をヘルニア手術に参加させるか否かは、症例数が少なくても事実上参加させられないという少数の例外(選択肢b.)を除けば、症例数の多寡によらず教育者側の方針で決められていると推測されるということになる。今回のアンケート調査では、学生をヘルニア以外のこういった手術に参加させているかは問うていないし、ヘルニア手術に積極的に参加させる理由、逆に他の手術の後回しにしている理由も不明である。学会のシンポジウム現場でもこの理由についての討論は十分になされたとは言いがたく、今後の追加検討や施設同士での討論を行うことが望ましいと考えられる。

研修医や若手外科医がヘルニア執刀医となるかを聞いた質問4.の回答は、「a.外科系志望の研修医ならば、卒後1-2年でも執刀させる」と「b.外科新入医局員に積極的に執刀をさせている」にほぼ2分され、他の意見は少数に止まった。a群とb群のヘルニア症例数はほぼ同程度であることから、必ずしも単純に症例数が多いから若手に執刀が回ってくるというわけではなく、施設の指導医による方針の違いによると推論された。この問題は学会シンポジウムの現場でもディスカッションがなされた。研修医のヘルニア執刀の安全性は、優れた指導医の元であれば問題ないと報告されており<sup>3)</sup>、執刀によって外科の魅力を伝えること、ひいては若手外科医の増員にも有用であるという意見が出された一方、研修医段階では単なる思い出づくりになっており、外科医の増員効果は見られないという意見も出された。

ヘルニアの教育を誰が担っているかに関してであるが、a.専門家が教育をしている、b.他疾患専門医が兼任している、c.事実上あまりできていないの回答順に鼠径部ヘルニアの症例数が多かったのは当然の結果であろう。回答群別の施設数では、ヘルニアを専門的に扱う医師がいる施設は少数派であり、多くの施設では本来他領域専門の医師が教育をしている状態であった。大学病院で指導的立場にあるスタッフの多くは、高難度手術や高度先進医療を担っている方々であり、ヘルニアを専門的に学んだ医師が指導的ポジションを獲得するのは難

しい施設が多いのも事実であろう。この問題に関しては学会の現場でもディスカッションがなされたが、大学卒業後早期に大学外でヘルニアを専門的に学習し、卒後5-6年で大学に戻った若手医師が、早々に大学病院に新たにヘルニア専門外来を設立したという報告が高知大学からなされ、大学病院でのヘルニア診療と教育の新たなあり方として注目された。

ロボット支援でのヘルニア手術は「導入するつもりはない」が大多数を占めた。ロボット支援手術は多くの分野で今後急速に普及していくことが予想されているが、アンケートを行なった2019年の時点では、ロボット支援ヘルニア手術の結果報告自体がほとんどされていない状態であった。2020年の学会で、この分野の学会報告がなされはじめたが、まとまった論文化には至っていない。論文化の成った数年後に同様のアンケートを行えば全く異なる結果となることも十分に考えられると言えよう。

学会のシンポジウムそのものは、アンケートに回答をいただいた筆者の他、11大学の参加をいただいて開催した。多くの発表で、ヘルニアは、手術手技の基本を網羅していて外科教育に有用である、若手医師に達成感が得られ外科を志望する要因となりうるといった点で合意を得た。しかし、本シンポジウム参加校はヘルニア診療に比較的熱心な大学であるというバイアスがあり、我が国の大学病院の意見を集約したものではない。アンケート回答の得られなかった22校では積極的なヘルニア指導教育がなされているところが多いとは考え難いが、例えば京都大学のようにヘルニア関連セミナーを主催している大学もあり<sup>4)</sup>、80校全体の状況把握には今後の追加調査が必要であろう。

従来、腹壁ヘルニアは、若手外科医が初めにマスターすべき手術として扱われてきており、その指導もヘルニアを専門としていない外科医が定型的に行うことが多かった。しかし、近年、術式が進化多様化し、病態に応じた治療方法の個別化が求められるようになってきている。こういった状況を踏まえ、2019年12月にはEHSからも、若手外科医に対して腹壁外科医としての専門的な教育が必須であるという提言がなされている<sup>2)</sup>。今回のような大学病院を対象としたヘルニア教育に関するアンケート調査は、筆者の調べた限り本邦では初めての試みであるため、回答率を重視し、質問内容はごく簡略なものとした。したがって、症例数の多寡や、教育方針の違いの理由・背景の解析が今後の課題として残っている。今後、大学同士のヘルニア外科医の横の繋がりや、大学と日本ヘルニア学会教育委員会との連携を確立していき、このような課題を解決していくことが必要であると考えられた。例えば、大学病院ではヘルニアの指導医がいないといった理由もあるかもしれない。ヘルニア手術手技は実臨床だけではなく、インターネット上の動画や、練習模型などが比較的充実した分野でもある。指導医の不足に対して、このようなさまざまな方法での

手技習得を推進していくことも先達の務めであろう。

## 付記

特記すべき利益相反はありません。本論文の要旨は第18回日本ヘルニア学会で発表しました。

## 謝辞

本アンケート調査には全国の大学医学部附属病院のご協力をいただきました。以下学名を列挙し、改めて御礼申し上げます。

愛知医大消化器外科、秋田大学消化器外科、旭川医大消化管外科、岩手医大外科、大阪医大肝胆膵外科、大阪市立大学腫瘍外科、大阪大学消化器外科、岡山大学消化器外科、香川大学消化器外科、金沢医大一般消化器外科、金沢大学内分秘総合外科、川崎医大消化器外科、岐阜大学腫瘍外科、九州大学診療腫瘍外科、杏林大学消化器一般外科、熊本大学消化器外科、慶應義塾大学外科、高知大学第一外科、埼玉医大消化器一般外科、佐賀大学消化器外科、札幌医大第一外科、産業医大消化器内分秘外科、滋賀医大消化器外科、島根大学消化器総合外科、順天堂大学下部消化管外科、昭和大学消化器一般外科、信州大学消化器外科、聖マリアンナ医大消化器一般外科、千葉大学食道胃腸外科、筑波大学消化器外科、帝京大学外科、東海大学消化器外科、東京医科歯科大学消化器外科、東京医大消化器外科・小児外科、

東京女子医大消化器一般外科、東京大学腫瘍外科、獨協医大第一外科、東邦大学総合診療外科、東北大学肝胆膵胃腸外科、徳島大学外科、名古屋大学腫瘍外科、奈良県立医大消化器総合外科、新潟大学消化器一般外科、日本医大消化器外科、日本大学消化器外科、浜松医大第一外科、兵庫医大、弘前大学消化器外科、広島大学外科、福井大学第一外科、福島県立医大消化管外科、藤田医大外科、防衛医大総合診療部、北海道大学消化器外科・小児外科、山形大学第一外科、山梨医大第一外科、横浜市立大学消化器一般外科、和歌山県立医大第二外科（50音順、名称一部略）。

## 文 献

- 1) 諏訪勝仁：成人－教育・トレーニング．鼠径部ヘルニア診療ガイドライン，p82-83，日本ヘルニア学会ガイドライン委員会編，金原出版，東京，2015 May
- 2) Köcherling F, Sheen AJ, Berrevoet F, et al: The reality of general surgery training and increased complexity of abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 23(6):1081-1091, 2019 Dec.
- 3) 小杉千弘，安田秀喜，幸田圭史，他：初期研修医の鼠径ヘルニア手術執刀の是非．*日本消化器外科学会雑誌* 42(6): 632-639, 2009 Jun.
- 4) 京都大学外科交流センター，セミナー活動，<https://kyoto-u-sa.or.jp/seminars/report#seminar11>, 2021/3/4 検索

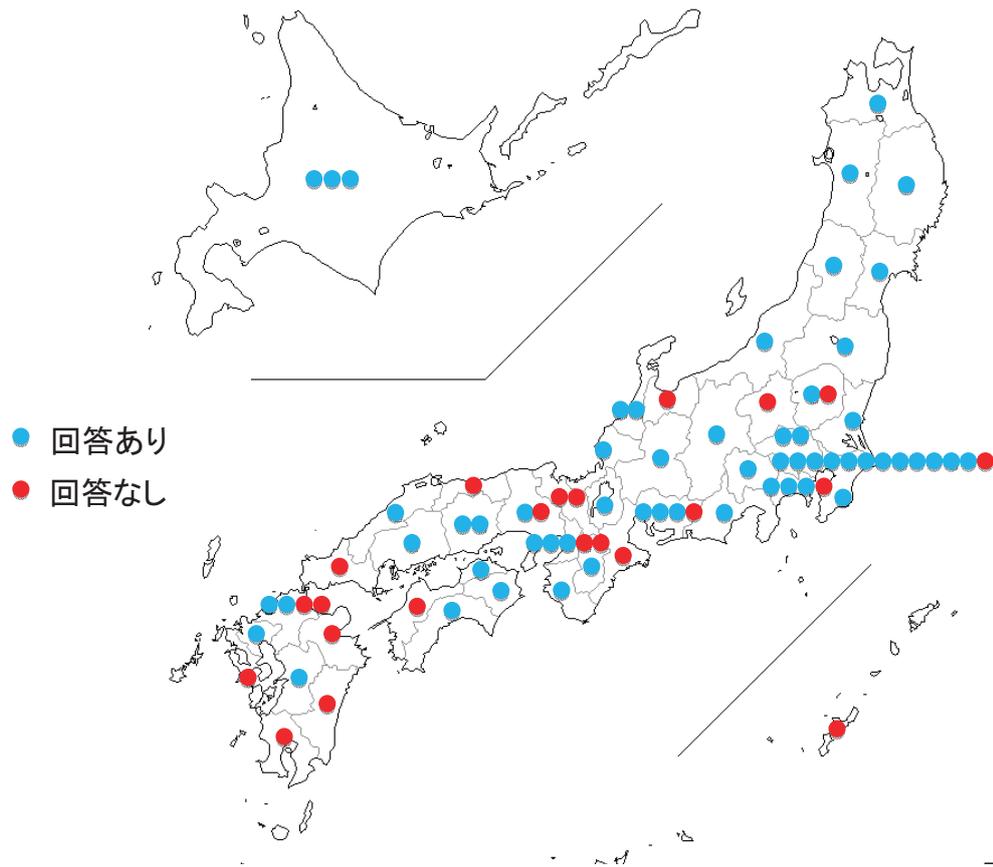


図1. 都道府県別に見たアンケートの回答状況：アンケートの回答率は73%(58/80)であり、回答状況には地域差も見られた。

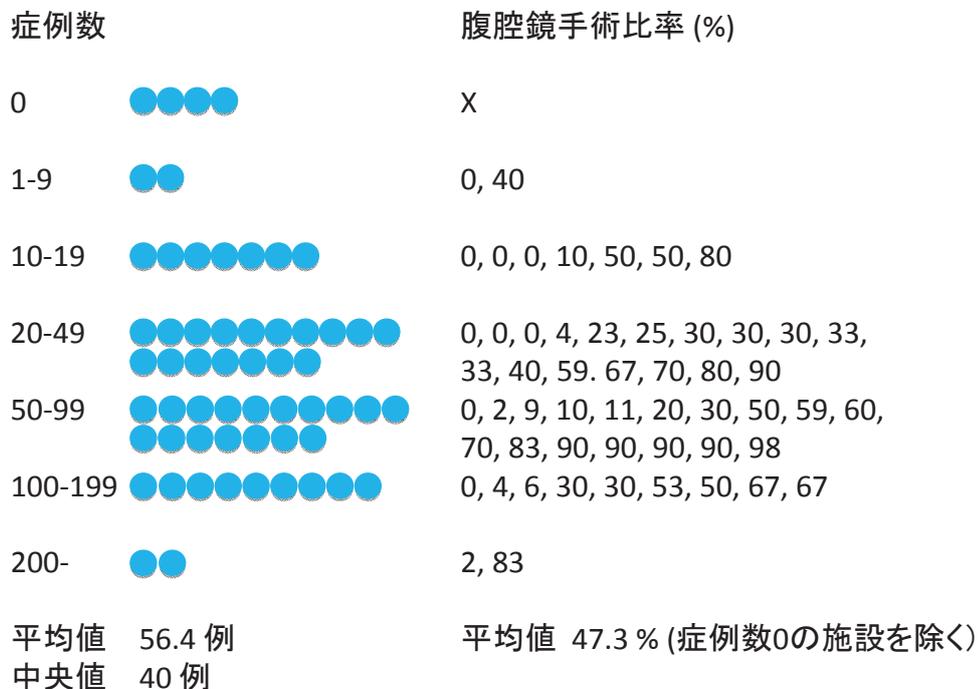


図2. 鼠径部ヘルニアの年間症例数：症例数は0例から240例と大きく分かれていた。腹腔鏡手術比率は0%から98%とこれも大きく分かれていた。症例数と腹腔鏡手術比率の間に相関は認められなかった ( $r=0.158$ )。

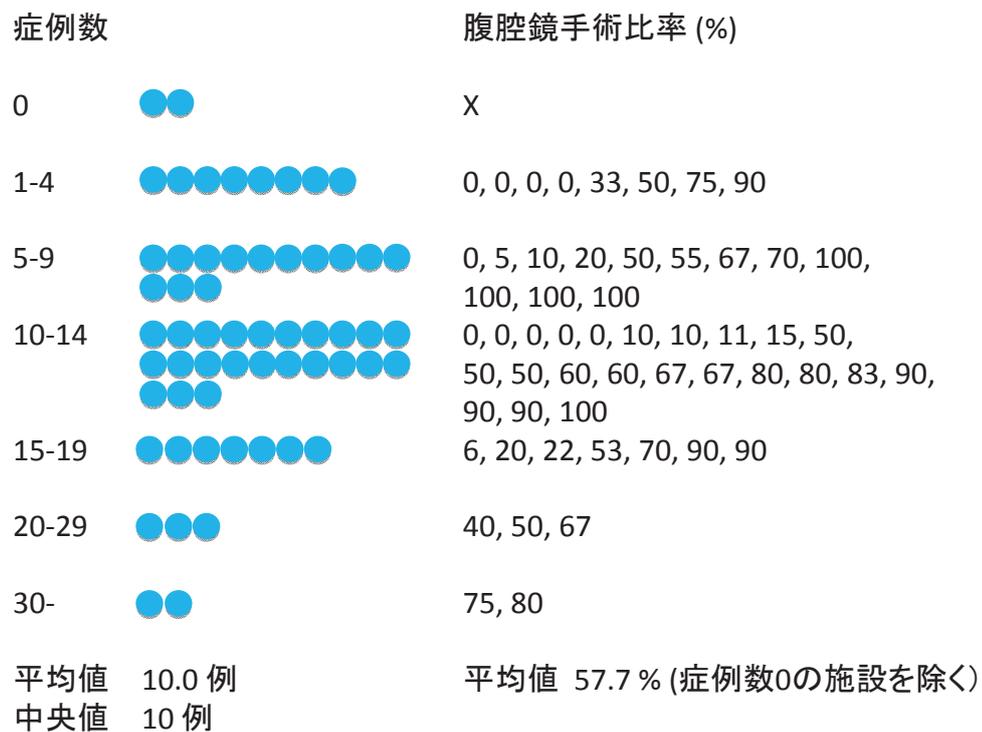


図 3. 腹壁ヘルニア年間症例数：症例数は 0 例から 40 例と大きく分かれていた。腹腔鏡手術比率は 0% から 100% とこれも大きく分かれていた。症例数と腹腔鏡手術比率の間に相関は認められなかった ( $r=0.262$ )。

表 1. アンケート調査内容

質問 1. 鼠径部ヘルニア（鼠径ヘルニア、大腿ヘルニア）、腹壁ヘルニア（癒痕ヘルニアなど）の手術は、年間に何症例くらい施行していますか（概数で結構です）？

- a. 鼠径部ヘルニア 約 \_\_\_\_\_ 症例
- b. 腹壁ヘルニア 約 \_\_\_\_\_ 症例

質問 2. 前方切開手術(註 1.)と腹腔鏡手術の比率はいかがでしょうか？ 前質問回答が 0 場合は未記入で結構です。

- a. 鼠径部ヘルニア 前方切開：腹腔鏡手術 = \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_
- b. 腹壁ヘルニア 前方切開：腹腔鏡手術 = \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

質問 3. 医学生実習で学生のヘルニア手術への参加はありますか？ もっとも近いものに丸をつけてください。

- a. 多くの学生がヘルニア手術に助手として参加、あるいは見学している
- b. 参加・見学させたいが、症例が少なく実現困難である
- c. 他の疾患に優先して参加させており、ヘルニア手術への参加は少ない
- d. その他 ( \_\_\_\_\_ )

質問 4. 研修医(卒後 1-2 年)、外科新入医局員が執刀医となることはありますか？ もっとも近いものに丸をつけてください。

- a. 外科系志望の研修医ならば、卒後 1-2 年でも執刀させる
- b. 外科新入医局員に積極的に執刀をさせている
- c. ヘルニアを専門に行うベテランの医師が執刀することが多い
- d. その他 ( \_\_\_\_\_ )

質問 5. 研修医、外科新入医局員へのヘルニア手術の教育はどのようにされていますか？ もっとも近いものに丸をつけてください。

- a. ヘルニアを専門に扱う医師（非常勤を含む）が在籍しており、専門的教育が可能である
- b. 他疾患を専門とする医師が兼任して教育をしている
- c. ヘルニアの手術教育は事実上あまりできていない
- d. その他 ( \_\_\_\_\_ )

質問 6. ロボット支援でのヘルニア手術導入のご予定はありますか。

- a. 予定がある、計画を進めている
- b. 可能であれば導入したい
- c. 導入するつもりはない

表 2. 質問 3. 医学生へのヘルニア実習教育

質問 3. の回答	施設数	鼠径部ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)	腹壁ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)
a. 多くの学生がヘルニア手術に助手として参加、あるいは見学している	23	16~240 (77±13)	3~30 (11±1)
b. 参加・見学させたいが、症例が少なく実現困難である	9	0~50 (18±7*)	0~15 (6±2 <sup>s</sup> )
c. 他の疾患に優先して参加させており、ヘルニア手術への参加は少ない	22	0~150 (49±9)	0~40 (10±2)
d. その他 <sup>#</sup>	4	25~150 (65±29)	12~20 (14±2 <sup>ss</sup> )
合計	58	0~240 (56±7)	0~40 (10±1)

多群間解析 p=0.0075(鼠径部ヘルニア症例数)、p=0.0168(腹壁ヘルニア症例数)

鼠径部ヘルニア、腹壁ヘルニアとも p<0.05 のため、a~d 各群間の post-hoc test を追加。有意差が得られたのは、

鼠径部ヘルニア

\* b<a (p=0.0010)、b<c (p=0.0401)、b<d (p=0.0362)

腹壁ヘルニア

<sup>s</sup> b<a (p=0.0209)、b<d (p=0.0157)、

<sup>ss</sup> d>a (p=0.0353)、d>c (p=0.0436)

であった。

<sup>#</sup> d.の主な記述回答：タイミングがあったら参加させる。希望する学生のみ参加させる。

表 3. 質問 4. 研修医、若手外科医のヘルニアの執刀

質問 4. の回答	施設数	年間鼠径部ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)	年間腹壁ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)
a. 外科系志望の研修医ならば、卒後 1-2 年でも執刀させる	25	5~205 (60±10)	3~40 (11±2)
b. 外科新入医局員に積極的に執刀をさせている	22	5~240 (59±13)	2~20 (10±1)
c. ヘルニアを専門に行うベテランの医師が執刀することが多い	1	70	15
d. その他 #	10	0~150 (42±17)	0~17 (7±2)
合計	58	0~240 (56±7)	0~40 (10±1)

多群間解析  $p=0.3870$  (鼠径部ヘルニア)、 $p=0.2493$  (腹壁ヘルニア)

両者とも  $p>0.05$  であり、post-hoc test は実施せず

# d.の主な記述回答：助手としては参加させる。そもそも研修医がいない。癒痕ヘルニアのみ執刀させる。TAPP と TEP 執刀の経験は積ませている。

表 4. 質問 5. 若手医師へのヘルニア教育担当者

質問 5. の回答	施設数	年間鼠径部ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)	年間腹壁ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)
a. ヘルニアを専門に扱う医師（非常勤を含む）が在籍しており、専門的教育が可能である	14	30~240 * (89±16)	5~20 (12±1)
b. 他疾患を専門とする医師が兼任して教育をしている	35	5~205 <sup>s</sup> (50±8)	2~40 (10±1)
c. ヘルニアの手術教育は事実上あまりできていない	6	0~70 (19±11)	0~20 (9±3)
d. その他 #	3	0~150 (53±48)	0~10 (4±3)
合計	58	0~240 (56±7)	0~40 (10±1)

多群間解析  $p=0.0061$  (鼠径部ヘルニア症例数)、 $p=0.0507$  (腹壁ヘルニア症例数)

鼠径部ヘルニアのみ  $p<0.05$  のため、a~d 各群間の post-hoc test を追加

\* a>b ( $p=0.0074$ )、a>c ( $p=0.0050$ )、

<sup>s</sup> b>c ( $p=0.0406$ )

# d.の記述回答：専門家はいるのだが、研修のローテーションが合わない。ヘルニア部門に研修医のローテーションがない。関連病院に依頼している。

表 5. 質問 6. ロボット支援でのヘルニア手術導入のご予定はありますか。

質問 6. の回答	施設数	年間鼠径部ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)	年間腹壁ヘルニア症例数 (平均±標準誤差)
a. 予定がある、計画を進めている	5	40~240 (120±37)	10~20 (14±2)
b. 可能であれば導入したい	13	10~110 (54±8)	5~17 (10±1)
c. 導入するつもりはない	40	0~70 (49±8)	0~20 (10±1)
合計	58	0~205 (56±7)	0~40 (10±1)

多群間解析  $p=0.0558$ (鼠径部ヘルニア症例数)、 $0.1873$ (腹壁ヘルニア症例数)

両者とも  $p>0.05$  であり、post-hoc test は実施せず

# How should be the education of hernia treatment for medical students and residents? – analysis of questionnaire from the 80 university hospitals in Japan

Department of Surgery, Tohto Bunkyo Hospital

Tsuyoshi Inaba

## Abstract

**Purpose:** The purpose of this study is to reveal the situation of education for hernia treatment in university hospitals in Japan.

**Materials and methods:** In May and June in 2019 we sent questionnaire sheets to all Japanese university hospitals asking questions about the treatments of abdominal hernias and education of them for medical students and residents.

**Results:** The numbers of surgery of inguinal hernia and ventral hernia of the hospitals per year varied from 0 to 240 and from 0 to 40 respectively. The answers for the question asking the clinical education of hernia treatment for medical students mostly divided into two of the choices, i.e. many of the students attended hernia surgery and few students attended hernia surgery. The answers for the question asking whether the residents might perform hernia surgery as operators also varied into two of the choices, i.e. residents might perform hernia surgery if they wanted to become surgeons and young surgeons but not the residents performed hernia surgery. The answers of these 2 questions did not correlate with the number of hernia cases. Many of the tutors of hernia surgery were not hernia specialists.

**Discussion:** Not only the numbers of hernia surgery but policies of education of hernia treatment for medical students and residents strongly varied by the universities. To reveal the reasons of these variations we should establish connections not only between the universities but also between the universities and hernia society.

**Key words:** hernia, education, university hospital

2021年11月23日

受 理

日本ヘルニア学会

## 鼠径ヘルニア待期的手術の選択肢の一つとして Shouldice 法は許容できるか？

京都医療センター 外科

成田 匡大, 宗景 史晃, 後藤 健太郎, 山岡 竜也, 松末 亮, 畑 啓昭, 山口 高史

### 要 旨

**目的:**Shouldice 法は国際ガイドラインで推奨されている組織修復法であるが、本邦からの報告はない。本予備的研究の目的は、Shouldice 法の安全性および有用性を評価し、今後鼠径ヘルニア待期的手術の選択肢の一つとして挙げるのが許容できるか否かを検討することである。

**方法:**2019年5月から2020年9月までに当院を受診した初発鼠径ヘルニア患者で、Shouldice 法による鼠径ヘルニア手術を希望された患者を対象とした。安全性の評価として術中・術後早期合併症の詳細を、有用性の評価として対象症例の詳細、術後3ヶ月目の外来受診時における疼痛の程度、再発の有無を検討した。

**結果:**対象症例は51症例であった。年齢中央値は70歳だった。Body mass indexが25 kg/m<sup>2</sup>以上の症例は14例(27.5%)だった。日本ヘルニア分類L3・M3・併存型のヘルニア門が大きな症例は27例(52.9%)であり、非還納性ヘルニアを9例(17.6%)に認めた。術中合併症はなく、術後2例に保存的加療にて治癒する合併症(薬剤アレルギー・麻痺性イレウス)を認めた。術後3ヶ月目の外来診察は全例で可能であった。いずれも再発なく、日常生活に支障を来す疼痛を認めなかった。

**結語:**Shouldice 法はヘルニア根治術の一つとして選択肢に挙げるのが許容できると思われた。今後長期的な予後を調査する必要がある。

キーワード: 組織修復法, 合併症, 慢性疼痛, メッシュ, 疼痛

### はじめに

成人鼠径ヘルニア治療の原則は手術である<sup>1,2)</sup>。メッシュが普及する以前の鼠径ヘルニア手術は組織縫合法によりなされていたが、再発率の高さが問題であった<sup>3)</sup>。1990年代以降から人工素材であるメッシュが普及し、簡便な手技と低い再発率から、現在では国内外を問わずメッシュを用いた修復術が標準治療となっている<sup>1,2)</sup>。

鼠径ヘルニア手術のほとんどは待期的に施行されるが、経過観察中に嵌頓ヘルニアにより緊急手術を要する症例もある。本邦で施行されている鼠径ヘルニア手術の緊急手術割合は全体の4.5%であり<sup>4)</sup>、中には腸管絞扼による虚血・穿孔などから、腸管切除を余儀なくされる症例もある。待期的鼠径ヘルニア手術は清潔手術のため、人工素材であるメッシュを用いることは可能であるが、術中に腸液が漏出し、術野が高度に汚染された場合の汚染手術や、術前からすでに感染が成立した状態で施行された不潔手術におけるメッシュの使用は推奨されない<sup>1,2)</sup>。このような状況下においては組織修復法が必須の術式となる。しかしながら、本邦では待機的鼠径部ヘルニア修復術の98%がメッシュを用いてなされており<sup>5)</sup>、組織修

復法に習熟し、日常的に施行している外科医は少ない。

Shouldice 法は1930年台後半にカナダ・オンタリオ州の外科医であるE. Earle Shouldiceにより考案された術式である<sup>6)</sup>。国際ガイドラインで推奨されている組織修復法であり、世界中で広く施行されている<sup>1)</sup>。その再発率は0~10.7%と報告により様々であるが<sup>7)</sup>、1950年代に若干手技を改良して以降、現在までその手術手技を変えずに施行しているShouldice Hospitalの再発率は1.15%と報告されている<sup>8)</sup>。つまり、原法に準じたShouldice法を施行することによりメッシュによる修復術と遜色のない再発率の手術を組織修復法で施行できる可能性がある。

筆頭著者は、2019年5月にShouldice Hospitalで3日間15例のShouldice法手術に参加し、同院勤務30年以上の専属医師から直接手術指導をうける機会を得た。以降より、Shouldice法による鼠径ヘルニア修復術を希望する患者に対して施行している。

### 目 的

本邦において原法に準じた方法でShouldice法を施行して

いる報告はない。Shouldice 法の安全性・有用性を評価すべく、当科で Shouldice 法によるヘルニア根治術を施行した症例を対象に、術後早期および 3 ヶ月後の手術成績を後方視的に検証した。本研究の結果から、Shouldice 法が今後も鼠径ヘルニア待期的手術の選択肢の一つとして挙げることが許容できるか否かを検討することを目的とした。

## 方法

2019 年 5 月から 2020 年 9 月までに当院を受診した初発鼠径ヘルニア患者で、Shouldice 法による鼠径ヘルニア手術を希望された患者を対象とした。安全性の評価として術中・術後早期合併症の詳細を、有用性の評価として対象症例の詳細、術後 3 ヶ月目の外来受診時における疼痛の程度、再発の有無を検討した。なお、本研究は後向きコホート研究であり、当院倫理委員会の承認を受けて実施している（承認番号；20-056）

当院では初発鼠径ヘルニアに対しては、従来よりメッシュを用いた前方切開法（主に Lichtenstein 法）もしくは腹腔鏡下ヘルニア根治術（主に Transabdominal preperitoneal repair；以下、TAPP と略記）を施行しており、外来担当医と患者が相談の上術式を決定していた。2019 年 5 月より、新たに「メッシュを使用しない手術」として、Shouldice 法による鼠径ヘルニア根治術を選択肢として追加した。Shouldice 法に関しては、以下の 2 点を説明している。

- 1) 当院では「メッシュを使用しない手術」を受けることも可能であるが、国内外のガイドラインで推奨されている治療はメッシュを用いたヘルニア根治術である
- 2) Shouldice 法原法の成績はメッシュを使用した手術に匹敵するものだが、本邦および当院でのデータはないため、再発・慢性疼痛の発症頻度に関しては不明である

なお、前立腺癌に対する根治手術後症例は適応外としているが、それ以外の患者因子（ヘルニアの大きさ・年齢・性別・体重など）で適応は決めていない。再発鼠径ヘルニアや、メッシュ感染・鼠径ヘルニア術後慢性疼痛（Chronic postoperative inguinal pain；以下、CPIP と略記）のためメッシュ除去を行った症例に対する修復術として用いる場合もあるが、腹膜前腔の癒着化が強い症例に対しては施行していない。麻酔法に関しては患者と相談の上で局所麻酔もしくは全身麻酔で行っている。両側症例の場合は原則メッシュを用いて同時手術を行っているが、組織修復法を希望される場合は同時に行わず、日を開けて対側の手術を行うようにしている。これは、Shouldice 法による修復術では患側の腹直筋を牽引するため、左右同時に施行することにより術後の疼痛が強くなることで懸念されるためである。

以下に手術手技を記す。Shouldice 法特有の手術手技とし

て特記すべき点は以下の 2 点である<sup>9)</sup>。

①尾側の挙睾筋は結紮後離断し、外側部分は内鼠径輪の外側化に使用し、内側部分は睾丸下垂の予防のため外腹斜筋腱膜閉鎖時に同時に縫い込むこと

②後壁補強は頭側組織に腹直筋と内腹斜筋を、尾側組織は横筋筋膜・鼠径靭帯・外腹斜筋腱膜の背側縁を用いて 4 層で縫合すること

鼠径管内を走行している神経がヘルニア修復の障害になると判断する場合、術後神経障害性疼痛の発症予防の観点から pragmatic neurectomy を積極的に行う方針としている<sup>1)</sup>。温存できる場合は温存し、切離する場合はできるだけ中枢・末梢側まで剥離し、結紮の後切離・摘出する。

左鼠径ヘルニア（日本ヘルニア学会；ヘルニア分類 L2 型<sup>10)</sup>）症例を提示する。

### 1. 皮膚切開～外腹斜筋腱膜露出

鼠径靭帯に平行に 7cm 長の皮膚切開を置く。皮下組織を剥離し、外腹斜筋腱膜を露出する。浅腹壁動静脈は結紮切離する。外腹斜筋腱膜を露出後、大腿部皮下を剥離し、大腿ヘルニアがないことを確認する。

### 2. 精索のテーピングとヘルニア嚢の還納

鼠径管内を走行する神経を損傷しないよう注意しながら外腹斜筋腱膜を切開し、鼠径管前壁を開放する。腸骨鼠径・下腹神経の走行を確認する。本症例では腸骨鼠径神経は温存可能と判断し、テーピング後術野外に展開しておいた。一方で腸骨下腹神経は修復の妨げになると判断し、切離・摘出した。挙睾筋を精索に沿って切開し、内精筋膜に包まれた精索を露出しテーピングする。ヘルニア嚢を腹膜の折り返し地点を超えるところまで全周性に剥離し、還納する。

### 3. 挙睾筋の剥離と離断

尾側の挙睾筋を鼠径靭帯および横筋筋膜から剥離し、テーピングする。この操作の際、挙睾筋内に外精動静脈および陰部大腿神経陰部枝が走行していることを確認する（Figure 1）。挙睾筋を周囲組織から十分に剥離する。恥骨前面からの剥離を十分に行うことにより、後壁補強が良好な視野で行うことが可能となる。吸収糸にて内外側とも 2 重結紮し、離断する（Figure 2）。

### 4. 後壁の切開と腹膜前腔の剥離

横筋筋膜を内鼠径輪から恥骨まで切開する。示指にて恥骨背側～腹直筋背側にかけて剥離する。腹直筋背側は十分に剥離しておく。この操作により、後壁補強によって腹直筋にかかる緊張が緩和されると考えられる。

### 5. 後壁補強；1 層目

ガーゼを腹膜前腔に挿入し、自在鉤を用いて切開した横筋筋膜からの腹腔内臓器の脱出を押さえ込む。後壁補強を 0-Prolene<sup>®</sup> により行う。指で恥骨・腹直筋の位置を確認し、支持糸は腹直筋を貫通させるように刺入し、恥骨骨膜ぎりぎり

で運針し、結紮する。続いて鑷子にて内腹斜筋ごと腹直筋を持ち上げ、腹直筋背側に運針し(Figure 3)、尾側は鼠径靭帯近傍の横筋筋膜と縫合する。そのまま内鼠径輪まで連続縫合した後、離断した外側の挙辜筋に針を通し(Figure 4)、内鼠径輪外側の内腹斜筋に運針する。その結果、精索は挙辜筋により外側に牽引され、「内鼠径輪の外側化(原著では“Creates a new internal ring”と記載)<sup>9)</sup>」が可能となる(Figure 5)。この運針の際に腸骨鼠径・下腹神経を損傷しないよう注意する。1層目で後壁を補強してしまおうと思わず、腹膜前腔の脂肪を押さえ込み、2層目を縫いやすくする、という気持ちで縫合することがポイントである。また、「内鼠径輪の外側化」の操作の前に腹膜前腔に留置したガーゼを除去し、ガーゼカウントを行いガーゼの遺残がないことを確認する。

#### 6. 後壁補強：2層目

Shouldice 法の後壁補強で最も重要なのが2層目である。2層目は1層目に使用した縫合糸をそのまま内鼠径輪から恥骨側に運針することにより施行する。内鼠径輪を締め付けすぎないように気をつける。腹直筋全層および内腹斜筋と鼠径靭帯を縫合する。恥骨近傍では、1層目にかけた支持糸を越えて内側に縫合を行い、支持糸と結紮して2層目を終了する(Figure 6)。この操作の際に減張切開は必要としない。2層目が完了した段階で十分な後壁の補強が得られるが、2層目にかかる緊張を緩和するためにも3、4層目を施行する。

#### 7. 後壁補強：3層目

内鼠径輪から開始する。2層目同様、内鼠径輪を締め付けすぎないように気をつける。鑷子が一本入るぐらいがちょうどよい。内鼠径輪から内側方向に内腹斜筋と鼠径靭帯を連続縫合する。最内側では恥骨骨膜に針をかけないように気をつけながら、1層目と2層目の縫合糸の結紮点より内側まで縫合し、4層目へと移行する。

#### 8. 後壁補強：4層目

最終層は内腹斜筋全層と外腹斜筋腱膜の背側縁を合わせるように内側から外側に向かってラフに縫合する。3層目のはじめの縫合糸と結紮して後壁補強を終了する(Figure 7)。このように、鼠径管後壁は最深部から①腹直筋背側-横筋筋膜、②腹直筋背側および内腹斜筋全層-鼠径靭帯、③腹直筋背側および内腹斜筋全層-鼠径靭帯、④内腹斜筋全層-外腹斜筋腱膜の背側縁と縫合するため(Figure 8)、非常に強固な後壁の補強が得られる。

#### 9. 温存した神経の確認～閉創

術野外に展開しておいた腸骨鼠径神経を戻し、改めて解剖を確認の後に閉創する。外腹斜筋腱膜の閉鎖は吸収糸を用いて内側より行うが、この際に末梢側の挙辜筋を同時に縫合することにより、辜丸の下垂を予防する。外腹斜筋腱膜を連続縫合閉鎖後、浅在筋膜も連続縫合閉鎖し、皮膚を吸収糸にて埋没縫合して手術を終了する。

術後早期の疼痛管理がCPIP発症予防に重要であると考えているため、術当日からセレコキシブ錠200mg/日定期内服処方し、頓服薬としてアセトアミノフェン500mgを処方している。これら処方退院時に1週間分追加でおこなう。術後の安静度に制限を設けず、むしろ積極的に離床を勧めている。入院中に階段の昇降、膝を高く上げて歩行をするなどの腹直筋に軽度の負荷がかかる運動を積極的に行うよう指導する。退院後に重い荷物を運ぶなどの肉体労働に復帰するタイミングは術後4週間以降が望ましいが、通常の日常生活(ウォーキング・階段の昇降・軽いジョギング)に関しては特に制限を設けていない。シャワー浴は術後2日目から、湯船につかる入浴は術後1週間以降と指導している。術後フォローは3ヶ月目の外来受診を必須とし、受診がない場合は電話連絡を行い外来受診を促している。なお、本術式の有効性を評価するためには長期的な予後の調査が必要不可欠であるため、基本的に術後6・12・24ヶ月目の外来受診をお勧めしているが、無理な場合は郵送によるアンケートを、返信がない症例には電話連絡を行い、少なくとも術後2年間はフォローしている。

術後の疼痛評価は退院時と術後3ヶ月目の外来時にNumerical Rating Scale(以下、NRSと略記)を用いた11段階評価にて行った。

CPIPは国際ガイドライン同様、「術後3ヶ月以上持続する日常生活上問題となる中等度以上の疼痛」とし、術後3ヶ月目の外来で聴取したNRSが4以上の症例をCPIPありと定義した<sup>1)</sup>。

術後合併症の重症度はClavien-Dindo分類を用いて評価した<sup>11)</sup>。

連続変数は中央値(最低値-最高値の範囲)で表した。

## 結果

2019年5月から2020年10月までに初発鼠径ヘルニアに対する手術加療希望で初診外来を受診した患者は150人であった。同時手術希望の両側鼠径ヘルニアは6例であり、4例にTAPPを、2例にLichtenstein法によるヘルニア根治術を施行した。前立腺癌に対する根治手術を受けていた14例にはLichtenstein法を施行した。残りの130例に対して希望術式を聴取したところ、50例(38.5%)でShouldice法による鼠径ヘルニア手術を希望された。また、研究期間内に施行した絞扼性鼠径ヘルニア嵌頓に対する緊急手術症例(n=1)に対してもShouldice法による鼠径ヘルニア根治術を行ったため、本研究の対象症例は計51症例だった。Shouldice法を施行した51症例の背景をTable 1に示す。男性が90%を締め、年齢中央値は70歳だった。60歳未満の症例は13例(25.5%)だった。BMI中央値は22.8kg/m<sup>2</sup>で、25kg/m<sup>2</sup>以上の症例は14例(27.5%)だった。術前から痛みを有する症例は33例

(64.7%)であり、うち13例で腰痛、頭痛、関節痛といった慢性的な痛みを起こす疾患を有し、3例で日常的に鎮痛薬を服用していた。非還納性の比較的大きなヘルニアは9例(17.6%)に見られた。

手術は41例で局所麻酔下に施行した。皮膚切開の大きさの中央値は7cmであり、36例で7cm長であった。Shouldice法手術の術中所見をTable 2に示す。手術時間中央値は113分であった。手術時間が180分を超過した症例は大きな非還納性ヘルニアでヘルニア囊の還納に難渋した症例(n=2)、他疾患との同時手術症例(n=2)、絞扼性鼠径ヘルニア嵌頓の緊急手術症例(n=1)の合計5例だった。鼠径管を走行する3神経の取り扱いに関しては、腸骨鼠径神経を44例で確認し、うち30例で温存した。腸骨下腹神経は47例で確認でき、うち38例で温存した。陰部大腿神経陰部枝は51例全例で確認可能で、すべて挙睾筋と併せて結紮切離した。日本ヘルニア分類L3、M3、併存型といった比較的大きなヘルニアを27例(52.9%)に認めた。局所麻酔下で手術を施行した41例は全例で術中に鎮痛薬の投与および鎮静を必要としなかった。術中合併症は特に認めなかった。

術後合併症は、絞扼性鼠径ヘルニア嵌頓手術後の1例に絶食・輸液加療を要するGrade 2の麻痺性イレウスを、1例に術後鎮痛薬として処方したセロキシブ錠に対する薬剤アレルギーを認めた。いずれも保存的加療にて軽快した。術後入院期間中央値は2日であり、36例で2日以内に退院した。1週間以上の入院加療を要した症例は3例であり、1例は遠方のため長期入院を希望(9日)、1例は社会的な理由での長期入院(10日)、1例は麻痺性イレウス症例(12日)だった。なお、退院時に聴取した疼痛の評価では、最高の痛み中央値がNRS;5(1-8)、日常生活時の痛みはNRS;2(0-8)、安静時の痛みはNRS;1(0-4)であった。

術後3ヶ月目の外来診察は51例全例で可能であった。全例で術後3ヶ月目の外来受診時点で鎮痛薬の内服を必要とせず、再発症例はなかった。受診前一週間における最高の痛み中央値はNRS;0(0-3)、日常生活時の痛みはNRS;0(0-3)、安静時の痛みはNRS;0(0-3)であり、CPIP症例は認めなかった。退院時の疼痛の程度と比較したところ、ほとんどの症例で経時的に疼痛は軽減していた(Figure 9)。

## 考 察

本邦におけるShouldice法の報告を調査すべく、医学中央雑誌で1964年から2021年4月の期間で「Shouldice法」をキーワードとして検索したところ(会議録除く)、4件の検索結果を得たが、小児スポーツヘルニアに対する症例報告が1件、総論が3件であり、本邦からShouldice法に関するケースシリーズの報告は見られなかった。当院で施行したShouldice法51

例の結果では術中偶発症を認めず、術後合併症を2例に認めた。これらはすべて保存的加療のみで軽快するものであり、比較的安全に施行しえた。CPIP症例は認めず、術後3ヶ月目における再発もなかった。

Shouldice法は挙睾筋を離断して修復に用いること、後壁補強は4層に組織を重ねて縫合することが他の組織修復法と大きく異なっている<sup>9)</sup>。挙睾筋の離断はShouldice Hospitalにおいて1953年より開始されて以降、現在も施行されている手技である<sup>9)</sup>。メッシュを用いたシンプルな術式をコンセプトとしている諸家からは、温存できる組織は可能な限り温存すべきではないか、との諍りを免れないが、この操作により後壁補強の縫合時に外精動静脈を損傷し出血するリスクならびに陰部大腿神経陰部枝の損傷による神経障害性疼痛発症のリスクがなくなり、良好な術野が得られ、確実な修復が可能となる<sup>12)</sup>。さらに、離断した挙睾筋外側断端は、精索に巻き付けて内鼠径輪を外側化することに用いられる。新たに作られた内鼠径輪は挙睾筋および内腹斜筋に覆われているため、同部位からの再発予防を期待できる<sup>12)</sup>。組織修復法による後壁補強では、組織に過度の緊張がかかることから離床の遅れや違和感の持続が懸念されるが、Shouldice法では腹直筋背側の腹膜前腔を広く剥離するため、減張切開を必要とせず4層にわたる強固な後壁補強が可能となり、早期の離床の妨げとならない<sup>13)</sup>。これらの手技は他の修復法と比較すると手技が煩雑であり、習得に時間を要する。その一方で、術後早期の離床および社会復帰を可能にし、メッシュを用いた修復術に遜色のない再発率を実現しているものと思われる。

本邦においてメッシュによるヘルニア根治術が広く普及してから20年以上がたつ。組織修復法とメッシュ法の明暗を分けたのは、1997年に報告されたBeetsらの組織修復法に関する報告と<sup>3)</sup>、1987年・1989年に報告されたLichtensteinらの報告<sup>14, 15)</sup>である。Beetsらは、1980-1982年に手術を施行した初発ヘルニア365例を対象に、Bassini法・Marcy法・Shouldice法を施行し、それぞれの長期再発率および疼痛発症率を無作為比較試験にて調査した。その結果、13年後再発率はBassini法33%、Marcy法34%、Shouldice法で15%だった<sup>3)</sup>。Shouldice法は組織修復法においては最も優れた術式であったが、1980年代後半にLichtensteinらがメッシュを用いた手術で術後再発率0.7%という成績を報告したため<sup>14, 15)</sup>、「再発率15%」の組織修復法はすたれていき、メッシュによるヘルニア根治術が急速に普及していった経緯がある。

その一方で、1998年の「Mesh inguinodynia」の報告以降<sup>16)</sup>、欧米を中心にCPIPが認知されるようになった。その発症頻度は報告により様々であるが、2018年のスウェーデンからの報告では、鼠径ヘルニア手術を受けた22,917症例を対象にアンケート調査を行った結果、メッシュを使った前方切開法術後の15%、腹腔鏡手術後の18%で、術1年後も日常生

活に支障を来す痛みの訴えがあった<sup>17)</sup>。また、2017年に報告されたドイツ・オーストリア・スイスの577施設による多施設共同後ろ向きコホート研究では、腹腔鏡下ヘルニア根治術を施行した20,004症例の9.5%で術1年後も運動時に疼痛があり、疼痛に対して何らかの治療を必要とした症例は全体の2.6%であった、と報告している<sup>18)</sup>。CPIP発症の原因は現時点では不明であるが、近年、CPIPの発症にはメッシュ自体が関与しているといった主旨の報告や<sup>19)</sup>、留置されたメッシュが男性不妊の一因になり得るなどの報告も散見している<sup>20)</sup>。実際、海外における各種メディアおよびソーシャルネットワークでは、メッシュによるヘルニア根治術後のCPIPで苦しんでいる患者の声が多数寄せられている<sup>21)</sup>。本邦におけるCPIPの発症頻度および発症機序に関しては不明であるが、難治性CPIPのためメッシュ摘出が必要になった報告例は近年増加傾向にある<sup>22-28)</sup>。先述のごとくメッシュを用いた修復術が待機的鼠径部ヘルニア修復術の標準治療となりえたのは、その再発率の低さ故である。しかしながら、年間約6000件の鼠径ヘルニア手術をShouldice法で施行しているカナダ・オンタリオ州のShouldice Hospitalからの報告では、術後再発率は1.15%であった<sup>8,19)</sup>。ヨーロッパを中心としたレジストリーグループのHerniamedのデータでは術後1年後の再発率は1%であり<sup>29)</sup>、本邦におけるメッシュを使用したヘルニア修復術後の再発率は、日本内視鏡外科学会のアンケート調査によると2.4%だった<sup>5)</sup>。つまり、Shouldice法のコンセプトを理解し、原法に準じたShouldice法を行えば、組織修復法であってもメッシュを使用した修復術に遜色ない再発率の手術が可能かもしれない。このような背景から、アメリカ食品医薬品局はメッシュの安易な使用に対して警鐘をならし、メッシュを使用する以外のヘルニア根治術も主治医と相談して検討するよう患者に呼びかけている<sup>30)</sup>。

メッシュによるヘルニア手術が台頭して以来、本邦で組織修復法とメッシュ法の術後長期成績を比較した研究は、2013年に中川らが報告したMarcy法とProlene Hernia System® (PHS)を用いたメッシュ法の単施設無作為比較試験のみである<sup>31)</sup>。この研究では、軽度から中等度の外鼠径ヘルニア症例を無作為にMarcy法群(n=46)とPHS群(n=45)とに振り分け手術を行い、術後3年間のフォローで再発・感染・疼痛の発症頻度を比較した。術後早期の合併症として創部の腫脹がPHS群に有意に多く見られたが、術3年後の再発・感染・疼痛の発症割合は両群で差がなかった。この研究結果から、症例を選べば、組織修復法も有用な手術術式になり得ることが示唆されており、筆者らは、異物であるメッシュを使用せずともメッシュと同等の術後成績が得られるのであれば、メッシュを使わないにこしたことはないのでは、と述べている。

本研究は予備的研究であることから、少数のサンプルで短期間のデータ収集が行われた。術後3ヶ月目までの成績としては許容されるものであるが、手術手技が煩雑であり、手術

時間中央値が113分と長かったこと、退院時の最高の痛み中央値がNRS;5と高いことが今後の課題であると思われた。一方で、術後3か月目外来1週間前の最高の痛み中央値はNRS;0と時間の経過により疼痛は緩和されており、NRS;4以上のいわゆるCPIP症例は認めなかった。現在本邦では、成人鼠径ヘルニア98%がメッシュを用いてなされているため<sup>5)</sup>組織修復法をヘルニア根治術として日常的に採用している施設は皆無と言っても過言ではない。組織修復法は一般的に「再発が多い」「手術後の不快感・疼痛の発症率が高い」といったイメージが定着しており<sup>32)</sup>、成人であれば年齢・性別を問わずにメッシュを使用することが当たり前の時代となっている。その一方で、スポーツヘルニアを含む若年症例やメッシュを希望しない症例など、組織修復法の需要は一定の割合であるものと思われる。鼠径ヘルニア手術を希望する患者に対して「メッシュを使わないヘルニア手術」も提示し、それぞれの利点・欠点を十分に説明した上で、患者自身に術式を選択していただくべきではないだろうか。

本予備的研究において、Shouldice法はヘルニアの大きさ・年齢・性別・体重にかかわらず安全に施行することができた。その一方で、手術手技が煩雑であり、手術時間が比較的に長いこと、術後早期の疼痛が強い傾向にあることなど、まだまだ解決すべき問題は残されている。長期的な予後の調査は必要不可欠であるが、今後待機的鼠径ヘルニア手術の選択肢の一つとしてShouldice法を患者に提示することは許容できると思われた。

#### 謝辞

筆頭著者は手術見学時にお世話になったShouldice病院で勤務するすべての職員の皆様、特に多忙な時間をさいて手術および外来診療の指導を丁寧にしてくださいましたDr. Keith Slaterに深謝いたします。

#### 文 献

- 1) HerniaSurge G. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22:1-165.
- 2) 日本ヘルニア学会．成人－特定な患者への治療－非還納性・嵌頓・絞扼性ヘルニア 2015年 [cited 2020年12月20日]. Available from: [http://jhs.mas-sys.com/pdf/sokeibuhernia\\_guideline2015.pdf](http://jhs.mas-sys.com/pdf/sokeibuhernia_guideline2015.pdf).
- 3) Beets GL, Oosterhuis KJ, Go PM, et al. Longterm followup (12-15 years) of a randomized controlled trial comparing Bassini-Stetten, Shouldice, and high ligation with narrowing of the internal ring for primary inguinal hernia repair. *J Am Coll Surg*. 1997;185:352-357.
- 4) 日本環境感染学会．手術部位感染サーベイランス部門 [cited 2020年12月20日]. Available from: <http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/jhais-ssi-surveillance2019.pdf>.
- 5) 日本内視鏡外科学会．第15回集計結果報告 [cited

- 2020 12 月 14 日 ]. Available from: [https://www.med-amc.com/jcs\\_society/member/info/?cont=no14\\_index2&societyCode=jses](https://www.med-amc.com/jcs_society/member/info/?cont=no14_index2&societyCode=jses).
- 6) Rutkow IM. Hernia surgery. Philadelphia u.a.: Saunders; 1993.
  - 7) Amato B, Moja L, Panico S, et al. Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;CD001543.
  - 8) Malik A, Bell CM, Stukel TA, et al. Recurrence of inguinal hernias repaired in a large hernia surgical specialty hospital and general hospitals in Ontario, Canada. *Can J Surg*. 2016;59:19-25.
  - 9) Welsh DR, Alexander MA. The Shouldice repair. *Surg Clin North Am*. 1993;73:451-469.
  - 10) 日本ヘルニア学会 . 2021 年版 鼠径部ヘルニア分類 (新 JHS 分類) 2021. Available from: [http://jhs.mas-sys.com/pdf/New\\_JHS\\_hernia\\_classification.pdf](http://jhs.mas-sys.com/pdf/New_JHS_hernia_classification.pdf).
  - 11) Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240:205-213.
  - 12) Shouldice EB. The Shouldice repair for groin hernias. *Surg Clin North Am*. 2003;83:1163-1187, vii.
  - 13) Fitzgibbons RJ, Greenburg AG, Nyhus LM. Nyhus and Condon's hernia. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
  - 14) Lichtenstein IL. Herniorrhaphy. A personal experience with 6,321 cases. *Am J Surg*. 1987;153:553-559.
  - 15) Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg*. 1989;157:188-193.
  - 16) Heise CP, Starling JR. Mesh inguinodynia: a new clinical syndrome after inguinal herniorrhaphy? *J Am Coll Surg*. 1998;187:514-518.
  - 17) Lundstrom KJ, Holmberg H, Montgomery A, et al. Patient-reported rates of chronic pain and recurrence after groin hernia repair. *Br J Surg*. 2018;105:106-112.
  - 18) Niebuhr H, Wegner F, Hukauf M, et al. What are the influencing factors for chronic pain following TAPP inguinal hernia repair: an analysis of 20,004 patients from the Herniamed Registry. *Surg Endosc*. 2018;32:1971-1983.
  - 19) Bendavid R, Mainprize M, Iakovlev V. Pure tissue repairs: a timely and critical revival. *Hernia*. 2019;23:493-502.
  - 20) Dong Z, Kujawa SA, Wang C, et al. Does the use of hernia mesh in surgical inguinal hernia repairs cause male infertility? A systematic review and descriptive analysis. *Reprod Health*. 2018;15:69.
  - 21) Wise J. Hernia mesh complications may have affected up to 170 000 patients, investigation finds. *BMJ*. 2018;362:k4104.
  - 22) Hanada K, Narita M, Goto K, et al. Chronic inguinal pain after laparoscopic intraperitoneal onlay mesh (IPOM) repair for inguinal hernia treated successfully with laparoscopic selective neurectomy: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2017;38:172-175.
  - 23) Narita M, Moriyoshi K, Hanada K, et al. Successful treatment for patients with chronic orchialgia following inguinal hernia repair by means of meshoma removal, orchiectomy and triple-neurectomy. *Int J Surg Case Rep*. 2015;16:157-161.
  - 24) Narita M, Munekage F, Yamaoka R, et al. Mesh shrinkage is the potential pathogenesis of chronic somatic pain following transabdominal preperitoneal repair: Report of two cases. *Asian J Endosc Surg*. 2021.
  - 25) 成田匡大, 花田圭太, 松末亮, et al. アルゴリズムを用いた成人鼠径ヘルニア術後難治性慢性疼痛に対する治療介入とその成績 . 日本消化器外科学会雑誌 . 2017;50:513-520.
  - 26) 太田拓児, 渡邊義人 . 鼠径ヘルニア術後の慢性疼痛に対して腹腔鏡下メッシュ除去が著効した 1 例 . 日本内視鏡外科学会雑誌 . 2017;22:371-375.
  - 27) 藤原玄, 橋本瑞生, 水谷哲之, et al. 腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術 (TAPP) 後の慢性疼痛に対して腹腔鏡下メッシュ除去術にて改善を認めた 1 例 . 日本内視鏡外科学会雑誌 . 2020;25:68-72.
  - 28) 松本龍, 長久吉雄, 橋田和樹, et al. メッシュ除去と神経切離術で除痛が得られた鼠径ヘルニア術後慢性疼痛の 1 例 . 日本臨床外科学会雑誌 . 2018;79:2188-2192.
  - 29) Kockerling F, Maneck M, Gunster C, et al. Comparing routine administrative data with registry data for assessing quality of hospital care in patients with inguinal hernia. *Hernia*. 2020;24:143-151.
  - 30) ADMINISTRATION USFaD. Hernia Surgical Mesh Implants 2018/2/4 [cited 2021 年 1 月 4 日 ]. Available from: <https://www.fda.gov/medical-devices/implants-and-prosthetics/hernia-surgical-mesh-implants>.
  - 31) Nakagawa M, Nagase T, Akatsu T, et al. Randomized prospective trial comparing clinical outcomes 3 years after surgery by Marcy repair and Prolene Hernia System repair for adult indirect inguinal hernia. *Surg Today*. 2013;43:1109-1115.
  - 32) 日本ヘルニア学会 . 鼠径ヘルニア (成人) の手術方法について [cited 2021 年 3 月 3 日 ]. Available from: <http://jhs.mas-sys.com/civic3.html>.

Table 1 : 患者背景

	Total series (n=51)
年齢中央値 (範囲)	70 (18-89)
男性/女性	46 / 5
BMI中央値 (kg/m <sup>2</sup> ; 範囲)	22.8 (13.4-29.5)
術前から疼痛を有していた症例	33 (64.7%)
NRS中央値 (範囲)	4 (1-10)
嵌頓既往あり	5 (9.8%)
非還納性ヘルニア	9 (17.6%)

略語; BMI, Body Mass Index; NRS, Numerical Rating Scale

Table 2 : 手術所見

	Total series (n=51)
手術時間中央値 [分. (範囲)]	113 (84-317)
術中神経の取り扱い	
腸骨鼠径神経	
確認 / 未確認	44 / 7
温存 / 切離	30 / 14
腸骨下腹神経	
確認 / 未確認	47 / 4
温存 / 切離	38 / 9
日本ヘルニア分類	
L1 / L2 / L3	3 / 19 / 14
M1 / M2 / M3	1 / 1 / 8
混合型ヘルニア	5

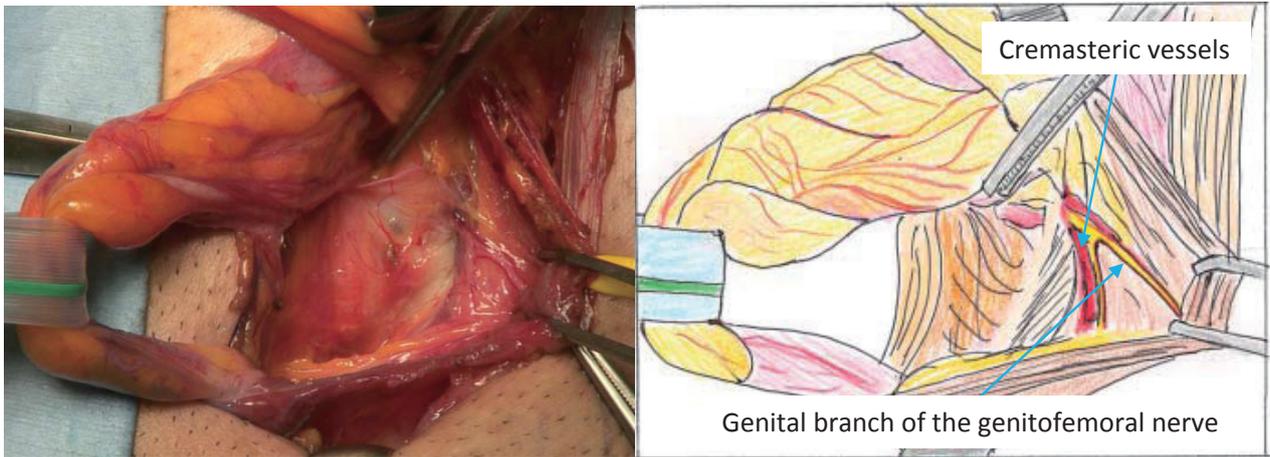


Figure 1: 外精動静脈および陰部大腿神経陰部枝の確認

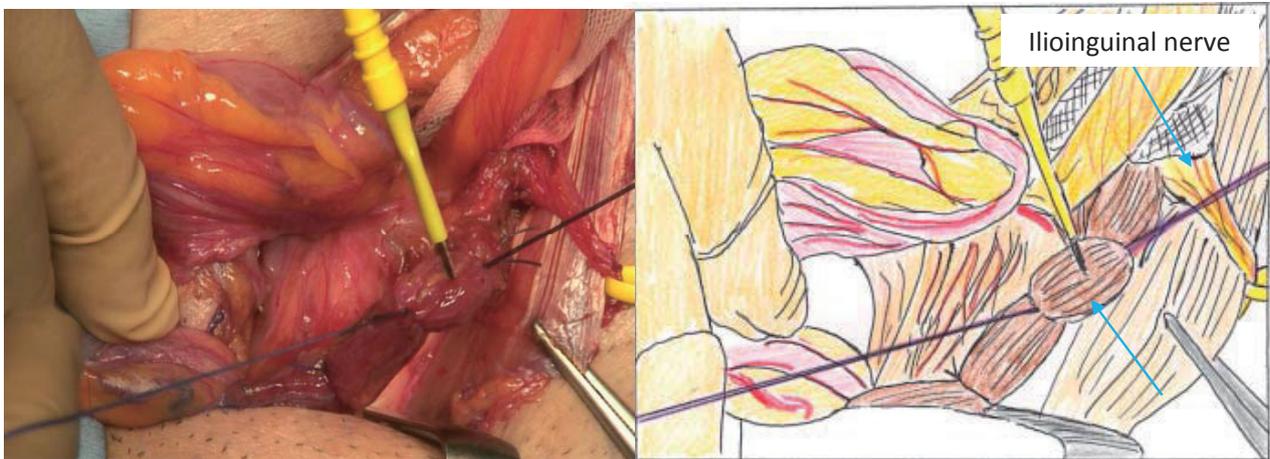


Figure 2: 挙睾筋は十分に剥離後2重結紮して離断する

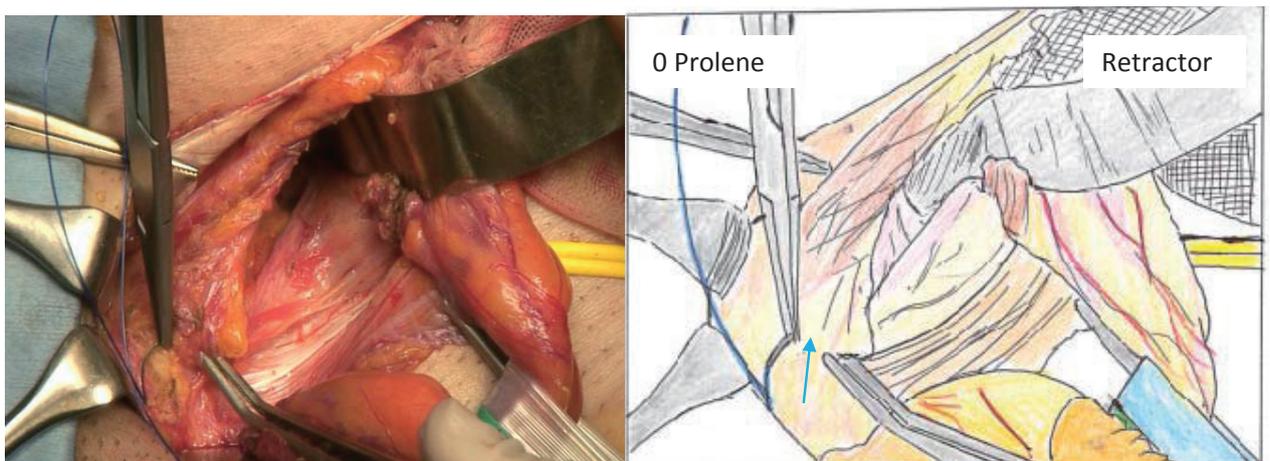


Figure 3: 後壁補強は0-Proleneを用いた4層連続縫合にて行う。最初の縫合は恥骨近傍にて行うが、恥骨骨膜に針をかけない。

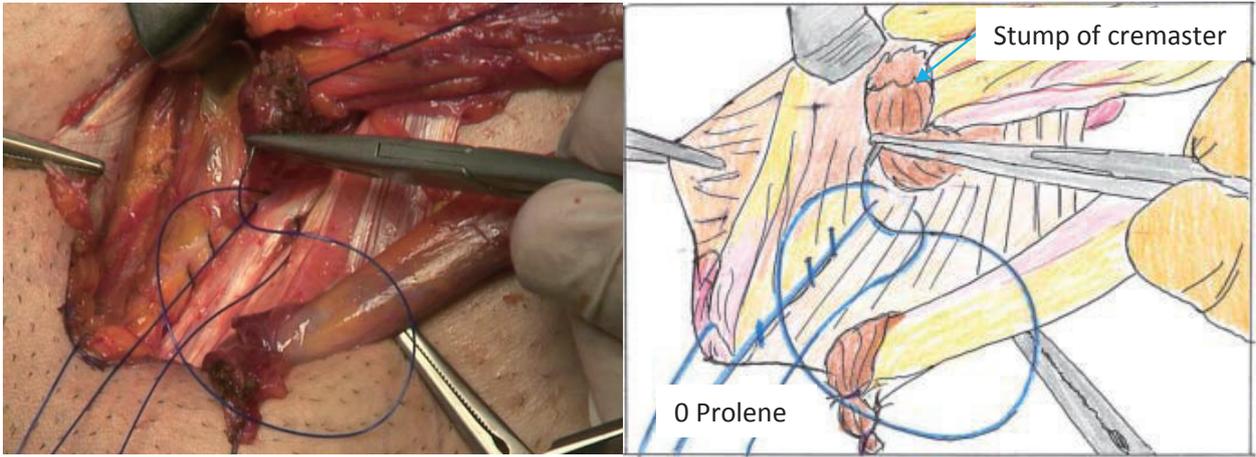


Figure 4: 外側の挙睾筋断端に針を通した後、内鼠径輪外側の内腹斜筋に針を通す。この操作により挙睾筋断端によって内鼠径輪が覆われ、「内鼠径輪の外側化」が可能となる。

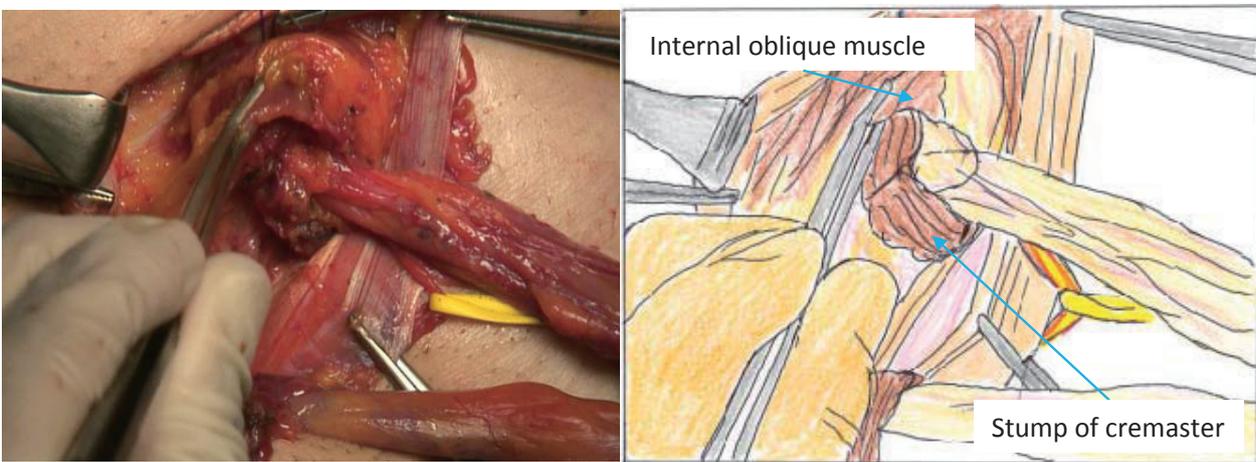


Figure 5: 「内鼠径輪の外側化」の完成

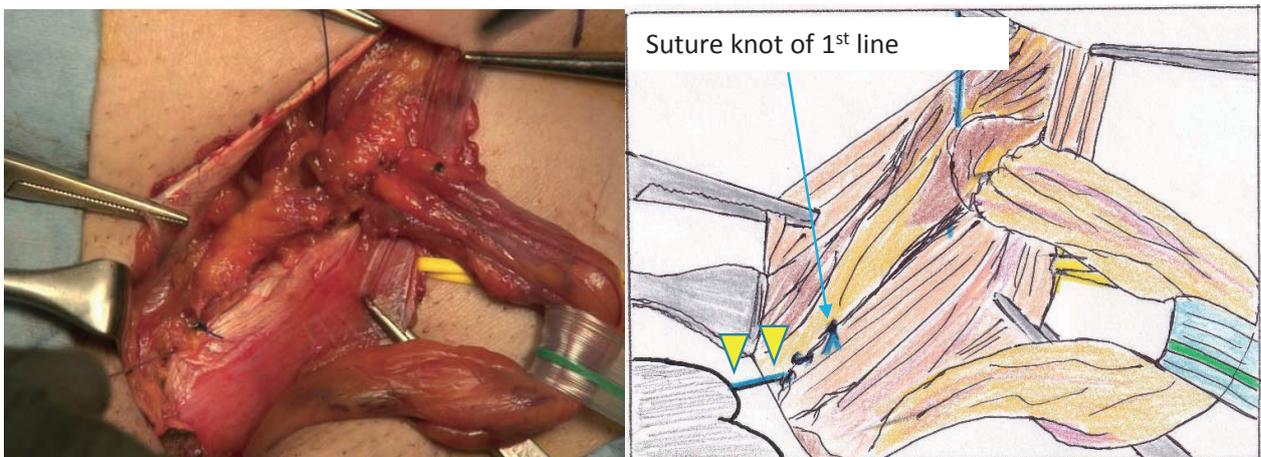


Figure 6: 2層目の最内側は1層目の結紮部を越えて内側に至る(矢頭)。

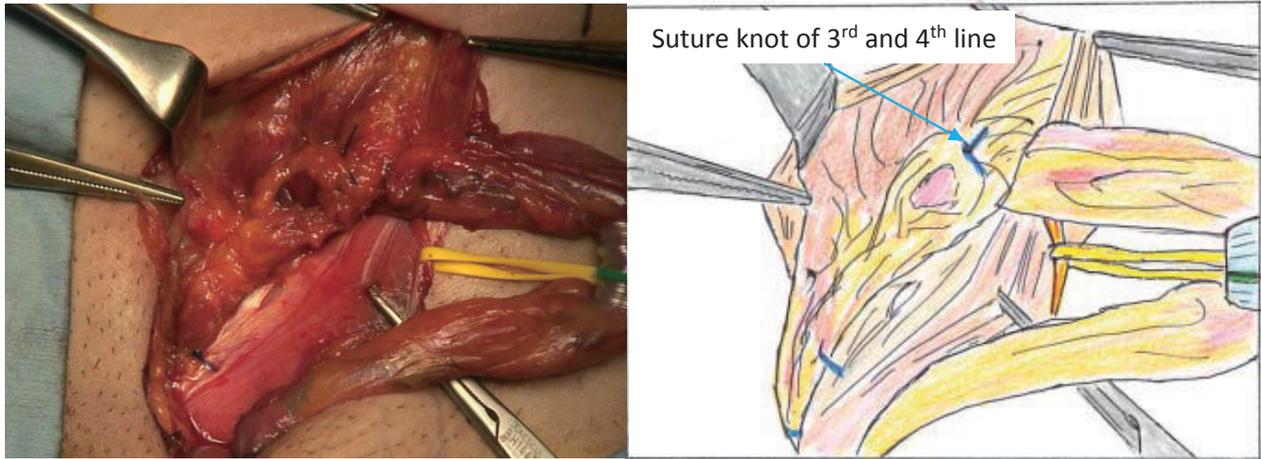


Figure 7: 後壁補強の完成

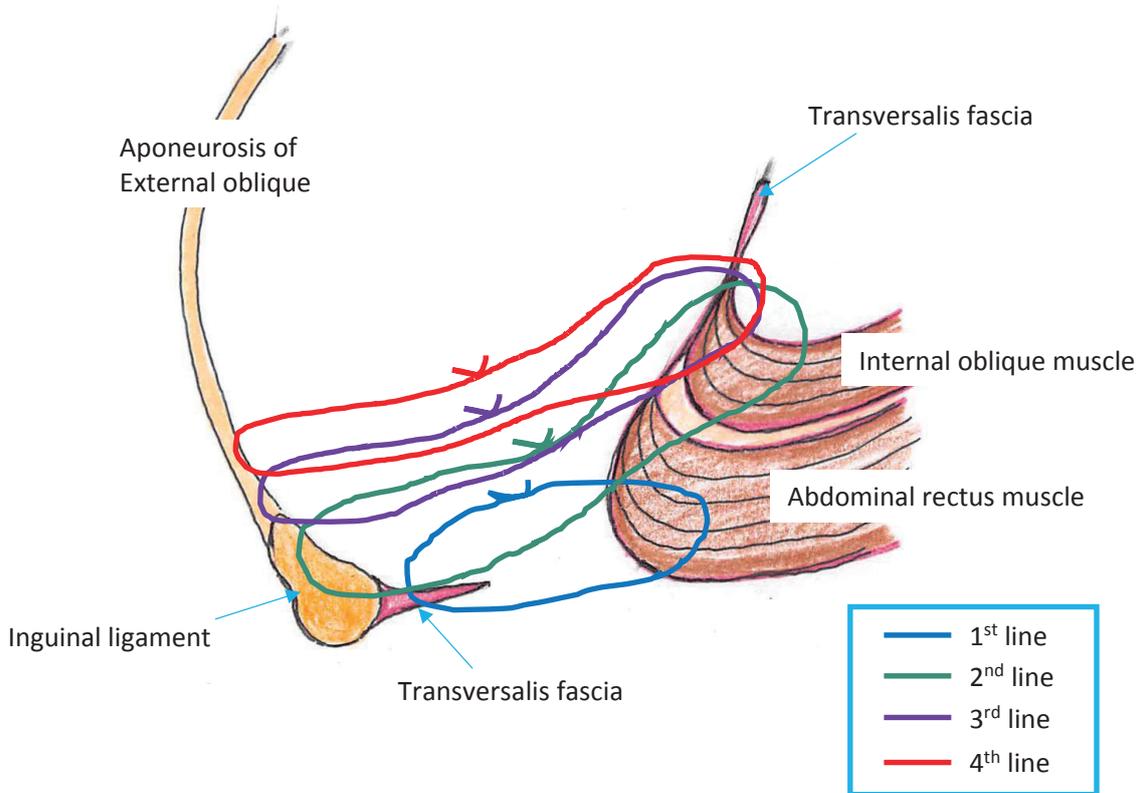


Figure 8:Shouldice 法を矢状断で図示

青 ; 1層目、緑 ; 2層目、紫 ; 3層目、赤 ; 4層目

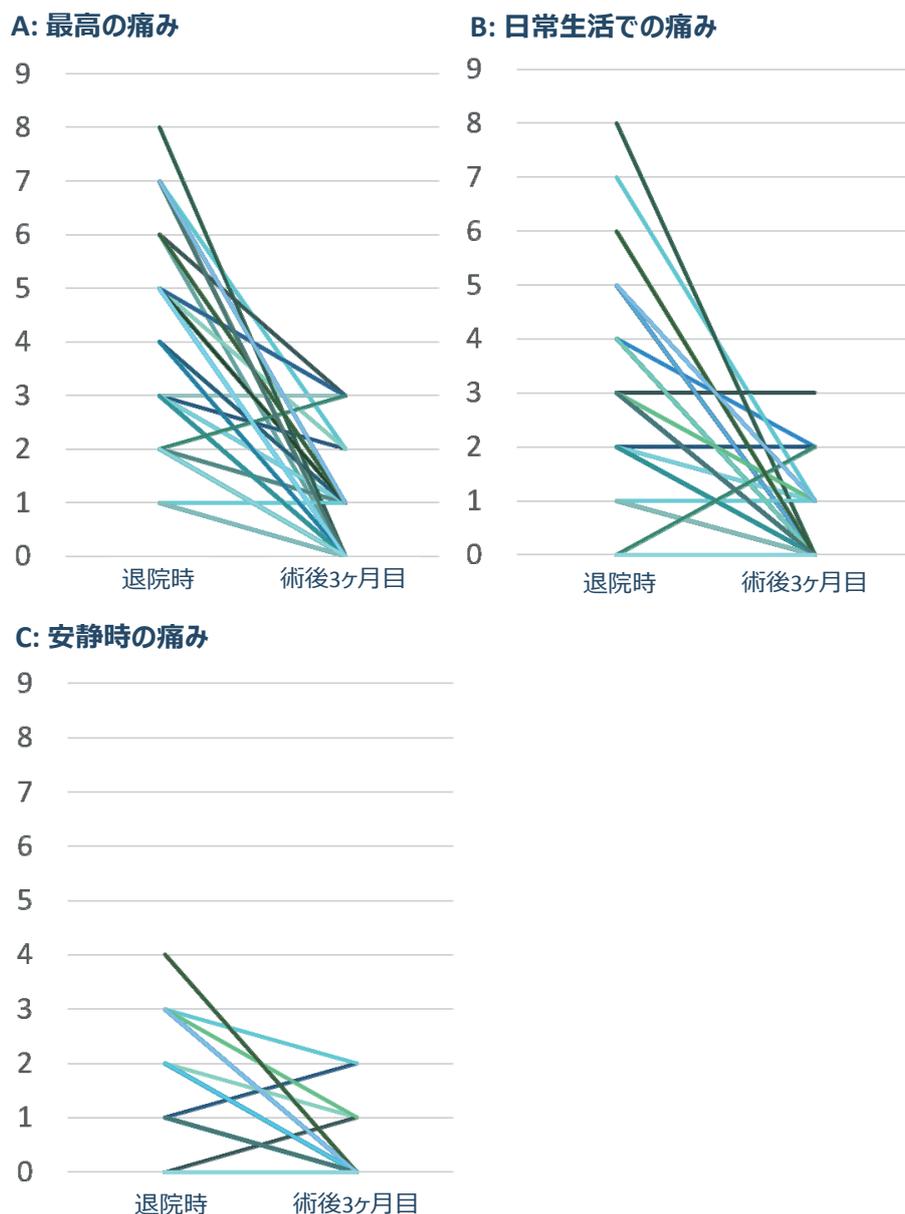


Figure 9: 退院時と術後 3 か月目における疼痛の推移

(A) 最高の痛み

重複症例は以下の通り

7 (退院時 NRS) → 0 (術後 3 ヶ月目 NRS); 4 例、7 → 2; 2 例、6 → 1; 2 例、5 → 0; 8 例、5 → 1; 3 例、5 → 3; 2 例、4 → 0; 2 例、3 → 0; 5 例、3 → 1; 2 例、2 → 0; 4 例、2 → 1; 3 例、1 → 0; 3 例

(B) 日常生活時の痛み

重複症例は以下の通り

6 → 0; 2 例、5 → 0; 3 例、5 → 1; 2 例、4 → 0; 4 例、3 → 0; 8 例、3 → 1; 2 例、2 → 0; 6 例、2 → 1; 2 例、1 → 0; 9 例、0 → 0; 5 例、0 → 2; 2 例

(C) 安静時の痛み

重複症例は以下の通り

3 → 0; 4 例、2 → 0; 8 例、1 → 0; 9 例、0 → 0; 24 例

# Is Shouldice repair applicable for elective inguinal hernia repair?

Department of Surgery, Kyoto Medical Center

Masato Narita, Fumiaki Munekage, Kentaro Goto, Ryoya Yamaoka, Ryo Matsusue,  
Hiroaki Hata, Takashi Yamaguchi

## Abstract

**Aim:**Shouldice repair is the suture repair recommended in the international guidelines, while so far no report has been published in Japan. The aim of this preliminary study was to evaluate safety and efficacy of Shouldice repair and whether this technique would be applicable for elective inguinal hernia repair.

**Methods:**Between May 2019 and September 2020, patients with primary inguinal hernia who wished to receive Shouldice repair were evaluated. Safety was assessed by perioperative adverse event reporting. Efficacy was assessed by patients' characteristics, and degree of pain and recurrence at 3 months after surgery

**Results:**Study population consisted of 51 patients. Median age was 70 years old. Fourteen patients had BMI greater than 25 kg/m<sup>2</sup>. Twenty-seven patients (52.9%) had a relatively large size of hernia orifice. Nine patients had non-reducible hernia. There was no intraoperative complication. Two patients had mild postoperative complications treated by conservative therapy. All patients received physical examination on 3 months after surgery. No patients had recurrence and chronic pain.

**Conclusions:**Shouldice repair is safe and acceptable for elective inguinal hernia repair. Further evaluation including long-term follow up is mandatory.

**Key words:** Suture repair, Complication, Chronic pain, Mesh, Pain

2021年11月23日

受 理

日本ヘルニア学会

## 腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術におけるアスピリンの使用経験

1) 北海道消化器科病院 外科

2) 北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室 II

3) 名寄市立総合病院 外科

上野 峰<sup>1)2)</sup>, 桑谷 俊彦<sup>3)</sup>, 檜崎 肇<sup>2)</sup>, 福島 正之<sup>1)</sup>, 藤田 美芳<sup>1)</sup>, 森田 高行<sup>1)</sup>, 平野 聡<sup>2)</sup>

### 要 旨

現在、周術期におけるアスピリンは使用を継続することが推奨されている。しかし、腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術 (Laparoscopic ventral hernia repair ; LVHR) においてアスピリン継続の安全性に関する検討は少ない。今回、アスピリン使用中における LVHR の安全性を検討することを目的とした。対象は北海道消化器科病院で LVHR を施行した 38 症例とし、アスピリン内服を継続した A 群 (n=5) と休薬あるいは内服していない B 群 (n=33) に分類し、患者背景因子、手術関連因子、術後経過に関連する因子について比較検討した。結果は A 群と B 群の間で患者背景因子、手術関連因子、術後経過因子において有意差は認めなかった。全症例で出血性合併症、血栓性・塞栓性の合併症も認めなかった。今回の検討により、アスピリンを継続したまま安全に手術が施行できる可能性が示唆された。

キーワード： 腹壁癒痕ヘルニア，腹腔鏡下手術，アスピリン

### 緒 言

腹壁癒痕ヘルニアは開腹術の 10% 程度にみられる。危険因子としては、創感染や肥満、高齢、腹圧上昇状態などが指摘され、欧米においては肥満患者が多いため大きな問題となっている<sup>1)</sup>。近年、腹壁癒痕ヘルニアに対する治療として、術後疼痛が少ないこと、術後の回復が早いこと、在院期間が短縮できること、手術部位感染 (SSI) やメッシュ感染が少ないこと、再発率が低いことから、腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術 (Laparoscopic ventral hernia repair ; LVHR) が推奨されている<sup>2)</sup>。

急性心筋梗塞や狭心症などの虚血性心疾患に対しては、一般的に抗血小板剤が使用されている。特にステント治療の際には、短期的な 2 剤併用抗血小板療法 (dual antiplatelet therapy ; DAPT) が用いられている。日本、アメリカ、ヨーロッパと各国のガイドラインで多少の期間の相違はあるものの、原則として経皮的古典的バルーン血管形成術 (POBA) であれば 2 週間、Bare Metal Stent (BMS) 留置であれば 1 ~ 3 ヶ月、Drug Eluting Stent (DES) 留置であれば半年 ~ 1 年間の期間をあけた状態で、かつアスピリンは可能な限り継続した状態で手術を行うことが推奨されている<sup>3-5)</sup>。しかし実臨床においては、アスピリンを含めた抗血栓療法を継続するか休薬するかの判断は外科医に委ねられていることが多い。

筆者らの施設では、2014 年 3 月までは周術期のアスピ

リンを含めた抗血栓療法は中止する方針としていた。しかし、2014 年の 4 月以降は患者リスクを評価した上で、LVHR を含めた全ての腹部外科手術で、周術期におけるアスピリンの内服を継続する方針とした。腹部外科手術において、周術期のアスピリン継続に関連する安全性の検討は散見されている<sup>6-8)</sup>。また、Ralph F. Staerke らは腹壁癒痕ヘルニアに対する抗凝固療法・抗血小板療法の安全性について検討している。しかし、本邦においては LVHR において周術期における抗凝固療法や抗血小板療法についての報告はない。さらに海外の報告においても、抗血小板療法のうちアスピリンの使用に限定した報告はない (医中誌で「腹壁癒痕ヘルニア」「アスピリン」「抗血栓療法」で検索、pubmed「Laparoscopic Ventral Hernia Repair」「Aspirin」「Antithrombotic Therapy」で検索)。すなわち、LVHR においては周術期におけるアスピリンの継続の安全性は不確かである。

今回我々は、当院での LVHR における周術期のアスピリンの使用経験を報告する。また、LVHR を施行した症例で、周術期にアスピリンを使用していない症例と比較検討することで、アスピリン使用の安全性について検討を行うことを目的とした。

### 対象および方法

対象は北海道消化器科病院外科で 2012 年 1 月から 2017

年12月までに腹壁癒痕ヘルニアに対してLVHRを施行した42症例とした (Fig.1)。アスピリンに関連する検討に限定するため、その他の抗血小板剤・抗凝固剤を内服していた4症例(リマプロストアルファデクス2例、イコサペント酸エチル1例、ワルファリンカリウム1例)を除外した38症例で検討を行った。術前に使用されていた抗血栓療法は全て二次予防的に使用されていた。過去のメタアナリシスにおいて、術前72時間以内にアスピリンが投与された症例をアスピリン使用群としている<sup>9)</sup>。今回の検討においても術前72時間以内にアスピリンの内服を継続した症例をアスピリン継続群のA群と設定した。一方で周術期にアスピリンを内服していない症例をB群として、患者背景因子、手術関連因子、術後合併症、再発の有無について比較検討を行った。A群の周術期にアスピリン内服を継続した症例は5症例であった。内訳としては、元々アスピリンを使用しており、周術期に内服継続した症例が3例、元々クロピドグレル硫酸塩を使用しており、周術期にアスピリンの内服に置換した症例が2例であった。一方でB群の周術期にアスピリンを使用していない症例は33症例であった。内訳としては、術前にアスピリンを内服していたが、周術期に休薬した症例が4例、元々抗血小板剤・抗凝固剤を内服しておらず、周術期にも内服していない症例が29例であった。休薬群においては主治医の判断で止血が確認されるまでアスピリンは再開しなかった。全ての症例で深部静脈血栓予防のため、術中から術後にかけて弾性ストッキングと間欠的空気圧迫法の学理的予防法を行った。

当院ではヘルニア門の閉鎖を伴うintraperitoneal onlay mesh-plusを行っており、以下のように標準化された手順で手術を施行している<sup>10)</sup>。①第1ポートは開腹法あるいはオプティカル法で挿入する。通常12mmポート1本と5mmポート2本を挿入する。②メッシュ展開のために必要な癒着剥離、肝円索の切離、膀胱前腔の剥離を行う。③ヘルニア門はエンドクローズ<sup>TM</sup>を用いて1-0非吸収糸にて約2cm間隔で縫合閉鎖する。④メッシュを腹腔内に挿入し、ヘルニア門の長軸上で2点を吊り上げる。⑤メッシュの辺縁をタッキングし、メッシュ全体を腹壁に展開する。その際、必要に応じて5mmポートを追加する。⑥腹壁貫通糸とDouble crown法のタッキングでメッシュを固定する。メッシュ、タックはParietex<sup>TM</sup> Composite Mesh, AbsorbaTack<sup>TM</sup> (コヴィディエンジャパン) もしくはVentralight<sup>®</sup> ST, SORBAFIX (メディコン)を使用した。

統計解析として、各検討項目における二群間の比較にはFisher直接検定、Wilcoxon検定を用いた。有意差は $P < 0.05$ とした。全ての解析はJMP13.0 for macを用いて行った。

## 結果

患者背景として、38症例全体の年齢中央値は67 (範囲；

45-84)歳、男女比は19例:19例、BMIの中央値は25 (範囲；17-38)であった (Table.1)。これらの患者背景因子において、A群とB群との間で有意差は認めなかった (Table.2)。既往手術を行った疾患は様々であり、良性疾患が19例、悪性疾患が19例であった。A群の内訳は、消化器外科手術が3例、血管外科手術が1例、腹壁癒痕ヘルニア手術が1例であり、B群の内訳は、消化器外科手術が23例、産婦人科手術が4例、泌尿器科手術が3例、外傷手術が1例、大腿ヘルニア手術が1例であった。既往手術のアプローチ方法は、開腹手術19例 (A群:B群=3例:16例)、腹腔鏡下手術17例 (A群:B群=2例:15例)、不明2例であった (A群:B群=0例:2例)。

A群とB群の間で手術関連因子である手術時間、出血量に有意差は認めなかった (Table.2)。ドレーンは全例で留置していない。アスピリンを継続したA群でも測定可能な出血性イベントは認めなかった。一方、B群における出血量が多かった2例の出血原因は、下腹壁動脈の損傷であった。

A群とB群の間で術後経過である術後在院日数、再発の有無、再発以外の合併症の有無において有意差は認めなかった (Table.2)。再発以外の術後合併症の内訳としてはポートサイトヘルニア2例、尿路感染症1例、イレウス1例であった。尿路感染症とイレウスはいずれも保存的に軽快し、ポートサイトヘルニアと再発に対して後日、手術を施行した。B群のうち周術期にアスピリンを休薬した症例は、臨床的に出血の所見がなく、硬膜外麻酔によるチューブを抜去した後にアスピリンの内服が再開された (中央値3日、範囲; 3-5日)。今回の症例は術後1日目に採血検査とレントゲンは施行されたが、腹部CT検査などの他の画像検査は行っていない。全ての症例において、出血を疑う臨床所見と採血検査による貧血を認めなかった。またアスピリンの休薬に伴う塞栓性合併症の発生も認めなかった。

## 考察

今回我々は周術期にアスピリンを継続したLVHRの5症例を経験した。これらの症例において周術期に出血性合併症を認めなかった。また、比較的同時期にLVHRを施行し、周術期にアスピリンを使用していない症例群と比較しても、手術関連因子や術後経過に関連する因子において、明らかな有意差を認めなかった。

欧米のガイドラインでは周術期にアスピリンの継続による出血性リスクが血栓性リスクを上回らない限り休薬をしないことを推奨している<sup>4)</sup>。非心臓手術におけるアスピリン内服に関するメタアナリシスでは、アスピリン内服は輸血のリスクは軽度増加させるが、再治療や塞栓症の合併症には差がないことを示し、むしろ冠動脈ステントを最近留置したような抗血小板療法

が必要な症例では継続することは安全であると報告している<sup>9)</sup>。LVHR 以外の腹部外科手術の観察研究においては、周術期のアスピリンの使用は手術時間や出血量は増加せず、安全性が示唆されるという報告が散見される<sup>6-8)</sup>。一方で、腹壁癒痕ヘルニアにおける抗凝固療法や抗血小板療法を行っている高リスク群はそれ以外の症例に比べて術後の出血性リスクが高いという報告がある。しかしこの報告においては使用されている薬剤は不明であり、アスピリンに限定したリスクに関しては未だ不明である。LVHR は一般的に出血リスクの高い手術ではないが、縫合糸やタックによりメッシュを腹壁に固定するという独特な手術手技を要する。特にヘルニア門が大きければ、剥離範囲、縫合、タッキングが増え、出血リスクが増加すると考えられる。今回、B 群の初期の症例ではあるものの下腹壁動脈の損傷により止血が難渋した 2 症例を経験した。これらの症例のヘルニア門の長径は 5 cm と 8 cm であり、出血リスクにはヘルニア門の大きさだけでなく、手術中の解剖学的認識も重要であると考えられる結果であった。今回の検討において、少数例ではあるものの、LVHR の周術期にアスピリンを継続しても出血性合併症の増加を認めなかったことが示された。この結果は LVHR でも周術期においてアスピリンを使用継続することの安全性が示唆される結果であり、ヘルニア門が大きくても内服を継続していくことが考慮される。

今回、周術期にアスピリンを内服していた症例は 5 例のみであり、今後症例数を増やして再検討していく必要がある。また、当院では 2014 年 4 月前後で周術期のアスピリンの休薬から継続に方針を変更しており、アスピリン継続群は全て 2014 年 4 月以降の症例である。このことは手術の定型化により結果にバイアスが生じてしまう可能性が考えられるが、この前後においては手術時間や出血量には有意差は認めなかった。また 2012 年から 2013 年の初期の症例でポートサイトヘルニア 2 例を認めたが、手術が定形化してきた 2014 年以降は認めていない。これらの合併症を減少させるためには、手術手技の定型化が重要であると考えられる。

## 結 語

今回、我々は周術期にアスピリンを継続した LVHR の 5 症例を経験した。少数例ではあるがアスピリン未使用群と比較しても継続群では術中・術後の出血性合併症に有意差は認め

ず、周術期の使用の安全性が示唆される結果であった。今後、症例を増やして再検討していく必要がある。

## 文 献

- 1) Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC, et al: Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Ann Surg.* 2004;240(4):578-583.
- 2) Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, et al: Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)-part 1. *Surg Endosc.* 2014;28(1):2-29.
- 3) Task Force for Preoperative Cardiac Risk A, Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac S, European Society of C, Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. *Eur Heart J.* 2009;30(22):2769-2812.
- 4) Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA, et al: Perioperative management of antithrombotic therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e326S-e350S.
- 5) 許 俊鋭, 今中 和人, 上田 裕一, 他: 2012-2013 年度合同研究班報告【ダイジェスト版】非心臓手術における合併心疾患の評価と管理に関するガイドライン(2014 年改訂版). *日心臓血管外会誌.* 2015;44(4):1-26.
- 6) Burger W, Chemnitius JM, Kneissl GD, et al: Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention - cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation - review and meta-analysis. *J Intern Med.* 2005;257(5):399-414.
- 7) Ono K, Idani H, Hidaka H, et al: Effect of aspirin continuation on blood loss and postoperative morbidity in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy or colorectal cancer resection. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2013;23(1):97-100.
- 8) Wolf AM, Pucci MJ, Gabale SD, et al: Safety of perioperative aspirin therapy in pancreatic operations. *Surgery.* 2014;155(1):39-46.
- 9) Columbo JA, Lambour AJ, Sundling RA, et al: A Meta-analysis of the Impact of Aspirin, Clopidogrel, and Dual Antiplatelet Therapy on Bleeding Complications in Noncardiac Surgery. *Ann Surg.* 2018;267(1):1-10.
- 10) 檜崎 肇, 森田 高行, 藤田 美芳, 他: 腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術における 2 点吊り上げ法によるメッシュ展開. *日ヘルニア会誌.* 2017;5(3):3-8.

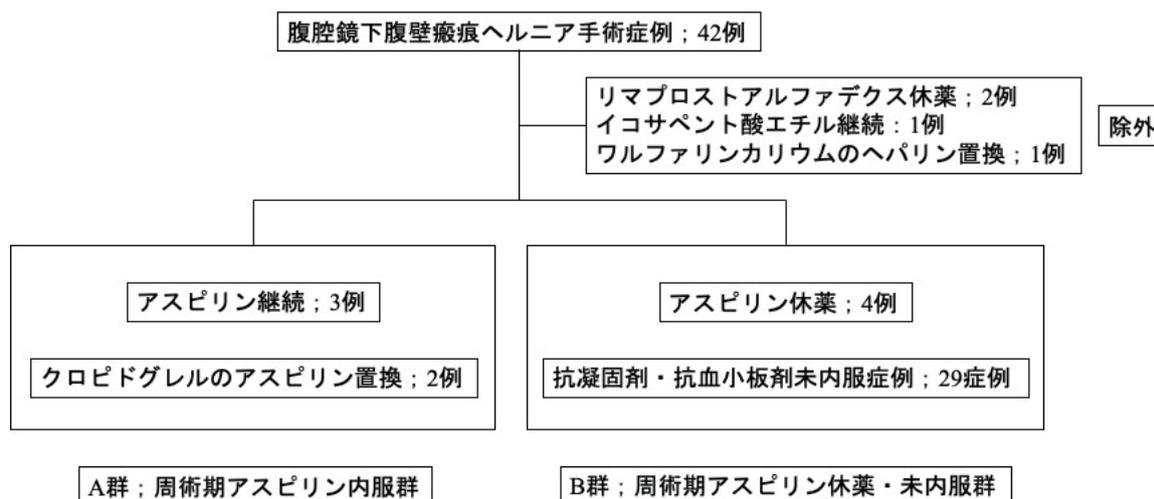


Fig.1 対象症例：腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア手術 42 症例より 4 症例を除外した 38 症例を周術期にアスピリンを継続した A 群と休薬あるいは内服していない B 群に分類した。

Table.1 対象 38 症例の患者背景

年齢	歳；中央値(範囲)	67(45-84)
性別	男：女	19:19
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	中央値(範囲)	25(17-38)
原疾患	良性疾患：悪性疾患	19:19
原疾患手術方法	開腹：腹腔鏡：不明	19:17:2
ヘルニア門の長径(cm)	中央値(範囲)	7.5(2-38)

Table.2 患者背景因子，手術関連因子，術後経過の関連因子の群別比較

		A群(n=5)	B群(n=33)	p値
年齢	歳；中央値(範囲)	74(64-81)	66(45-84)	0.14
性別	男性	3	16	1.00
	女性	2	17	
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	中央値(範囲)	24(22-31)	25(17-38)	0.24
ヘルニア門の長径(cm)	中央値(範囲)	12(3-24)	7(2-38)	0.59
手術時間(分)	中央値(範囲)	80(70-195)	105(50-340)	0.75
出血量(ml)	中央値(範囲)	0(0-0)	0(0-200)	0.70
術後在院日数(日)	中央値(範囲)	8(6-70)	6(2-28)	0.13
再発	あり	0	1	1.00
	なし	5	32	
再発以外の合併症	あり	1	3	0.45
	なし	4	30	

# Clinical experience with aspirin in laparoscopic ventral hernia repair

1) Hokkaido Gastroenterology Hospital

2) Department of Gastroenterological Surgery II, Division of Surgery, Faculty of Medicine, Faculty of Medicine. Hokkaido University

3) Department of Surgery, Nayoro City General Hospital

Takashi Ueno<sup>1)2)</sup>, Toshihiko Kuwatani<sup>3)</sup>, Hajime Narasaki<sup>2)</sup>, Masayuki Fukushima<sup>1)</sup>,  
Miyoshi Fujita<sup>1)</sup>, Takayuki Morita<sup>1)</sup>, Satoshi Hirano<sup>2)</sup>

## Abstract

Recently, it was recommended to continue using aspirin during the perioperative period. However, there was a few study on the safety of aspirin continuation in laparoscopic ventral hernia repair (LVHR). The purpose of this study was to investigate the safety of LVHR with aspirin. The target cases were 38 patients who underwent LVHR at Hokkaido Gastroenterology Hospital and were classified into group A (n = 5) who continued to take aspirin and group B (n = 33) who did not take aspirin or withdrawal. We compared background factors, surgery-related factors, and postoperative course-related factors. The results showed no significant differences in background factors, surgery-related factors, and postoperative course factors between groups A and B. No hemorrhagic complications or thrombotic/embolic complications were observed in all cases. This study suggested that surgery can be performed safely while continuing aspirin.

Key words: ventral hernia, laparoscopic surgery, aspirin

2021年11月23日

受 理

日本ヘルニア学会

## 症例報告

# 左乳癌に対する左乳房切除、右腹直筋皮弁形成術後に腹壁癒痕ヘルニアを生じた1例

1) 徳島赤十字病院 外科

2) 徳島大学 胸部・内分泌・腫瘍外科

西岡 康平<sup>1)</sup>, 湯浅 康弘<sup>1)</sup>, 竹内 大平<sup>1)</sup>, 松尾 祐太<sup>1)</sup>, 森 理<sup>1)</sup>, 藤原 聡史<sup>1)</sup>, 牧 秀則<sup>2)</sup>

### 要 旨

症例は73歳女性。左乳癌に対して左乳房切除、センチネルリンパ節生検を施行し、一期的に右腹直筋皮弁形成術を形成外科にて施行し乳房再建を行った。術後7か月頃より右下腹部の膨隆を自覚し、徐々に増大傾向であった。腹壁癒痕ヘルニアと診断し、術後9か月目に腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術を施行した。

腹腔鏡下に観察すると右下腹部に縦8cm×横9cmのヘルニア門を認めた。欠損部の縫合閉鎖は困難であり、IPOM法による修復術を行う方針とした。右鼠径床の腹膜前腔を剥離し、ヘルニア門を中心としてヘルニア門の外縁から5cm以上オーバーラップするように、また鼠径床の形状に合うようにメッシュをトリミングし留置した。術後経過は良好で、約3年経過した現在も腹部膨隆などの症状の再燃は認めていない。

本症例のように腹直筋皮弁形成術後に生じた腹壁癒痕ヘルニアの本邦報告例はなく、当科での術式や工夫を交えて報告する。

キーワード： 腹壁癒痕ヘルニア，腹直筋皮弁，IPOM法

### はじめに

腹壁癒痕ヘルニアは開腹手術の合併症として2～20%程度に認められるとされ<sup>1,2)</sup>、整容面によるQuality of life (QOL)の低下の他、嵌頓による腸閉塞の原因となることが知られている。腹壁癒痕ヘルニアの修復方法に関しては近年、合併症や感染などの問題から腹腔鏡下手術の優位性が注目されつつあるものの<sup>3)</sup>、いまだその術式に関しては一定の見解が得られていない。また、本症例のように腹直筋皮弁形成術後に腹壁癒痕ヘルニアを生じた本邦報告例はなく、今回腹腔鏡下に修復術を施行し、良好な経過が得られた1例を経験したため報告する。

### 症 例

患者：73歳 女性

主訴：右下腹部膨隆

既往歴：高血圧、脂質異常症

現病歴：約2年前に左乳癌(Luminal A, invasive ductal carcinoma, pT2N0M0, pStage II A)に対して左乳房切除術、センチネルリンパ節生検、右腹直筋皮弁による乳房再建術を行った。術後14日目に左乳房再建後皮下血腫を認め、血腫除去術および洗浄・デブリードマンを行った。左乳房切除

術後7か月目より右下腹部の膨隆を自覚し、徐々に増悪傾向にあったため腹壁癒痕ヘルニアの疑いにて当科紹介となった。

来院時現症：Performance Status 0。身長144cm、体重62.8kg、Body Mass Index 30。右下腹部に縦10cm×横15cmの膨隆を認めた(Fig.1)。圧痛や安静時痛は認めなかった。

血液検査所見：血液一般検査、血液生化学検査では異常所見はなかった。

腹部CT所見：右下腹部に小腸の脱出を伴う腹壁癒痕ヘルニアを認めた(Fig.2)。ヘルニア門は縦8.5cm×横9.5cmであり、European Hernia Society (EHS)の腹壁癒痕ヘルニアガイドライン上ではclassification L2-3W2と診断した<sup>4)</sup>。

腹壁癒痕ヘルニアの診断にて、左乳房切除術後9か月目に腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術施行の方針となった。

手術所見：左上腹部に15mm、左側腹部と左下腹部に5mmポートを1本ずつの3ポートで開始した(Fig.3)。腹腔鏡にて観察すると、軽度の大網の癒着を認め、剥離した。右下腹部に腹壁癒痕ヘルニアを認め、ヘルニア門を計測したところ縦8cm×横9cmであった(Fig.4a)。臍から3横指頭側までの腹壁も腹直筋皮弁採取のために腹直筋前鞘が潜在的に欠損している部位であり、ヘルニアは認めなかったが同部も含めて修復することとした。ヘルニア門は大きく筋膜の縫合

は困難と考え、腹壁閉鎖は行わない方針とした。尾側は右鼠径部がメッシュの留置範囲に含まれ、神経損傷のリスクの高い Trapezoid of disaster を避けてタッキングを行うため、ヘルニア門尾側の右内鼠径輪外側から左下腹壁動静脈内側まで腹膜を切開し腹膜前腔を開放した。右子宮円靭帯および右臍動脈索は超音波凝固切開装置で切離した。膀胱前面を剥離し、恥骨結合を越えて左恥骨結節まで剥離を行った (Fig. 4b)。型紙を腹腔内に挿入し (Fig. 4c)、尾側は鼠経床の形状に合わせて PCO メッシュ (37cm × 28cm, Medtronic®) を 30cm × 25cm にトリミングした (Fig. 3)。右側においてはヘルニア門外縁から 4cm、その他の部位ではヘルニア門外縁から 5cm 以上の margin を確保し、メッシュを腹腔内に留置した。3-0 Surgipro™ (Medtronic®) で腹壁全層固定を右鼠径部を避け 8 か所行い、恥骨および右 Cooper 靭帯にはプロタック™ (Medtronic®) でメッシュを固定した。鼠経床では Trapezoid of disaster を避け、その他の部位にはライアタック™ (Medtronic®) で全周性にメッシュを腹壁に固定した (Fig. 4d)。腹膜切開線より尾側においてはメッシュを腹膜で被覆することとし、腹膜を 3-0 V-Loc™ (Medtronic®) でメッシュに縫合固定した。さらにエンドユニバーサル™ 65° (Medtronic®) で縫合糸を被覆するように腹膜とメッシュを固定した (Fig. 4e)。その後、形成外科医により左再建乳房尾側に認めた瘻孔を切除した。手術時間は 315 分で出血量は少量であった。**術後経過**：術後経過は良好で術後 7 病日に退院した。術後 1 年 4 ヶ月の CT では修復部位の軽度の膨隆が示唆されたが (Fig. 5)、自覚症状は認めなかった。現在術後約 3 年を経過したが再発は認めておらず (Fig. 6)、引き続き定期通院中である。

## 考 察

腹壁瘻痕ヘルニアは触診や画像診断により確認できる腹壁縫合部の離開で、膨隆の有無を問わないと定義される<sup>4)</sup>。

腹壁瘻痕ヘルニアに対する術式には様々なものがあるが、International Endohernia Society (IEHS) のガイドラインでは、ヘルニア門が 1cm を超える腹壁瘻痕ヘルニアに対してはメッシュの使用が推奨されている<sup>5)</sup>。メッシュを用いない修復術は再発率が高く行うべきではないとされ<sup>6)</sup>、創感染の発生率や再発率の低さから、筋層背側もしくは腹腔内へのメッシュ留置が推奨される<sup>7)</sup>。開腹手術、腹腔鏡手術ともに行われているが、近年では腹腔鏡手術が普及してきている。腹腔鏡手術では、メッシュを腹腔内に留置する Intraperitoneal onlay mesh repair (以下、IPOM) 法が主流であるが、欠損部が大きい場合には漿液腫の発生や mesh bulging をきたす可能性があり、これを予防するため欠損部を縫合閉鎖する IPOM-Plus 法が行われることがある<sup>5)</sup>。本症例ではヘルニア門が大きく筋膜の縫合

は困難であり、腹壁閉鎖は行わなかった。近年筋層背側にメッシュを留置する Rives-Stoppa 法が欧米をはじめ普及しているが<sup>8)</sup>、本症例では腹直筋皮弁形成術後に皮下血腫および瘻孔形成を認め、メッシュ感染のリスクが懸念されたため、メッシュの留置部位は腹腔内を主とすることとした。

本症例でのヘルニアの部位は L2-3 領域が主体であったが、L1 領域の腹直筋皮弁採取部の潜在的な脆弱性や鼠経床に存在する神経への配慮が必要と考えた。このため同部位を修復すべく、尾側は恥骨の裏面を剥離し、頭側は肋骨弓下、内側は腹部正中を越えてメッシュ留置を行った。Tulloh らは挿入されたメッシュのうち腹圧に対する抗力を有するのはヘルニア門外側のドーナツ状の部位だけであると<sup>9)</sup>、IEHS のガイドラインではヘルニア門径：メッシュ径 = 1 : 4 といったヘルニア門径に応じたサイズのメッシュを推奨している<sup>5)</sup>。本症例は L2-3 領域のヘルニアであり、ヘルニア門右側のオーバーラップは約 4cm が限界であった。結果的に IEHS ガイドラインで推奨されているサイズよりは小さいメッシュを使用することとなり、今後も引き続き長期的な経過観察が必要である。

メッシュの固定に関しては、恥骨や Cooper 靭帯など硬い組織には非吸収性のプロタック™ を用いて強固に固定し、陰部大腿神経および外側大腿皮神経の存在する Trapezoid of disaster にはタッキングせず、同部においては腹膜をメッシュに縫合固定した。その他の部位にはアブソーバタック™ を用いて固定した。V-Loc™ などの有棘縫合糸や、プロタック™ などの金属製コイル式タックを原因とした腸閉塞の報告もあり<sup>10)</sup>、縫合糸が露出しないよう腹膜で被覆し、腹腔内にタッカーが露出する部位では吸収性タッカーを用いた。

また本症例では離開した筋膜の縫合を行っていないため、術後の CT では皮下組織の背側にメッシュが存在し、mesh bulging の所見を認めている。一方で実際には腹部膨隆感や痛み、違和感などの愁訴はなく、術後早期から 3 年以上、満足度の高い結果が得られている。

腹直筋皮弁は、血管茎が太く皮弁への血流が豊富であること、比較的長い血管柄を作ることができること、さらに筋肉皮膚穿通枝を温存することで、筋体の量だけでなく皮弁の皮下組織の量も比較的自由に調整できるというような特長を有している<sup>12)</sup>。自家組織による乳房再建術には広く用いられているが、腹直筋皮弁の合併症として腹壁瘻痕ヘルニアや腹壁弛緩、体幹部の支持組織の不均衡などが知られている<sup>13)</sup>。腹壁瘻痕ヘルニア予防のためにできるだけ、弓状線より尾側の腹直筋前鞘および筋体を保存したうえ、皮弁採取後の腹直筋前鞘の内側縁と外側縁とを縫合し、確実に筋鞘の閉鎖をすることが重要とされている<sup>12)</sup>。さらに腹直筋への侵襲を最低限とする深下腹壁動脈穿通枝皮弁<sup>14)</sup>や、片側の腹直筋のみを用い、皮膚デザインをより尾側、外側とした下方腹直筋皮弁<sup>15)</sup>など、腹壁瘻痕ヘルニアを予防するために様々な工夫が行

われている。

医学中央雑誌で1947年から2020年の期間で「腹直筋皮弁」「腹壁癒痕ヘルニア」をキーワードに検索したところ、報告は1例もなかった。一般に乳癌は長期生存例が多く、本症例のような腹直筋皮弁形成術後の腹壁癒痕ヘルニアは今後も増加する可能性があり、今後症例の蓄積が期待される。

## 結 語

腹壁癒痕ヘルニアは腹部手術後に起こりうる合併症の1つであるが、本症例のように腹直筋皮弁形成術後に生じた症例の報告はない。腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術を行い、良好な術後経過を得ることができたため報告する。

## 文 献

- 1) R. Le Huu Nho, D. Mege, M. Ouaisi, et al: Incidence and prevention of ventral incisional hernia: Journal of Visceral Surgery 2012; 149: e3-14
- 2) M. Mudge, L. E Hughes: Incisional Hernia: A 10 Year Prospective Study of Incidence and Attitudes: British Journal of Surgery 1985; 72: 70-71
- 3) Joël L. Lavanchy, Stefan E. Buff, Andreas Kohler, et al: Long-term results of laparoscopic versus open intraperitoneal onlay mesh incisional hernia repair: a propensity score-matched analysis: Surgical Endoscopy 2019; 33: 225-233
- 4) Muysoms FE, M. Miserez, F. Berrevoet, et al: Classification of primary and incisional abdominal wall hernias: Hernia 13 2009: 407-414
- 5) Bittner R, K. Bain, V. K. Bansal, et al: Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS))—Part A: Surg Endosc 2019; 33: 3069-3139
- 6) Eriksson A, J. Rosenberg, T. Bisgaard: Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review: Hernia 18 2013: 31-38
- 7) Liang MK, Holihan JL, Kamal Itani, et al: Ventral Hernia Management: Expert Consensus Guided by Systematic Review: Ann Surg 2016; 265: 80-89
- 8) Stoppa RE: The treatment of complicated groin and incisional hernias: World J Surg 1989; 13: 545-54
- 9) Tulloh B, A de eaux: Defects and donuts:the importance of the mesh:defect area ratio: Hernia 2016; 20(6): 893-895
- 10) 小林壽範, 金児潔, 高岸智子, 他: TAPP 術後に吸収性有棘連続縫合糸により小腸イレウスを呈した1例: 日鏡外会誌 2016; 21: 283-287
- 11) 齊藤健太, 早川哲史, 田中守嗣, 他: 腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術で用いた金属製コイル式タックの遅発性脱落による術後イレウスの1例: 日鏡外会誌 2012; 17: 113-117
- 12) 行木英生: 腹直筋皮弁の採取法: 頸部外科 1994; 4(1): 37-41
- 13) Donald P. Baumann, Charles E. Butler, et al: Component Separation Improves Outcomes in VRAM Flap Donor Sites with Excessive Fascial Tension: RECONSTRUCTIVE 2010; 1573-1580
- 14) 野平久仁彦: 深下腹壁動脈穿通枝皮弁(腹直筋穿通枝皮弁): 形成外科 2001; 44: 121-127
- 15) 大塚裕一, 奈良智之, 針原康, 他: 下側方腹直筋皮弁法による同時乳房再建術を行った乳房切除乳癌症例7例の経験: 日臨外会誌 2003; 64(11): 2686-2690



Fig. 1 腹部所見  
右下腹部に約 15cm × 10cm の膨隆を認めた。



Fig. 2 腹部単純 CT 画像  
右下腹部に小腸の脱出を伴う腹壁癒痕ヘルニアを認めた(矢印)。ヘルニア門は縦 8.5cm × 横 9.5cm であった。

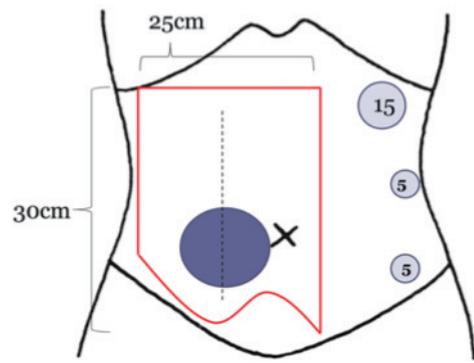


Fig. 3 ポート配置およびメッシュデザイン

Fig. 4 術中所見

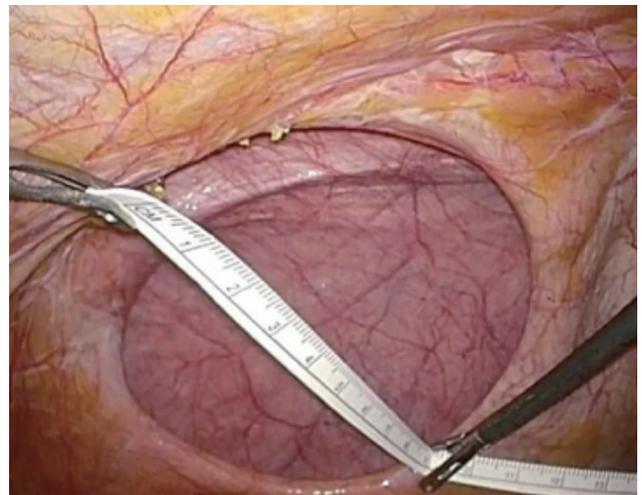


Fig. 4a 右下腹部に縦 8cm × 横 9cm の腹壁癒痕ヘルニアを認めた。

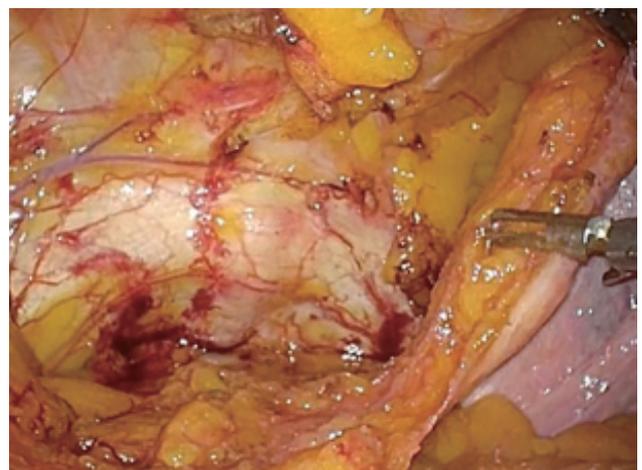


Fig. 4b 右鼠径床の腹膜を切開し腹膜前腔を開放した。膀胱前面を剥離し、恥骨結合(矢印)を越えて左 Cooper 靭帯付近まで剥離を行った



Fig. 4c 型紙を腹腔内に挿入し、鼠経床の形状に合わせて PCO メッシュをトリミングした。



Fig. 5 腹部単純 CT 画像

術後 1 年 4 ヶ月。修復部位の軽度の膨隆を認めた (矢印)。

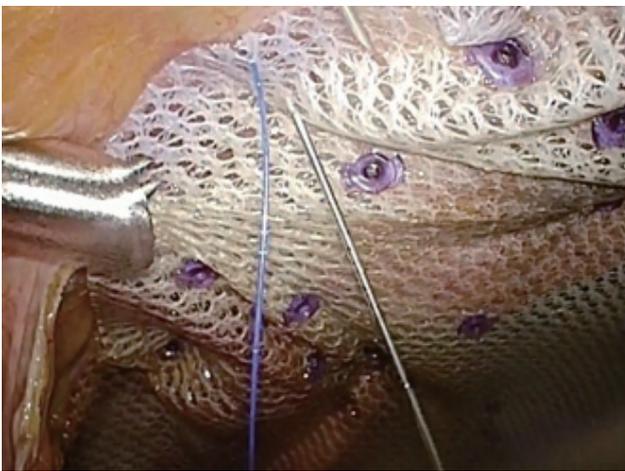


Fig. 4d 腹壁全層固定を 8 か所おき、恥骨および右 Cooper 靭帯にはプロタック™ で、その他の部位にはライアタック™ で全周性に腹壁に固定した。



Fig. 6 腹部所見

術後 3 年。再発なく経過している。



Fig. 4e 尾側の腹膜はメッシュに縫合固定し、さらにエンドユニバーサル™ 65° で縫合糸を被覆するよう腹膜とメッシュを固定した。

# A case of incisional hernia after the total excision of the left breast and reconstruction by right rectus abdominis musculocutaneous flap for the left breast cancer

1) Department of Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

2) Department of Thoracic, Endocrine Surgery and Oncology, Tokushima University

Kohei Nishioka<sup>1)</sup>, Yasuhiro Yuasa<sup>1)</sup>, Taihei Takeuchi<sup>1)</sup>, Yuta Matsuo<sup>1)</sup>, Osamu Mori<sup>1)</sup>,  
Satoshi Fujiwara<sup>1)</sup>, Hidenori Maki<sup>2)</sup>

## Abstract

The abdominal incisional hernia is known as one of the complications after abdominal surgery, but the treatment for repair is under controversial.

A 73-year-old female underwent the total excision of the left breast with the sentinel lymph node biopsy for the left breast cancer in our department. The reconstruction of the left breast by right rectus abdominis musculocutaneous flap was performed at the same time in the department of plastic surgery.

She found the swelling of her right lower abdomen 7 months after the operation and it exacerbated progressively and diagnosed as the abdominal incisional hernia. She was presented to our department again for surgical therapy. We planned to perform the operation laparoscopically 9 months after the primary surgery.

The defect of abdominal wall was observed at that site and decided to repair it with the mesh considering the difficulty of the closure because of its size. The closure of the hernia orifice was difficult, so we secured margins 5cm or more from the hernial border and performed the repair by the IPOM method.

The recurrence has not been observed for about 3 years after the repair. There is no report that the case underwent the abdominal incisional hernia after the rectus abdominis musculocutaneous flap. We report our surgical strategy, ingenuity and technique.

Key words: incisional hernia, rectus abdominis musculocutaneous flap, IPOM

2021年11月3日

受 理

日本ヘルニア学会

## 肝右葉切除後に発症した横隔膜ヘルニア嵌頓に対して腹腔鏡下手術を施行した1例

大阪警察病院 消化器外科

三賀森 学, 中原 裕次郎, 大塚 正久, 浅岡 忠史

### 要 旨

症例は79歳、女性。8ヶ月前に10cmを超える巨大な肝細胞癌に対し肝右葉切除術を施行し、外来で経過観察中であった。嘔吐・腹痛を主訴に当院救急外来を受診した。腹部CTにて小腸が右胸腔に嵌頓し、口側の腸管の拡張を認めた。右横隔膜ヘルニアおよび腸閉塞の診断で腹腔鏡下ヘルニア修復術を行った。ヘルニア門は約3cmで還納した腸管は壊死しており、切除・吻合を行った。ヘルニア門は直接縫合を行い閉鎖した。前回手術では肝右葉切除術の際に明らかな横隔膜の損傷はなかったが、肝切除後の横隔膜ヘルニアは晩期合併症として念頭に置く必要があると考える。また、腹腔鏡下でのヘルニア修復術は有用であると考えられた。

キーワード： 横隔膜ヘルニア, 肝切除術, 腹腔鏡下ヘルニア修復術

### はじめに

後天性の横隔膜ヘルニアは外傷を原因とする場合が多く、医原性横隔膜ヘルニアは稀である。今回、肝細胞癌に対して肝右葉切除術を施行した8ヶ月後に発症し、腹腔鏡下に治療し得た右横隔膜ヘルニアの1例を経験したので報告する。

### 症 例

**患者：**79歳、女性

**主訴：**嘔吐・腹痛

**既往歴・併存疾患：**B型肝炎、子宮外妊娠手術、高血圧、慢性腎不全。

**現病歴：**肝右葉を占める10cm超の肝細胞癌に対して肝右葉切除術を施行した(Fig.1)。8ヶ月後、急な嘔吐・腹痛が出現して翌日まで様子を見ていたが軽快しないため当院救急外来を受診した。受診3日前に肝細胞癌の経過観察目的に施行した腹部CTでは異常所見を認めなかった(Fig.2)。

**来院時現症：**身長144cm、体重41kg、BMI19.8、体温36.5℃、血圧113/68mmHg、脈拍108回/分。腹部所見は右側腹部に自発痛を認め、同部位に圧痛を認めた。また、肝切除時の上腹部正中切開と右季肋部切開の手術痕と、子宮外妊娠手術時の下腹部の手術痕を認めた。

**来院時血液検査所見：**WBC 20,700/ $\mu$ l、CRP 7.66mg/dlと炎症反応上昇を認めた。慢性腎不全の既往があり、BUN 28.4mg/dl、Cre 1.36mg/dlと腎機能の低下を認めた。

**腹部CT所見：**右横隔膜から腸管の一部が胸腔内に脱出しており、それにより口側腸管の拡張と液体貯留を認めた(Fig.3)。

以上より、右横隔膜ヘルニアへの小腸の嵌頓による絞扼性腸閉塞を疑い、緊急手術の適応と判断した。まずは腹腔鏡アプローチで状況の判断を行うこととした。

**手術所見：**体位は仰臥位で、臍部を3cm切開して、ラッププロテクター™ミニセミロング楕円タイプ(株式会社八光)にて創縁保護を行い5mmポート3本挿入して単孔式手術で開始した。腹腔内は軽度の癒着のみであった。小腸が横隔膜ヘルニアに嵌頓しており牽引すると約10cm程度壊死した腸管を認めた(Fig.4a,4b)。ヘルニア門は3cmで奥には肺実質を認めた(Fig.4c)。腸管が壊死していたため、ヘルニア門閉鎖後の胸腔内感染予防に胸腔ドレーンを留置した。心窩部と右季肋部に5mmポートを追加し、ヘルニア門は腹腔鏡下に3-0 V-Loc™(コヴィディエン)にて直接縫合を行った(Fig.4d)。分離肺換気は行わなかったが、肺の癒着もあり術中の換気は問題なく行われ、ヘルニア門を完全閉鎖する前に麻酔科により肺を膨張させ胸腔内の脱気を行った。

壊死した小腸は臍部より体外へ導出して、切除・吻合を行った。右側腹部のポート挿入部より右横隔膜下にドレーンを留置した。手術時間は126分、出血量は少量であった。

**術後経過：**術後合併症なく術後13日目に軽快退院した。術後6ヶ月経過した現在横隔膜ヘルニアの再発を認めていない。

## 考 察

横隔膜ヘルニアは、横隔膜に生じた裂孔を通して腹腔内臓器が胸腔内に脱出した内ヘルニアの一種である。成人における横隔膜ヘルニアは、先天性と後天性に大別され、後天性横隔膜ヘルニアは、外傷性が大半であり、外傷性の場合には肝臓の存在のため大半は左側に発生する<sup>1)2)</sup>。後天性の原因の残りは医原性とされているが、その成因としては、肝切除時の直接的損傷、エネルギーデバイスによる熱損傷、胸腔・腹腔の圧較差などが考えられている。しかしながら医原性横隔膜ヘルニアにおいては手術中に横隔膜を損傷した場合には術中に修復を行うため比較的稀とされる<sup>1)</sup>。

肝切除後の晩期合併症として横隔膜ヘルニアを念頭に置く必要がある。医学中央雑誌（1984年から2020年11月）で「横隔膜ヘルニア」、「肝切除」をキーワードとして検索したところ、本邦での肝切除後の横隔膜ヘルニアの報告は6編を認めた<sup>2)7)</sup>（Table.1）。自験例を含めた7例の検討では、初回手術は開腹手術が2例、開胸開腹手術が2例、腹腔鏡手術が2例、胸腔鏡手術が1例であった。横隔膜ヘルニア発生までの期間は中央値で11ヶ月であった。長期間経過後の症例も認めるが、中央値では一年以内であり、比較的早期の発症に留意が必要である、

肝切除後の横隔膜ヘルニアには様々な成因がある。自験例では初回手術は10 cmを超える巨大肝細胞癌に対して開腹での肝右葉切除術を施行した。脱転が困難であり前方アプローチを行い、肝門部処置、肝切離、右肝静脈切離後に横隔膜や後腹膜より剥離して標本を摘出した。剥離時に横隔膜への明らかな損傷は認めていないが、成因としては痩せ型であることや巨大肝細胞癌により圧排されて横隔膜の菲薄化していた可能性、デバイスによる熱損傷も否定はできない。検討した7例中、術中に横隔膜の切開・縫合を施行していた症例は4例に認め、縫合不全が原因と考えられる。またすべての症例でデバイスによる熱損傷の可能性が示唆された。発症3日前の経過観察のCTでは横隔膜ヘルニアは認めておらず、遅発性に急速に発生したことがうかがえる。

横隔膜ヘルニアには様々なアプローチ法、修復法がある。本検討では横隔膜ヘルニア手術のアプローチ方法は、腹腔鏡手術が4例、開腹手術が1例、開胸開腹手術が1例、胸腔鏡手術が1例であった。6例は直接縫合が行われており、1例はメッシュによる修復が施行されていた。経腹的アプローチが多く行われており、この方法では腸管の整復、壊死腸管の切除・吻合、ヘルニア門の閉鎖を行うことが可能である。経胸的アプローチも報告されているが、腸管壊死が疑われる際には腹部操作も必要であり、状況に応じた適切な選択が求められる<sup>2)</sup>。横隔膜ヘルニアにおけるヘルニア門の修復方法においては、過去の報告では直接縫合が大半であるが、ヘルニア門が寄りにくい場合や辺縁組織が脆弱な場合な

どはメッシュのよい適応であるとされる<sup>6)</sup>。自験例では、腹腔鏡下に腸管の還納、切除・吻合、ヘルニア門の閉鎖を腹腔鏡下に施行できた。また感染予防に胸腔ドレーンを留置したが、ヘルニア門から胸腔内を観察しながら挿入可能であった。修復方法に関しては、腸切除を伴い欠損部も比較的小さいことから直接縫合を選択した。

横隔膜ヘルニアに対しては速やかに手術加療を考慮すべきである。横隔膜ヘルニアはヘルニア嚢を有さない仮性ヘルニアが多いことや、胸腔内が陰圧であるため、脱出臓器が多量となり急速に呼吸・循環不全に陥ることがある。また腸管嵌頓は横隔膜ヘルニアの重症合併症であり、ヘルニア嵌頓から胸腔内で腸管穿孔をきたすと重篤な状態となる。無症状の横隔膜ヘルニア患者の術後死亡率が10%なのに対して、横隔膜ヘルニア嵌頓患者では術後死亡率が20 - 80%と報告されている<sup>9)</sup>。過去の報告でも、経過観察中に無症状の横隔膜ヘルニアを認めて経過観察を行い、緊急手術に至った症例もあり、無症状でも手術加療を考慮すべきであったと考察されている<sup>3)4)6)</sup>。

## おわりに

今回、肝右葉切除術8ヶ月後に発症した横隔膜ヘルニアの1例を経験し腹腔鏡下に嵌頓の解除、腸切除、ヘルニア門修復を施行できた。肝切除後の合併症に横隔膜ヘルニアがあることを念頭におく必要がある。また腹腔鏡手術は横隔膜ヘルニア手術において有用であった。

## 文 献

- 1) Tabrizian P, Jibara G, Shrager B, et al. Diaphragmatic hernia after hepatic resection: case series at a single Western institution. *J Gastrointest Surg.* 2012; 16: 1910-1914.
- 2) 安原 功, 宮本 耕吉, 児島 亨, 他: 腹腔鏡下肝右葉切除後に発症した横隔膜ヘルニアの1例. *日本臨床外科学会雑誌.* 75; 2167 - 2170, 2014.
- 3) 細見 早苗, 塚本 忠司, 金沢 景繁, 他: 胸腔鏡下肝部分切除術施行21ヶ月後に横隔膜ヘルニア嵌頓をきたした1例. *日本腹部救急医学会雑誌.* 33; 657 - 660, 2013.
- 4) 米村 祐輔, 梅田 健二, 神代 竜一, 他: 腹腔鏡下肝右葉切除後に発症した横隔膜ヘルニア嵌頓に対して腹腔鏡下手術を施行した1例. *福岡医学雑誌.* 74; 906 - 911, 2013.
- 5) 寺西 立冨, 酒井 健司, 大澤 日出樹, 他: 肝切除後に発症した右横隔膜ヘルニア嵌頓の1例. *日本腹部救急医学会雑誌.* 38; 33 - 36, 2018.
- 6) 加糖 嘉一郎, 俵 広樹, 羽田 匡宏, 他: 肝右葉切除後に腹腔鏡下修復術を施行した横隔膜ヘルニアの1例. *日本腹部救急医学会雑誌.* 39; 1279 - 1282, 2019.
- 7) Takaichi S, Takahashi T, Funaki S, et al. Laparoscopic repair of an incarcerated diaphragmatic hernia after right

hepatectomy for hepatic injury: a case report. Surgical Case Reports 2018; 4: 135.

8) Axon PR, Whatling PJ, Dwerryhouse S, et al: Strangulated

iatrogenic diaphragmatic hernia: a late diagnosed complication. Eur J Cardiothorac Surg 1995; 9: 664-666.



Fig.1 8ヶ月前に肝右葉に長径 11 cm大の肝細胞癌を認め、肝右葉切除を施行した。



Fig.2 発症 3 日前の腹部 CT では横隔膜ヘルニアを認めなかった。

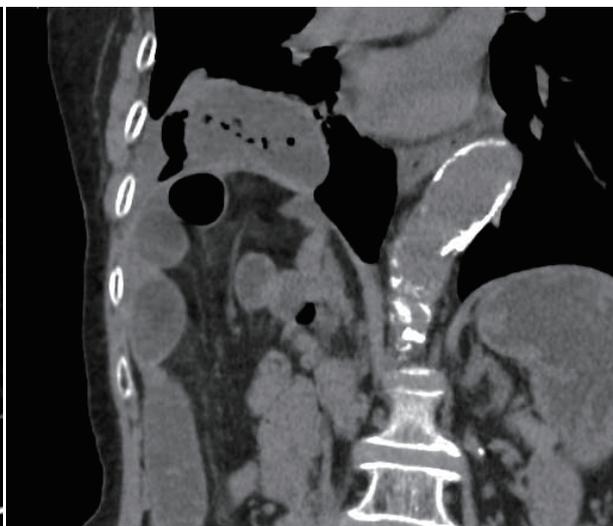
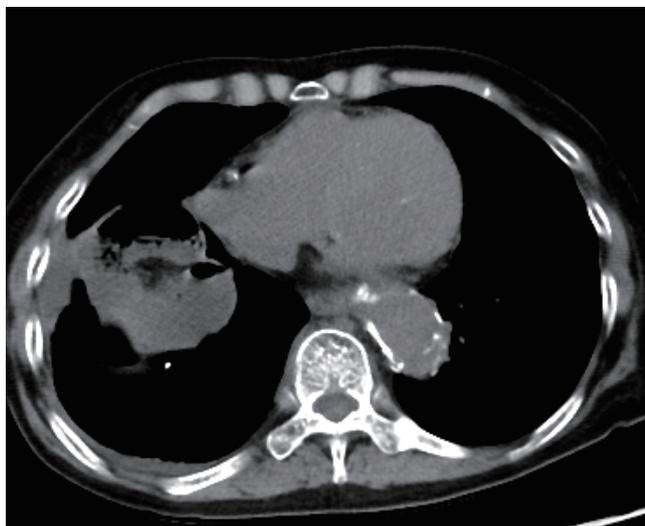


Fig.3 胸腔内に腸管の脱出を認め、口側の腸管は拡張を認めた。

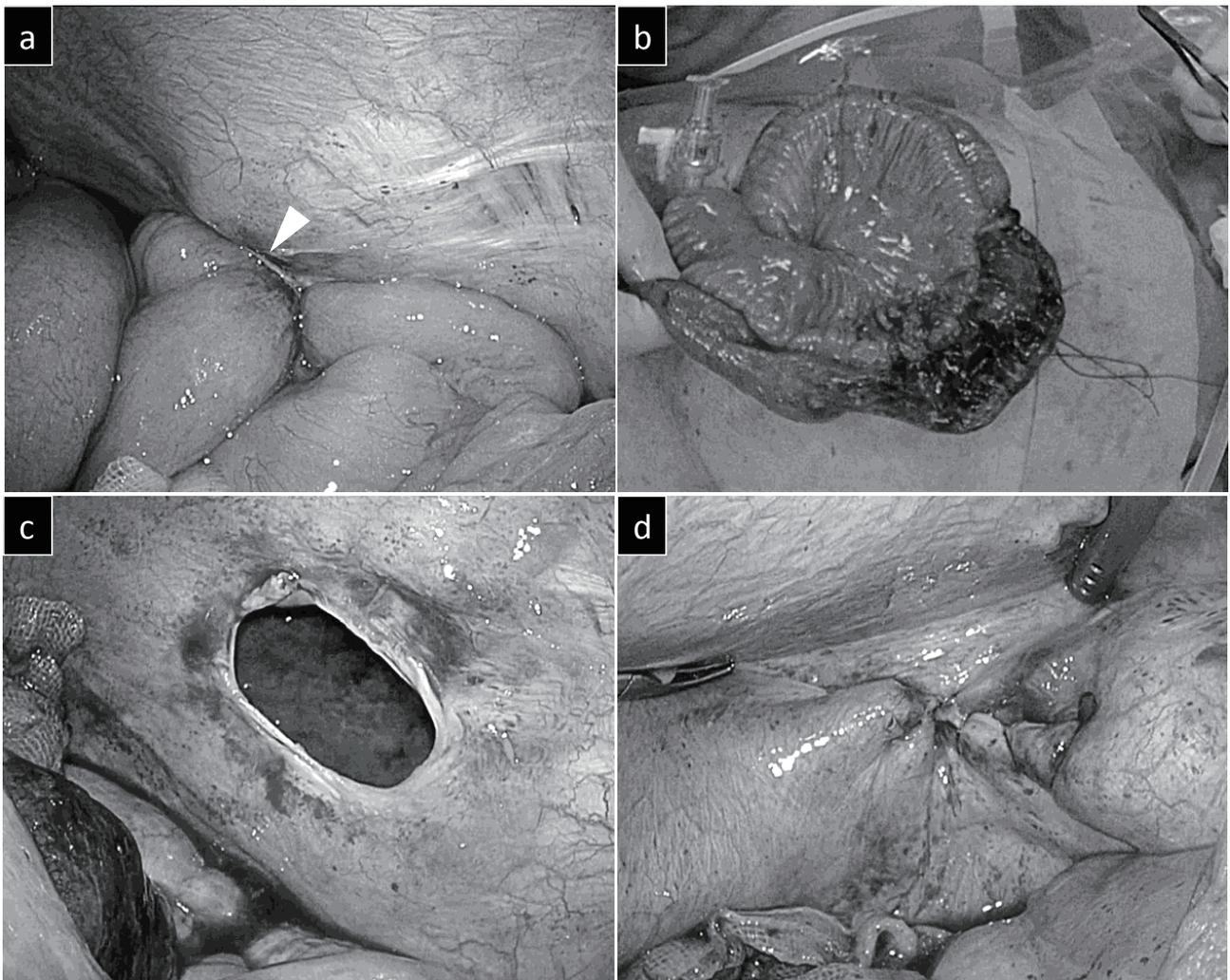


Fig.4 a) ヘルニア門に腸管の嵌頓を認めた (矢頭)。  
 b) 引き抜いた腸管は壊死しており、切除・再建を行った。  
 c) ヘルニア門は約 3 cm で奥には肺実質を認めた。  
 d) 腹腔鏡下に直接縫合を行った。

Table. 1 肝切除後横隔膜ヘルニアの本邦論文報告例

症例	著者	報告年	年齢	性別	BMI	肝切アプローチ	肝切除部位	横隔膜操作の有無	肝切からの期間	ヘルニア手術アプローチ	腸切の有無	閉鎖法
1	細見 <sup>3)</sup>	2013	62	男	27.3	胸腔鏡・経横隔膜	S8 部分切除	横隔膜切開	21 ヶ月	開胸開腹	結腸切除	縫合
2	米村 <sup>4)</sup>	2013	81	男	21.8	腹腔鏡	右葉切除	なし	20 ヶ月	腹腔鏡	なし	縫合
3	安原 <sup>2)</sup>	2014	72	女	27.3	腹腔鏡	右葉切除	なし	11 ヶ月	胸腔鏡	なし	縫合
4	寺西 <sup>5)</sup>	2018	74	女	記載なし	開腹	S4, S6, S7 部分切除	横隔膜の切除・縫合	7 ヶ月	開腹	なし	縫合
5	Takaichi <sup>7)</sup>	2018	30	男	記載なし	開胸開腹	右葉切除	横隔膜の切開・縫合	60 ヶ月	腹腔鏡	なし	縫合
6	加藤 <sup>6)</sup>	2019	51	女	20.3	開胸開腹	右葉切除	横隔膜の切開・縫合	9 ヶ月	腹腔鏡	なし	メッシュ
7	自験例		79	女	19.8	開腹	右葉切除	なし	8 ヶ月	腹腔鏡	小腸切除	縫合

# Laparoscopic repair of incarcerated diaphragmatic hernia as a late complication of right hepatectomy: a case report

Department of surgery, Osaka Police Hospital

Manabu Mikamori, Yujiro Nakahara, Masahisa Ohtsuka, Tadafumi Asaoka

## Abstract

A 79-year-old woman underwent right hepatectomy for giant hepatocellular carcinoma. Eight months after the surgery, she began to complain of nausea and abdominal pain was brought to our hospital. Computed tomography showed herniation of the small intestine into the right thoracic cavity. We diagnosed ileus due to incarcerated diaphragmatic hernia and performed emergency operation under laparoscopic surgery. The hernia orifice was approximately 3cm. After the prolapsed small intestine was pulled into the abdominal cavity, the hernia orifice was closed by directed suture. The necrotic small intestine was resected and anastomosed. Although there was no obvious diaphragmatic injury at the time of the previous surgery, diaphragmatic hernia should be kept in mind as a late complication after hepatectomy. In addition, laparoscopic hernia repair was useful.

Key words: Diaphragmatic hernia, hepatectomy, laparoscopic hernia repair

2021年11月23日

受 理

日本ヘルニア学会

## 症例報告

# 腹直筋離開を伴う成人臍ヘルニアを eTEP Rives-Stoppa 法で修復した 1 例

1) 国立病院機構東京医療センター 外科

2) 聖路加国際病院消化器・一般外科ヘルニアセンター

西原 佑一<sup>1)</sup>, 松原 猛人<sup>2)</sup>

### 要 旨

症例は 60 歳代の女性。血小板減少性紫斑病に対して副腎皮質ステロイドホルモン剤を長期投与されていた。2017 年より臍部の膨隆を自覚していたが、治療希望なく経過観察となっていた。2019 年頃より嵌頓を疑わせる臍部の疼痛を自覚し始めたため、臍ヘルニア修復術を施行した。長期ステロイド使用や高度肥満に伴う腹壁の菲薄化と腹直筋離開を認めており、enhanced-view totally extraperitoneal(eTEP)technique を応用した eTEP Rives-Stoppa 法 (eTEP-RS 法) を選択した。術後経過に問題なく術後 5 日目に退院した。今回選択した eTEP-RS 法は通常と異なる視野で行われる術式であり習熟には時間を要するが、腹腔内にメッシュを留置する事で発症しうる様々な晩期合併症のリスク軽減と、適切なヘルニア修復を両立しうる有用な術式と考えられた。

キーワード：臍ヘルニア，腹直筋離開，eTEP Rives-Stoppa

### はじめに

腹直筋離開 (rectus abdominis diastasis: 以下, RAD) は経産婦の約 70% に生じ<sup>1)</sup>、RAD の合併は臍ヘルニアの再発高リスク群とされている。そのため、臍ヘルニアに腹直筋離開を伴う場合はメッシュを用いたヘルニア修復術と、離開した白線の縫合閉鎖を含む腹壁形成が推奨される<sup>2)</sup>。

今回、腹直筋離開を伴う臍ヘルニア症例に対して enhanced-view totally extraperitoneal(eTEP)technique を応用した eTEP Rives-Stoppa 法 (eTEP-RS 法)<sup>3)</sup> を実施したので報告する。

### 症 例

患者：60 歳代、女性

主訴：臍の膨隆

既往症：2009 年より血小板減少性紫斑病と診断され、副腎皮質ステロイドホルモン剤を長期投与されていた。それに伴い糖尿病も併発していた。

現病歴：2017 年より臍部の膨隆を自覚したが、治療希望はなく経過観察となっていた。2019 年頃より嵌頓を疑わせる臍部の疼痛を自覚し、手術目的に当科へ紹介となった。

受診時現症：身長 146.3cm、体重 66.8kg、BMI 34.1kg/m<sup>2</sup> と高度肥満であった。臍部に長径 4cm の膨隆を認めたが、嵌頓を疑わせる所見はなかった。

受診時血液検査所見：BUN20.1mg/dl、Cre0.83mg/dl と軽度の腎機能障害を認めた。血小板数は 17.5 万 /  $\mu$  l と正常範囲内であった。その他の血液検査所見は正常であった。

腹部 CT 所見：ヘルニア門は 40mm × 45mm であり、EHS Primary Abdominal Wall classification<sup>4)</sup> に沿って primary umbilical hernia, large size と診断した (Fig. 1)。ヘルニア内容物は腹膜前脂肪組織および大網であった。腹直筋は菲薄化し、白線距離は臍部頭側 3cm の位置で 45mm (Fig.2a)、臍部尾側 2cm の位置で 25mm (Fig.2b) と離開していた。Beer 分類<sup>5)</sup> に照らし合わせて腹直筋離開ありと判断した。

ステロイド長期使用による易感染性、腹壁の脆弱性、高度肥満のため腹腔内操作で他臓器を損傷する危険性や臍ヘルニア再発因子である腹直筋離開を有していたため、eTEP-RS 法によるメッシュ修復術と腹壁形成を予定した。当施設では初例の術式であり、外部指導者を招聘することを条件に手術の実施が承認され、その旨を患者にも説明し手術の同意を得た。

手術所見：手術は硬膜外麻酔併用の全身麻酔で行った。体位は仰臥位で、両手は進展させ体幹に固定した。皮切に先立って白線の幅および左右腹直筋の位置を超音波検査で確認し、ポート挿入部位を決定した (Fig.3a)。術者は患者左側に立ち、左鎖骨中線上で左肋骨弓より 3 横指下の左腹直筋直上に 15mm の皮切を置き、腹直筋前鞘を露出した。腹直筋前鞘を切開し、腹直筋を確認。腹直筋を鈍的に分け腹直筋裏面を用手的に剥離した後、PDB<sup>TM</sup> バルーンを用いて腹直筋

裏面と後鞘の間の空間 (retrorectus space) を広く剥離した。8mmHg で気嚢を開始し、腹腔鏡は 5mm フレキシブルスコープを、エネルギーデバイスはフック型電気メスと超音波凝固切開装置を用いた。左側腹部に 5mm ポートを 2 本追加し、弓状線を越えメッシュ展開予定部位の尾側まで retrorectus space の剥離を行った (Fig.3b)。右 retrorectus space も PDB™ バルーンを用いてあらかじめ剥離しておき、左右の retrorectus space を腹腔内に到達せず連続させる手技 (クロスオーバーと呼ぶ) を行った (Fig.3c)。クロスオーバーとは今村ら<sup>6)</sup>の報告にもあるように、左腹直筋後鞘を切開した後に肝鎌状間膜と白線の間を剥離し、右腹直筋後鞘を切開して右 retrorectus space へ到達する方法である。左右 retrorectus space の剥離を尾側まで進め、陥入していた内容物を整復した。途中で腹膜を損傷し気腹となり、retrorectus space がかなり狭くなってしまい操作に難渋した。気腹を解除するため損傷部位から腹腔内へ侵入し、脱気用として右季肋下に 16G 針を留置した。気腹の影響を解除するため損傷部位は 3-0PDS で連続縫合を行い閉鎖した。メッシュ展開範囲の剥離を終えたのち、ヘルニア門と腹直筋離開部を 1 号吸収糸 barbed suture を用いて密に連続縫合で閉鎖した (Fig.3d)。腹直筋離開部はメッシュで被覆される範囲まで縫合閉鎖した。メッシュは Bard mesh® (15cm × 15cm) を用い、タッキングや腹壁全層固定は行わず腹直筋後鞘に数針縫合固定するのみとした。腹膜損傷や出血がないことを確認し、閉鎖した。ドレーンは留置しなかった。手術時間は 412 分、出血は少量であった。術者、助手ともに日本内視鏡外科学会技術認定医が担当した。

**経過：**術後経過に問題なく、術後 5 日目に退院した。術後約 2 年経過したが、ヘルニアの再発や術後合併症は認められていない。

## 考 察

臍ヘルニアは合併症発生率、死亡率が高いことから原則手術適応と考えられている<sup>7)</sup>。ヘルニア門が 2cm 以上の場合はメッシュを用いた修復術が第一選択とされているが、腹水貯留、肥満症例など再発リスクの高い症例に関しては、ヘルニア門 2cm 未満でもメッシュ修復術を考慮すべきともされている<sup>2)</sup>。

近年、腹壁ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術として intraperitoneal onlay mesh 法 (IPOM 法)<sup>8)</sup> や IPOM Plus 法<sup>9)</sup> が行われているが、腹腔内にメッシュを留置する事による癒着や瘻孔形成などの周術期合併症も問題視され始めている<sup>10)</sup>。また高度肥満患者では腹腔内のワーキングスペースが十分に確保されないことによる不慮の他臓器損傷など、手技的な問題も解決しなければならない。

eTEP-RS 法は、腹膜外経路を経由し腹直筋後鞘上にメッシュを留置する術式で、本邦においては 2018 年の松原らの

報告が最初である<sup>10)</sup>。腹腔内メッシュ留置による合併症である癒着、瘻孔形成、メッシュ感染などが回避でき、また、腹直筋離開を併存する場合には白線の縫合閉鎖も併施可能であることが利点とされている<sup>10)11)</sup>。また eTEP-RS 法は、高 BMI 患者に対しても術後の早期回復、創感染の軽減、再発率の低下が期待できるとも報告されている<sup>12)</sup>。

本症例ではヘルニア門が長径 45mm で腹直筋離開もともなっていた。我々は日本人においても臍ヘルニアに腹直筋離開を併した症例は高い確率で再発したと報告しており<sup>13)</sup>、臍ヘルニアの再発リスクを軽減させるためヘルニア門と腹直筋離開の縫合閉鎖は必須と考えた。また、ステロイド内服中や高 BMI といった患者背景から前方アプローチや IPOM での修復は術後創感染など周術期リスクが高いとも判断し、適切な腹壁形成と術後創感染の可能性を軽減しうる eTEP-RS 法を選択した。通常、ヘルニア門と腹直筋離開部の縫合閉鎖には非吸収糸を使用することが推奨されている<sup>10)</sup>。今回は施設の状況で吸収糸を使用せざるを得なかったが、幸い再発や mesh bulge などの術後合併症は認めていない。

最後に eTEP-RS 法の問題点であるが、アプローチ方法が通常とは異なり、かつ広範な剥離範囲が必要であるため、手術時間の延長と手技の習熟に時間を要する事だと考えている。本症例でも 412 分要したが、通常とは異なる視野に不慣れであったこと、腹膜損傷に伴う気腹の影響でただでさえ狭いワーキングスペースがさらに狭くなり、損傷した腹膜の縫合閉鎖を含めたすべての操作に時間を要したことが原因と考えている。retrorectus space 確保の際には、腹膜損傷を確実に回避すべきと痛感した。eTEP-RS 法は他の術式と比べても難易度が高くまだ発展途上と思われるが、先に述べたようなメッシュの腹腔内留置に伴う晩期合併症が予防できる可能性があり、特に腹直筋離開を有する臍ヘルニア症例に対しては、不必要に大きなメッシュを腹腔内に留置しなくてもよいというメリットも含めると有用な術式と考えられた。

## おわりに

腹直筋離開を伴う臍ヘルニア症例に対して eTEP-RS 法を実施した 1 例を経験したので報告する。

**利益相反：**なし

## 文 献

- 1) Boissonnault JS, Blaschak MJ: Incidence of diastasis recti abdominis during the childbearing year. *PhysTher*: 68: 1082-1086, 1988
- 2) Köhler G, Luketina RR, Emmanuel K: Sutured repair of primary small umbilical and epigastric hernias: concomitant

- rectus diastasis is a significant risk factor for recurrence. *World J Surg*: 39: 121-126, 2015.
- 4) F. E. Muysoms, M. Miserez, F. Berrevoet, et al: Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia*: 13: 407-414, 2009
  - 5) Beer GM, Schuster A, Seifert B, et al. The normal width of the linea alba in nulliparous women. *Clin Anat*: 22:706-711, 2009
  - 6) 今村清隆、高田実、梅本一史、他. 内視鏡下 transversus abdominis muscle release (eTEP-TAR) 法を用いて腹壁癒痕ヘルニア修復を行った1例. *日本内視鏡外科学会雑誌*. 2021;26(1):25-31
  - 7) 松原猛人: 臍ヘルニア. 柵瀬信太郎監修. ヘルニアの外科. 南江堂. 東京. 2017; 298-301
  - 8) LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc*. 3:39-41, 1993
  - 9) Chelala E, Gaede F, Douillez V, et al. The suturing concept for laparoscopic mesh fixation in ventral and incisional hernias: preliminary results. *Hernia*: 7:191-6. 2003
  - 10) 松原猛人、嶋田元. Endoscopic Rives-Stoppa (eRives) 法. ヘルニアの外科. 南江堂. 東京. 2017; 280-283
  - 11) 水谷文俊、山本英夫、山本竜義、他. 亜全胃温存臍頭十二指腸切除術後腹壁癒痕ヘルニアに対して endoscopic Rives-Stoppa 法を施行した1例. *日本消化器外科学会雑誌* 2020;53(3):272-281
  - 12) Alex Addo, Richard Lu, Andrew Broda, et al. Impact of Body Mass Index (BMI) on perioperative outcomes following minimally invasive retromuscular abdominal wall reconstruction: a comparative analysis: *Surg Endosc*. 2020 doi: 10.1007/s00464-020-08069-3.
  - 13) Yuichi Nishihara, Momoko Asami, Takehiro Shimada, et al. Comorbid rectus abdominis diastasis is a risk factor for recurrence of umbilical hernia in Japanese patients. *Asian J Endosc Surg*. 2020 doi: 10.1111/ases.12868.



Fig.1: 術前 CT の所見  
 ヘルニア門の大きさが 40mm の臍ヘルニアを認める。

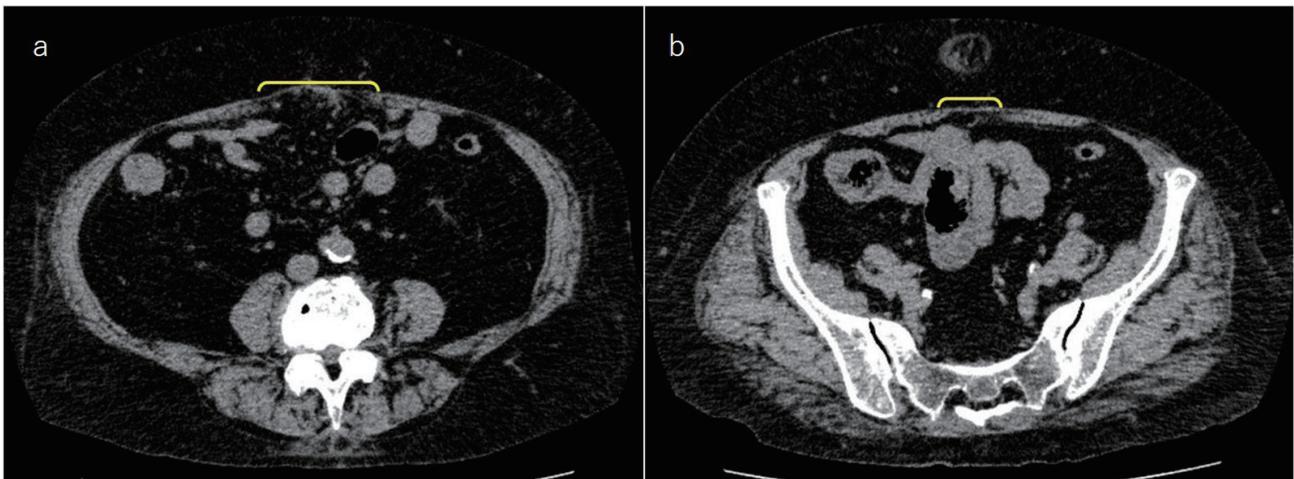


Fig.2: 腹直筋間離開距離  
 a : 臍部頭側 3cm での腹直筋間距離  
 b : 臍部尾側 2cm での腹直筋間距離

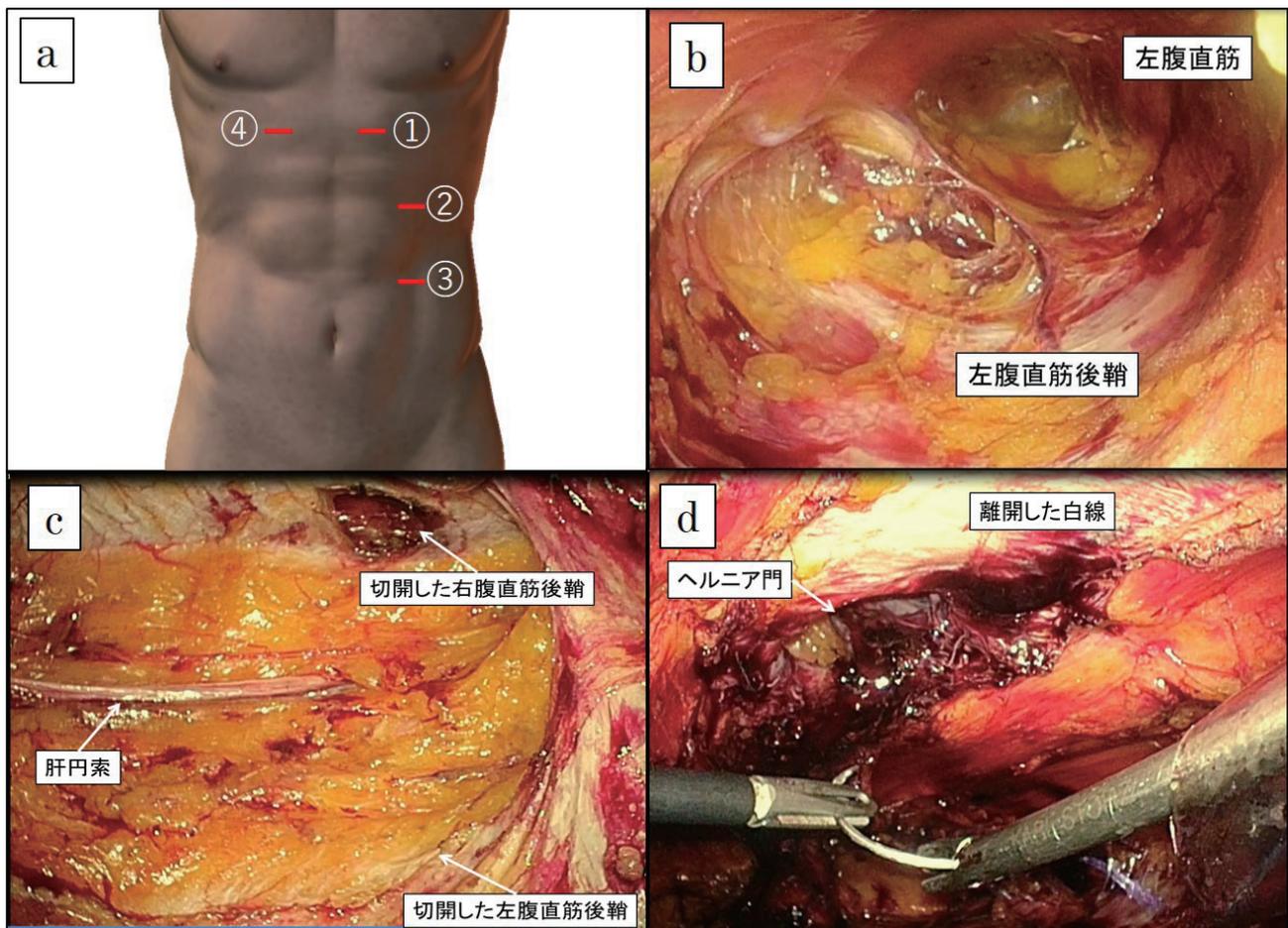


Fig.3: 手術所見

a : ポート配置図。①～④の順番に留置した。①と④が 12mm、②と③が 5mm。

b : 左 retrorectus space を作成した。

c : 右腹直筋後鞘を切開し、上腹部でクロスオーバーを行った。

d : 1 号吸収性 barbed suture を用いてヘルニア門と腹直筋離開部の縫合閉鎖を行う。

# A case of eTEP Procedure for Umbilical Hernia and Rectus Abdominis Diastasis.

1)Department of Surgery, National Hospital Organization Tokyo Medical Center

2)St Luke's International Hospital General Surgery, Hernia Center

Yuichi Nishihara<sup>1)</sup>, Taketo Matsubara<sup>2)</sup>

## Abstract

Rectus abdominis diastasis (RAD) is considered a high-risk factor for recurrence after umbilical hernia repair. Therefore, mesh repair and abdominal wall reconstruction are recommended. We report a case of an adult umbilical hernia with RAD that was treated by eTEP-RS procedure. The patient was a 60 years old woman with a long induction of corticosteroid hormone due to idiopathic thrombocytopenic purpura. She visited our hospital complaining of abdominal pain and protrusion of the umbilicus. Abdominal CT showed an umbilical hernia and RAD, and we performed eRives. Until now, about 2years after surgery, neither recurrence nor seroma and mesh bulging have been observed. In Japan, the eRives procedure is little-known. We consider that the eRives approach is the desired method because it combines prevention of surgical complication due to IPOM and achieves an appropriate hernia repair.

Key words: Umbilical hernia, eTEP-RS, Rectus abdominis diastasis

2021年11月3日

受 理

日本ヘルニア学会

## 編集後記

日本ヘルニア学会 会員の皆さまへ

コロナウイルス オミクロン株の拡大とその影響が憂慮されています。  
学会員の皆様におかれましては、お元気でお過ごしのことと思います。

学会誌の発行がが遅滞いたしました、皆様には大変ご心配をお掛けいたしました。  
事態の推移をご報告いたします。

1. 5月よりヘルニア学会誌 Vol.7 No.1 が閲覧中止となっています。

4月に掲載論文の挿入画像に、患者様の氏名が消されていないものがあるとの指摘を受け、  
急遽掲載を停止いたしました。

①当該論文の問題箇所を特定を行いました。2枚の画像が対象となりました。

②すでに発行した全ての論文をチェックしました。その他の問題箇所は1つでした。

2014 Vol.1 No.1 P17 CT画像に『F.67Y』 CT画像に『2012.10.23』

この箇所は患者様個人が特定されることはないので、学会誌委員会、理事会で検討し問題なしと結論いたしました。

③全検索中に毎号の2ページ目から右下に小さく表示される『発行刊名』に誤りを見つけました。4箇所あり、いずれも前の発行ナンバーの誤植と思います。

これは学会発行元『(株)マスキリエイティブ』に連絡し直ちに訂正いたしました。

2. 緊急事態宣言が解除された時点で、著者と学会誌委員会委員長が直接に当該患者様と面談し、次第を説明し謝罪いたしました。

氏名を消去したうえでの掲載許可をいただけるよう依頼し、ご承諾を頂きました。

以上、今回の事例をご報告いたしました。

今後も掲載論文の内容だけでなく、図表、写真も詳細まで十分にチェック致します。

2021年12月号、日本ヘルニア学会誌 Vol.7 No.2 をお届けいたします。

本号は特集1編、原著3編、臨床経験1編、症例報告3編の計8編の論文を掲載させていただきました。

評議委員の先生方には査読等でご協力を頂き感謝申し上げます。

学会員の皆様の積極的な投稿をお待ちしております。

日本ヘルニア学会誌 編集委員長 **宋 圭男**

#### 編集委員

顧問：小山 勇

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

(\* 編集委員長)

「日本ヘルニア学会誌」第7巻 第2号 2021年12月30日発行

編集者：宋 圭男

発行者：早川哲史

発行所：〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1

日本ヘルニア学会

電話：03-3964-1211 FAX：03-3964-6693

---

## 日本ヘルニア学会事務局

〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1 (帝京大学外科教室内)

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

Email : [hernia@med.teikyo-u.ac.jp](mailto:hernia@med.teikyo-u.ac.jp)