

2022 April

Vol. 8 No. 1

日本ヘルニア学会誌

JOURNAL OF JAPANESE HERNIA SOCIETY



日本ヘルニア学会
Japanese Hernia Society

ISSN:2187-8153

目次

【原著】

- 腹直筋形態の改善効果を認めた腹直筋前鞘筋膜 flap を用いたヘルニア囊温存 Onlay 腹壁癒痕
ヘルニア修復術の手術手技と成績 3
長谷部 行健¹⁾, 竹山 照明¹⁾, 甲田 貴丸²⁾, 岡田 嶺²⁾, 鈴木 孝之³⁾
(¹⁾ 汐田総合病院外科, ²⁾ 東邦大学医療センター大森病院一般消化器外科, ³⁾ JCHO 東京蒲田医療センター
外科)

【臨床経験】

- 成人再発鼠径ヘルニアに対する経腹腔的腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術の検討 13
北野 悠斗, 山口 紫, 能登 正浩, 石井 要, 尾山 勝信, 竹田 利弥, 谷 卓, 八木 雅夫
(公立松任石川中央病院 外科)

【症例報告】

- 再々発右鼠径ヘルニアに対し腹腔鏡下修復術を施行した外膀胱上窩ヘルニアの1例 19
岡澤 裕, 高橋 玄, 河口 恵, 小針 文, 塚本亮一, 呉 一眞, 高橋里奈, 小島 豊, 坂本一博
(順天堂大学 下部消化管外科)

【症例報告】

- 体腔内臓器把持器を用い良好視野で腹腔鏡下修復した interparietal hernia の一例 25
平良 済, 桃原 侑利, 稲嶺 進
(医療法人おもと会 大浜第一病院 外科)

【症例報告】

- 5年にわたり経過観察している無症状 Amyand' hernia の1例 32
新田 敏勝, 上田 恭彦, 片岡 淳, 太田 将仁, 千福 貞勝, 石井 正嗣, 石橋 孝嗣
(春秋会城山病院 消化器・乳腺センター 外科)

【症例報告】

- 腹腔鏡下観察後に前方到達法で診断した interparietal hernia の1例 39
平島 相治, 高木 剛, 小林 博喜, 福本兼久
(西陣病院外科)

【症例報告】

- 腹腔鏡下手術を施行した de Garengeot hernia の2例 44
林谷 康生, 栗栖 佳宏
(マツダ株式会社 マツダ病院 外科)

- 編集後記 52

腹直筋形態の改善効果を認めた腹直筋前鞘筋膜 flap を用いたヘルニア嚢温存 Onlay 腹壁癒痕ヘルニア修復術の手術手技と成績

- 1) 汐田総合病院外科
2) 東邦大学医療センター大森病院一般消化器外科
3) JCHO 東京蒲田医療センター外科

長谷部 行健¹⁾, 竹山 照明¹⁾, 甲田 貴丸²⁾, 岡田 嶺²⁾, 鈴木 孝之³⁾

要 旨

開腹術後の腹壁癒痕ヘルニアは2～11%の頻度で発生する^{1), 2)}。近年、ヘルニアによる腹直筋の形態異常が腹壁機能に及ぼす影響が指摘されている³⁾。ヘルニア修復術の目標としてヘルニア門の確実な閉鎖、安全性の確保に加え、腹壁機能低下の原因となる腹直筋の変形、位置異常の改善によるQOLも考慮する必要がある。筆者は腹直筋前鞘筋膜 flap を用いた本術式の有用性を報告してきた^{4), 5)}。本術式の特徴は①腹直筋前鞘筋膜 flap による門閉鎖②ヘルニア嚢非開放温存③生理的腹壁構造の再建④腹直筋形態の再生の4点である。前方切開法で、特殊な設備を必要とせず、一般外科医でも施行可能で、安全性と確実性を確保し、腹直筋形態の回復効果があり、術後 QOL の改善も期待できる術式である。腹壁形態の再生ができる本術式の詳細と、手術前後の腹直筋の形態変化も含めた手術成績を検討したので報告する。

キーワード : incisional hernia, double layer fascia flap, onlay repair, abdominal muscle function

手術適応

当科では、腹壁癒痕ヘルニアに対して部位別、開腹術既往の有無、ヘルニア門径などに応じて様々な術式を選択している。今回報告する術式は、上腹部及び下腹部正中切開術後のヘルニア門径3cm以上の症例が適応となる。正中切開創以外の部位の症例は筋膜 flap の使用に制限があるので適応外としている。

手術手技

1. 皮膚切開とヘルニア嚢剥離

ヘルニア門上の菲薄化した皮膚にヘルニア嚢損傷に注意し紡錘状の皮膚切開を加える (Fig. 1a)。島状に残存した皮膚組織は切除する。切開部皮膚を剥離しヘルニア嚢を同定し嚢を損傷しないように全周性に剥離を進めヘルニア門辺縁に到達する。皮膚剥離は、菲薄化による血流障害防止のため皮膚側に脂肪組織をつけるようにする。ヘルニア嚢が開放された場合は吸収糸で縫合閉鎖する。

2. flap に用いる筋膜の剥離範囲

ヘルニア門を越えさらに外側方向に剥離し腹直筋前鞘筋膜を同定する。剥離範囲は、ヘルニア門が小さい場合は腹直筋前鞘筋膜までとし、門が大きい場合はさらに外側の外腹斜

筋筋膜までとする。臍が修復部に及ぶ場合は、臍を全周性に剥離後離断し断端を吸収糸で縫合閉鎖する (Fig. 1b, c)。筋膜切開のマーキングは、ヘルニア門の最大横径部位で横径の70%に相当する長さをヘルニア門辺縁からの測定し、左右の筋膜にマーキングする。ヘルニア門が小さい場合は腹直筋前鞘筋膜に、大きい場合は外腹斜筋筋膜になる。左右の筋膜が overlap 縫合できるような距離を確保し、上下方向にマーキングを延長する。マーキングはヘルニア門の上端下端を結ぶ緩い曲線状にする (Fig. 1d 白矢頭, 点線)。

3. 筋膜 flap の作成

マーキング部を切開し筋膜の剥離を進める。腹直筋前鞘は、外腹斜筋と内腹斜筋から腹直筋前面に広がる2枚の筋膜が重なり構成されているので、腹直筋前鞘筋膜の下にもう一枚内腹斜筋からの筋膜があることを意識し、その筋膜も切開し腹直筋前面に到達しヘルニア門辺縁に向かい内側方向に剥離を進め flap を作成する。外腹斜筋筋膜を切開する場合は、内側に剥離を進めると内腹斜筋から腹直筋前面に広がり腹直筋前鞘の一部を構成する筋膜部に到達するので、外腹斜筋筋膜とこの筋膜との間を可能な限り剥離し、剥離ができなくなった癒合部で内腹斜筋からの筋膜を切開し、腹直筋との間をヘルニア門辺縁に向かい内側方向に剥離し筋膜 flap を作成する (Fig. 2a)。剥離の途中で腹直筋から筋膜を通して皮膚に分布

する穿通枝を何本か認めるが、筋膜 flap 作成に支障がある場合は結紮切離する。

筋膜 flap 剥離は、ヘルニア門辺縁の腹直筋内側縁から腹直筋下面に入る位置まで十分に施行する。ヘルニア門辺縁では、筋膜と腹直筋内側縁の癒着の影響で剥離に難渋することがあるので、筋膜に穴が開かないように丁寧に剥離する。ヘルニア門辺縁での腹直筋の遊離と腹直筋下面までの十分な剥離による腹直筋の横方向への伸展性の確保は、腹直筋の形態異常の改善に効果があるので、この操作は重要である。

4. ヘルニア嚢の処理と門の閉鎖

ヘルニア門の閉鎖は、片側の筋膜 flap を対側のヘルニア門辺縁に縫合し、対側の筋膜 flap を反対側腹直筋下面の後鞘に縫合することにより閉鎖する (Fig. 2b, c)。左右の筋膜 flap が 2 列の縫合線で、2 層に重なるように overlap 縫合されヘルニア門は閉鎖される。ヘルニア嚢は開放されることなく overlap 縫合された筋膜の下に収納される。

5. メッシュによる筋膜欠損部の補強

筋膜 flap 形成のために欠損した腹直筋前鞘筋膜部はメッシュを用いて被覆する。メッシュはモノフィラメントポリプロピレン製の Flat mesh (Brad Mesh, 26 × 36 cm) を用いる。腹直筋前鞘筋膜切開部もしくは外腹斜筋筋膜切開部と内腹斜筋から腹直筋前面に広がる筋膜切開部を同定し、それぞれに糸針をかけ保持する。この操作を欠損部全周に前後、左右とその間の計 8 か所に施行する。欠損部より大きめに楕円形にトリミングしたメッシュを筋膜欠損部にあて、筋膜に通し保持した糸をメッシュの近接した穴 2 か所に通し、通した糸を結紮してメッシュと筋膜を縫合する。縫合の間隔は 2 cm とし、間隔のあいた部位には必要に応じてメッシュ上から筋膜との縫合を追加する。余剰なメッシュは縫合部から 2 cm 位の余裕を残し切除する。糸は 3-0 ナイロン糸を用いている。以上の操作によってメッシュによる筋膜欠損部の再建とヘルニア門閉鎖部の補強が成されることになる (Fig. 2d)。

6. 生理的腹壁構造の再建

ヘルニア発症時に欠損していた後鞘は、ヘルニア門閉鎖に用いた筋膜 flap による overlap 縫合で再建され、flap 形成に用いた前鞘筋膜欠損部は被覆、補強に用いたメッシュで再建され、修復術後の腹壁は生理的腹壁構造に近い状態に再建される。手術手技をシェーマで示す (Fig. 3a ~ e)。左右側腹部に閉鎖式ドレーンを挿入し、皮下組織を 4-0 吸収糸で縫合し皮膚は skin stapler で縫合閉鎖する。

7. 術後管理

手術後に腹帯は使用せず翌日から歩行を開始する。ドレーン排液は術後数日間 50 ~ 100ml と多いが 1 週間程度で減少する。早期のドレーン抜去は seroma を誘発する可能性があり術後再発のリスクにもなるので 1 日の排液量が 30ml 未満になったらドレーンを抜去するようにしている⁶⁾。

手術成績

1. 術後成績

2000 年 11 月から 2020 年 5 月までの期間中の腹壁癒痕ヘルニア手術症例は 57 例 59 病変であった。本術式を含む前方アプローチ法が 53 例 (筋膜 overlap 法 29 例, 単純閉鎖 or 単純閉鎖 + onlay Mesh 法 15 例, Mesh plug 法 8 例, sublay 法 1 例), 腹腔鏡下アプローチ法 (IPOM 法) が 4 例 6 病変であった。筋膜 overlap 法は筆者が中心となり 29 例に施行され今回の検討対象とした。29 例の平均年齢は 72.3 歳, 男女比は男性 11 例, 女性 18 例であった。BMI25 未満の症例は 17 例, BMI25 ~ 30 未満が 9 例, BMI30 以上が 3 例であった。ヘルニア発生部位は上腹部から下腹部にまんべんなく認めた。ヘルニア門単発例は 25 例, 多発例が 4 例 (2 か所 3 例, 3 か所 1 例) であった。ヘルニア門の平均縦径は 95.8 mm (27 ~ 270 mm), 平均横径は 78.5 mm (27 ~ 180 mm) であった。平均手術時間 164.2 分であった。術後平均観察期間は 41.0 か月 (8 ~ 106 か月) であった。

術後合併症は短期合併症が 5 例で長期合併症が 1 例であった。短期合併症の 5 例の内訳は、創縫合部辺縁の幅 2mm 程度の血流障害 3 例, 漿液腫 2 例であった。血流障害はヘルニア嚢上の皮膚剥離操作での皮膚菲薄化が原因であった。広い範囲の血流障害は認めなかった。長期合併症は再発ヘルニアを原因とするイレウスを 1 例認めた。術後在院日数は 17.3 日 (6 ~ 60 日) であった。

再発は 4 例 (13.8%) に認めた。再発例はいずれも 70 歳以上の高齢女性で、平均 BMI は 30.8, ヘルニア門平均最大縦径は 104.3 mm, ヘルニア門平均最大横径 73.0mm であった。再発部位は、4 例中 3 例がヘルニア修復部創下端で、残りの 1 例は手術部位を含めた腹壁全体の膨隆であった。長期ステロイド内服症例で、術前からの腹壁筋全体の脆弱性、菲薄化が影響したと思われる。術前と変化がなかったのに再発例とみなした。再発までの期間は平均 34.8 か月 (3.9 ~ 56.2 か月) であった (Table 1)。

BMI 別の治療成績は、BMI25 未満では再発例がなかった一方で、BMI30 以上では 3 例中 2 例に、BMI25 ~ 30 未満では 9 例中 2 例に再発を認めた。BMI25 ~ 30 未満の再発例は、BMI28.9, 29.4 といずれも BMI30 に近い症例であった。

全症例の術後 3 年無再発率は 91.5 %, 5 年, 8 年無再発率はいずれも 72.8% であった。BMI25 未満の術後 3 年, 5 年, 8 年無再発率はいずれも 100% と良好であった。BMI25 から 30 未満の術後 3 年無再発率は 88.9%, 5 年, 8 年無再発率はいずれも 71.1% であった。BMI30 以上の術後 3 年無再発率は 66.7% であった。BMI30 以上の無再発最長期間は 56.2 か月で、5 年無再発率は 0% であった。 (Table 2)。

再発例に対する処置は、2 例に対しメッシュプラグによる修復術を施行した。1 例は再発を原因とするイレウスになったた

めメッシュを除去し経過をみている。残りの1例は経過観察している。

2. 腹直筋形態の変化

腹壁癒痕ヘルニア発症時には、白線は離開し腹直筋は外側に偏移し、左右腹直筋内側縁間の距離が開大すると同時に腹直筋の前後の厚みが増し、横径が短くなり tear drop 様に変形する (Fig. 4a 白点線左右矢印, 白矢印)。29例のうち術前後に腹部CTを撮影し経過観察できた10例を対象にCT画像をもとにヘルニア門の最大横径の部位で腹直筋横径 (a)、腹直筋前後径 (b)、左右腹直筋内側縁間距離 (c)、左右腹直筋外側縁間距離 (d) をヘルニア修復術前後で測定し変化率を検討した (Fig. 5)。測定までの期間は平均14か月であった。

術前後の変化率は、腹直筋横径が +50.4% (12.3 ~ 101.3%)、腹直筋前後径 -30.9% (-12.1 ~ -47.9%)、左右腹直筋間内側縁間距離 -56.9% (-86.6 ~ 8.6%)、左右腹直筋外側縁間距離 -1.7% (-16.0 ~ 23.2) であった (Table 3)。ヘルニア発症時に tear drop 様に変形した腹直筋は、本来の扁平な形に戻り、開大した左右腹直筋内側縁間の距離は短くなり、本術式後に腹直筋の形態異常は改善した。ヘルニア発症時に欠損した後鞘は overlap 縫合された筋膜で、筋膜 flap 作成のために欠損した筋膜はメッシュで再建され、原疾患手術前の生理的な腹直筋、腹壁構造に近い形になった (Fig. 4b, c)。

本術式が有効であった78歳の大腸癌術後腹壁癒痕ヘルニア症例の術前、術後の腹部写真とCT画像を呈示する (Table 3, 症例5)。ヘルニア門は閉鎖され、腹直筋の形態異常は術後に原疾患手術時に近い状態に改善した (Fig. 6a ~ d)。

考 察

腹壁を構成する筋肉、特に腹直筋は日常生活において、体幹の屈曲、捻りなどの動きを制御する働きの他に、腹腔内圧を調整することによる排便、努責、出産など、日常生活上欠かせない行為に深くかかわり重要な役割を果たしている。その機能は abdominal muscle function (AMF) と総称され ① Movement of the trunk ② Protection of intraperitoneal contents ③ Contribution to vital functions including respiration, miction, and defecation の機能があるとされている⁷⁾。2000年代にそれらの機能の定量化が術後の腹壁機能の生理的評価として注目されるようになった³⁾。

腹壁癒痕ヘルニア発症時にはこれらの機能が低下する。白線と腹直筋外側の筋膜癒合部の横方向への張力が白線の離開により減弱し、腹直筋の左右方向の張力が減弱する。その結果、腹直筋の前後径は厚みが増し左右方向の横径が短縮し、腹直筋は tear drop 様に変形する。さらに腹腔内圧が白線離開部のヘルニア門に集中することによりヘルニア門は左

右に開大し、腹直筋はより外側方向に偏移する。このような腹直筋の変形、外側方向への偏移は腹壁機能の低下をもたらし、腰痛などの原因となり生活の質を低下させる要因になる^{3), 8)}。

したがって、腹壁癒痕ヘルニア修復術でも腹直筋の機能再生が重要である。腹直筋の異常を是正した術式では、腹壁機能の改善がみられ、腹直筋の偏移を元に戻すような術式が腹壁機能を改善する上で重要であると報告されている^{3), 9)}。2014年の International Endohernia Society (以下 IEHS と略記) ガイドラインでは、腹壁機能の健全性の復元が提唱され、腹壁機能の改善目的のためにヘルニア門閉鎖による白線の再建 (medialization) が推奨されている。2019年の Update 版 IEHS ガイドラインでも、腹壁の機能面に加え腰痛防止の観点からも白線の再建による腹直筋の異常是正の必要性が述べられている^{10), 11)}。しかし従来我が国では、この問題はあまり注目されていたとは言い難い。

柵瀬は、腹壁癒痕ヘルニア修復術のポイントとして①健全な組織を用いる②縫合部に緊張がかからない③非吸収性縫合糸の使用④創感染の予防の4点が重要であると述べている¹²⁾。柵瀬の提唱するポイントに加え、IEHS ガイドラインで提唱されている腹壁機能の改善に寄与する腹直筋形態の回復が本邦においても目指すべき手術の重要なポイントになると思われる。本術式はこれらのポイントをおさえた上で、ヘルニア門の確実な閉鎖、安全性の確保、そして何よりも腹直筋形態の回復を通して術後 QOL の改善を達成する術式である。

近年広く施行されている intraperitoneal onlay mesh repair (以下 IPOM と略記) では、ヘルニア門を閉鎖する IPOM plus が考案されその有用性が報告されている¹³⁾。しかし、ヘルニア門が大きい場合閉鎖部の緊張が問題となる。緊張緩和のために内視鏡下の Component separation 法 (以下 CS 法と略記) が推奨されているが、緊張軽減の為に筋膜を切開する新たな処置が必要とされ、手技的な慣れを要する¹⁴⁾。Tension free な再建で尚且つ腹壁機能を考慮した腹直筋の形態異常の改善を侵襲なく両立させることが難しいのが現状である。

本術式では、特に腹直筋を正中に寄せるような処置は加えていないが、外側に偏移した腹直筋は正中に寄り、tear drop 様に変形した腹直筋も通常の腹直筋に近い形に戻り形態的な異常が改善された。形態的な異常が改善した要因として、腹直筋の横方向への伸展性の確保と腹腔内圧の適正化が考えられる。ヘルニア門辺縁での筋膜と腹直筋内側縁との癒着剥離による腹直筋の release と、腹直筋下面までの十分な剥離により腹直筋の横方向の拘束が解除され、正中方向への伸展性が確保された。筋膜の overlap 縫合による門閉鎖は、縫合部が2列で、筋膜が2層に重なるように縫合閉鎖され、さらにメッシュによる筋膜欠損部の補強も加わる。門閉鎖の強度は強固で、ヘルニア門に集中していた腹腔内圧が均等にかかるように適正化される。これらの相乗効果で腹直筋の変形、偏

移が改善したと思われる。術前後の腹壁機能の定量的評価が今後の課題であるが、過去の報告から腹壁機能の改善も期待できるとされる³⁾。

腹直筋形態の再生に加え、本術式はヘルニア嚢を開放せずに温存する術式であり、術中腸管損傷のリスクがほとんどないというメリットがある。術中腸管損傷は術中に認識できないケースがあり、そのようなケースでの死亡率は40%にもなると報告されている^{15), 16)}。術中腸管損傷は術式の変更を余儀なくされるばかりでなく、時に重篤な状態に陥る可能性もあるので避けなければならない合併症である。本術式はヘルニア嚢を開放せずに温存する術式なので、術中腸管損傷を回避できることに加え、メッシュの留置位置も腹腔外なので腹腔内にメッシュを留置することによる合併症の回避も可能である。短期的、長期的合併症の回避に有用な術式であると思われる。

腹直筋前鞘筋膜を用いた腹壁瘻ヘルニア修復術は、筋膜 flap の縫合方法、メッシュの付加など細部で異なる点はあるが多くの方法が報告されている^{17), 18)}。1929年にDixonが報告した方法が本術式を含めた様々な術式の原法と言える術式で、その時代において既に術中術後合併症回避のために腹腔内に到達しないことの重要性を強調している事も注目すべきポイントである¹⁹⁾。

本術式は、その後に報告のあったChaimoffらの方法や²⁰⁾、Abrahamsonが報告したShoelace repair²¹⁾、池田らの方法²²⁾と類似した方法であるが、筋膜による門閉鎖が筋膜 overlap 縫合による2列、二層修復であることに加え、筋膜欠損部がメッシュによって補強されることでより強固なヘルニア門閉鎖と生理的な腹壁構造の再建が両立された上に、腹直筋の形態異常の改善に有用であることが本術式の利点と考える。

術後成績は概ね良好であったが、短期合併症を5例、長期合併症を1例、再発を4例に認めた。短期合併症5例のうち3例は皮膚辺縁の狭い範囲の血流障害で、いずれもヘルニア嚢剥離時の皮膚菲薄化が原因と思われた。広範囲の皮膚剥離を要し、時に穿通枝を処理する本術式では皮膚の血流障害が懸念される。皮膚を含めた腹壁の血流は、腹直筋からの下腹壁動脈の穿通枝の他に、下方からは腸骨回旋動脈の分枝である浅腹壁動脈、上方からは内胸動脈の分枝である上腹壁動脈からの吻合枝、外側からは肋間動脈からの細かい血管が分布しており、穿通枝を処理しても腹壁の血流への影響は少ないと考えられる。実際に本術式で皮膚の大きな範囲の血流障害を来した症例はない。

術後再発は残念ながら4例に認めており、その背景因子の解析も必要と考えた。いずれも70歳以上の高齢女性で、BMI30前後の肥満で、ヘルニア門の大きな症例であった。再発部位は、4例中3例が創部下端の腹圧のかかりやすい位置であった。BMI30以上の再発は3例中2例と多く、BMI30以上の肥満症例の治療が課題となる。

腹壁瘻ヘルニア術後の再発は腹腔鏡下アプローチ、前方アプローチのいずれでも7～20%と報告されている^{23), 24)}。今回の検討からも肥満は術後再発の大きなリスクとなった。近年、術前のBariatric surgeryによる減量後の腹壁瘻ヘルニア手術が再発率の改善に有効であったとの報告もあり、肥満症例に対しては術前後の体重減少対策が重要と思われる²⁵⁾。

まとめ

ヘルニア嚢を温存し、腹直筋前鞘筋膜の overlap 縫合による腹壁瘻ヘルニア手術の手術手技と、術前後の腹直筋の形態変化も含めた術後成績を報告した。本術式は、筋膜の overlap 縫合による筋膜の2列、2層縫合で tension free にヘルニア門を閉鎖し、メッシュによる補強で正中が覆われ、ヘルニア門の確実な閉鎖に加え、腹直筋の形態異常の改善と腹壁機能の再生も可能な術式である。前方切開法で内視鏡設備を要さず、前方CS法や shoelace 法の経験のある外科医であれば施行可能な術式である。

長期的成績は概ね良好であるが、BMI30 近くからそれ以上の症例の再発率が高いので、そのような症例に対しては減量を主とした術前からの集学的治療を検討する必要があると思われる。

文献

- 1) Mudge M, Hughes LE: Incisional hernia: A 10 years prospective study of incidence and attitude. *Br J Surg* 1985; 72(1): 70-1
- 2) Santora TA, Roslyn JJ: Incisional Hernia. *Surg Clin North Am* 1993; 73(3): 557-70
- 3) den Hartog D, Eker HH, Tuinebreijer WE, et al: Isokinetic strength of the trunk flexor muscles after surgical repair for incisional hernia. *Hernia* 2010; 14(3): 243-7
- 4) 長谷部行健, 永澤康滋, 小池淳一, 他: Overlapping fascia and onlay dual mesh 法による腹壁瘻ヘルニアの手術手技. *日本消化器外科学会雑誌*. 2003; 36(6): 514-8
- 5) 長谷部行健, 鈴木 隆, 白坂健太郎, 他: 腹直筋前鞘筋膜 overlap 縫合とメッシュを組み合わせた腹壁瘻ヘルニアに対する手術手技. *手術*. 2009; 63(10): 1545-50
- 6) Iqbal CW, Pham TH, Joseph A, et al: Long-Term Outcome of 254 Complex Incisional Hernia Repair Using the Modified Rives-Stoppa Technique. *World J Surg* 2007; 31(12): 2398-404
- 7) Jensen KK, Kjaer M, Jorgensen LN: Abdominal muscle function and incisional hernia: a systematic review. *Hernia* 2014; 18(4): 481-6
- 8) Benjamin DR, Frawley HC, Shields N, et al: Relationship between diastasis of rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunction, pain and quality of life: a systematic review. *Physiotherapy* 2019; 105(1): 24-34
- 9) Criss CN, Petro CC, Krpata DM, et al: Functional abdominal wall reconstruction improves core physiology and quality-of-life. *Surgery* 2014; 156(1): 176-82

- 10) 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, 21
- 11) Bittner R, Bain K, Bansal VK, et al: Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)): Part B. *Surg Endosc* 2019; 33(11): 3521, 3511-49
- 12) 柵瀬信太郎:再手術の適応と術式-腹壁癒痕ヘルニア. *臨床外科*. 1992; 47(3): 361-71
- 13) Suwa K, Okamoto T, Yanaga K: Closure versus non-closure of fascial defects in laparoscopic ventral and incisional hernia repairs: a review of the literature. *Surg Today* 2016; 46(7): 764-73
- 14) 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 III . *Surg Endosc* 2014; 28(2): 380-404, 393
- 15) LeBlanc KA, Elieson MJ, Corder JM III : Enterotomy and Mortality Rates of Laparoscopic Incisional and Ventral Hernia Repair: a Review of the Literature. *JLS* 2007; 11(4): 408-14
- 16) ten Broek RP, Schreinemacher MH, Jilesen AP, et al: Enterotomy Risk in Abdominal Wall Repair: A Prospective Study. *Ann Surg* 2012; 256(2): 280-7
- 17) Chevrel JP: Treatment of Incisional Hernias by an Overlapping Herniorrhaphy and Onlay Prosthetic Implant. *Abdominal Wall Hernias* 2001: 500-3
- 18) Whiteley MS, Ray-Chaudhuri SB, Galland RB: Combined fascia and mesh closure of large incisional hernias. *J R Coll Surg Edinb* 1998; 43: 29-30
- 19) Dixon CF: Repair of incisional hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1929; 48: 700-1
- 20) Chaimoff C, Dintsman M: Repair of huge midline hernias in scar tissue. *Am J Surg* 1973; 125(6): 767-8
- 21) Abrahamson J, Eldar S: "Shoelace" repair of large postoperative ventral abdominal hernias: a simple extraperitoneal technique. *Contemp Surg* 1988; 32: 24-34
- 22) 池田 聡, 奥道恒夫, 木村厚雄: 腹壁癒痕ヘルニアに対する腹直筋前鞘 hinge flap と prosthesis を用いた修復術. 1996; 50(5): 693-9
- 23) Asti E, Sironi A, Lovece A, et al: Open Versus Laparoscopic Management of Incisional Abdominal Hernia: Cohort Study Comparing Quality of Life Outcomes. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2016; 26(4): 249-55
- 24) Eker HH, Hansson BM, Buunen M, et al: Laparoscopic vs Open Incisional Hernia Repair: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* 2013; 148(3): 259-63
- 25) Chandezze MM, Moszkowicz D, Beauchet A, et al: Ventral hernia surgery in morbidly obese patients, immediate or after bariatric surgery preparation: Result of a case-matched study. *Surg Obes Relat Dis* 2019; 15(1): 83-8

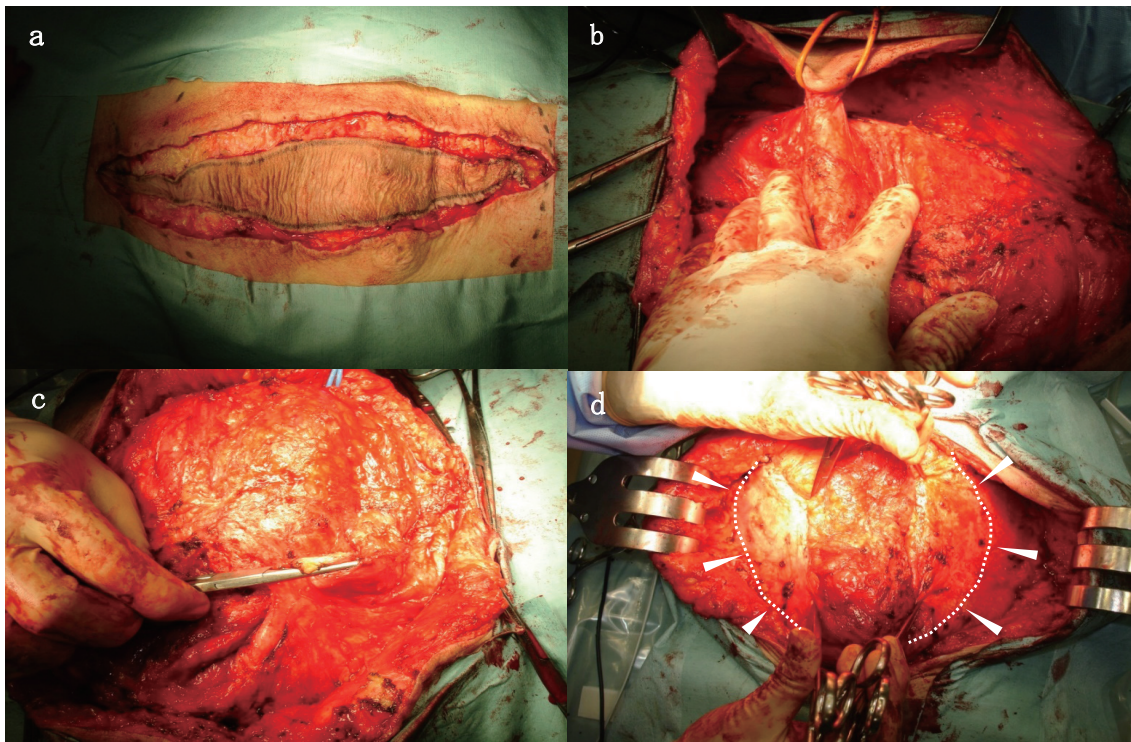


Fig. 1 : 術中写真

- a. 紡錘状の皮膚切開.
- b. 臍の全周性の剥離.
- c. 臍の離断と閉鎖.
- d. 切離予定部腹直筋前鞘筋膜のマーキング (白矢頭, 点線).

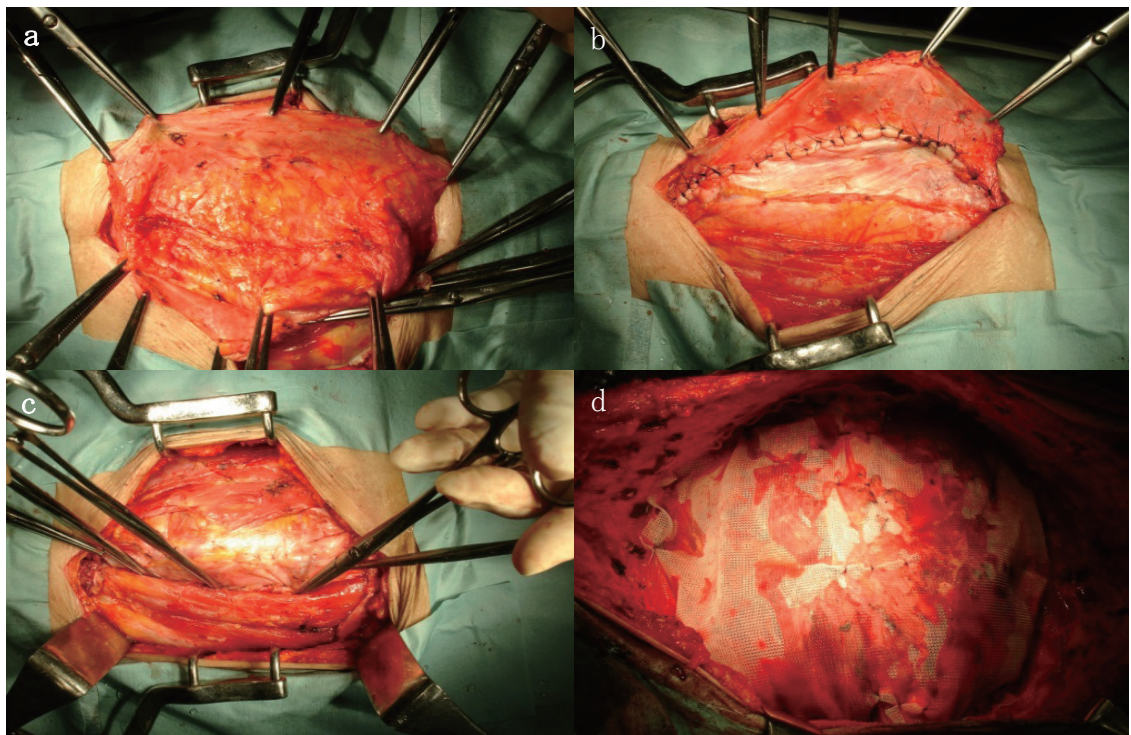


Fig. 2 : 術中写真

- a. 左右筋膜 flap の作成.
- b. 片側筋膜 flap の対側ヘルニア門辺縁への逢合.
- c. 筋膜 flap の overlap 縫合.
- d. 前鞘筋膜欠損部へのメッシュ逢合.

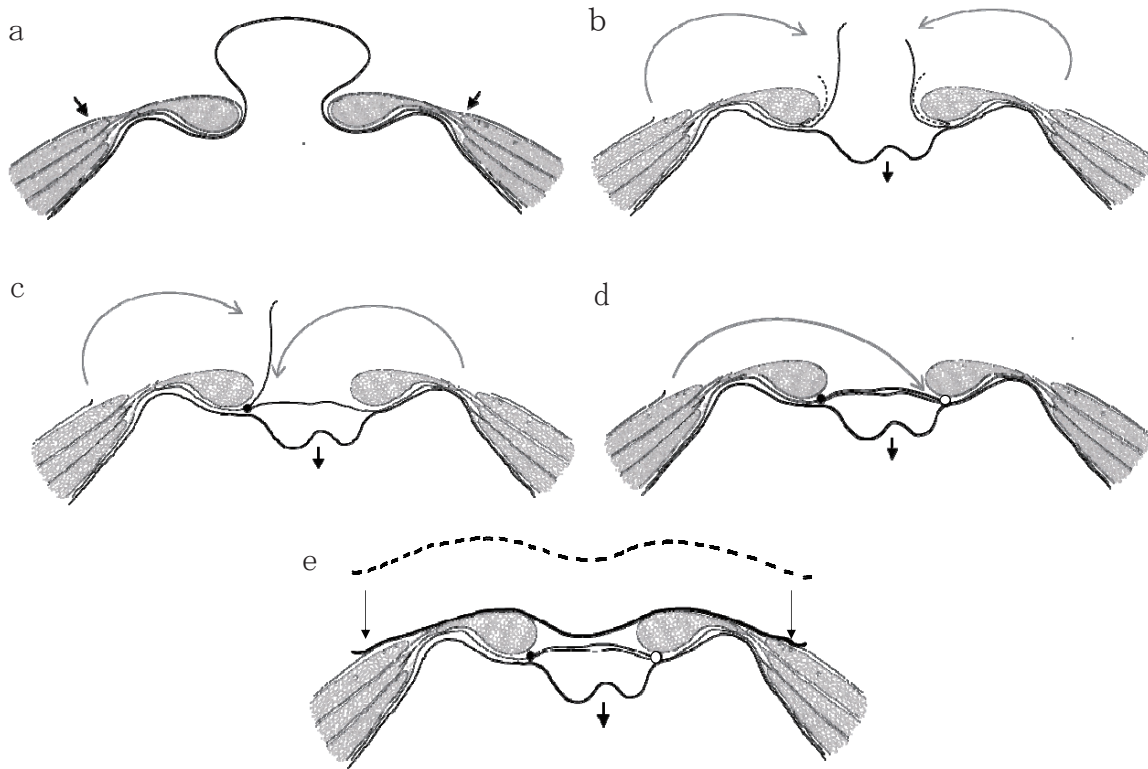


Fig. 3 : 手術シエーマ

- a. ヘルニア門横径の70%に相当する位置の筋膜に切開を加え（矢印）門方向に向かい剥離する.
- b. ヘルニア門辺縁を超え腹直筋下面まで筋膜剥離を進め（破線矢印）筋膜 flap を作成する. ヘルニア嚢は開放せずに腹腔側に収納される（矢印）.
- c. 片側筋膜を対側ヘルニア門辺縁部に縫合する（黒丸印）.
- d. 対側の筋膜を反対側の腹直筋下面の筋膜に縫合し（白丸印），左右の筋膜 flap の overlap 縫合で門を閉鎖する.
- e. 筋膜欠損部にメッシュ（二重破線）をあて被覆する. 欠損していた後鞘は筋膜の overlap 縫合で再建され，筋膜 flap 作成で欠損した前鞘はメッシュ（実線）で再建される.

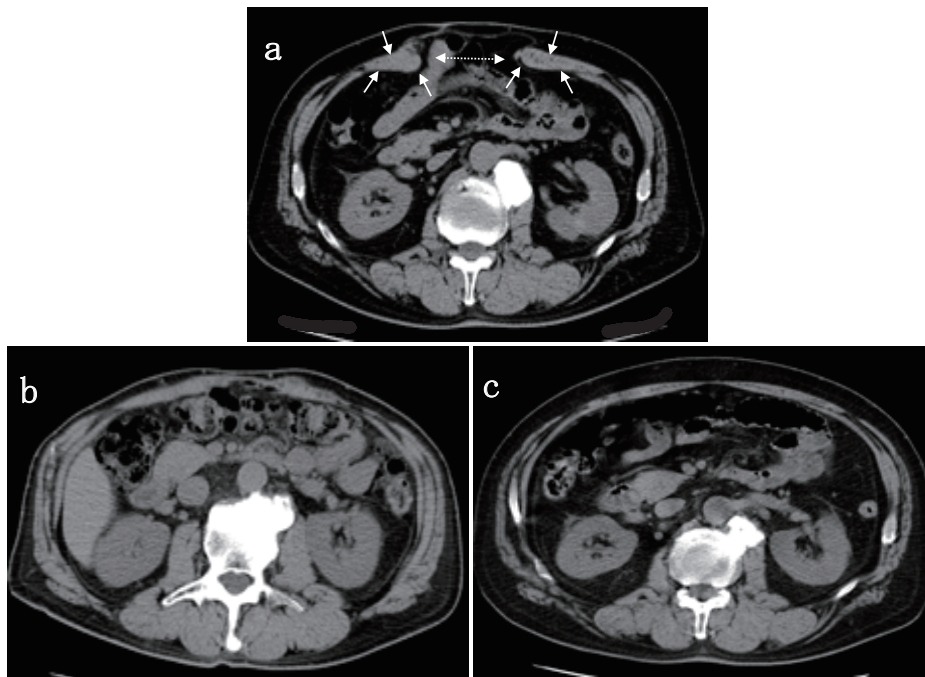


Fig. 4 : 腹直筋の経時的変化

- a. ヘルニア発生時. 左右腹直筋内側縁間距離の開大（白点線左右矢印）と腹直筋の tera drop 様変形（白矢印）がみられる.
- b. ヘルニア修復術後
- c. 原疾患手術前

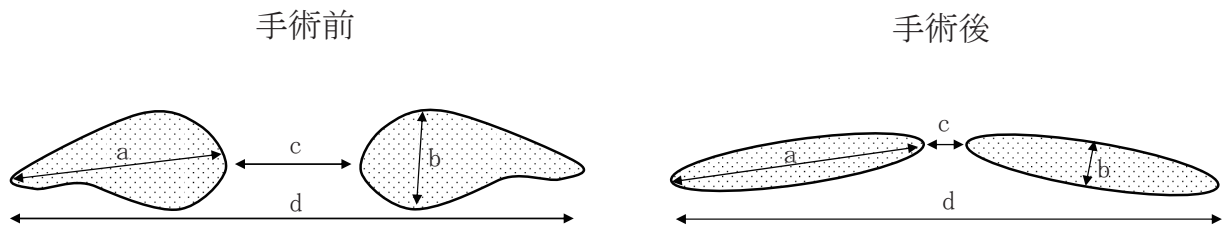


Fig. 5 : 手術前後 CT 横断像での腹直筋断面測定部位

- a. 腹直筋横径
- b. 腹直筋前後径
- c. 左右腹直筋内側縁間距離
- d. 左右腹直筋外側縁間距離

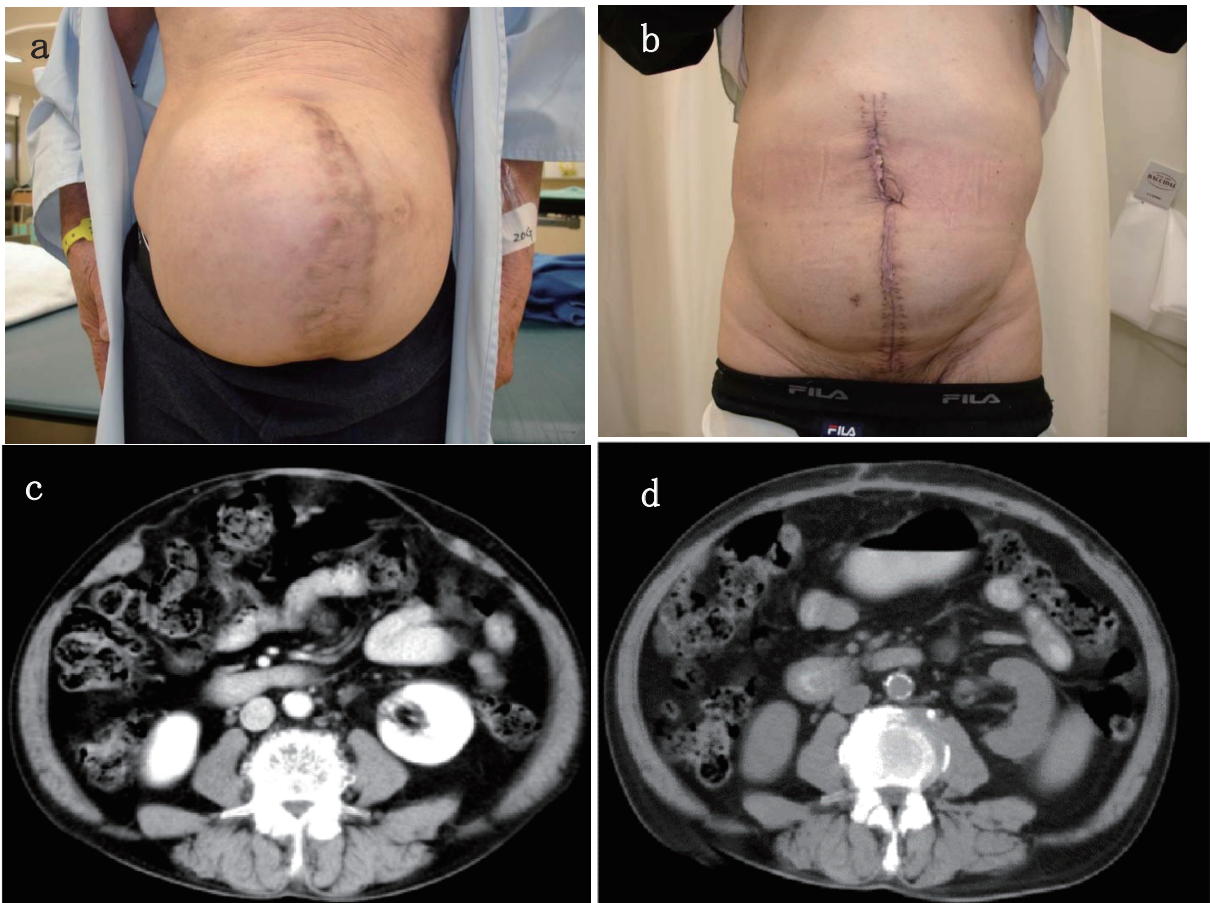


Fig. 6 : 78 歳男性. 大腸癌術後, ヘルニア門縦径 270 mm × 横径 180 mm の腹壁癒痕ヘルニア症例の術前後腹部写真, CT 画像

- a. 術前正面像
- b. 術後正面像
- c. 術前腹部CT
- d. 術後腹部CT

Table 1 : 術後再発症例

症例	年齢	性別	併存疾患	ヘルニア 手術時BMI	ヘルニア 発生部位	門径(縦) (mm)	門径(横) (mm)	再発までの 期間(月)	再発部位
1	70	女	高血圧	28.9	臍	40.0	30.0	51.8	創下端
2	70	女	高血圧,糖尿病	30.5	臍上部	140.0	90.0	56.2	創下端
3	90	女	便秘症	29.4	下腹部	147.0	82.0	3.9	創下端
4	73	女	皮膚疾患でステロイド長期	34.4	上腹部,下腹部	90.0	90.0	27.4	手術部位全体 腹直筋菲薄化
平均	75.8			30.8		104.3	73.0	34.8	

Table 2 : BMI 別術後無再発率

BMI	3年無再発率	5年無再発率	8年無再発率
< 25 (n= 17)	100.0%	100.0%	100.0%
25~ 30 (n= 9)	88.9%	71.1%	71.1%
> 30 (n= 3)	66.7%	0%	0%
全体 (n= 29)	91.5%	72.8%	72.8%

(Kaplan-Meier法で計算)

Table 3 : ヘルニア修復術前後腹直筋形態の変化

症例	BMI	測定までの 期間(月)	門径		a.腹直筋横径		変化量	変化率	b.腹直筋前後径		変化量	変化率	c.左右腹直筋内側縁間距離		変化量	変化率	d.左右腹直筋間外縁間距離		変化量	変化率	術後観察 期間(月)	再発
			縦径	横径	手術前	手術後			手術前	手術後			手術前	手術後			手術前	手術後				
1	21.6	1.0	130.0	130.0	46.0	70.7	24.7	53.7	14.2	7.4	-6.8	-47.9	120.8	16.2	-105	-86.6	217.3	182.5	-34.8	-16.0	1.0	無
2	21.3	32.6	60.0	90.0	41.6	55.6	14	33.7	12.6	10.5	-2.1	-16.7	51.2	55.6	4.4	8.6	134.2	149.6	15.4	11.5	32.6	無
3	22.8	32.0	110.0	62.8	43.7	52.2	8.5	19.5	12.7	8.9	-3.8	-29.9	82.3	35.6	-46.7	-56.7	168.1	155.3	-12.8	-7.6	32.0	無
4	20.2	2.8	100.0	75.0	35.4	53.9	18.5	52.3	16.9	10.5	-6.4	-37.9	37.9	25.6	-12.3	-32.5	110.1	135.6	25.5	23.2	2.8	無
5	23.6	5.3	270.0	180.0	38.5	69.5	31	80.5	14.3	8.7	-5.6	-39.2	138.9	34.7	-104	-75.0	220.1	189.3	-30.8	-14.0	5.3	無
6	26.7	3.9	100.0	70.0	51.1	69.8	18.7	36.6	17.2	11.9	-5.3	-30.8	67.6	19.7	-47.9	-70.9	162.9	146	-16.9	-10.4	3.9	無
7	25.6	49.7	125.0	60.0	49.9	62.2	12.3	24.6	24.7	21.7	-3	-12.1	27.7	15.1	-12.6	-45.5	133	146.3	13.3	10.0	49.7	無
8	14.9	3.8	50.0	45.0	36.6	41.1	4.5	12.3	8.4	5.2	-3.2	-38.1	33.5	7.4	-26.1	-77.9	86.9	83.3	-3.6	-4.1	3.8	無
9	21.5	5.2	147.4	88.8	27.9	53	25.1	90.0	14.4	8.3	-6.1	-42.4	87.1	29.5	-57.6	-66.1	136.5	138.5	2	1.5	5.2	無
10	29.4	3.9	147.0	82.0	31.7	63.8	32.1	101.3	10.3	8.8	-1.5	-14.6	82.7	27.9	-54.8	-66.3	144.3	128.8	-15.5	-10.7	3.9	有
平均	22.8	14.0	123.9	88.4	40.2	59.2	18.9	50.4	14.6	10.2	-4.4	-30.9	73.0	26.7	-46.2	-56.9	151.3	145.5	-5.8	-1.7	14.0	

(単位: 変化率%, 他BMI以外 mm)

Technique for repair of abdominal incisional hernia using the double-layered fascia flaps with onlay mesh reinforcement that resulted in morphological improvement of the rectus abdominis muscle

1) Department of Surgery Ushioda General Hospital

2) Toho University Omori Medical Center

3) Tokyo Kamata Medical Center

Yukitake Hasebe¹⁾, Teruaki Takeyama¹⁾, Takamaru Koda²⁾, Rei Okada²⁾, Takayuki Suzuki³⁾

Abstract

According to reports, the occurrence of an abdominal incisional hernia after laparotomy ranges from 2% to 11%¹⁾,²⁾. Recently, it has been discovered that the location of the rectus abdominis muscle caused by hernia affects the functions of the abdominal wall³⁾. According to hernia repair objectives, it is important to consider reliable repair of the hernia orifice while maintaining the safety and improving the quality of life (QOL). The objective is achieved by morphological improvement of the irregular location of the rectus abdominis muscle, which can result in abdominal wall dysfunction. The authors have reported the efficacy of closing the hernia orifice with fascia flaps from the rectus abdominis muscle^{4),5)}.

The features of this procedure are (1) closure of the hernia orifice using the fascia flaps of the rectus abdominis anterior sheath, (2) preservation of the hernia sac without opening it, (3) reconstruction of the physiological structure of the abdominal wall, and (4) morphological improvement of the rectus abdominis muscle. General surgeons can perform this procedure with no special instruments. It is crucial to reconstruct the physiological function of the abdominal wall. This procedure can ensure safety and certainty and is intended to increase postoperative QOL. We report this surgical procedure and its results in detail, including the morphological changes in the rectus abdominis muscle before and after surgery.

Key words: incisional hernia, double layer fascia flap, onlay repair, abdominal muscle function

2022年1月23日

受 理

日本ヘルニア学会

成人再発鼠径ヘルニアに対する経腹腔的腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術の検討

公立松任石川中央病院 外科

北野 悠斗, 山口 紫, 能登 正浩, 石井 要, 尾山 勝信, 竹田 利弥, 谷 卓, 八木 雅夫

要 旨

再発鼠径ヘルニアは、再発形式の診断とともに適切な修復を行うことが確実な治療を行う上で重要である。再発例に対する経腹腔的腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術（以下 TAPP）は手術難度が高い一方、ヘルニアの診断や解剖学的構造の把握に優れている。2017 年から 2019 年までに、当院で TAPP により治療された成人再発鼠径ヘルニア 11 例の検討を行った。初回術式は、従来法 5 例、Lichtenstein 法 2 例、Direct-Kugel 法 2 例、Mesh-Plug 法 2 例で、再発形式は L 型 3 例、M 型 8 例であった。手術時間中央値は 117 分（75-150 分）、出血量は 2ml（1-15ml）であり、術後は 2 例に漿液腫を認めた。術後観察期間の平均は 873 日で、再発術後の再々発は認めていない。当院では TAPP による鼠径ヘルニア治療を多く経験しており、習熟した術者・施設においては再発例に対する TAPP は有用な手段の一つと考えられる。

キーワード：再発鼠径ヘルニア，腹腔鏡手術，TAPP

はじめに

成人鼠径ヘルニアに対しては、人工膜を用いた Tension-free 法が一般に広く普及している。従来から行われている鼠径部切開法の他、腹腔内到達法（Transabdominal preperitoneal approach; 以下 TAPP）や腹膜前到達法（Totally extraperitoneal approach; 以下 TEP）による鏡視下手術が近年増加傾向にあり、最近ではロボット支援下手術も行われるようになってきた。第 15 回日本内視鏡外科学会のアンケート調査（2018 年、2019 年分）では、2019 年のこれら鏡視下手術の割合は約 54% に達すると報告されている¹⁾。

鼠径ヘルニア手術では、術式に応じて様々な人工膜が用いられるが、依然として一定の再発症例が存在する。再発症例に対する治療は初回手術と比べて難渋することがしばしばあり、前回手術のアプローチ方法、人工膜の有無、人工膜の種類や留置部位などの情報を加味した上で、慎重に術式を検討する必要がある。中でも、周辺解剖の把握とともに再発形式を診断し、適切な人工膜を留置することが、より確実な治療を行う上で重要と考える。

鏡視下による再発鼠径ヘルニア手術は、手術の難度が高い一方で、ヘルニアの診断や解剖学的構造の把握に優れている。当院では 2014 年から TAPP を導入している。全身麻酔可能な症例に対しては、TAPP を第一選択として成人鼠径ヘルニア手術を行っている。現在では再発鼠径ヘルニアに対しても鏡視下手術を積極的に行っており、その治療成績に関して検討を行った。

対象および方法

1：対象

2017 年 1 月から 2019 年 12 月まで、当院で行われた成人鼠径ヘルニア手術 331 例（年齢中央値 69 歳（19-98 歳）、男性 296 例：女性 35 例）のうち、再発症例に対する手術は 13 例であった。このうち、TAPP による手術が行われた 11 例を対象に、後方視的検討を行った。なお TAPP が行われなかった 2 例に関しては、対側の初発鼠径ヘルニアを合併しており、手術時間の観点から術者判断により前方到達法での治療が行われた。

2：手術の方法

手術は全身麻酔下に仰臥位で開始し、臍部に 12mm カメラポートを挿入し、腹腔内からヘルニアの存在を確認する。鉗子操作用のポートは、右側に 5mm ポート、左側に 12mm ポートを留置している。ヘルニアの再発形式を診断する上で、下腹壁血管とヘルニア門の位置を観察する。さらに、前回手術時に留置された人工膜の位置や、透見する場合には、性腺血管や輸精管、腹直筋などの周辺解剖の観察を行う。腹膜切開は、癒着の程度にもよるが、可能であれば内鼠径輪外側の比較的組織が柔らかい部位から行う。腹膜を薄く剥離することにこだわらず、場合によってはある程度の腹膜前脂肪組織を腹膜に付けながら、剥離可能層を探しつつ腹膜前の剥離を進める。無理な操作は出血の原因となるため、癒着の強い部位ではエネルギーデバイスを用いたショートピッチによる鋭的切離を行う。癒着が強い部位では、その内外側からの剥離を進め、温存すべき構造が介在しないことを確認しながら、慎

重に癒着の切離を行う。鼠径部の構造を認識した上で、必要な剥離を行うことが重要である。前回手術で留置された人工膜は必要であれば除去するが、新たな人工膜をオーバーラップさせて留置するなど、適宜工夫し手術を行う。

腹膜の剥離は原則的に、内側は恥骨結合、Cooper 靭帯、腹直筋が十分に確認できるまで行い、外側は上前腸骨棘周辺まで行うが、既存の人工膜と再発ヘルニアの位置を鑑みて、治療に必要な範囲の剥離操作に留める。人工膜は 3D Max Light® (Bard 社) を使用している。人工膜の固定は、Cooper 靭帯、腹直筋、横筋筋膜に 5-8 か所程度行い、Sorbafix® または Capsure® (いずれも Bard 社) を使用している。腹膜は、3-0 の吸収糸を用いて連続縫合で閉鎖しているが、腹膜の緊張があり緩みのない縫合を行いたい場合や手術時間の短縮を図る目的で、barbed suture を使用することもある。

結果

再発症例の年齢中央値は 70 歳 (54-78 歳) で、全例男性であった。前回手術から再発までの期間の中央値は 9 年 (1-30 年) であり、前回術式は、従来法 5 例、Lichtenstein 法 2 例、Kugel 法 2 例、Plug 法 (onlay mesh の使用なし) 2 例であった (Table 1)。

10 例が待機的に手術され、1 例は嵌頓を伴っていたため緊急手術が行われた (症例 5)。再発形式は、直接型 8 例、間接型 3 例であった。手術時間中央値は 117 分 (75-150 分)、出血量は 2ml (1-15ml)、術後在院日数は 4 日 (3-6 日) であった。待機的に手術した症例のうち 1 例は、対側の初発鼠径ヘルニアに対する治療も同時に行われた (症例 11)。術後合併症は 2 例に漿液腫を認めたのみである。術後観察期間の平均は 873 日であり、再発手術後の再々発は認めていない。

考察

従来法や Lichtenstein 法 (または Mesh-Plug 法) 術後の再発としては、膀胱上ヘルニアの再発が多いことが報告されている²⁻⁵⁾。この原因として、初回手術時に内側の補強が不十分になりやすいことが要因と考えられている。また、新規のヘルニアとして大腿ヘルニアの再発を認めることもある。一方、近年の腹膜前修復法では、外鼠径ヘルニア再発もしばしばみられ、人工膜の変位や内鼠径輪からの滑脱がその原因とされている⁵⁾。

再発鼠径ヘルニアに対しては、初回の手術同様に人工膜を用いた修復術が一般的に普及している。本邦の鼠径部ヘルニア診療ガイドライン (2015) および International guideline では、既往手術が腹膜前修復法の場合には鼠径部切開法が推奨されおり、腹膜前修復法で治療されていない場合には習熟

した術者において腹腔鏡下ヘルニア修復術を考慮するとされている^{6,7)}。再発鼠径ヘルニアに対して、鼠径部切開法と鏡視下手術を比較した報告がいくつかなされているが、再々発率に関してはいずれも差がなかったとされる一方で⁸⁻¹⁰⁾、術後疼痛や入院期間などに関しては、鏡視下手術の方が良好な成績であったと報告されている^{9,10)}。TAPP 後の再発に対しては、TAPP よりも Lichtenstein 法が有用 (再々発率: 7.1% vs 2.7%) とする報告がある一方で、手技に習熟した外科医においては TAPP 後再発における TAPP での低い再々発率 (0.74%) が示されている^{11,12)}。しかしながら、初回手術の術式は多岐にわたる上、術式が判明しない場合も多く、特定の術式を推奨するエビデンスレベルの高い報告はない。術者の習熟度、施設の資源、患者やヘルニアの状況に応じて手術法を選択することが推奨される⁷⁾。

従来法および Lichtenstein 法後の再発鼠径ヘルニアでは、癒着や癒着形成は比較的軽度にとどまり、剥離操作や周辺解剖の把握、ヘルニアの診断に難渋することは少なく、どのようなアプローチを行っても適切で確実な手術を行うことは可能と考える。Lichtenstein 法後の再発に対しては、腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術は、癒着の少ない後方からアプローチする点で技術的に有利である (Fig.1, 症例 9)。再発の解剖学的理解が得られやすく、力学的に強い修復が可能なのも利点とされている⁵⁾。

Mesh-Plug 法後の再発では、plug は周辺組織と癒着を形成し、比較的強固なこともしばしば経験される。しかしながら、腹腔からのアプローチを行う際には、腹膜前腔側の癒着の範囲は限定的であることが多い。腹腔からの観察は、逸脱または変位した plug とヘルニア門や周辺構造との位置関係を把握する上で非常に有用である。plug 周囲の剥離操作を適切に行うことができれば、安全でより確実な腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術が可能と考える。plug は新たな人工膜を展開する上で妨げになるようであれば、除去あるいは部分的に切除する (Fig. 2, 症例 10)。

腹膜前修復法後の再発は、術式の選択は術者の習熟度に依存する部分が多い。International guideline においては、初回術式が腹膜前修復法後の再発症例では鼠径部切開法が有用とされており、本邦のガイドラインでも言及されている^{6,7)}。我々は腹膜前修復後の再発を 2 例経験している。慎重な操作を要するため手術時間は長くなるものの、いずれも TAPP による修復は可能であった。初回手術時に留置された人工膜が屈曲したり変位したりしていることが再発の原因となっていた。既存の人工膜を除去すると腹膜欠損が大きくなるため、腹膜側に人工膜を残して切離し、既存の人工膜にオーバーラップさせて新たな人工膜の留置・固定を行った。腹膜を閉鎖する際には、腹膜側に残した既存の人工膜と一緒に縫合した (Fig. 3, 症例 6)。

当院では成人鼠径ヘルニアに対する治療方法として、複数回の開腹手術既往、ロボット支援下を含めた前立腺手術後、腹膜炎手術後、人工肛門造設状態などの症例を除き、全身麻酔が可能な場合にはTAPPを第一選択としている。2017年から2019年までに当院で行われた成人鼠径ヘルニア手術331例のうち、237例(72%)がTAPPで治療されている。本検討において、再発鼠径ヘルニアに対してTAPPを企図した症例は、鼠径部切開法へコンバートすることなく、全例で鏡視下に手術を完遂することが可能であった。普段からTAPPによる鼠径ヘルニア手術を経験している術者および手術チームの習熟度が寄与した結果と考えられる。

しかしながら、前回手術による癒着が強固なために、鏡視下による手術が完遂できない症例もあると思われる。懸念されるのは、ヘルニア部の剥離操作を進めるも十分な剥離が行えず、さらには腹膜の閉鎖も困難になってしまうという状態であり、このような場合にはむやみに腹壁・腹膜を破壊する結果になってしまう。腹膜の剥離が十分に行えず、人工膜を腹膜で完全に被覆できない場合には、代替策としてIPOM (intraperitoneal onlay mesh repair) 変法が考慮される¹³⁾。しかしながら、人工膜と腹腔内臓器との癒着が懸念されることから、回避策にとどめるべきと考える。再発鼠径ヘルニアにおいては、まずは腹腔内からの観察を十分に行い、再発形式を診断するとともに前回手術で留置された人工膜の位置や周辺解剖を把握することに大きな有用性がある。これらの情報を踏まえた上で、鏡視下での手術が続行可能かどうか見極めることが重要である。特に、腹膜前修復法後再発に対する腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術は難度が高いため、鼠径部切開法を加えたHybrid法を考慮したり¹⁴⁾、鏡視下操作を進めたとしても修復不能な腹壁の損傷をきたす前に術式の変更を検討したりすべきと考える。

結 語

再発鼠径ヘルニアに対して、TAPPによる治療を行った11例の検討を行った。再発鼠径ヘルニアに対する腹腔内からの観察は、確実な診断を行う上で有用であった。習熟した術者・施設において、安全に実施することが可能であれば、再発鼠

径ヘルニアに対するTAPPは、適切な治療を行う上で有用と考えられる。

文 献

- 1) 日本内視鏡外科学会学術委員会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査－第15回集計結果報告－。一般社団法人日本内視鏡外科学会。東京。2021；25-29
- 2) 大澤二郎，中西正樹，石黒 聡，他：再発鼠径ヘルニアの手術。消化器外科。1998；21：1741-1749
- 3) Bay-Nielsen M, Nordin P, Nilsson E, et al: Operative findings in recurrent hernia after a Lichtenstein procedure. Am J Surg. 2001; 182: 134-136
- 4) 木村 泰三，鈴木 憲次，梅原 靖彦，他：再発鼠径ヘルニアの治療方針。外科治療。2003；88：189-194
- 5) Burcharth J: The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. Dan Med J. 2014; 61: B4846
- 6) 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。金原出版株式会社。2015
- 7) The HerniaSurge Group: International guidelines for groin hernia management. Hernia. 2018; 22: 1-165
- 8) Neumayer L, Giobbie-Hurde A, Jonasson O, et al: Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. N Engl J Med. 2004; 350: 1819-1827
- 9) Eklund A, Ruberg C, Leijonmarck CE, et al: Recurrent inguinal hernia: randomized multicenter trial comparing laparoscopic and Lichtenstein repair. Surg Endosc. 2007; 21: 634-640
- 10) Mahon D, Decadt B, Rhodes M: Prospective randomized trial of laparoscopic (transabdominal preperitoneal) vs open (mesh) repair for bilateral and recurrent inguinal hernia. Surg Endosc. 2003; 17: 1386-1390
- 11) 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. 2008; 247: 707-711
- 12) Jarhult J, Hakanson C, Akerud L. Laparoscopic treatment of recurrent inguinal hernias: experience from 281 operations. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 1999; 9: 115-118
- 13) 丸岡 慎平，岩橋 誠，吹上 理，他：再発鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の有用性の検討。和歌山医学。2017；8：121-125
- 14) 嶋田 元，柵瀬 信太郎：再発鼠径部ヘルニアの手術-hybrid法を中心に。外科。2015；77：1004-1008

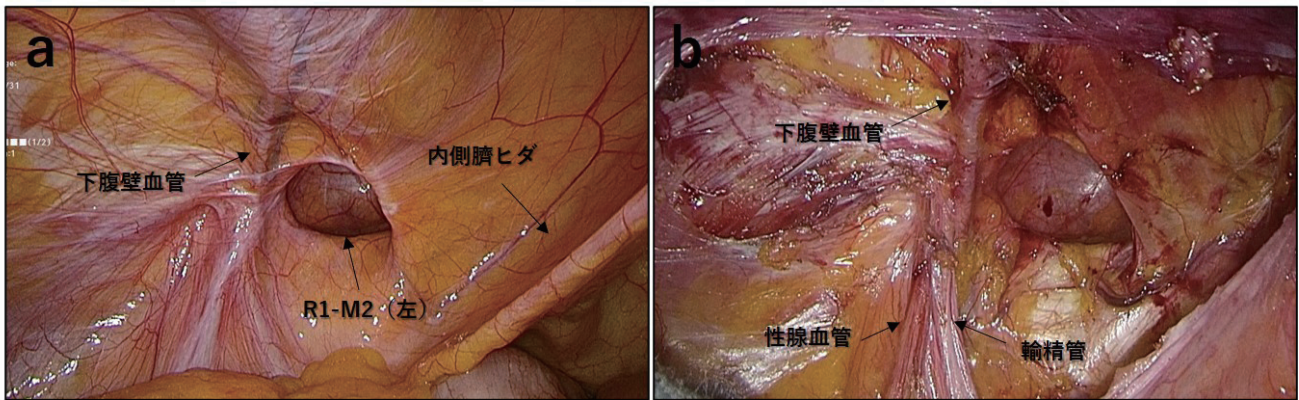


Fig.1 a) 左 M2 型再発鼠径ヘルニア (症例 9). Lichtenstein 法により留置された人工膜は変位し、腹腔からは観察されない.
b) 内鼠径輪周囲に軽度の癒着性変化を認めるのみで、容易な剥離操作が可能であった.

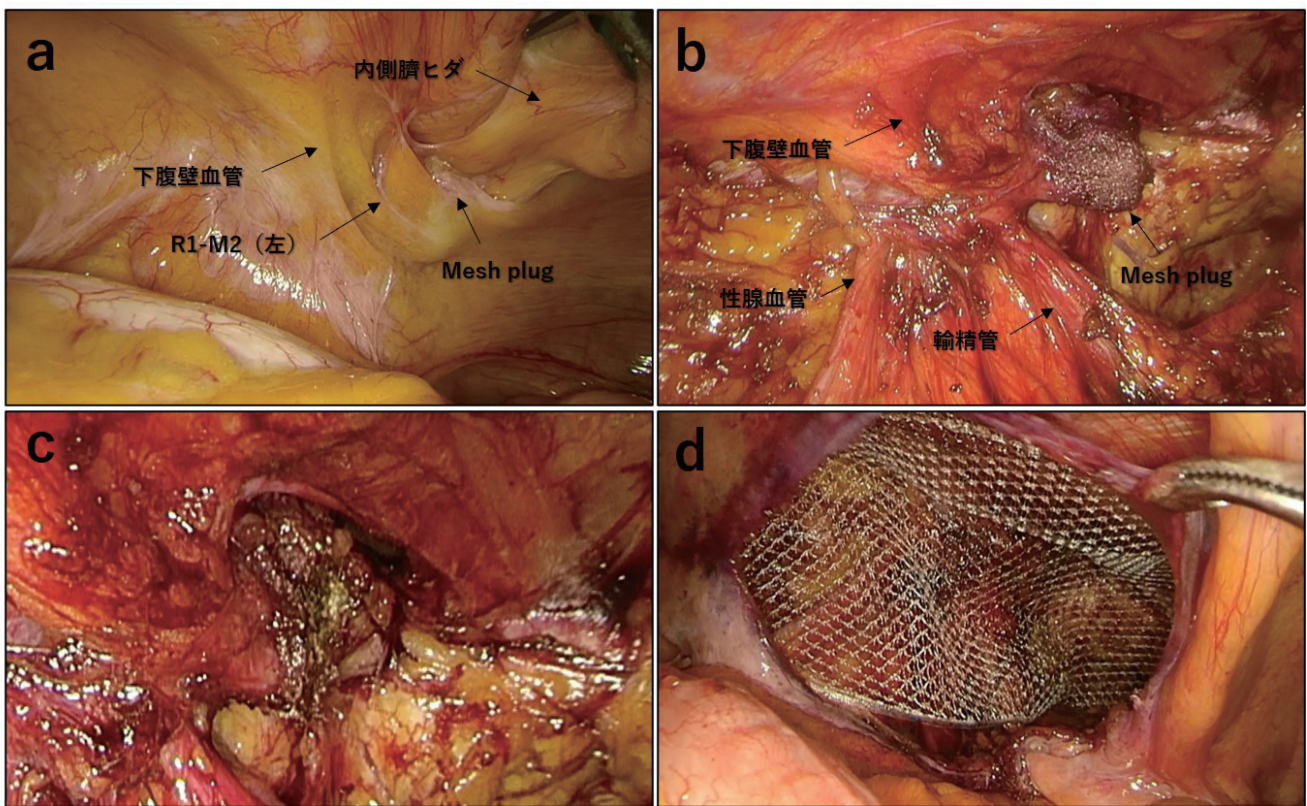


Fig.2 a) 左 M2 型再発鼠径ヘルニア (症例 10). 前回手術で留置された plug が確認される.
b) 前腔剥離完了後. plug 周囲の癒着は軽度であった.
c) 新たな人工膜を留置する際に妨げになるため, plug を部分的に除去した.
d) 3D Max Light® L サイズを留置した.

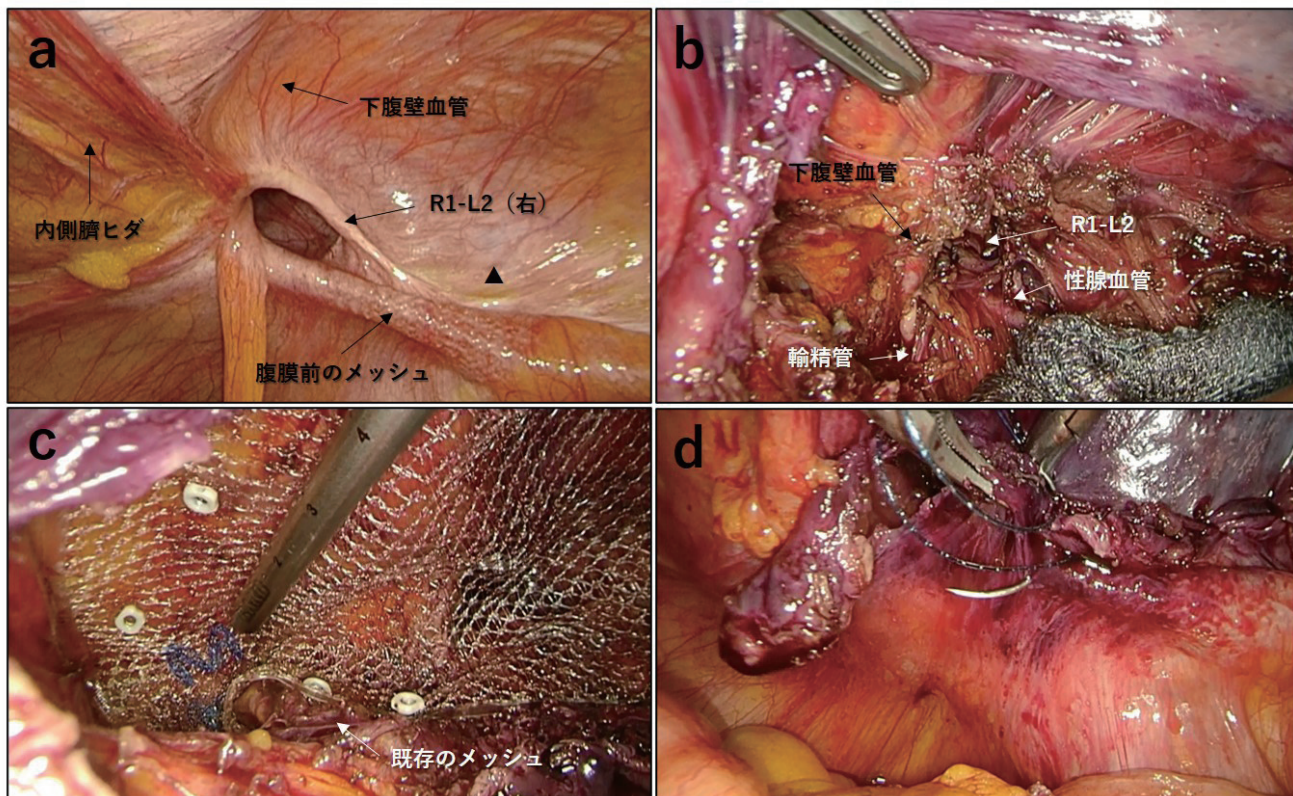


Fig.3 a) 右 L2 型再発鼠径ヘルニア (症例 6). 前回手術で留置された腹膜前の人工膜は折れ曲がり, 背側に変位している. ▲の箇所腹膜を切開し, 前腔の剥離を開始した.
 b) 人工膜周囲は特に癒着が強固であり, 慎重に剥離を行った.
 c) 3D Max Light® M サイズを使用. オーバーラップさせて留置し, 既存の人工膜にもタッキングを行った.
 d) barbed suture 糸を使用し, 既存の人工膜を活用して腹膜を閉鎖した.

Table. 1 : 当院で再発鼠径ヘルニアに対して TAPP を行った 11 例

Case	Operative procedure for recurrence	Side	Age	Sex	JHS classification for recurrence	Previous operative procedure	Period until recurrence (years)	Type of mesh used for repair	Operating time	Bleeding (ml)	Postoperative hospital stay (days)	Complications
1	TAPP	Left	72	Male	M3	Conventional	30	3D Max L	1:57	1	4	
2	TAPP	Right	78	Male	M2	Conventional	18	3D Max L	1:45	1	3	
3	TAPP	Left	54	Male	M3	Conventional	9	3D Max L	1:55	1	3	
4	TAPP	Left	61	Male	M2	Conventional	30	3D Max L	1:15	4	6	
5	TAPP	Left	64	Male	L2	Conventional	15	3D Max L	1:22	1	4	
6	TAPP	Right	72	Male	L2	Direct-Kugel	1	3D Max M	2:13	15	6	
7	TAPP	Left	63	Male	M2	Direct-Kugel	1	3D Max L	2:30	13	5	
8	TAPP	Right	64	Male	M2	Lichtenstein	8	3D Max L	2:22	4	3	seroma
9	TAPP	Left	76	Male	M2	Lichtenstein	3	3D Max L	1:21	1	4	
10	TAPP	Left	70	Male	M2	Plug	2	3D Max L	2:01	2	3	seroma
11	TAPP	bilatera	70	Male	L2	Plug	10	3D Max L	2:15	3	4	

Evaluation of laparoscopic trans-abdominal preperitoneal repair for adult recurrent inguinal hernia

Department of Surgery, Public Central Hospital of Matto Ishikawa

Yuto Kitano, Yukari Yamaguchi, Masahiro Noto, Kaname Ishii, Katsunobu Oyama,
Toshiya Takeda, Takashi Tani, Masao Yagi

Abstract

Introduction: It is important for recurrent inguinal hernia to diagnose the recurrent pattern and to place a mesh sufficiently. The laparoscopic surgery for recurrent inguinal hernia is difficult. But it is useful in diagnosing hernia and understanding anatomical structures.

Methods: We performed surgeries on 331 adult patients with inguinal hernia in our hospital from February 2017 to December 2019 including thirteen recurrent patients (3.9%). We performed trans-abdominal preperitoneal repair (TAPP) for eleven patients in these recurrent patients. We retrospectively examined these 11 cases.

Results: Previous operative procedures were 5 conventional, 2 Lichtenstein, 2 Direct-Kugel and 2 Mesh-Plug methods respectively. The recurrent patterns were lateral type in 3 and medial type in 8 cases (classification of Japanese Hernia Society). The median operating time was 117 minutes (range, 75-150 min) and median bleeding was 2ml (range, 1-15 ml). Seroma was observed in 2 cases as postoperative complications. Although we have observed patients on average 873 days after surgery, no re-recurrence has been diagnosed so far.

Conclusions: TAPP is considered to be one of the useful surgical procedure for adult recurrent inguinal hernia in experienced surgeons and institutions.

Key words: Recurrent inguinal hernia, Laparoscopic surgery, TAPP

2022年2月1日

受 理

日本ヘルニア学会

再々発右鼠径ヘルニアに対し腹腔鏡下修復術を施行した 外膀胱上窩ヘルニアの1例

順天堂大学 下部消化管外科

岡澤 裕, 高橋 玄, 河口 恵, 小針 文, 塚本亮一, 呉 一眞, 高橋里奈,
小島 豊, 坂本一博

要 旨

外膀胱上窩ヘルニアは横膀胱ヒダ, 正中臍ヒダ, 内側臍ヒダに囲まれた膀胱上窩にヘルニア門を有するヘルニアである. 症例は73歳, 男性. 右鼠径部膨隆を主訴に受診した. 既往に右鼠径ヘルニアの診断で mesh-plug 法によるヘルニア修復術を2回施行されている. CT 検査で右鼠径部に膀胱壁の脱出を認め, 再々発内鼠径ヘルニアの診断で TAPP (transabdominal preperitoneal mesh repair) を施行した. 留置されているメッシュプラグを腹膜とともに分切し腹膜前腔を剥離したところ, 内側臍ヒダの内側に 2.5cm × 2cm のヘルニア門を認め外膀胱上窩ヘルニアと診断した. 膀胱上窩ヘルニアの報告は比較的稀であり, 再発症例においても腹腔鏡下アプローチが有用であった.

キーワード: 外膀胱上窩ヘルニア, 再々発鼠径ヘルニア, TAPP

はじめに

外膀胱上窩ヘルニアは, 内側臍ヒダと正中臍ヒダの間の膀胱上窩にヘルニア門を有する極めて稀なヘルニアと定義されている. 今回外膀胱上窩ヘルニアとして再々発した右鼠径ヘルニアに対して腹腔鏡下修復術を施行した症例を経験したので報告する.

症 例

患者: 73歳 男性

主訴: 右鼠径部膨隆

既往歴: 60歳 右鼠径ヘルニア修復術 (鼠径部切開法)

62歳 前立腺肥大症

62歳 再発右鼠径ヘルニア修復術 (鼠径部切開法)

現病歴: 60歳時に右外鼠径ヘルニア (L2) に対して鼠径部切開による mesh-plug 法で修復術を施行した. 62歳時には再発右内鼠径ヘルニア (M型) に対して鼠径部切開による mesh-plug 法で修復術を施行した. 68歳時に右鼠径部膨隆を再度自覚していたが, 経過観察されていた. 徐々に膨隆が目立つようになり手術を希望し, 2020年10月に入院となった.

入院時現症: 身長 164cm, 体重 62kg. 右鼠径部に立位で膨隆し臥位で消失する膨隆を認めたが, 疼痛はみられなかった. 右鼠径部には鼠径部切開法の手術痕を認めた.

入院時血液検査所見: 特記すべき異常所見は認めなかった.

骨盤単純 CT 所見: 右鼠径部に腹腔内脂肪織と膀胱の一部が脱出しており, ヘルニア門は下腹壁血管の内側に認められた (Fig.1).

以上の所見より右内鼠径ヘルニアの再々発と診断した. 再々発鼠径ヘルニアであり, 過去の2度の手術が鼠径部切開による mesh-plug 法であったため transabdominal preperitoneal mesh repair (以下 TAPP) 法による手術を施行した.

手術所見: 全身麻酔下, 仰臥位で臍に 12mm, 左右側腹部に 5mm のトロッカーを留置した. 腹腔鏡下に鼠径部を観察すると, 右内鼠径輪近傍にメッシュプラグが腹腔側に突出しており, 過去2度の手術で挿入した2つのメッシュプラグは一塊になっていた (Fig.2A). 輸精管と性腺血管が腹膜越しに透見され, 腹膜の可動性もプラグ部分以外は良好であった. メッシュプラグ外側より内側方向に向かって腹膜を切開した. プラグ部分は, 腹膜ごと切除した. 輸精管と精巣動静脈は温存し parietalization を施行した. ヘルニア門は 2.5cm × 2cm であり, 内側臍ヒダの内側に存在したため外膀胱上窩ヘルニアと診断した (Fig.2B). 陥入した膀胱をヘルニア門から鈍的に剥離し, 内側はヘルニア門よりさらに 3cm 程, 腹直筋正中を越えるまで剥離した. 剥離範囲を確認したところ, 大腿輪と閉鎖孔も開大していた. 3D MAX light® L size を展開し, Absorba Tack™ で腹直筋, 下腹壁血管の内側, 外側, Cooper 靭帯に計8カ所タッキングして固定した (Fig.2B). 腹膜は 3-0 バイクリルで閉鎖し手術を終了した.

術後経過：術後経過は良好で、術後2日目に退院した。術後6か月が経過しているが、再発はみられていない。

考 察

膀胱上窩とは横膀胱ヒダ、正中臍ヒダ、内側臍ヒダに囲まれた部位を指しており、膀胱上窩にヘルニア門を有するヘルニアを膀胱上窩ヘルニアと呼ぶ。ヘルニア囊の進展方向により内膀胱上窩ヘルニアと外膀胱上窩ヘルニアに分けられる。内膀胱上窩ヘルニアは膀胱周囲へ進展し内ヘルニアとして腸閉塞症状をきたすことが多く、1814年にRing¹⁾が初めて報告した。一方、外膀胱上窩ヘルニアは前方に進展し皮下腫瘤として発症することが多く、1804年にCooper²⁾が報告したのが1例目とされている。臨床症状としては、内膀胱上窩ヘルニアでは激しい腹痛や悪心・嘔吐などの腸閉塞症状や頻尿、排尿障害などがみられ、外膀胱上窩ヘルニアは、鼠径部膨隆、下腹部痛、大腿内側部痛などがみられる³⁾。術前診断に関しては、理学所見や画像所見に加え、これまで多く行われていた鼠径部切開法による手術所見では、膀胱上窩の外側縁となる内側臍ヒダの解剖学的確認は困難であり、内鼠径ヘルニアとの鑑別も困難であるとされている^{4),5),6)}。自験例においても、鼠径部膨隆を主訴としており、CT画像から膀胱脱出型の再々発内鼠径ヘルニアと診断したため、術前診断は困難であった。

本症の発生原因としては鼠径部ヘルニアの発生原因と同様に、結合組織の脆弱化⁷⁾や喫煙などによるコラーゲンの合成異常⁸⁾などが考えられている。また、他には骨盤外傷、膀胱癌に対する手術・放射線治療が原因となったとの報告もある⁹⁾。さらに膀胱上窩ヘルニアの約半数に他の鼠径ヘルニアを合併する¹⁰⁾といわれているため、腹腔鏡観察による診断と治療は有用であることが示唆される。

再発鼠径ヘルニアの原因には、患者側因子としてコラーゲン代謝障害による術後の組織の脆弱化があり¹¹⁾、医療側因子としてヘルニア囊の不適切な処理、鼠径管後壁の補強不全、合併ヘルニアの見落としやメッシュを使用した場合の収縮や移動が挙げられる^{12),13),14)}。メッシュプラグ法に限っては、挿入されたプラグの固定が不十分で移動が起きたり、プラグおよびメッシュの収縮に伴いスペースができたりすることが再発の原因とされる。再発形式はM型（内鼠径ヘルニア）が多いとされており、なかでも膀胱上窩ヘルニアが大部分を占めるとする報告が散見されており、原因として併存型の見落としや、解剖学的にヘルニア囊の剥離が十分に行えず、鼠径管後壁の補強が恥骨側まで十分に及んでいないためと推察される^{14),15)}。自験例では、2つのメッシュプラグが一塊になっていたこと、術中に大腿輪と閉鎖孔の開大が認められたことから、鼠径管後壁の補強不全と何らかの原因による脆弱性の両方が関与しているものと考えられる。

『鼠径部ヘルニア診療ガイドライン2015』では、既往手術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は再発ヘルニアに適しているとしているとされている。再発例に対する腹腔鏡手術の利点としては、再発形式を即座に確認でき、留置されているメッシュと精管・精巣動静脈・下腹壁動静脈などの解剖学的位置関係を正確に把握することが可能であり、これらの構造物を損傷するリスクを下げることが出来る。特にmesh plug法術後では、TAPP法は癒着や炎症が比較的少ない腹膜前腔に腹腔内からアプローチすることから鼠径部切開法より有利であることが挙げられる。腹腔鏡下に外膀胱上窩ヘルニアの診断および治療を行った症例は稀であり、医学中央雑誌にて1989～2020年の期間で検索したところ、会議録を除いて10例の報告例を認めた（Table.1）。そのうち再発症例は2例のみであり、いずれも既往手術は鼠径部切開法で施行されていた。外膀胱上窩ヘルニアの治療は、通常の鼠径ヘルニアの治療に準じて、ヘルニア囊とヘルニア門の処理が必要とされるが、内鼠径ヘルニアよりもさらに内側にヘルニア門が存在するため、正中近くまで十分な剥離を要することが多く、その際には膀胱損傷に注意が必要である。腹腔鏡下アプローチは既往手術による癒着や、滑脱した膀胱周囲の癒着状態を正確に把握し、膀胱前腔の安全な剥離を可能にすることが出来る。さらに他の鼠径部ヘルニアを合併することも多いため、同時に診断と治療を行うことが可能となる。

自験例では、2度にわたる鼠径部切開法とmesh-plugを用いた修復を行った経緯があり、剥離操作やヘルニア囊の解剖学的位置関係の確認に難渋することが予想されたため、今回の手術では腹腔鏡下手術を選択した。本疾患の診断のみならず大腿輪や閉鎖孔の開大の確認が出来たことや、メッシュ使用後の再発鼠径ヘルニアに対する治療に際し、腹腔鏡下手術は前方到達法に比べて有用なアプローチであることが示唆された。

結 語

再々発で発症した外膀胱上窩ヘルニアの診断と治療において腹腔鏡下手術が有用であった症例を経験したので報告した。

文 献

- 1) Ring J : A case of internal inguinal hernia. Lond Med Reposit 1814 ; 2 : 204
- 2) Cooper A : The Anatomy and Surgical Treatment of Inguinal and Congenital hernia. London, Longman 1804 : 349

- 3) 前田壽哉, 大舘敬一, 山田恭司, 他: 腹腔鏡下手術により修復した膀胱上窩ヘルニア (external type) の1例. Gastroenterol Endosc 1995 ; 37 : 2081-2085
- 4) 金丸 洋, 小高明雄, 堀江良彰, 他: 外膀胱上窩ヘルニアの1例. 日外会誌 1995 ; 96 : 121-124
- 5) 田中弘之, 指宿一彦, 山本 淳, 他: 腹腔鏡下に診断し mesh plug 法により修復した外膀胱上窩ヘルニアの1例. 日臨外会誌 2000 ; 61 : 3360-3364
- 6) 小南裕明, 川崎健太郎, 下山勇人, 他: 腹腔鏡下に修復した膀胱上窩ヘルニアの1例. 兵庫医会誌 2015 ; 49 : 13-16
- 7) Tretbar LL, Gustafson GE : Internal supravescical hernia: A rare hernia causing small bowel obstruction. Am J Surg 1968 ; 116 : 907-908
- 8) Read RC : Metabolic factors contributing to herniation : A review. Hernia 1998 ; 2 : 51-55
- 9) 日馬幹弘, 木村幸三郎, 小柳泰久ほか: External hernia の1例. 日外会誌 1993 ; 94 : 526 - 529
- 10) 片岡卓三, 藤井祐三, 畑尾正彦, 他: 膀胱上ヘルニアの1症例. 臨外 1982 ; 37 : 1605-1607
- 11) Zheng H, Si Z, Kasperk R, et al : Reccurent inguinal hernia : disease of the collagen matrix? World J Surg 2002 ; 26 : 401-408
- 12) 田崎達也, 津村裕昭, 日野裕史, 他: 成人再発鼠径ヘルニアの再発形式と術式選択. 日臨外会誌 2009 ; 70 : 3507-3511
- 13) 田中里奈, 菊一雅弘, 若杉正樹, 他: メッシュ使用後の再発鼠径ヘルニアの検討. 日外科系連会誌 2010 ; 35 : 120-125
- 14) 川口光栄, 山田 純, 相馬大介, 他: 再発鼠径ヘルニア症例の検討. 日臨外会誌 2013 ; 74 : 2657-2662
- 15) 小田 齊: Kugel 法手術を行った鼠径部ヘルニア 2,363 例の経験. 日臨外会誌 2015 ; 76 : 1277-1282
- 16) 金丸 洋, 多田真和, 堀江良彰: 外膀胱上窩ヘルニアの1例. JSES 1996 ; 1 : 342-346
- 17) 新関浩人, 西山 徹, 安友紀幸, 他: 腹腔鏡下ヘルニア修復術が有用であった外膀胱上窩ヘルニアの1例. 臨と研 2002 ; 79 : 1014-1016
- 18) 黒田顕慈, 寺岡 均, 南原幹男, 他: 腹腔鏡下手術が有用であった再々発膀胱上窩ヘルニアの1例. 臨外 2017 ; 72 : 996-999
- 19) 赤嶺健史, 門野 潤, 永田 祐貴, 他: 外膀胱上窩ヘルニアに対し腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した1例. 日鏡外会誌 2019 ; 24 : 358-364
- 20) 石川 衛, 岩本 久幸, 馬場 卓也, 他: 腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した外膀胱上窩ヘルニアの2例. 日鏡外会誌 2020 ; 25 : 16-20

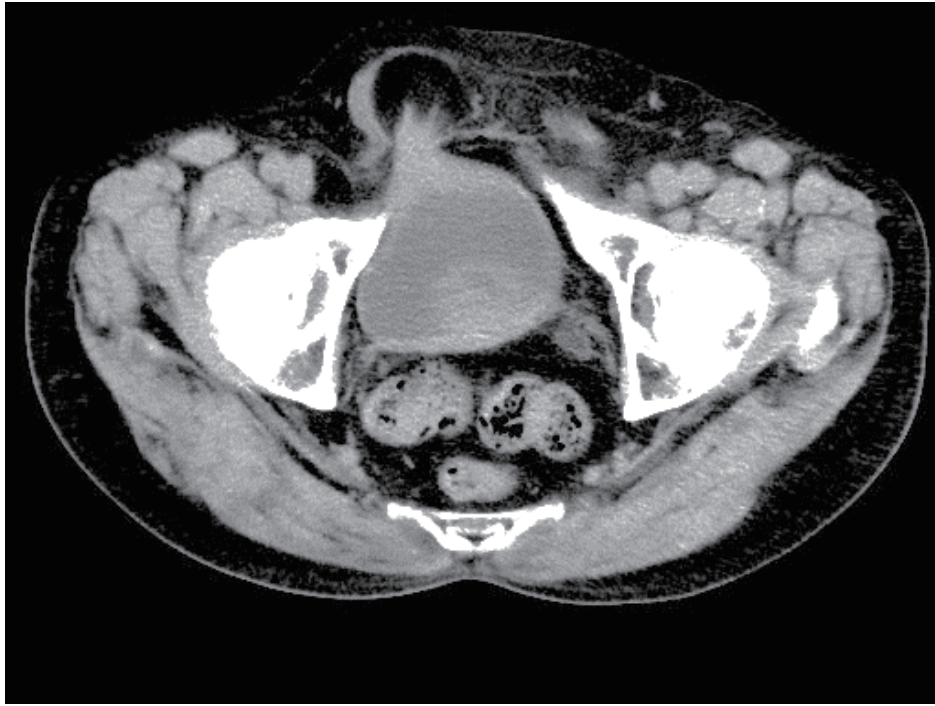


Fig.1 : 骨盤単純 CT 検査

右鼠径部の下腹壁動静脈内側より膀胱右前壁の脱出を認めた。

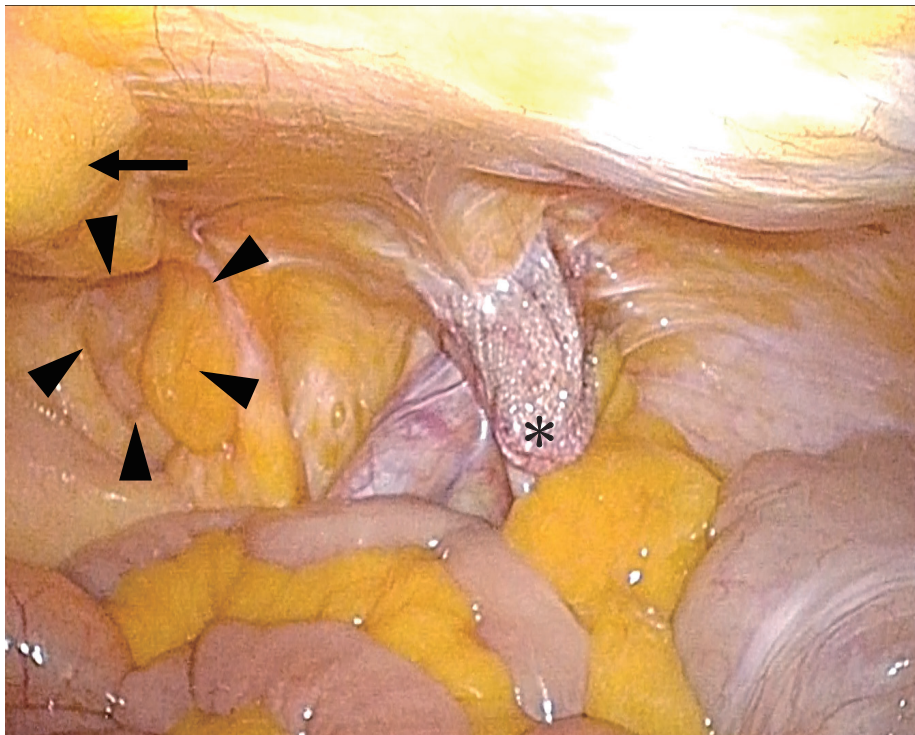
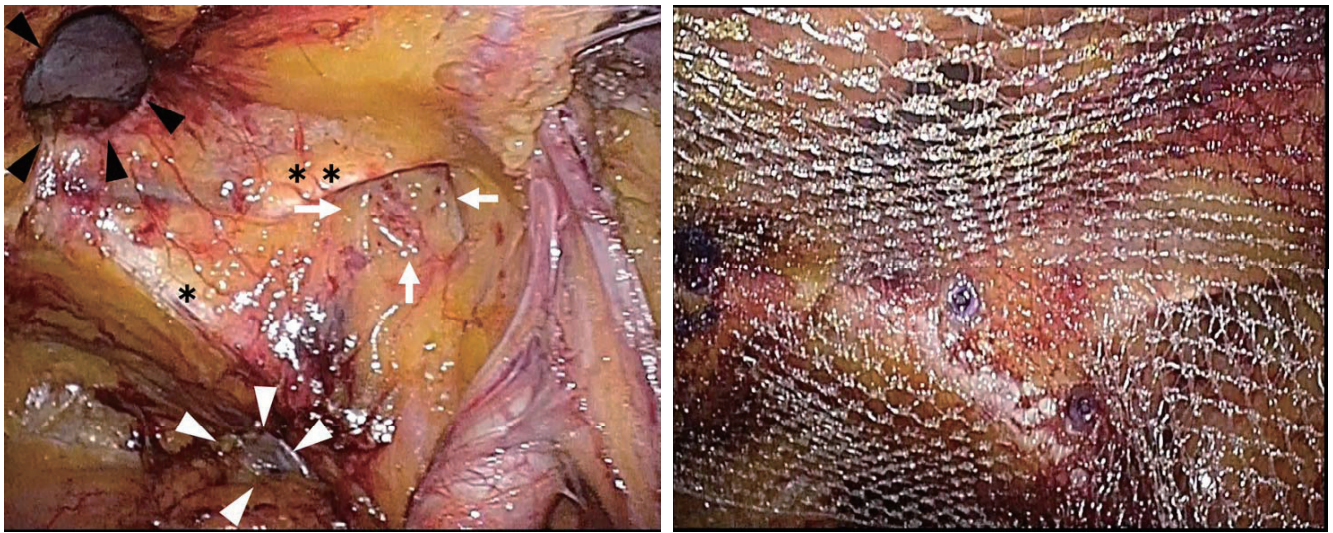


Fig.2A : 手術所見① 腹膜切開前

内鼠径輪近傍に腹腔内に突出したメッシュプラグを認めた。

矢印 : 内側臍ヒダ, 矢頭 : 外膀胱上窩ヘルニア, * : メッシュプラグ



a|b

Fig.2B：手術所見② a：剥離終了後，b：メッシュ留置後

外膀胱上窩にヘルニア門を認めた．大腿輪と閉鎖孔も開大していた．

黒矢頭：外膀胱上窩ヘルニア，*：Cooper 靱帯，**：iliopubic tract，白矢印：大腿輪，白矢頭：閉鎖孔

Table.1：腹腔鏡下修復術が施行された外膀胱上窩ヘルニアの本邦報告例（1989～2020）

報告者	報告年	年齢	性別	患側	鼠径部ヘルニアの 既往・合併	治療
前田 ³⁾	1995	78	女性	左側	なし	TAPP
金丸 ⁴⁾	1995	39	男性	右側	両側内鼠径ヘルニア	TAPP
金丸 ¹⁴⁾	1996	49	男性	右側	なし	TEP
田中 ⁵⁾	2000	76	女性	右側	なし	メッシュプラグ法 (腹腔鏡下に診断)
新関 ¹⁵⁾	2002	74	男性	左側	左外鼠径ヘルニア	TAPP
小南 ⁶⁾	2015	77	男性	左側	なし	TAPP
黒田 ¹⁶⁾	2017	65	男性	右側	右外鼠径ヘルニア	TAPP
赤嶺 ¹⁷⁾	2019	73	男性	右側	なし	TAPP
石川 ¹⁸⁾	2020	59 74	男性 男性	左側 両側	なし 両側外鼠径ヘルニア	TAPP TAPP
自験例	2020	73	男性	右側	右外鼠径ヘルニア 右大腿ヘルニア 右閉鎖孔ヘルニア	TAPP

A case of external supravesical hernia (re-recurrent inguinal hernia) repaired with laparoscopic surgery

Department of Coloproctological Surgery, Juntendo University Faculty of Medicine

Yu Okazawa, Makoto Takahashi, Megumi Kawaguchi, Aya Kobari, Ryoichi Tsukamoto,
Kazumasa Kure, Rina Takahashi, Yutaka Kojima, Kazuhiro Sakamoto

Abstract

Supravesical hernia is a hernia with a hernia orifice in the supravesical fossa surrounded by lateral bladder fold, median umbilical fold, and medial umbilical fold. A 73-year-old man presented to our hospital because of a bulging at the right inguinal region. He had performed right inguinal repairs twice by mesh-plug method. A CT showed sliding of the bladder wall in the right inguinal region. Transabdominal preperitoneal mesh repair (TAPP) was performed with the diagnosis of re-recurrent right inguinal hernia. A 2.5 cm x 2 cm hernia orifice was present inside the medial umbilical fold, and a diagnosis of external supraclavicular hernia was made. Supravesical hernia was relatively rare and the laparoscopic approach was useful even in recurrent cases.

Key words: Supravesical hernia, Re-recurrent inguinal hernia, TAPP

2022年1月23日

受 理

日本ヘルニア学会

体腔内臓器把持器を用い良好視野で腹腔鏡下修復した interparietal hernia の一例

医療法人おもと会 大浜第一病院 外科

平良 済, 桃原 侑利, 稲嶺 進

要 旨

Interparietal hernia は腹壁の皮下・筋間・筋膜下などさまざまな層へ進展するヘルニアの総称であり、比較的まれとされている。鼠径部に発生するものは鼠径ヘルニアの一亜型と考えられている。今回われわれは、鼠径部 interparietal hernia に対し腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を施行した 1 例を経験したので報告する。

症例は 59 歳、男性。以前より自覚していた左鼠径部の膨隆が増大してきたため当科を受診した。腹部 CT 検査で左鼠径部に、内鼠径輪より二股に分かれるヘルニア嚢を認め、左鼠径部 interparietal hernia と診断した。また、右内鼠径ヘルニアも認めた。手術は TAPP にて両側修復を施行した。手術困難が予想されたが、補助器具として体腔内臓器把持器を使用することで、TAPP においても確実性と安全性を保つことが可能であった。

キーワード：Interparietal hernia, TAPP, 体腔内臓器把持器, FJ clip

はじめに

Interparietal hernia は腹壁の皮下・筋間・筋膜下などさまざまな層へ進展するヘルニアの総称であり、比較的まれとされている。また、鼠径部に発生するものは鼠径ヘルニアの一亜型と考えられている。認知度が低い事や術前画像診断が困難なこともあり、術中所見より確定診断に至ることも多い。今回われわれは、鼠径部 interparietal hernia に対し腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を施行した 1 例を経験したので、手術手技の工夫と文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：59 歳、男性。

主訴：左鼠径部から左下腹部の膨隆。

既往歴：高血圧症。

現病歴：約 10 年前より左鼠径部の膨隆を自覚していたが放置していた。しかし、徐々に膨隆の増大あり当科を受診した。

来院時現症：身長 168 cm, 体重 63 kg, BMI 22.3 kg/m²。左鼠径部から陰嚢にかけて膨隆を認めた。脱出臓器の用手納は容易であった。立位では左鼠径部から左下腹部にかけて手拳大のなだらかな膨隆も認めた。

血液検査所見：特記事項なし。

腹部単純 CT 検査所見 (Fig.1)：左鼠径部の下腹壁動静脈外側に、約 4 cm のヘルニア門から脱出するヘルニア嚢を認

めた。ヘルニア嚢は二股に分かれており、一方は通常の外鼠径ヘルニアと同様に陰嚢側へ、もう一方は鼠径管を貫いて外腹斜筋腱膜上を腹側・頭側方向へ進展していた。ヘルニア内容物は小腸であった。右鼠径部には下腹壁動静脈の内側に約 3 cm 大のヘルニア嚢を認めた。

以上、画像所見より、interparietal hernia を併存した左外鼠径ヘルニア(新日本ヘルニア学会分類 [以下新 JHS 分類], 特殊型), 右内鼠径ヘルニア(新 JHS 分類, M3 型)と診断した。手術は両側の修復を行うこととし、通常の鼠径部構造では無いことが予想されたため、腹腔内から全体を観察できる腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (transabdominal preperitoneal repair : 以下 TAPP) を施行した。

手術所見 (Fig.2,3,4)：臍部に 12 mm カメラ用ポート、左右側腹部に 5 mm ポートを挿入し、3 ポートで手術を開始した。腹腔内を観察すると、左内鼠径輪は大きく開大し、陰嚢側に進展するヘルニア嚢が先端まで視認できた。内鼠径輪から外鼠径輪までが近接しており、鼠径管構造が変形していた。内鼠径輪から外腹斜筋腱膜を貫き腹側・頭側へ進展する interparietal hernia が確認できた。左内側臍ひだはヘルニア門へ引き込まれており、内側滑脱の所見があり、精巣動静脈の外側への偏位も認めた。視野確保のため、補助器具として体腔内臓器把持器 free jaw clip (シヤルマン社、以下 FJ clip) を 2 つ使用した。FJ clip は 3-0 ナイロン糸で体外より牽引した。Interparietal hernia を腹腔側へ翻転させ、左外側よ

りFJ clipで牽引し固定させてからヘルニア嚢を切開・剥離した。陰嚢側のヘルニア嚢は環状切開とし、頭側・腹側へ進展するヘルニア嚢は完全に剥離した。腹膜縁の内側をもう一つのFJ clipで正中腹側へ牽引し、滑脱した内側腹膜を固定することで良好な視野を確保し、膀胱損傷に注意しながら内側の剥離をすすめた。腹膜剥離を通常よりも外側方向へ十分に剥離し、Parietex™ Folding Mesh (Medtronic社, 14 cm × 10 cm)を留置した。右側は鼠径部構造の異常は認めず、一般的なM3型の内鼠径ヘルニアを認めた。左同様に剥離を行い、Parietex™ Folding Meshを挿入し、左側のmeshとoverlapさせた。腹膜は4-0吸収糸で連続縫合閉鎖した。手術時間3時間12分(左側:2時間23分)。出血は少量であった。

術後経過:経過は良好で術後2日目に退院した。術後1年の時点で再発を認めなかった。

考 察

近年、腹腔鏡下ヘルニア修復術が急速に普及し、症例数が増えるにつれ、予期せぬ困難症例に遭遇することがある。再発症例、滑脱症例、早川¹⁾が提唱したde novo型などの困難症例は、発生要因により鼠径部構造が通常型ヘルニアと大きく異なることがある。癒着などにより剥離自体が困難ということもあるが、鼠径部構造の偏位や脂肪組織の厚みの個人差、膜の肥厚などに伴い、それぞれの剥離過程で解剖学的landmarkを誤認することから合併症や手術時間の延長につながると思われる。再発のない安全な手術を行っていくためには、様々な困難症例に対する十分な知識と技術が必要である。鼠径部interparietal herniaは比較的まれであり²⁾、術前診断が困難な事や、認知度が低いことから通常型ヘルニアの困難症例として手術が行われている可能性がある。

Interparietal herniaはヘルニア嚢が腹壁を構成する筋層間へ進展するヘルニアである。鼠径部に発生するものは鼠径ヘルニアの一亜型と考えられており、比較的稀なタイプのヘルニアである²⁾。1661年にBartholinにより最初の症例が報告され³⁾、1931年にLowerとHickenがinterparietal hernia 587例を詳細に検討している。ヘルニア嚢が進展する層の違いから、①preperitoneal type:腹横筋と腹膜の間、②interstitial type:外腹斜筋・内腹斜筋・腹横筋のそれぞれの筋間、③superficial type:外腹斜筋と皮下脂肪組織の間、の3タイプに分類している。発生頻度はそれぞれ①20%(119例)、②59%(345例)、③21%(123例)と報告している。また、ヘルニア嚢が筋層間のみが存在するmonocular typeと、鼠径管方向にも分かれて進展するbilocular typeが存在するとされている⁴⁾。Interparietal herniaの疾患頻度は、鼠径ヘルニア・腹壁ヘルニアを含む全ヘルニアのうち、preperitoneal type 0.02～0.31%、interstitial type 0.08～1.2%と報告されている²⁾。

成因としては、機械的要因と先天的要因が考えられている。機械的要因としては、停留精巣・Nuck管水腫・外鼠径輪の欠如などによる鼠径管の閉塞に伴い、ヘルニア嚢が腹壁の脆弱な各層に迷入するというものである。先天的要因としては、精巣降下不全や内・外鼠径輪の欠如など鼠径部の解剖学的異常が理由とされている^{2,5,6)}。

Superficial typeやinterstitial typeでは内鼠径輪から頭側外側方向に膨隆を認める事が多いとされており^{7,8)}、自験例でも左下腹部の膨隆を認め、ヘルニア嚢が鼠径輪から外腹斜筋と皮下脂肪組織の間に進展するsuperficial typeであった。また、陰嚢側にもヘルニア嚢が分かれて進展していることからbilocular typeと診断した。身体所見上は鼠径部と下腹部の膨隆を認めていたが、どの部位の症状が先行したかは不明であった。しかし、対側に内鼠径ヘルニアを認めていることから、組織の脆弱性が発生原因として考えられた。通常であれば外鼠径ヘルニアの進展方向は陰嚢側であるが、増大過程で鼠径管を貫きヘルニア嚢が迷入し形成された可能性がある。

Interparietal herniaの本邦報告例(医学中央雑誌において1985～2020年の期間で会議録を除いて検索)は2020年までに自験例を含め12例であった。男性9例、女性3例と男性に多く、小児例は全例男児であり、全例で停留精巣を伴っていた。preperitoneal type 2例、interstitial type 7例、superficial type 3例であり、bilocular typeは自験例のみであった。術式は小児例では全例で高位結紮・精巣固定術が行われており、成人ではTAPPによる報告が多い⁹⁻¹⁹⁾(Table. 1)。

治療法については、他のヘルニアと同様に手術による修復が必要となり、鼠径部切開法、TAPPのそれぞれの報告がある。自験例はbilocular typeであり、カメラ視野や鉗子方向とは逆方向の腹側・頭側へ進展するヘルニア嚢を有するため、TAPPでの剥離は困難なことが予想された。自施設ではTAPP困難症例に対して、体腔内臓器把持器を補助器具として多用している。頭側・腹側に進展するヘルニア嚢を翻転し、体腔内臓器把持器で牽引固定することで左右の鉗子をフリーにすることができ、安定した剥離操作を行う事ができた。Totally extraperitoneal repair(以下TEP)と比較したTAPPのデメリットの一つとして、片方の鉗子が常に腹膜縁を把持し剥離空間の視野展開に用いられてしまうことがある。TEPでは送気(気嚢)により剥離空間が展開されるため、両鉗子とも剥離操作に用いることができる。このTAPPの操作特徴に対し、困難症例では補助鉗子を追加することが多いが、体腔内・外での鉗子同士の干渉や固定性の問題がある。TAPPにおける補助鉗子の利用用途としては、細かい操作が要求されることは少なく、腹膜の牽引・固定が主である。そのため、固定性・整容性に優れ、術者鉗子との干渉の無い体腔内臓器把持器は有用である。滑脱した臓器を体腔内臓器把持器で牽引・固定し、通常の鼠径部構造に近づけることで、操作性の向上や層の誤

認を防ぐことができると考えられる。また、腹膜を牽引した状態で腹膜切開が可能のため、腹膜欠損部位を最小に留めることができ、縫合閉鎖後の腹膜の緊張も抑えられる。そのため、術後の腹膜閉鎖部の離開やメッシュの偏位などを防止できると考えられる。さまざまな体腔内蔵機把持器が開発されているが、5 mm ポートから挿入可能であり、remover / applierなどの特殊器具が必要なく、通常の鉗子での装着・脱着が可能なる点から FJ clip を使用している²⁰⁾。体腔内蔵機把持器の使い方としては、体腔内での牽引糸の取り回しの煩雑さを回避するために、23 G spinal 針で先に牽引用のナイロン糸を腹腔内へ挿入し、鉗子でポートより一度引き出し体腔外で FJ clip へ縫合結紮し固定している。糸を牽引し FJ clip を体腔内へ引き込み、鉗子で把持しセッティングする。直針や腹腔内から糸を引き出す特殊な機器も不要であり経済的であることや、創も 23 G 針の針孔のみであり整容面でも有用と考える (Fig.4)。

自験例は、術前画像診断で interparietal hernia の診断が容易であったことや、待機手術が可能であったため術前にアプローチ方法を検討することができた。FJ clip を併用し TAPP での難点を克服することで鼠径部 interparietal hernia bilocular type に対しても安全に手術が可能であった。

結 語

鼠径部 interparietal hernia を有する両側鼠径ヘルニアに対し腹腔鏡下に治療した 1 例を経験した。FJ clip を使用することで、確実性と安全性を保ち TAPP を施行することが可能であった。

文 献

- 1) 早川哲史. de novo 型 I 型ヘルニアの概念と分類. 臨床外科 2019;74(12):1288-1297
- 2) Altman B. Interparietal hernia. in Nyhus LM, Condon RE(eds). Hernia, 4th ed. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1995. pp.393-399
- 3) Bartholin T. Historiarum anatomicarum et medicarum rariorum centuria v. et vi. Accessit Joannis Rhodii mantissa anatomica. Hafnie, 1661. pp.117-118
- 4) Lower WE, Hicken NF. Interparietal hernias. Ann Surg 1931;94:1070-1087

- 5) Barling V. Interparietal hernia. Aust N Z J Surg 1956;26:32-35
- 6) Moynihan BGA. The anatomy and pathology of the rarer forms of hernia. Lancet 1900;1:513-521
- 7) Noonan TJ. Interstitial inguinal hernia. Review of 6 cases. Lancet 1950;2:849-850
- 8) Carpanelli JB. Complicated interstitial hernia. Rev Asoc Med Argent 1955;69:384-386
- 9) 藤野明浩, 平林健, 羽金和彦. Interparietal hernia の 1 例. 日本小児外科学会雑誌 2010;46(4):783-786
- 10) Hirabayashi T, Ueno S. A rare variant of inguinal hernia, interparietal hernia and ipsilateral abdominal ectopic testis, mimicking a spigelian hernia. Case report. Tokai J Exp Clin Med 2013;38(2):77-81
- 11) 山田和之介, 岩永真一, 渕野泰秀, 前田洋恵, 谷博樹, 城崎洋. 腹腔鏡下に診断と修復を行った鼠径ヘルニア起因の interparietal hernia の 1 例. 日本内視鏡外科学会雑誌 2014;19(6):779-783
- 12) 湯本正洋, 田村恵子, 田中敦子, 菊池真弓, 小山聖子, 齋藤芳弘, 他. 異所性精巣を伴った腹壁間ヘルニアの 1 例. 新潟県立中央病院雑誌 2014;22(1):9-10
- 13) 齋藤敬弘, 花山寛之, 大谷聡, 土屋貴男, 伊東藤男, 三浦純一. 腹腔鏡下に診断・治療した鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌 2015;76(9):2329-2333
- 14) Sakamoto T, Shimaguchi M, Lefor AK, Kishida A. Laparoscopic reduction and repair of a strangulated interparietal inguinal hernia. Asian J Endosc Surg 2016;9:83-85
- 15) 柿下大一, 山本治慎, 徳毛誠樹, 森秀暁, 國末浩範, 太田徹哉, 他. 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を行った interparietal hernia の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌 2017;72(1):107-110
- 16) 山口拓朗, 長谷諭, 坂部龍太郎, 田原浩, 布袋裕士, 前田佳之. 鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌 2017;78(12):2772-2776
- 17) 松村勝, 大橋直樹, 児玉麻亜子, 下河辺久陽, 田代恵太, 西村太郎, 他. 術前に診断し得た interparietal hernia の 1 例. 日本ヘルニア学会誌 2020;6(1):17-21
- 18) 広津順, 村松勝. 術前に診断した鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌 2020;81(5):1000-1004
- 19) 林尚子, 古橋聡, 金光敬一郎, 馬場秀夫. 停留精巣を合併した 84 歳鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日本臨床外科学会雑誌 2020;81(10):2139-2145
- 20) 藤井秀則, 川上義行. 腹腔内での臓器把持用の機器 Free Jaw (FJ) Clip の開発と臨床応用. 日本内視鏡外科学会雑誌 2016;21(1):103-108

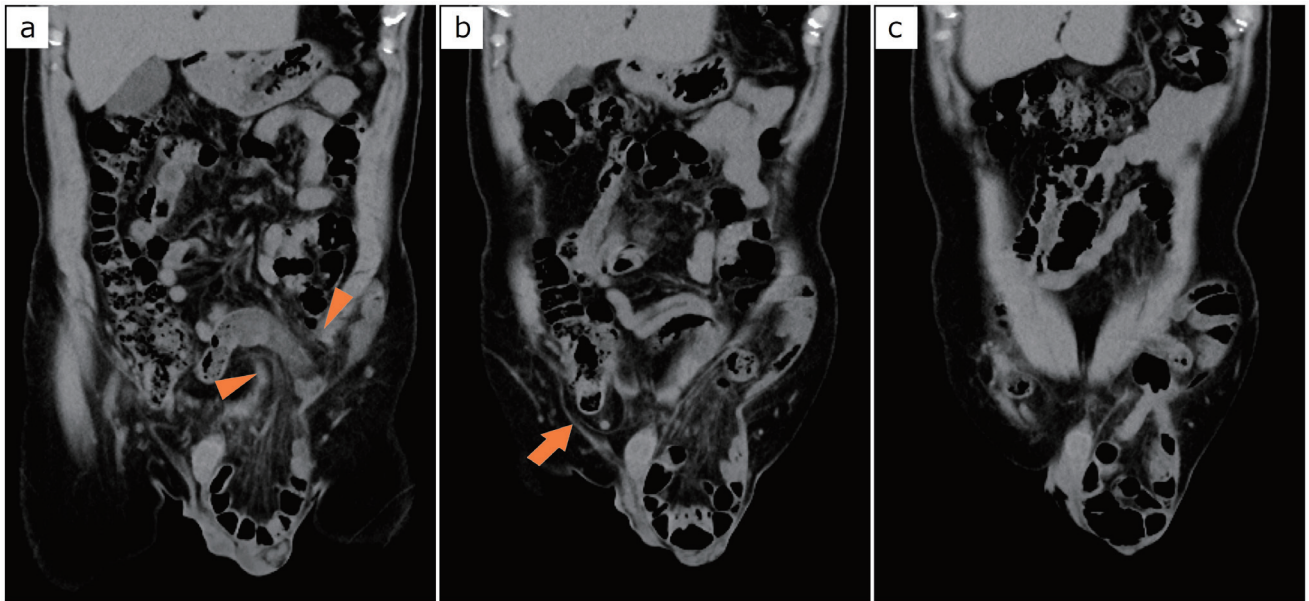


Fig.1 : 腹部単純 CT 所見

- a) 左鼠径部に、約 4 cm のヘルニア門 (矢頭) より脱出する二股に分かれるヘルニア囊を認めた.
- b) 右鼠径部には内鼠径ヘルニアを認めた (矢印).
- c) ヘルニア囊は外腹斜筋腱膜上を腹側・頭側方向へ進展していた.

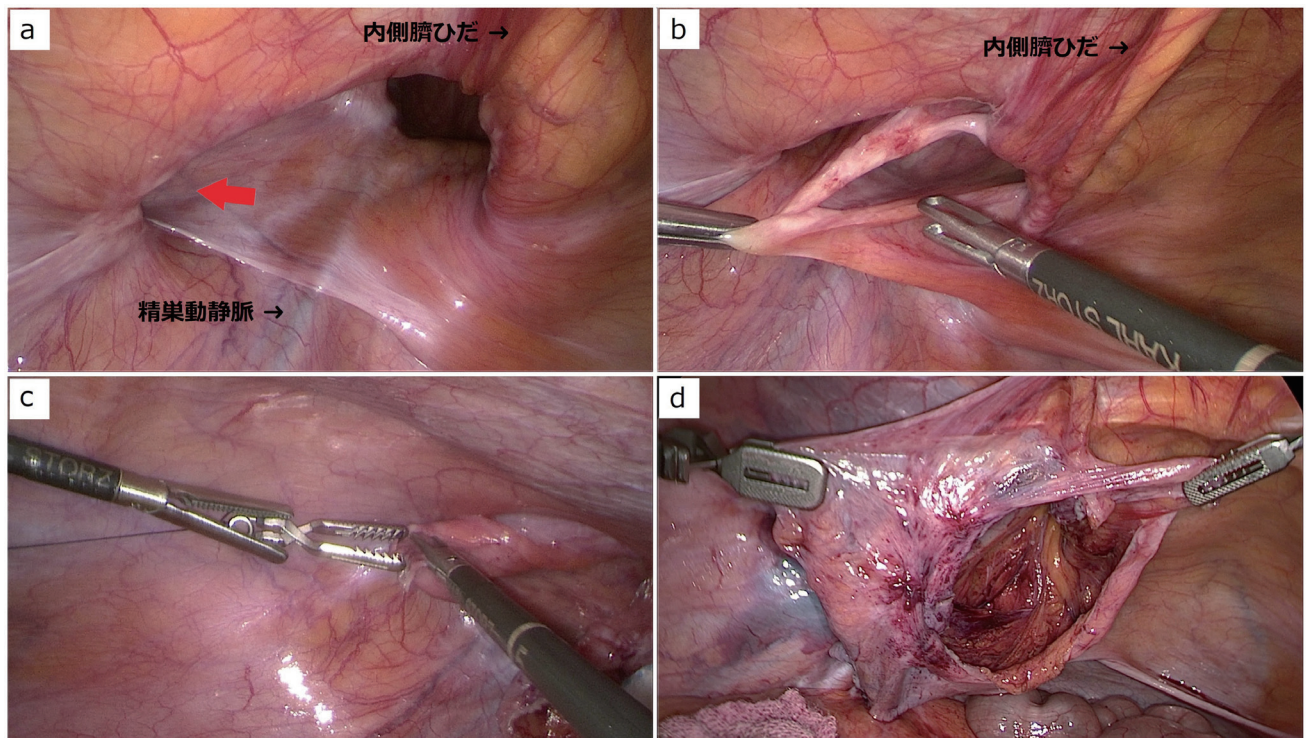


Fig. 2 : 手術所見①

- a) 左内鼠径輪は大きく開大し、通常の鼠径管構造を認めず、精巣動静脈の外側への偏位、内側臍ひだの滑脱を認めた。
腹側・頭側へ進展する interparietal hernia が確認できた (矢印).
- b) 陰囊側のヘルニア囊は引き出すことができた.
- c) Interparietal hernia を腹腔側へ翻転させ、左外側より FJ clip で牽引し固定した.
- d) FJ clip を 2 つ使用し視野を展開することで左右の鉗子をフリーにすることができた。
牽引固定した状態で腹膜切開が可能のため、腹膜欠損を最小に留めることができた.

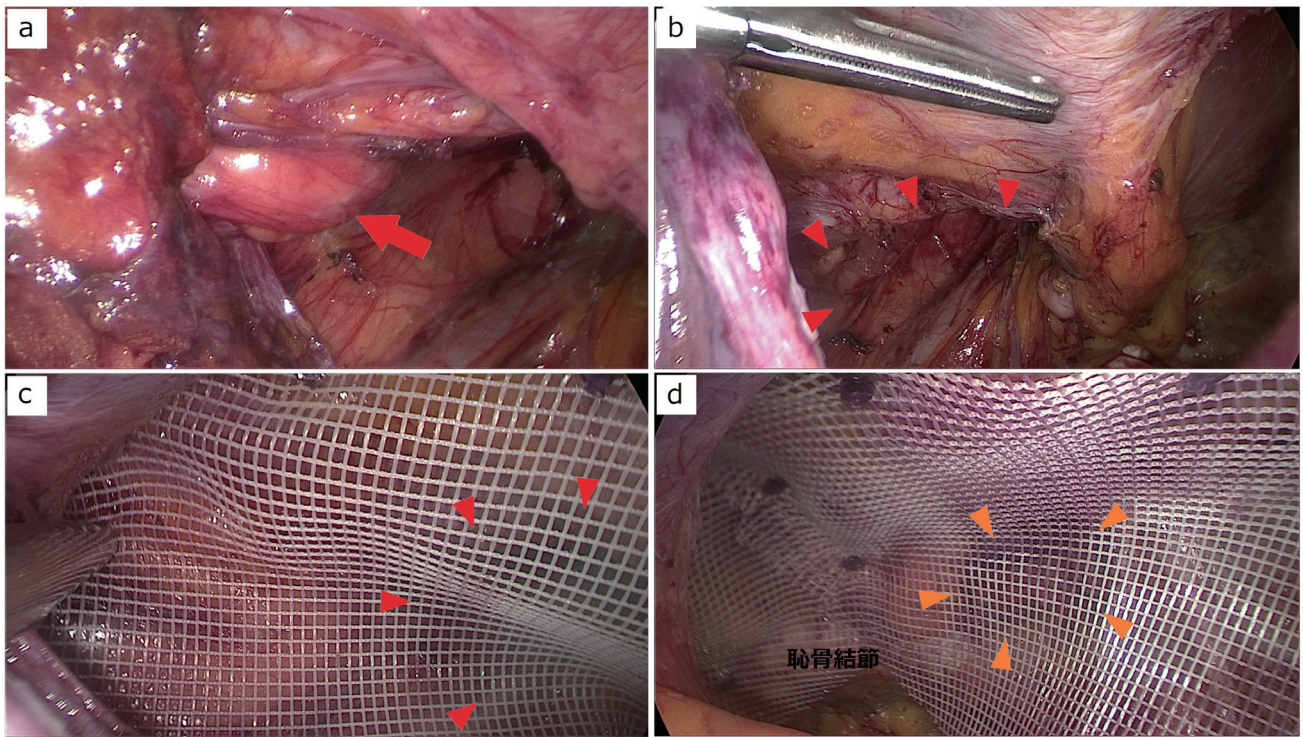


Fig. 3 : 手術所見②

- a) interparietal hernia は完全に剥離し，皮下脂肪が pseudo sac 様に引き出された（矢印）。
- b) 剥離終了後（矢頭：ヘルニア門）。
- c) 腹膜剥離を通常より外側方向へ十分に剥離し mesh を留置した（矢頭：ヘルニア門）。
- d) 両側 mesh 展開後，右側から観察（矢頭：ヘルニア門）。左右の mesh は overlap させた。

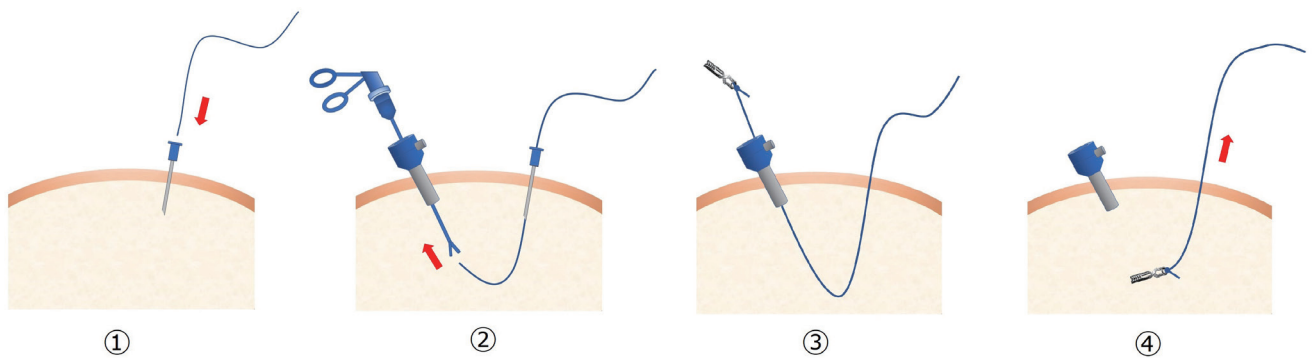


Fig. 4 : 体腔内臓器把持器のセッティング方法

- ① 腹壁へ貫通させた 23 G spinal 針より 3-0 ナイロン糸を腹腔内へ誘導する。
- ② 鉗子で糸の先端を把持し体腔外へ一度引き出す。
- ③ 体腔外で臓器把持器を結紮し固定する。
- ④ 糸を牽引し，体腔内へ臓器把持器を引き込みセッティングする。

Table.1 : 鼠径部 Interparietal hernia の本邦報告例 (医学中央雑誌 1985 ~ 2020 年、会議録を除く)

報告年	報告者	年齢	性別	左右	type	症状	術式
2010	藤野	生後2ヶ月	男	左	interstitial, monocular type	腹部膨隆, 陰嚢空虚	高位結紮、精巣固定術
2013	Hirabayashi	生後22日	男	右	interstitial, monocular type	下腹部膨隆, 陰嚢空虚	ヘルニア縫合術、精巣固定術
2014	山田	80歳	女	左	interstitial, monocular type	下腹部痛	TAPP
2014	湯本	生後1ヶ月	男	右	superficial, monocular type	嘔吐, 鼠径部膨隆, 陰嚢空虚	高位結紮、精巣固定術
2015	斎藤	65歳	男	右	preperitoneal, monocular type	嘔吐, 腸閉塞	TAPP
2016	Sakamoto	51歳	男	右	preperitoneal, monocular type	疼痛	TAPP
2017	柿下	73歳	男	左	interstitial, monocular type	下腹部膨隆, 疼痛	TAPP
2017	山口	75歳	女	右	interstitial, monocular type	下腹部膨隆	Plug法
2020	松村	78歳	女	右	interstitial, monocular type	下腹部膨隆	TAPP
2020	広津	67歳	男	左	interstitial, monocular type	下腹部膨隆, 鼠径部膨隆	TAPP
2020	林	84歳	男	右	superficial, monocular type	下腹部膨隆	Marcy法、精巣摘出術
2021	自験例	59歳	男	左 (右内鼠径ヘルニア)	superficial, bilocular type	鼠径部・下腹部膨隆	TAPP(両側)

Interparietal hernia repaired by laparoscopic approach using a port-free organ retractor : A case report

Ohama Daiichi Hospital Department of Surgery

Itsuki Taira, Yuri Tobaru, Susumu Inamine

Abstract

Interparietal hernia is defined by the presence of a hernia sac between various layers of the abdominal wall, such as subcutaneous, intermuscular, and subfascial. Interparietal inguinal hernia is a rare variant and subtype of inguinal hernia.

Herein, we report a case of a 59-year-old man with inguinal interparietal hernia who underwent laparoscopic inguinal hernia repair. The patient experienced swelling in his left inguinal region, and visited our hospital when an increase in swelling was noted. Abdominal computed tomography revealed a hernia sac in the left inguinal region that was bifurcated from the inner inguinal ring. Subsequently, the patient was diagnosed with an interparietal hernia in the left inguinal region. Furthermore, a right inguinal hernia was also observed. Therefore, we decided to perform bilateral laparoscopic inguinal hernia repair (transabdominal preperitoneal repair approach). Despite the difficulties faced in handling this case, we successfully performed transabdominal preperitoneal repair efficiently and safely using a port-free organ retracting device.

Key words: Interparietal hernia, Transabdominal preperitoneal repair, organ retractor

2021年12月26日

受 理

日本ヘルニア学会

5年にわたり経過観察している無症状 Amyand' hernia の1例

春秋会城山病院 消化器・乳腺センター 外科

新田 敏勝, 上田 恭彦, 片岡 淳, 太田 将仁, 千福 貞勝, 石井 正嗣, 石橋 孝嗣

要 旨

症例は67歳の男性、大腸癌術後のfollow-upの腹部CT検査にて右の鼠径部に虫垂の脱出を認めAmyand' herniaと診断した。しかし、無症状のため患者の同意が得られず、結果的に手術を施行せずに、経過観察を現在まで5年以上も行っている。

炎症がある際には、原因が虫垂炎であれば、鼠径ヘルニア自体の治療には難渋すると考えられる。感染の手術には、メッシュを使用しにくくAmyand' herniaに対して一期的に治療するのであれば、メッシュを使用しない組織縫合法を施行するか、二期的に治療するのであれば炎症が落ち着いた時点でメッシュを使用した手術が選択はできる。いずれにせよ我々、外科医はどちらの選択肢も選べるように、近年激減しているメッシュを使用しない組織縫合法も習得するのが賢明である。本症例のように経過観察となる場合、そのstrategyをしっかりと構築しておくべきである。

キーワード：虫垂炎、amyand' hernia、鼠径ヘルニア

はじめに

Amyand' hernia¹⁾とは、鼠径ヘルニア内容が虫垂である稀な疾患である。海外においては、Losanoff²⁾らが虫垂炎の炎症の範囲などによって分類した修復方法が提唱されているが、それらは全て虫垂切除術を念頭においたsurgical treatmentである(Table1)。また近年になり、虫垂切除を併施しない症例も報告されてもいる^{3,4)}。しかしながら、いわゆるwatchful waiting⁵⁾を行っている症例報告はない。今回、無症状のため患者の同意が得られず、結果的に手術を施行せずに、経過観察を現在まで5年以上も行っているAmyand' herniaの1例を経験したので、その手術適応・手技について文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：67歳 男性

主訴：follow up for colon cancer

家族歴：特記事項なし。

既往歴：2014年9月 大腸癌(部位：下行結腸)

(tub2 70×50mm T3(ss) n0 H0 P0 stagella ly1 v0 int INF β)

現病歴：2014年9月に下行結腸癌(Figure. 1)による閉塞性大腸炎にてステント留置を行なった。その後、腹腔鏡補助下に下行結腸切除とD3リンパ節郭清を施行した。その際に右外鼠径ヘルニアを指摘されていた。しかし術後9日目に縫合不全を呈したため、右の下腹部に双孔式人工肛門を造

設した。さらに経過中に人工肛門部の皮膚が離開したため、そのまま保存的に離開部が治癒するまで時間を要し、最終的には人工肛門を閉鎖し、退院するまで術後100日を要した。その後、大腸癌術後のfollow-upを1年半ほど行っていたが、2016年2月の腹部CT検査にて右の鼠径部に虫垂の脱出を認め、右外鼠径ヘルニアによるAmyand' herniaと診断した(Figure2a, 2b)。その後は、大腸癌のfollow upが終了しても1年1度の経過観察を行っており、定期的に、CT検査を施行しているが(Figure3a, 3b)、著変は認めていない。

初診時現症：身長175cm、体重89.6kg、BMI29.3、血圧146/79mmHg、脈拍95/分整、体温36.7度、意識清明、腹部は軟だが、右鼠径部には明らかな腫瘍は触知せず、圧痛も認めなかった。

血液検査成績：腫瘍マーカーをはじめ、異常所見は認められなかった。

治療経過：手術加療を勧めたが、無症状であることから患者の同意を得ることができず、経過観察となった。

考 察

Amyand' hernia¹⁾とは、1735年にイギリスの外科医であるCladius Amyand1)が左側の嵌頓鼠径部ヘルニアのヘルニア嚢内に虫垂を見つけ摘出したことで、この名が残り、現在では右側であろうが嵌頓内容が虫垂である時にAmyand' herniaと呼ばれている。CT検査がない時代には稀であると言われていたが⁶⁾、現在ではCT検査を施行しさえすれば、診断は容

易であると言われている⁷⁾。本症例でも、大腸癌の経過観察中に無症状であったが、CT 検査にて診断し得た。

一般に、鼠径部ヘルニア症例の約 2～4%に嵌頓が生じると言われ⁸⁾、その中で嵌頓内容が虫垂であるものは、0.97%であったと報告されている⁹⁾。また嵌頓症例の中では、内容が虫垂であったものは、1.61%とも報告されている¹⁰⁾。近年で最新の Amyand' hernia の報告としては、2015 年に山崎ら⁶⁾が 36 例について集計しており、術前診断可能であった症例は、全例 CT 検査を施行されていたとあり、鼠径部ヘルニアの診断時は可能な限り CT 検査を施行することが望ましいと考えられた。また 36 例の内ヘルニア内容物が虫垂のみである症例は、28 例 (80%)、回盲部であった症例は 7 例 (20%) であり、26 例 (74.2%) が虫垂炎を伴っていた。虫垂炎を合併しやすいとも述べられており、海外では、Losanoff²⁾らが虫垂炎の有無、炎症の範囲などによって分類した修復方法 (Table1) が提唱され、手術方法の選択の一助となっている。

このように Amyand' hernia の頻度は稀とされているが、その臨床症状は特徴的で印象的でもある、つまりヘルニア嵌頓を疑う症状で発症はするが、他の消化管が嵌頓するのとは違い、腸閉塞症状は発症しないのである。本症例では、このために虫垂が鼠径ヘルニア内容物として脱出をしても無症状のまま何年もの間、経過観察となった。また患者もこのように症状がでていないため、手術加療を選択しなかった。

診断や治療においては、炎症がなければ、CT 検査にて容易に診断は可能であるが、炎症がある際には、注意を要する。炎症の原因が虫垂炎であれば、Losanoff²⁾らの分類で治療できであろうが、実際には、炎症を有するヘルニア嵌頓内容物が腸管か虫垂かの鑑別は難しい。大町ら¹¹⁾によると腹膜炎の術後に異時性に膿瘍を形成したり¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾、虫垂炎術後の精索炎や陰囊炎が起こることもあり¹⁵⁾¹⁶⁾、鑑別がより難しくなる。

しかしながら 1 番の問題は、炎症がある際の鼠径ヘルニア自体の治療である。Losanoff²⁾らの分類や河合¹⁷⁾らの分類によると炎症があれば、人工物、メッシュの使用を避ける方法を選択するとある。近年になって、鼠径ヘルニアに対して腹腔鏡下手術が盛んに行われており、Amyand' hernia に対しても腹腔鏡下手術にて虫垂切除と鼠径ヘルニア修復術を同時に行なったという報告もある¹⁸⁾。しかし腹腔鏡下手術はそもそもメッシュを使用することで成り立つ術式であり、感染の手術には、メッシュを使用しにくい。さらに近年は、前方アプローチでも特に組織縫合法は見る機会が激減しており¹⁹⁾、メッシュを使用しないが、不慣れた術式を施行することとなる。高度の虫垂炎を有する Amyand' hernia に対して一次的に治療するのであれば、メッシュを使用しない組織縫合法を施行し、二次的に治療するのであれば炎症が落ち着いた時点でメッシュを使用した手術法が選択はできる。いずれにせよ我々、外科医はどちらの選択肢も選べるようにメッシュを使用しない組織縫合

法も習得するのが肝要である (Table2)。

今回、手術を希望されずに経過観察となっている Amyand' hernia の 1 例を経験した。本症例のように経過観察となる場合もあり、症状が生じた際に迅速に対応できるようその strategy をしっかりと構築しておくべきである。

結 語

無症状のため患者の同意が得られず、手術を未施行にて経過観察を 5 年以上も行っている Amyand' hernia の 1 例を経験した。経過観察となる場合は、strategy をしっかりと構築しておくべきである。

文 献

- 1) Amyand C: Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix caeci, incrustated with stone: And some observations on wounds in the guts. Philosophical Transactions of Royal Society of London. 39:329-336 1736
- 2) Losanoff JE, Basson MD. Amyand' s hernia: a classification to improve management. Hernia 2008 12 325-326
- 3) 河合徹、松浦豊、河野弘、他：鼠径ヘルニア内に虫垂を認めた 1 例 日消外会誌 34：1341-1343 2001
- 4) 栗田垂希、香山茂平 Amyand' s hernia の 1 例 日本大腸肛門病会誌 63 281-284 2010
- 5) 柵瀬信太郎 成人男性鼠径ヘルニアの手術適応：特に無症状またはわずかしかな症状がない男性鼠径ヘルニアに対する Watchful Waiting (注意深い経過観察) に関して 日外科系連会誌 39(4)814-824 2014
- 6) 山崎康、吉井久倫、数野暁人、他：Amyand' s hernia の 1 例—過去 20 年間 (1993 年～2012 年) の本邦報告 Amyand' s hernia 35 例の集計—日外科系連会誌 40(5)1024-1029 2015
- 7) 榎本浩也、大熊誠尚、小林徹也、他：CT 検査にて術前診断し得た Amyand' s hernia の 1 例 日消外会誌 44(8)：1070-1078 2011
- 8) 林田建夫、佐治弘毅、：ヘルニア 現代外科学体系 34 巻 東京：中川書店 331-25.1971
- 9) Wakeley CPG, Lond DSC. Hernia of the vertiform of the appendix. A report of sixteen personal cases. Lancet 2;1282-1284 1938
- 10) Priego P, Lobo E, Moreno I, et al : Acute appendicitis in an incarcerated crural hernia : analysis of our experience. Rev Esp Enferm Dig 97;707-715 2005
- 11) 大町貴弘、畑太悟、鈴木衛、他 ヘルニア嚢内に膿瘍を形成した虫垂炎の 1 例 日臨外会誌 74(3) 844-847 2013
- 12) 金城洋介、加藤滋、清水謙司、他：結腸晴れるに対する腹膜炎手術後に発症した鼠径ヘルニア膿瘍の 1 例 日臨外会誌 68 1849-1852 2007
- 13) 吉田直、間遠一成、間崎武郎、他：S 状結腸癌穿孔直後に発症した鼠径ヘルニア膿瘍の 1 例 日臨外会誌 70 917-921 2009
- 14) 竹原清人、田中屋宏爾、重保邦俊、他：小腸穿孔による腹膜炎術後に発生した鼠径ヘルニア嚢膿瘍の 1 例 日臨外会誌 70 2886-2888 2009
- 15) Thakur A, Buchmiller T, Hiyama D, et al: Scrotal abscess

following appendectomy. *Pediatr Surg Int* 17 569-571 2001

16) Bingol-Kologlu M, Fedakar M, Yagmurlu A, et al: An exceptional complication following appendectomy :acute inguinal and acrotal suppuration. *Int Urol Nephrol* 38 663-665 2006

17) 河合徹、松浦豊、河野弘、他：鼠径ヘルニア内に虫垂を認めた1例 *日臨外会誌* 34 1341-1343 2001

18) 中西亮、中川基人、岡本知実、他：Amyand's hernia に対して、腹腔鏡下の虫垂切除術およびヘルニア修復術を待機的に同時施行した1例 *日ヘルニア会誌* 6(3)24-29 2020

19) 鼠径部ヘルニア診療ガイドライン第1版 日本ヘルニア学会ガイドライン委員委員会編 金原出版 2015

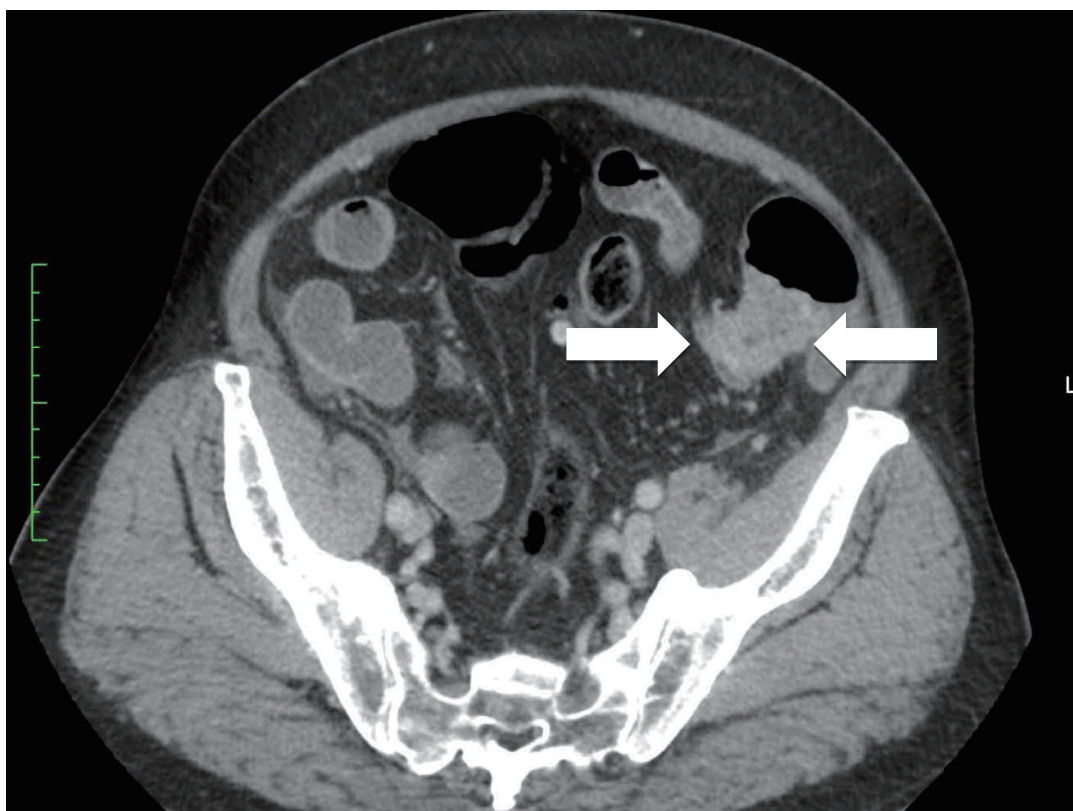


Figure 1 : Abdominal computed tomography

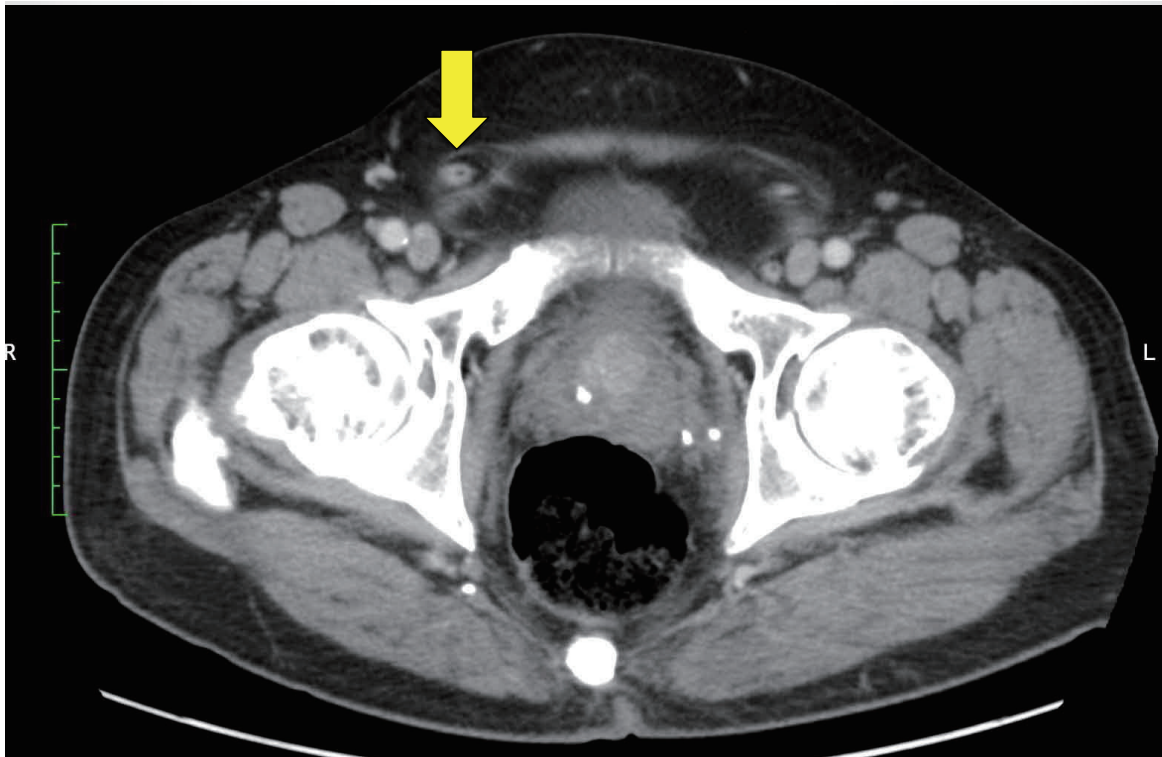


Figure 2a : Firstly Amyand' hernia diagnosed by computed tomography



Figure 2b : Firstly Amyand' hernia diagnosed by computed tomography



Figure 3a : The latest Amyand' hernia by computed tomography



Figure 3b : The latest Amyand' hernia by computed tomography

Table 1 : Pathological types of Amyand's hernia and their respective management

Pathological types of Amyand's hernia and their respective management		
	Clinical features	Surgical management
Type 1	Normal appendix	Reduction or appendectomy (depending on age) ,mesh hernioplasty
Type 2	Acute appendicitis Localized in the sac	Appendectomy through groin incision ,tissue-to-tissue repair
Type 3	Acute appendicitis with peritonitis	Appendectomy through laparotomy ,tissue-to-tissue repair
Type 4	Acute appendicitis with other abdominal pathology	Appendectomy diagnostic work-up and other procedures as needed

Table 2 : Our strategy for Amyand's hernia

	<Inguinal hernia>
<Normal appendix>	Watchful waiting ? OR Mesh hernioplasty
Watchful waiting or Prophylactic appendectomy	
<Acute appendicitis>	Primary hernioplasty Tissue-to-tissue repair (no mesh) OR Two-stage mesh hernioplasty
Appendectomy with or without drainage	

A case of asymptomatic Amyand's hernia with 5 years of follow-up

Division of Surgery Gastroenterological center Medico Shuijyu Shiroyama Hospital

Toshikatsu Nitta, Yasuhiko Ueda, Jun Kataoka, Masato Ohta, Sadakatsu Senpuku,
Masatsugu Ishii, Takashi Ishibashi

Abstract

A 67-year-old man was diagnosed with Amyand's hernia after his descensus of the vermiform appendix was found in the right inguinal lesion at a follow-up abdominal CT scan after a colorectal cancer surgery. Due to absence of symptoms, the patient did not want to have a curative surgery. Hence, a surgery was not performed but the patient was followed up for more than five years to date.

For inguinal hernia, mesh repair is not used in cases of severe inflammation. As a result, the surgeons must learn tissue-to-tissue repair, without using mesh, in case that if only one surgery is to be performed. Alternatively, they may consider a secondary surgery using mesh when the inflammation recedes.

Since some cases require a follow-up examination, such as this case, a management strategy must be formulated rapidly following diagnosis.

Key words: appendicitis, Amyand' hernia, inguinal hernia

2022年2月1日

受 理

日本ヘルニア学会

腹腔鏡下観察後に前方到達法で診断した interparietal hernia の 1 例

西陣病院外科

平島 相治, 高木 剛, 小林 博喜, 福本 兼久

要 旨

症例は 77 歳男性。受診 2 年前からの左鼠径部膨隆を主訴に当院を受診した。努責時に左鼠径部から左下腹部にかけて 8cm 大の膨隆を認め、膨隆は臥位で自然還納した。腹部 CT でヘルニア門は左下腹壁動静脈の外側に位置し、外腹斜筋の内側を頭側へ脱出する小腸を認めた。半月状線ヘルニア、左鼠径ヘルニアを疑い、手術ではヘルニア門の詳細を把握するために腹腔鏡下で観察し、耐術能を考慮して修復は前方到達法で行った。前方到達法による術中所見で interparietal hernia と診断し、修復は Direct Kugel 法で行った。術後 6 か月を経過した現在、再発兆候は認めていない。

キーワード : interparietal hernia, TAPP, anterior approach

はじめに

Interparietal hernia (以下、IPH と略す) は、ヘルニア囊が腹壁の様々な筋層・筋膜間へ進展する鼠径ヘルニアの 1 亜型である。極めてまれなヘルニアであり、術前診断が困難なことも多い。我々は腹腔鏡下観察後に前方到達法によって診断し得た IPH の 1 例について報告する。

症 例

患者 : 77 歳、男性。

主訴 : 左鼠径部膨隆。

既往歴 : 糖尿病 慢性腎不全 (維持透析) 狭心症 右鼠径ヘルニア術後 (詳細不明)。

家族歴 : 特記すべきことなし。

現病歴 : 2018 年頃から左鼠径部の膨隆を自覚し、徐々に増大してきたために当院泌尿器科を受診した。精査の結果で半月状線ヘルニア、左鼠径ヘルニアが疑われた。術前の画像評価では確定診断に至らず、当科を紹介され受診した。

入院時現症 : 身長 168cm、体重 54kg。立位で左鼠径部から左下腹部にかけて 8cm の膨隆を認めた (Fig.1)。臥位で膨隆は自然還納した。

血液生化学検査所見 : BUN 20 mg/dL、CRE 3.28 mg/dL、hANP 218.7pg/mL (正常 43 以下)、BNP 1060 pg/mL (正常 18.4 以下)。

心エコー : EF 26%、FS 12%。

肺機能検査 : % VC 69.0%、1 秒率 115.9%。

腹部 CT 検査 : ヘルニア門は左下腹壁動静脈 (矢印) より外

側に位置していた (Fig.2a)。脱出した小腸は頭側方向へ、外腹斜筋 (矢印) の内側を進展していた (Fig.2b)。

治療方針 : 腹腔鏡下での観察を含めて TAPP 法での修復を試みたが、麻酔医より気腹下での耐術能が不十分と判断された。このためヘルニア門観察のみ腹腔鏡下に行い、修復は前方到達法で行う予定とした。

手術所見 : 全身麻酔下にオプティカル法で臍部より 5mm ポートを挿入し、腹腔内を観察した。新 JHS 分類 L3 型の左鼠径ヘルニアと診断したが、ヘルニア囊は鼠径管方向だけでなく、腹側方向へも進展していた (Fig.3)。耐術能を考慮し腹腔鏡下観察のみにとどめ、鼠径部切開による前方到達法へと移行した。鼠径管を開放し、ヘルニア囊を同定した。ヘルニア囊を周囲組織より剥離したところ、ヘルニア囊は内腹斜筋と菲薄化した外腹斜筋の間を進展していた。術中所見から bipolar 型の IPH であると診断した。ヘルニア囊を末梢方向へと剥離を続け、腹腔内に還納した。内鼠径輪で横筋筋膜を切開して腹膜前腔を広く剥離し、Direct Kugel 法でヘルニア門を修復した。

術後経過 : 術後合併症はなく、第 3 病日に退院した。

考 察

IPH はヘルニア囊が腹壁の様々な筋層、筋膜間へ進展するヘルニアである。鼠径部に発生するものは鼠径ヘルニアの 1 亜型として分類されているが、一般的な認識が低い疾患である¹⁾。

ヘルニア囊が進展する層によって 3 タイプに分類され、腹

膜と腹横筋間を進展する preperitoneal hernia、腹横筋、内腹斜筋、外腹斜筋の間を進展する interstitial hernia、外腹斜筋と皮膚の間を進展する superficial hernia がある¹⁾。またそれぞれにヘルニア嚢が筋間、筋膜間のみが存在する monocular type とヘルニア嚢が枝分かれして、筋間、筋膜間だけでなく鼠径管方向にも進展する bilocular type が存在するとされる²⁾。

病因については機械的要因と先天的要因が考えられている。機械的要因は鼠径管内が閉塞するため、ヘルニア嚢が進展する際に解剖学的に脆弱な各層に IPH が発生するという機序である。鼠径管閉塞の原因として、精巣下降不全、Nuck 管水腫、卵管・卵巣、外鼠形輪の欠如などがある¹⁾。先天的要因は精巣下降不全、異所性精巣に伴う精巣導体の迷入、腹膜の先天的な凹みや憩室、精巣挙筋や外腹斜筋の欠如、内鼠径輪の位置異常などがある¹⁾。自験例ではこれらの先天的、機械的要因は明らかではなかった。加齢や低栄養による各組織の脆弱性に加えて、維持透析の経過で認められる腹水貯留に伴う腹圧の上昇が一因と考えた。

医学中央雑誌において「interparietal hernia」の用語で検索すると、本邦では 10 例の報告があった (Table.1)。このうち 1 例が IPH と術前に診断され、その他は術中所見により確定診断に至っていた。自験例においても当初は半月状線ヘルニアもしくは左鼠径ヘルニアを考えたものの、術前の腹部所見、腹部 CT だけでは確定診断に至らなかった。自験例は耐術能に影響を及ぼす既往歴があったが、ヘルニア門の正確な診断に腹腔鏡下での観察が有効と考え実施した。腹腔鏡下観察によりヘルニア門が鼠径管方向と、体表近くを頭外側に進展していることがわかった。腹腔鏡下での所見から、純粋な左鼠径ヘルニアではないことを認識し、前方到達法での修復術へと移行した。

鼠径部切開によって、内鼠径輪から鼠径管内に進展するヘルニア嚢を確認した。またヘルニア嚢は鼠径管方向だけでなく、外腹斜筋と内腹斜筋の間を頭外側方向へ進展していることがわかった。慎重な剥離操作を続け、術中所見から bipolar 型の IPH であると診断した。

自験例では前方到達法により、IPH であると術中診断した。TAPP 法では腹膜を離断しヘルニア嚢を末梢方向へ追及しない場合は、術中診断で IPH と診断できない可能性を指摘されている⁹⁾。自験例では耐術能により腹腔鏡下手術を継続できなかったが、近年 TAPP 法によって IPH と術中診断し、へ

ルニア門修復を行った報告を散見する^{5-8),10),11)}。前方到達法、TAPP 法いずれであっても、ヘルニア門およびヘルニア嚢の詳細な観察を行えば正確な術中診断は可能と考える。

結 語

まれな疾患とされる鼠径部 IPH の 1 例を経験した。症例数や報告の蓄積に伴い、より正確な理解が高まることが期待される。

文 献

- 1) Altman B : Interparietal hernia. Ed. By Nyhus LM, Condon RE, Hernia. Fourth Edition. JB Lippincott, Philadelphia, 1995, p393-399
- 2) Lower WE, Hicken NF : Interparietal hernias. Ann surg 1931 ; 94 : 1070-1087
- 3) 藤野明浩, 平林 健, 羽金和彦 : Interparietal hernia の 1 例. 日小外会誌 2010 ; 46 : 783-786
- 4) Hirabayashi T, Ueno S : A Rare Variant of Inguinal Hernia, Interparietal Hernia and Ipsilateral Abdominal Ectopic Testis, Mimicking a Spigelian Hernia. Case Report. Tokai J Exp Clin Med 2013 ; 38 : 77-81
- 5) 山田和之介, 岩永真一, 瀧野泰秀他 : 腹腔鏡下に診断と修復を行った鼠径ヘルニア起因の interparietal hernia の 1 例. 日内視鏡外会誌 2014 ; 19 : 779-783
- 6) 齋藤敬弘, 花山寛之, 大谷 聡他 : 腹腔鏡下に診断・治療した鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日臨外会誌 2015 ; 76 : 2329-2333
- 7) Sakamoto T, Shimaguchi M, Lefor AK, et al : Laparoscopic reduction and repair of a strangulated interparietal inguinal hernia. Asian J Endosc Surg 2016 ; 9 : 83-85
- 8) 柿下大一, 山本治慎, 徳毛誠樹他 : 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を行った interparietal hernia の 1 例. 臨外 2017 ; 72 : 107-110
- 9) 山口拓朗, 長谷 諭, 坂部龍太郎他 : 鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日臨外会誌 2017 ; 78 : 2772-2776
- 10) 松村 勝, 大橋直樹, 児玉麻亜子他 : 術前に診断し得た interparietal hernia の 1 例. 日ヘルニア会誌 2020 ; 6 : 17-20
- 11) 広津 順, 松村 勝 : 術前に診断し得た鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日臨外会誌 2020 ; 81 : 1000-1004
- 12) 林 尚子, 古橋 聡, 金光敬一郎他 : 停留精巣を合併した 84 歳鼠径部 interparietal hernia の 1 例. 日臨外会誌 2020 ; 81 : 2139-2145



Fig.1 : 立位で左鼠径部から左下腹部にかけて8cmの膨隆を認めた(矢印)。

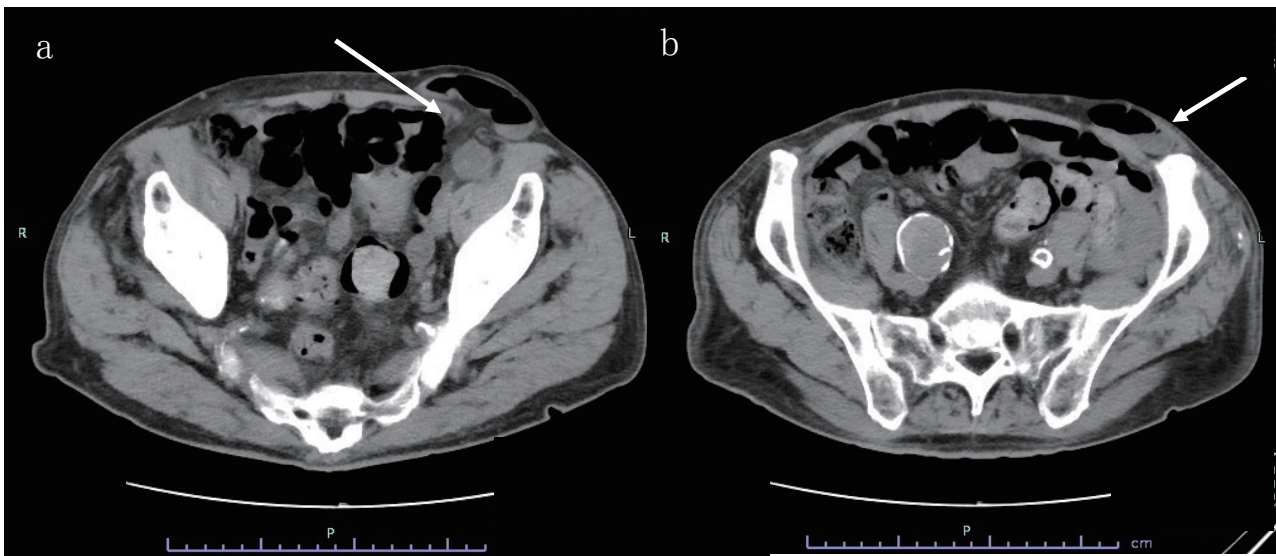


Fig.2 : a. ヘルニア門は左下腹壁動静脈(矢印)より外側に位置していた。
b. 脱出した小腸は頭側方向へ、外腹斜筋(矢印)の内側を進展していた。

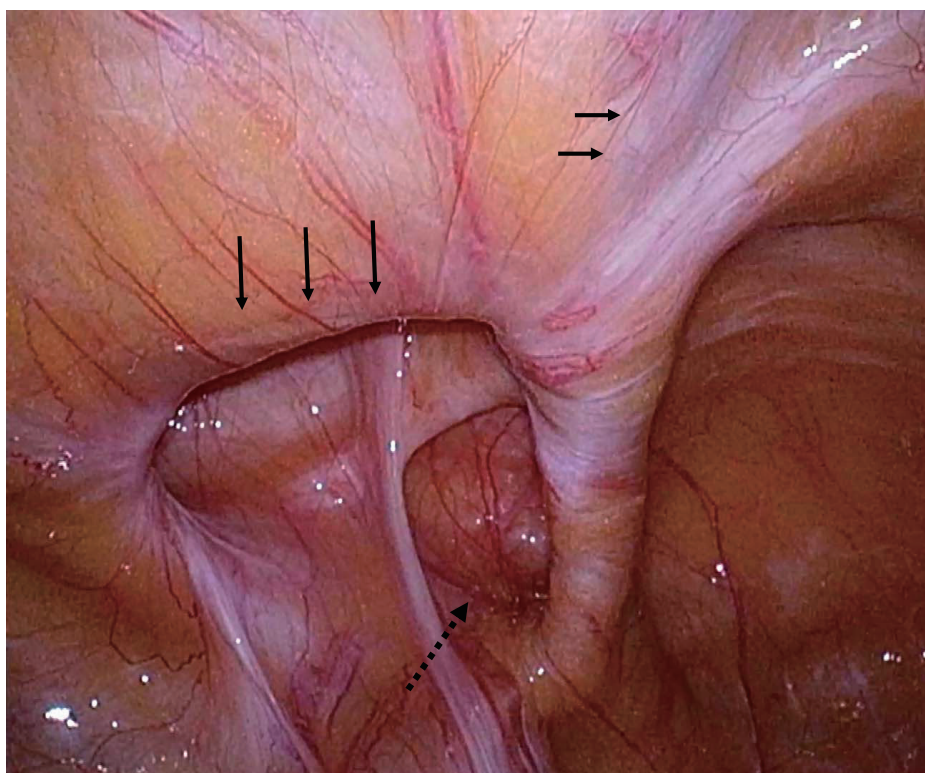


Fig.3 : ヘルニア門は左下腹壁動静脈（実線矢印 2 本）より外側に位置していた。
ヘルニア嚢は鼠径管方向（点線矢印）と腹側方向（実線矢印 3 本）に進展していた。

Table 1 : Interparietal hernia の報告例

報告年	報告者	年齢	性別	左右	症状	術前診断	タイプ	術式
2010	藤野	2か月	男	左	左下腹部膨隆, 患側陰嚢空虚	IPH疑い, 左停留精巣	interstitial	高位結紮, 精巣固定術 (9か月時)
2013	Hirabayashi	22日	男	右	右下腹部膨隆, 患側陰嚢空虚	Spigelian hernia 右停留精巣	interstitial	高位結紮, 精巣固定術 (23か月時)
2014	山田	80歳	女	左	左下腹部痛	鼠径ヘルニア疑い, Spigelian hernia疑い, IPH疑い	interstitial	TAPP法
2015	齋藤	65歳	男	右	嘔気, 嘔吐	絞扼性イレウス	preperitoneal	TAPP法
2016	Sakamoto	51歳	男	右	腹痛	IPH疑い, 内ヘルニア疑い	preperitoneal	TAPP法
2017	柿下	73歳	男	左	左下腹部膨隆, 疼痛	IPH疑い	interstitial	TAPP法
2017	山口	75歳	女	右	無症状	Spigelian hernia疑い, 鼠径ヘルニア疑い	interstitial	Plug法
2020	松村	78歳	女	右	右下腹部膨隆, 疼痛	IPH疑い	interstitial	TAPP法
2020	広津	67歳	男	左	左鼠径部膨隆, 疼痛	IPH	interstitial	TAPP法
2020	林	84歳	男	右	右鼠径部膨隆	右鼠径ヘルニア	superficial	Marcy法, 精巣摘除術

A Case Report of Interparietal Hernia with Identification by Anterior Approach after Laparoscopic View

Department of Surgery, Nishijin Hospital

Shoji Hirajima, Tsuyoshi Takagi, Hiroki Kobayashi, Kanehisa Fukumoto

Abstract

A 77 -year-old-man who had no surgical history presented with a left inguinal mass for two years. He had a 8cm mass that extended to lower abdomen from left inguinal region with flexing abdominal muscles. Abdominal CT scan showed a small intestine developed from the outside of the inferior epigastric vessels toward the inside of external oblique muscle on the cranial side.

After laparoscopic examination was performed to identify the hernia orifice, hernioplasty was performed by Direct Kugel method because of his low surgical resistance. Anterior approach showed that that the hernia sac lay between the internal and external oblique muscles. We have seen no postoperative complication for six months.

Key words:interparietal hernia, TAPP, anterior approach

2022年2月1日

受 理

日本ヘルニア学会

腹腔鏡下手術を施行した de Garengot hernia の2例

マツダ株式会社 マツダ病院 外科

林谷 康生, 栗栖 佳宏

要 旨

症例1, 75歳, 女性. 主訴は右鼠径部腫瘍の疼痛であり, CTで虫垂が嵌頓し膿瘍を形成した右大腿ヘルニアと診断した. 切開排膿の20日後に腹腔鏡下虫垂切除術を施行し, 大腿ヘルニアは修復しなかった. 症例2, 85歳, 女性. 胃癌術後の検診のCTで虫垂が脱出した右大腿ヘルニアと診断し, 腹腔鏡下大腿ヘルニア修復術と虫垂切除術を施行した. de Garengot herniaは虫垂が脱出した大腿ヘルニアで, 鼠径部切開による組織縫合法以外にもメッシュ法や腹腔鏡下手術も行われるようになり, 膿瘍を形成した症例では待機的手術や二期的手術も選択肢となる.

キーワード: 大腿ヘルニア, 虫垂, 腹腔鏡手術

はじめに

大腿ヘルニアでは, 脱出する臓器として大網や小腸が多いが, 稀に虫垂が脱出することがあり de Garengot hernia¹⁾と呼ばれている. その治療はヘルニア根治術と虫垂切除術を一期的に行うか否か, ヘルニアの修復をどうするかなど検討すべき点が多い. 今回, 我々は腹腔鏡下手術を行った de Garengot hernia の2例を経験したので, 若干の文献的考察を加えて報告する.

症 例 1

患者: 75歳, 女性.

主訴: 右鼠径部の有痛性腫瘍, 発熱

既往歴: 42歳 胆石症に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行.

家族歴: なし.

現病歴: 数日前から右鼠径部に腫瘍が出現し, 次第に疼痛が増悪し発熱もあるため当院を受診した.

来院時現症: 身長 137cm, 体重 45kg. BMI 24.0. 意識清明. 血圧 103/75mmHg, 脈拍 93回/分・整, 体温 38.3°C. 腹部は軽度膨隆し, 圧痛や筋性防御は認めず, 右鼠径部に発赤, 圧痛のある鶏卵大の腫瘍を認めた.

血液検査所見: WBC 33610/ μ l, CRP 7.24mg/dlと炎症所見の上昇を認めた.

腹部単純CT検査: 右鼠径部にガスと液状成分を含む腫瘍を認め, 虫垂と考えられる構造物で上行結腸と連続していた (Fig. 1).

以上から虫垂が嵌頓し膿瘍を形成した右大腿ヘルニアと診

断し入院となった. 現時点での手術は創感染の危険性が高いと判断し膿瘍ドレナージを先行させる方針とし, 局所麻酔下で右鼠径部の腫瘍の直上を2cm切開すると約20mlの排膿を認めた. 抗菌薬治療を開始し発熱, 疼痛や炎症所見は速やかに改善し, 第20病日に腹腔鏡下虫垂切除術を施行, 右大腿ヘルニアは二期的手術の予定とした.

手術所見: 全身麻酔下, 仰臥位で, 臍に12mm, 左下腹部と右側腹部に5mmポートを挿入し腹腔内を観察, 虫垂の先端が右大腿裂孔に嵌頓し癒着していた (Fig. 2a). 虫垂を損傷しないように愛護的に腹腔内に牽引し整復した (Fig. 2b). 虫垂間膜を切離して虫垂根部は二重結紮後に離断して手術を終了した. 手術時間1時間32分, 気腹時間49分, 出血少量であった. 切除した虫垂の先端には内腔の露出はないが漿膜・筋層は欠落していた.

術後経過: 術後8日目に軽快退院した. 右大腿ヘルニアは手術延期の希望があり経過観察中である.

症 例 2

患者: 85歳, 女性.

主訴: 右鼠径部の腫瘍.

既往歴: 1年前に胃前庭部癌に対して腹腔鏡補助下幽門側胃切除を施行.

家族歴: なし.

現病歴: 数か月前から右鼠径部の軟らかい腫瘍を自覚していた. 胃癌術後の検診で腹部単純CT検査を行い, 虫垂が脱出した右大腿ヘルニアを認め入院となり, 同日手術となった.

来院時現症: 身長 148.6cm, 体重 34.3kg. BMI 15.5. 意

識清明. 血圧 133/74mmHg, 脈拍 71 回 / 分・整, 体温 37.3°C. 上腹部に 5cm, 左右肋弓下, 左右側腹部に 1cm の手術創あり, 腹部は平坦, 軟で圧痛, 筋性防御・反跳痛なし, 右鼠径部に母指頭大の軟らかい腫瘤を認めた.

血液検査所見: 異常所見なし.

腹部単純 CT 検査: 右鼠径部にガスを含む腫瘤を認めた (Fig. 3).

手術所見: 全身麻酔下, 仰臥位で, 臍に 12mm, 左下腹部と右側腹部に 5mm ポートを挿入, 腹腔内を観察すると右大腿裂孔に虫垂の先端が嵌入していた (Fig. 4a). 虫垂を腹腔内に愛護的に牽引し整復し (Fig. 4b), 腹膜剥離後に大腿ヘルニア嚢は切除し 3DMax™ Light Mesh M size (Bard 社) で修復した (Fig. 4c). 続いて回盲部を剥離し臍創から虫垂を直視下に切除して手術を終了した. 手術時間 1 時間 53 分, 気腹時間 1 時間 30 分, 出血少量であった. 切除した虫垂の先端には穿孔は認めなかった.

術後経過: 術後 3 日目に軽快退院した.

考 察

成人の鼠径部ヘルニアでは様々な術式が日常診療として行われ, 虫垂炎の治療も緊急の開腹手術だけでなく, 腹腔鏡下手術や interval appendectomy など選択肢が増えてきている. de Garengeot hernia が大腿ヘルニアと虫垂炎の複合疾患と捉えれば, それぞれを掛け合わせた複数の治療方法が想定される. 医学中央雑誌で「大腿ヘルニア」「虫垂」をキーワードとして会議録を除いて検索した de Garengeot hernia と考えられた 45 症例^{2)~43)}でも様々な治療方法が報告されている. まず大腿ヘルニアの修復に関しては 2006 年までは組織縫合法が中心であったが 2007 年以降になるとメッシュ法が増え, 全体では組織縫合法が 20 例, メッシュ法が 25 例となっている. 待機的な大腿ヘルニア修復術ではメッシュ法が中心で組織縫合法は経験する機会が少なく, 横筋筋膜を Cooper 靭帯に縫着するため慢性疼痛の発生率が高いことや再発のリスクから鼠径部ヘルニア診療ガイドライン 2015 では成人鼠径部ヘルニアに対して組織縫合法は推奨されていないが, 汚染手術となった場合にはメッシュ感染のリスクを考慮して組織縫合法が推奨されている⁴⁴⁾. しかしながらメッシュは従来考えられていたよりも感染に強く, 限局的な炎症や十分な洗浄が行えた症例では使用を検討すべきとの報告もあり⁴⁵⁻⁴⁷⁾, 城田らも膿瘍や穿孔, 糞便で汚染された大腸切除を除いた腸管切除例にメッシュを使用し良好な成績を報告している⁴⁸⁾. 虫垂炎の合併でメッシュの使用を禁忌と決めつけるのではなく, 虫垂炎の程度や術中操作による汚染度, 再発が患者に与える影響などを十分に考慮して, 手術時にメッシュ使用の可否を検討しなければならないであろう.

続いて到達方法は鼠径部切開が 37 例と大多数を占めて

いるが 2009 年から TAPP 法が 5 例^{28) 32) 36) 41) 42)}, TEP 法が 3 例^{18) 22) 31)}と腹腔鏡下手術が増えてきている. de Garengeot hernia では虫垂が大腿管で強固に締めつけられるため虫垂先端の炎症の腹腔内へ波及が最小限に留められ腸管麻痺が生じにくく十分な working space を確保できることから腹腔鏡下手術の良い適応と考えられる. その反面, 癒着などにより簡単には虫垂が整復できないために腹腔側への牽引時には愛護的な操作が必要である. 内野らは大腿ヘルニアと虫垂切除の到達方法を変えることがメッシュ感染の回避に有効と考え, 腹腔鏡で虫垂切除を行った後に鼠径部切開でメッシュ法による大腿ヘルニア修復を行った 1 例を報告している³⁸⁾. また秋山らは大腿ヘルニア嵌頓でまず腹腔鏡で嵌頓を解除し, 臍創から体外で腸管切除を行い, 最後に鼠径部切開でメッシュを挿入している⁴⁹⁾. さらに Pans らも疾患は異なるが鼠径ヘルニア嵌頓で下腹部正中切開で腸管切除を行った後に腹膜を閉鎖して腹膜前腔にメッシュを挿入している⁵⁰⁾. 筆者らも症例 2 では腹腔鏡下に大腿ヘルニア修復術を行い, 引き続いて腹腔鏡で臍創まで回盲部を授動して臍創から腹腔外で虫垂切除を行い, それぞれの術野を分離することでメッシュ感染の回避を試みた. 感染予防効果は不明ではあるが, 一次的に手術を行うのであれば別術野とすることも一つの選択肢かもしれない.

報告例の多くは大腿ヘルニア修復と虫垂切除の同時手術だが, 2 例では初回に虫垂切除のみを行い, 数か月後に大腿ヘルニア修復を行う二期の手術を選択している^{31) 32)}. 中田らは腸管穿孔や腸管切除が必要な鼠径部ヘルニア嵌頓ではメッシュ感染の回避のため二期的な腹腔鏡下大腿ヘルニア修復術を推奨している⁵¹⁾. さらに前述したように虫垂先端の炎症が腹腔内と隔絶されている点に着目して, 保存的治療を先行させ炎症が落ち着いた後に手術を行う interval appendectomy に準じた治療も 1 例報告されている⁴¹⁾. 筆者らも膿瘍を形成した症例 1 では切開排膿後に抗菌薬治療を行って炎症を消退させて腹腔鏡下虫垂切除術を施行した. Interval appendectomy は限局性腹腔内膿瘍を伴う虫垂炎に対して回盲部切除術などの過大手術を回避するため抗菌薬投与や経皮的ドレナージを先行させ炎症が消退した後に虫垂切除を行う治療戦略で, 治療成功率が高く遺残膿瘍や創感染などの発生率も 5% 以下と低い⁵²⁻⁵⁶⁾. もちろん手術までの期間が長期化することや嵌頓解除による汎発性腹膜炎への悪化には細心の注意が必要だが, メッシュの有無にかかわらず創感染の回避という観点からは膿瘍を形成した de Garengeot hernia でも有効な治療法となる可能性を秘めている.

おわりに

異なる治療経過をたどった de Garengeot hernia の 2 例を報告した. 本邦報告例の検討から de Garengeot hernia では虫

垂切除と組織法合法だけでなく、メッシュの使用や腹腔鏡下手術、ドレナージを先行させる治療などがあることが明らかとなり、日々の診療で de Garengeot hernia に遭遇した際にはこれらの選択肢を十分に検討して治療に当たらなければならない。

文 献

- 1) Akopian G, Alexander M: De Garengeot hernia: appendicitis within femoral hernia. *Am Surg.* 2005; 71: 526-527
- 2) 大石明彦, 河田憲幸, 松野 剛他: 大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1手術症例. *臨外* 1996; 51: 229-232
- 3) 長澤圭一, 長谷川洋, 小木曾清二他: 大腿ヘルニア嵌頓の内容が蜂窩織炎性虫垂であった1例. *日臨外医学会誌* 1996; 57: 194-196
- 4) 山本尚人, 橋 尚吾, 中村昌樹他: 鼠経ヘルニア, 閉鎖孔ヘルニアを既往とし, 大腿ヘルニア虫垂嵌頓手術後に胆嚢捻転症を生じた1例. *臨外* 2001; 56: 821-824
- 5) Masashi TAKEMURA, Koji IWAMOTO, Shisei GOSHI, et al: Strangulated Femoral Hernia Containing Gangrenous Appendicitis: Report of a Case. *日外連会誌* 2000; 25: 789-791
- 6) 伊木勝道, 野上厚志, 木山 徹: 虫垂が嵌頓した大腿ヘルニアの一例. *兵庫医師会医誌* 2000; 43: 26-28
- 7) 菅沼利行, 長谷和生, 識名 敦他: 虫垂をヘルニア内容とする大腿ヘルニアと閉鎖孔ヘルニアが併存した1例. *日臨外会誌* 2004; 65: 1112-1116
- 8) 齋藤 心, 小島正幸, 清水 敦他: 膿瘍を形成した大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *臨外* 2004; 59: 371-374
- 9) 梅岡達生, 酒井邦彦, 磯崎博司他: 壊疽性虫垂炎を内容とする大腿ヘルニア嵌頓の1例. *日臨外会誌* 2005; 66: 2740-2743
- 10) 大迫 智, 臼井智彦, 西田智樹他: CTにて術前診断しえた大腿ヘルニア内壊疽性虫垂炎の1例. *日消外会誌* 2005; 38: 701-705
- 11) 寺岡 均, 竹内一浩, 櫻井克宜他: 大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *日消外会誌* 2005; 38: 98-101
- 12) 水崎 馨, 齊藤英一: 大腿ヘルニア内蜂窩織炎性虫垂嵌頓の1例. *日消外会誌* 2006; 39: 1741-1746
- 13) 吉田達也, 増淵正隆, 三森教雄: 大腿ヘルニア虫垂嵌頓の2例. *日臨外会誌* 2006; 67: 2109-2113
- 14) 平賀真雄, 中村克也, 坂口右己他: 下肢静脈血流障害を伴う大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *超音波医* 2006; 33: 363-368
- 15) 松谷英樹, 大石 普, 吉崎孝明他: 虫垂が嵌頓した男性大腿ヘルニアの1例. *臨外* 2007; 62: 1123-1126
- 16) 新木正隆, 大沢清孝, 竹部兼太郎他: 虫垂が嵌頓した大腿ヘルニアの一例. *群馬医学* 2006; 84: 167-169
- 17) 間嶋 孝, 榎原次夫: 大腿ヘルニア内に嵌頓をきたした虫垂の1手術例. *京府医大誌* 2008; 117: 483-488
- 18) 太田 竜, 小根山正貴, 高橋保正他: 鏡視下に修復しえた大腿ヘルニア虫垂嵌頓の1例. *日消外会誌* 2009; 42: 1631-1636
- 19) 高木 剛, 中瀬有遠, 福本兼久他: 虫垂の嵌頓を伴った大腿ヘルニアの1例. *日臨外会誌* 2009; 70: 265-269
- 20) 竹長真紀, 吉田 勲, 山本武司他: 大腿ヘルニア虫垂嵌頓の一例. *兵庫全外科医会誌* 2010; 44: 30-34
- 21) 安本明浩, 徳村弘実, 高橋賢一他: MRIにて術前診断した右大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *日臨外会誌* 2010; 71: 235-238
- 22) 松川 秀, 白鳥敏夫, 釘宮睦博他: 術前に大腿ヘルニア虫垂嵌頓と診断し, 腹腔鏡下ヘルニア根治術 (TEPP) + 虫垂切除術を施行しえた1例. *手術* 2012; 66: 1299-1302
- 23) 長谷川和住, 石山智敏, 神宮 彰他: 術前に診断しえた大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *手術* 2011; 65: 1577-1579
- 24) 佐野真規, 中山隆盛, 新谷恒弘他: 虫垂嵌頓を伴う大腿ヘルニアの1例および本邦報告例の文献的考察. *日消外会誌* 2011; 44: 1055-1061
- 25) 宮田隆司, 柄田智也, 馬渡俊樹他: 虫垂が嵌頓した男性大腿ヘルニアの1例. *日臨外会誌* 2013; 74: 1997-2001
- 26) 出口勝也, 大林孝吉, 上田英史他: CTにて術前診断した大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *日臨外会誌* 2013; 74: 1096-1100
- 27) 水野智哉, 川辺昭浩, 奥村拓也他: CT検査にて術前診断した大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *日臨外会誌* 2014; 75: 1730-1734
- 28) 高館達之, 中川国利, 鈴木秀幸他: 腹腔鏡下に修復した大腿ヘルニア虫垂嵌頓の1例. *仙台赤十字病医誌* 2014; 23: 43-47
- 29) 宮谷幸造, 花木武彦, 山本 修他: 大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *日臨外会誌* 2013; 74: 2325-2330
- 30) 野々山敬介, 早川哲史, 中村謙一他: De Garengeot hernia の2例. *日臨外会誌* 2014; 75: 2903-2908
- 31) 齋藤敬弘, 大谷 聡, 佐藤佳宏他: 腹腔鏡下に修復した大腿ヘルニア虫垂嵌頓の1例. *日臨外会誌* 2014; 75: 2606-2612
- 32) 野々山敬介, 中村謙一, 北上英彦他: 膿瘍形成を伴う de Garengeot hernia に対して二期的に腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した1例. *日鏡外会誌* 2015; 20: 261-267
- 33) 村川正明, 松本松圭, 清水正幸他: 虫垂嵌頓大腿ヘルニアの1例. *日腹救急医学会誌* 2015; 35: 171-175
- 34) 室谷知孝, 杉本 聡, 宮寄安晃他: De Garengeot hernia の1例. *日臨外会誌* 2016; 77: 3034-3040
- 35) 吉田孝司, 三井秀雄, 金澤伸郎他: 術前診断が可能であった大腿ヘルニア内虫垂嵌頓の1例. *臨外* 2017; 72: 1013-1017
- 36) 吉田倫太郎, 松隈哲人, 丸山晴司他: 腹腔鏡下ヘルニア修復術と虫垂切除術を併施した虫垂嵌頓大腿ヘルニアの1例. *日臨外会誌* 2017; 78: 156-161
- 37) 熱田幸司, 小林純子, 小谷依里奈他: 術前診断し得た de Garengeot hernia の1例. *静岡赤十字病院研究報* 2017; 37: 1-5
- 38) 内野馨博, 成富一哉, 嬉野浩樹他: 腹腔鏡および前方アプローチを併用し一期的に根治術を行えた de Garengeot's hernia の一例. *久留米医学会雑誌* 2018; 81: 67-72
- 39) 宇都宮大地, 大谷広美, 原田雅光他: 術前CTにより診断が可能であった De Garengeot's hernia の2例. *愛媛医学* 2019; 38: 179-184
- 40) 真船太一, 國場幸均, 久恒靖人他: 術前鼠径部除圧下腹臥位 CT が有用であった右内鼠経ヘルニアと de garengeot ヘルニアが併存した1例. *日ヘルニア会誌* 2019; 5: 36-41
- 41) 檀原哲也, 林 賢: 急性虫垂炎を併発した De Garengeot hernia に対して待機的に腹腔鏡下虫垂切除と transabdominal preperitoneal repair による大腿ヘルニア修復術を同時に施行した1例. *日消外会誌* 2019; 52: 227-238

- 42) 鳥居直矢, 世古口英, 井上昌也他: 腹腔鏡下修復術と虫垂切除を一期的に施行した虫垂嵌頓大腿ヘルニアの1例. 日腹部救急医学会誌 2020; 40: 527-529
- 43) 後藤俊彦, 村田 徹: 高齢男性に発症した De Garengeot hernia の1例. 日腹部救急医学会誌 2019; 39: 989-991
- 44) 日本ヘルニア学会ガイドライン委員会編. 鼠径部ヘルニア診療ガイドライン 2015. 東京: 金原出版; 2015. p. 35-43.
- 45) Elsebae MM, Nasr M, Said M; Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study. In J surg 2008; 6: 302-305
- 46) 高塚聡, 山本篤, 高垣敬一他: 閉鎖孔ヘルニア 10 例の検討—特にメッシュ修復法の有用性について—. 日臨外会誌 2000; 61: 3400-3403
- 47) 大谷聡, 宮澤正紹, 武藤淳他: メッシュ法で修復した腸管切除を伴う閉鎖孔ヘルニアの1例. 日臨外会誌 2004; 65: 3326-3329
- 48) 城田哲哉, 渡瀬 誠, 南原幹男他: 腸管切除を施行した鼠径部ヘルニア嵌頓症例に対する手術術式の検討. 日臨外会誌 2012; 73: 1043-1048
- 49) 秋山 岳, 植松 大, 大久保洋毅他. 大腿ヘルニア嵌頓イレウスに対する内視鏡外科手術を使用した治療戦略. 日腹部救急医学会誌 2013; 33: 47-53
- 50) Pans A, Desai C, Jacquet N. Use of a preperitoneal prosthesis for strangulated groin hernia. Br J Surg 1997; 84: 310-312
- 51) 中田 亮輔, 千原 直人, 鈴木 英之他. 鼠径部ヘルニア嵌頓に対する腹腔鏡を用いた治療戦略. 日腹部救急医学会誌 2014; 31: 81-86
- 52) Weber TR, Keller MA, Bower RJ, et al: Is delayed operative treatment worth the trouble with perforated appendicitis in children? Am J Surg 2003; 186: 685-689
- 53) 前田 大, 藤崎真人, 高橋孝行他: 成人の虫垂膿瘍に対する interval appendectomy. 日臨外会誌 2003; 64: 2089-2094
- 54) 福長 徹, 飯野正敏, 木村正幸他: Interval appendectomy を基本戦略とする急性虫垂炎の治療. 日腹部救急医学会誌 2012; 32: 775-779
- 55) Jordan JS, Kovalcik PJ, Schwab CW : Appendicitis with a palpable mass. Ann Surg 1981; 193: 227-229
- 56) Skoubo-Kristensen E, Hvid I : The appendiceal mass resultsof conservative management. Ann Surg 1982; 196: 584-587

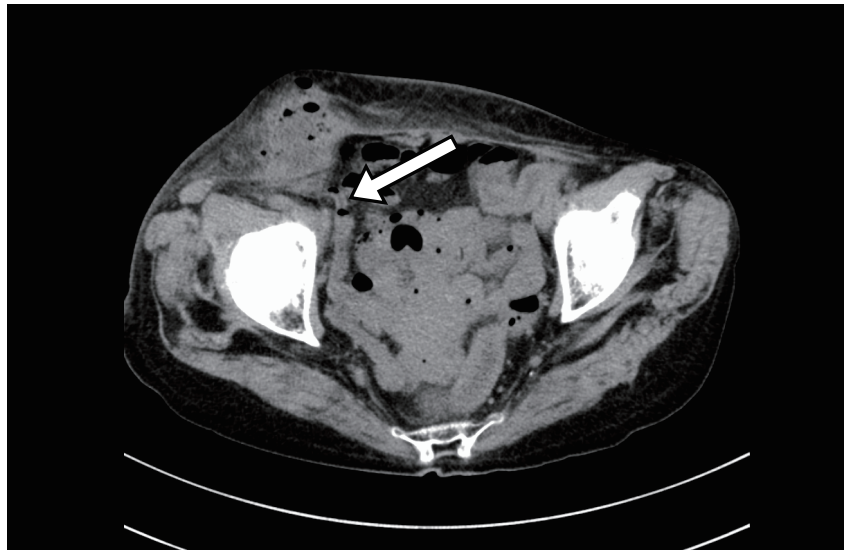


Fig. 1 : 腹部単純 CT 検査 (症例1)

右鼠径部にガスと液体成分を含む壁の不明瞭な腫瘤があり、大腿動静脈の内側で虫垂と考えられる管腔臓器 (白矢印) で上行結腸と連続していた



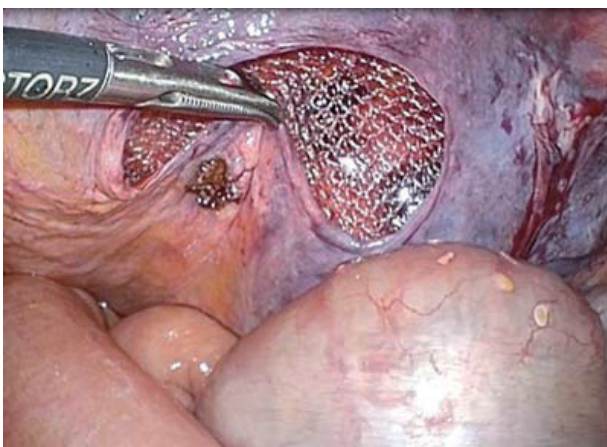
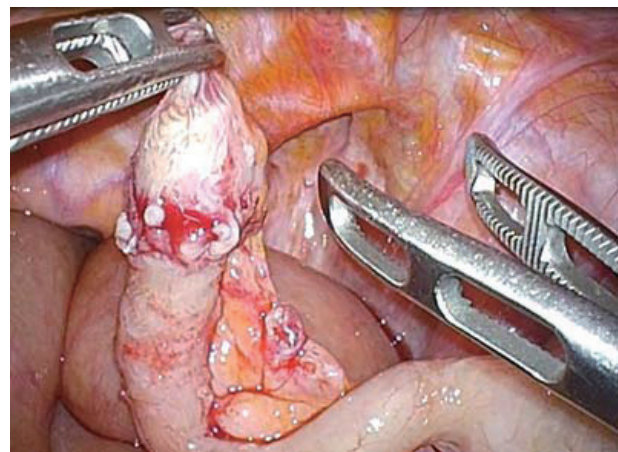
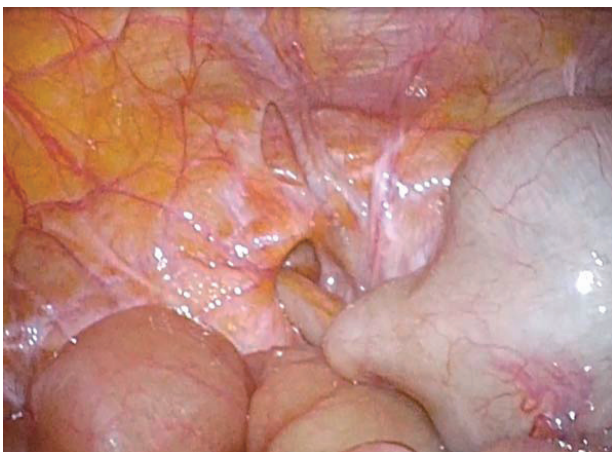
Fig. 2 : 腹腔鏡下虫垂切除の術中所見 (症例1)

- a : 虫垂の先端が右大腿裂孔に嵌頓し癒着していた
- b : 虫垂を損傷しないように愛護的に腹腔内に牽引し整復した

a
b



Fig. 3 : 腹部単純 CT 検査 (症例2)
右鼠径部にガスを含む腫瘤を認めた



a	b
c	

Fig. 4 : 腹腔鏡下大腿ヘルニア修復術, 虫垂切除術の術中所見 (症例2)
a : 右大腿裂孔に虫垂の先端が嵌入していた
b : 虫垂を腹腔内に愛護的に牽引し整復した
c : 大腿ヘルニア嚢を切除後, 3DMax™ Light Mesh M size (Bard 社) で修復

Table : de Garengot hernia の本邦報告例

No.	報告者	報告年	年齢	性別	大腿ヘルニア修復術				虫垂切除術		創感染	追記事項
					鼠径部切開法, 下腹部正中切開法		腹腔鏡手術		開腹	腹腔鏡		
					組織縫合法	メッシュ法	TAPP	TEP				
1	大石明彦 ²⁾	1996	75	F	iliopubic tract repair					○		あり
2	長澤圭一 ³⁾	1996	83	F	McVay法					○		
3	山本尚人 ⁴⁾	2001	84	F	McVay法					○		あり
4	Takemura ⁵⁾	2001	79	F	McVay法					○		
5	伊木勝道 ⁶⁾	2001	74	F		mesh plug				○		
6	菅沼利行 ⁷⁾	2004	77	F	McVay法					○		
7	斎藤心 ⁸⁾	2004	80	F	大腿輪縫縮術					○		あり
8	梅岡達生 ⁹⁾	2005	85	F	McVay法					○		あり
9	大迫智 ¹⁰⁾	2005	90	F	McVay法					○		あり
10	寺岡均 ¹¹⁾	2005	53	F		mesh plug				○		
11	水崎馨 ¹²⁾	2006	75	M	McVay法					○		
12	吉田達也 ¹³⁾	2006	59	F	iliopubic tract repair					○		
13	吉田達也 ¹³⁾	2006	50	F	McVay法					○		
14	平賀真雄 ¹⁴⁾	2006	83	F						○		
15	松谷英樹 ¹⁵⁾	2007	80	M	ヘルニア囊縫縮					○		
16	新木正隆 ¹⁶⁾	2007	78	F		mesh plug				○		
17	間嶋孝 ¹⁷⁾	2008	82	F		mesh plug				○		
18	太田竜 ¹⁸⁾	2009	72	F				mesh(詳細不明)		○		
19	高木剛 ¹⁹⁾	2009	92	F		mesh plug				○		
20	竹長真紀 ²⁰⁾	2010	79	F		Kugel patch				○		
21	安本明浩 ²¹⁾	2010	83	F	McVay法					○		
22	松川秀 ²²⁾	2012	49	F				Prolene mesh		○		
23	長谷川和住 ²³⁾	2012	68	F	McVay法					○		
24	佐野真規 ²⁴⁾	2012	79	F		Prolene hernia system				○		
25	宮田隆司 ²⁵⁾	2013	84	M	McVay法					○		
26	出口勝也 ²⁶⁾	2013	70	F		mesh plug				○		
27	水野智哉 ²⁷⁾	2014	70	F		Prolene hernia system				○		虫垂切除なし
28	高館達之 ²⁸⁾	2014	59	F			mesh plug			○		
29	宮谷幸造 ²⁹⁾	2014	70	F	McVay法					○		
30	野々山敬介 ³⁰⁾	2014	93	F		Ultrapro hernia system				○		
31	野々山敬介 ³⁰⁾	2014	38	M	McVay法					○		
32	斎藤敬弘 ³¹⁾	2014	77	F				大腿輪縫縮		○		二期の手術
33	野々山敬介 ³²⁾	2015	84	M				詳細不明		○		二期の手術
34	村川正明 ³³⁾	2015	75	F		Kugel patch				○		
35	室谷和孝 ³⁴⁾	2016	77	F		Ultrapro hernia system				○		
36	吉田孝司 ³⁵⁾	2017	79	M	McVay法					○		
37	吉田倫太郎 ³⁶⁾	2017	72	F			Bard mesh			○		
38	熱田幸司 ³⁷⁾	2017	65	F		Kugel patch				○		
39	内野馨博 ³⁸⁾	2018	76	F		Kugel patch				○		
40	宇都宮大地 ³⁹⁾	2019	85	M	McVay法					○		
41	宇都宮大地 ³⁹⁾	2019	73	F	McVay法					○		
42	真船太一 ⁴⁰⁾	2019	81	M		Kugel patch				○		虫垂切除なし
43	檀原哲也 ⁴¹⁾	2019	85	F			3DMax Light Mesh			○		保存的治療を先行
44	鳥居直矢 ⁴²⁾	2020	68	F			3DMax Light Mesh			○		
45	後藤俊彦 ⁴³⁾	2020	75	M		mesh(詳細不明)				○		

Two cases of de Garengeot hernia treated by laparoscopic surgery

Department of Surgery, Mazda Hospital, Mazda Motor Corporation

Yasuo Hayashidani, Yoshihiro Kurisu

Abstract

Case 1: A 75-year-old woman presented with pain from an inguinal mass. The diagnosis based on CT was a right femoral hernia with incarcerated and abscessed appendix. Incision and drainage was performed and laparoscopic appendectomy 20 days thereafter. The femoral hernia was repaired at a second-stage surgery. Case 2: An 85-year-old woman was found to have a right femoral hernia with incarcerated appendix on CT after surgery for stomach cancer. Thus, she underwent appendectomy and laparoscopic repair of the femoral hernia. De Garengeot hernia is a femoral hernia in which the appendix migrates into the hernia sac. It is treated by methods such as inguinal incision and tissue-suture repair, mesh repair, and laparoscopic surgery. In cases with abscess, an elective surgery or second-stage surgery can be an option for such hernia repair.

Key words: femoral hernia, appendix, laparoscopic surgery

2022年2月1日

受 理

日本ヘルニア学会

編集後記

新型コロナウイルスの感染拡大、第6波の影響を受けられている皆様に、お見舞い申し上げます。
2022年は冬期オリンピック北京大会が無事に終了し、時勢が落ち着くかに思われました。
そこに飛び込んできたのが、ロシアのウクライナ侵攻のニュースでした。
現代の戦争は生々しい画像で家庭に届けられます。
人的被害の報告が相次いでおり、問題の収拾まで長期化すると思われています。

3月になり『まん延防止等重点措置』が終了しましたが、感染のリバウンドが懸念されています。
6月の日本ヘルニア学会、横浜で皆様にお会いできますことを願っております。

2022年4月号、日本ヘルニア学会誌 Vol.8 No.1 をお届けいたします。
本号は原著1編、臨床経験1編、症例報告5編の計7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8巻 第1号 2022年4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