

症例報告

単孔式腹腔鏡手術を施行した
子宮広間膜裂孔ヘルニアの一例山元崇輔¹⁾, 原義明²⁾, 結城啓介²⁾,
渡部和玄²⁾, 望月一太郎²⁾, 末永泰人²⁾,
網木学²⁾, 成田和広²⁾, 後藤学²⁾¹⁾横浜市立大学附属病院 消化器・一般外科²⁾川崎幸病院 外科

要旨: 症例は35歳女性, 腹痛, 嘔気を主訴に受診した. 身体所見上は筋性防御を認めた. 腹部造影CT検査所見は骨盤内に拡張した小腸を認め, closed loopを形成していた. 子宮は右側に偏位しており, 子宮から卵巣へ連続する子宮広間膜と考えられる索状物を認め子宮広間膜裂孔ヘルニアの診断で緊急手術の方針とした. 臍切開25mmで単回使用トロカールスリーブを留置し単孔式腹腔鏡手術で開始した. 腹腔内を観察すると左子宮広間膜に終末回腸と盲腸が嵌入しており, 慎重に牽引して整復した. 左子宮広間膜に20mmの欠損部位を認め, spiral PDS プラスで縫合閉鎖した. 術後経過は良好で術後2日目から食事再開し, 術後5日目に退院となった. 子宮広間膜裂孔ヘルニアは比較的稀な疾患であり, 単孔式手術を施行した症例は少ない. 文献的考察を加えて報告する.

Key words: 子宮広間膜裂孔ヘルニア (broad ligament hernia of the uterus),
単孔式手術 (single-incision laparoscopy),
内ヘルニア (internal hernia), 腸閉塞 (intestinal obstruction)

はじめに

子宮広間膜裂孔ヘルニアは子宮広間膜欠損部をヘルニア門として生じる比較的まれな内ヘルニアである. 今回我々は, CT検査で術前診断し, 単孔式腹腔鏡下に治療しえた子宮広間膜裂孔ヘルニアの1例を経験したので報告する.

症例

患者: 35歳・女性

主訴: 腹痛

既往歴: なし

分娩歴: 自然分娩1回

現病歴: 4日前より腹痛, 嘔気あり前医を受診し, 胃腸炎の診断で帰宅した. その後も症状が改善しないため当院救急外来を受診した.

入院時現症: 身長150.0cm, 体重41.5kg, BMI 18.4. 心窩部を中心に筋性防御を伴う圧痛を認めた. 腫瘍は触知しなかった. 血液検査はWBC 8620/ μ l, CRP 0.04mg/dl, Hb 12.7g/dl, CK 99U/Lと正常範囲内であり, その他, 肝腎機能障害は認めなかった.

腹部造影CT検査 (図1): 骨盤内に拡張した小腸, 及び caliber changeを認め, closed loopを形成していた. 子宮は右側に偏位していた. 子宮から卵巣へ連続する子宮広間膜と考えられる索状物を認め, 拡張していない腸管は終末回腸近傍であった. 明らかな腹水, 腸管の血流障害を疑う所見はなかった.

山元崇輔, 横浜市金沢区福浦3-9 (〒236-0004) 横浜市立大学附属病院 消化器・一般外科
(原稿受付 2024年8月5日/改訂原稿受付 2024年9月20日/受理 2024年9月27日)

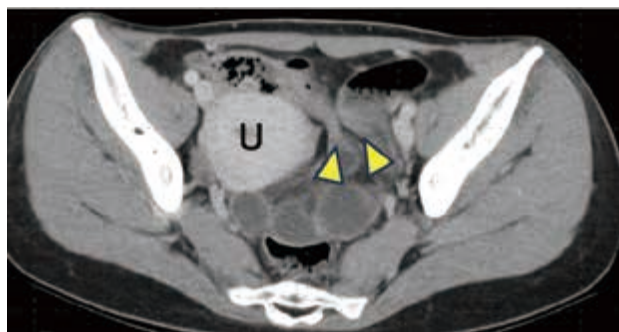


図1 来院時腹部造影CT

子宮 (U) 左側に拡張腸管および caliber change を認め (矢頭), closed loop を形成していた. 子宮は右側に圧排・偏位していた.

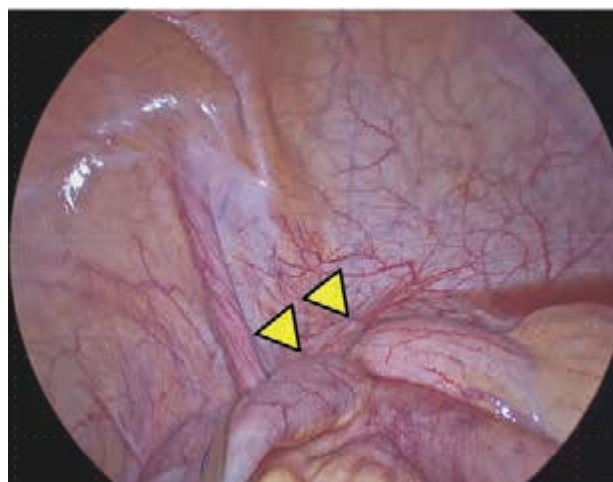


図2 術中所見

左子宮広間膜に小腸の嵌頓を認める (矢頭).

手術所見：全身麻酔下，仰臥位にて臍部に25mmの縦切開をおき，E・Zアクセスキット® (株式会社 八光) を装着し10mmHgで気腹した. 腹腔内には癒着はなく，反応性の腹水を少量認めた. 頭低位にして小腸を頭側に圧排すると，左子宮広間膜に腹側から背側に終末回腸と盲腸が嵌入していた (図2). 嵌入小腸を慎重に牽引すると整復することができた. 腸管は軽度うっ血していたが壊死所見はなく腸切除は必要ないと判断した. 左子宮広間膜に約20mmの欠損部位を認め (図3), spiral PDS plus® (ジョンソン・エンド・ジョンソン) にて3針連続縫合を行い閉鎖した. 手術時間は61分，出血量は少量であった.

術後経過：経過は良好で術後2日目から食事を再開し，術後5日目に退院した.

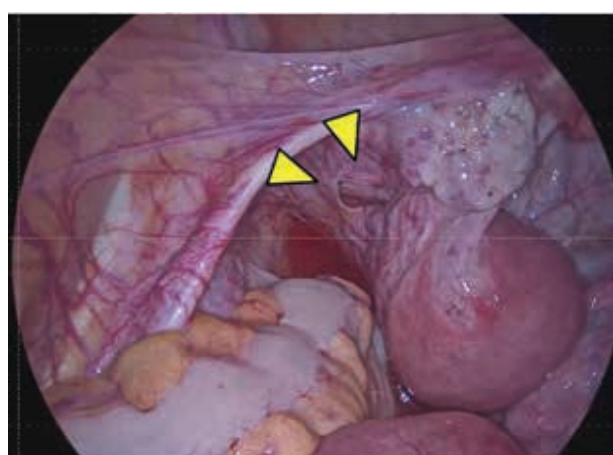


図3 術中所見

嵌頓解除後，左子宮広間膜に欠損部位を認める (矢頭).

考 察

子宮広間膜裂孔ヘルニアは，子宮広間膜の欠損による異常裂孔をヘルニア門として生じた内ヘルニアで，内ヘルニアの約1.6～5%を占めるとされている^{1,2)}. 子宮広間膜に裂孔が形成される原因としては，①先天的異常，②妊娠，出産，重労働による外力に伴う裂傷，③産婦人科的感染，④加齢に伴う靭帯や間膜の弾性低下が挙げられる³⁾. 本症例は35歳と若年であり，出産後比較的早期に発症しており，②または③が原因として考えられた. 子宮広間膜裂孔ヘルニアは子宮広間膜前葉と後葉と裂孔の位置関係から，Fenestra type と Pouch type および Hernia sac type の3つに分類されている. また Cilley ら⁴⁾は子宮円靭帯と裂孔の位置関係から Type 1～Type 3 の3つに分類している. 自験例は Fenestra type かつ Type 1 であった. 近年では，CT機器の精度向上および疾患概念の広がりにより，術前診断率は57～71%程度にまで上昇してきている^{5,6)}. その特徴としては，①骨盤内の closed loop を伴う拡張腸管，②拡張腸管による子宮やS状結腸・直腸の圧排・偏位，③子宮・卵巣間距離の開大，④患側への腸間膜血管の集中像⁷⁻⁹⁾があ

げられる. 自験例でも前記所見をすべて認め，術前診断に至った. 治療は嵌頓腸管の整復，壊死腸管があればその切除，裂孔の縫合閉鎖である. イレウス管留置による減圧後の手術報告も多いが，保存的治療によるイレウス解除は期待できず，また腸管壊死による切除率も40%と高い⁵⁾ことから，発症早期の手術治療が望ましい. 自験例では腹部CT検査で術前診断が発症早期に診断することができたため，腸管壊死まで至っていなかった.

腹腔鏡手術の普及により，子宮広間膜裂孔ヘルニアに対する腹腔鏡手術での治療報告は増えている. 腹腔鏡下手術は腸閉塞の原因を診断する目的で行うことは有用である. また腸管拡張が軽度であれば腹腔鏡下に閉塞機転を解除することも可能と思われる. また近年では，腹腔鏡手術に際しポート数を減らす reduced port surgery (以下，RPS) が広まっており，子宮広間膜裂孔ヘルニアに対しても RPS で行った症例の報告が散見される.

医学中央雑誌で「子宮広間膜」，「腹腔鏡」，「腸閉塞」をキーワードとして1983年から2020年まで検索したとこ

表1 子宮広間膜裂孔ヘルニアに対する reduced port surgery の本邦における報告例

報告者	報告年	年齢	開腹歴	形態	創孔数	腸管壊死	手術時間
成井ら ¹¹⁾	2013	29	帝王切開	不明	1	なし	79分
鳥越ら ¹²⁾	2013	40	虫垂切除	Fenestra	2	あり	不明
氏家ら ¹³⁾	2014	52	なし	Fenestra	2	なし	161分
飯高ら ⁶⁾	2016	53	なし	Fenestra	2	なし	90分
大野ら ¹⁴⁾	2019	46	なし	Fenestra	2	なし	41分
自験例	2023	35	なし	Fenestra	1	なし	61分

る会議録を除き67例の腹腔鏡下手術の報告があり、RPSの症例報告は自験例も含め6例のみであった(表1)。単孔式腹腔鏡手術やRPSなどポート間の角度が小さくなると通常の腹腔鏡下手術より難易度が高くなるという報告もある¹⁰⁾が、表1の手術時間の中央値(不明例を除く)は86分であり、自験例は61分と6例の中でも短かった。また、ポート数は2孔が4例、単孔式は自験例も含め2例のみであった。ポート数が2孔の4症例はいずれも単孔式で手術を開始したものの、壊死腸管や腸管の拡張が著明であり視野の確保のために追加のポートが必要であった。

本症例では、CTで発症早期に診断することができ、腸管拡張が軽度であったため術中の視野が良好であった。そのため、手術時間も短く、追加のポートを挿入することなく単孔式で完遂することができた。また、単孔式腹腔鏡手術において縫合結紮は難易度が高く、時間を要する過程であるが自験例ではspiral PDS plusを使用することで手技の易化を図り、手術時間の短縮をすることができた。本症例のように発症早期に診断することができた場合には単孔式腹腔鏡手術は有用だと思われる。しかし、困難症例や腸管損傷などが危惧される場合にはポートの追加や開腹の移行を考慮すべきである。

おわりに

比較的稀な子宮広間膜裂孔ヘルニアに対して単孔式腹腔鏡下に治療可能であった1例を経験したので報告した。CTで早期診断ができた場合には単孔式腹腔鏡手術は有用である。

文 献

- 1) 池内準次, 久保宏隆, 岩淵秀一, 他: 内ヘルニア(嵌頓). 外科MOOK, **35**: 714-719, 1984.
- 2) Karaharju E, Hakkiluoto A: Strangulation of small intestine in an opening of the broad ligament. Int Surg, **60**: 430,

- 1975.
- 3) Hunt AB: Fenestra and pouches in the broad ligament as an actual and potential cause of strangulated intra-abdominal hernia. Surg Gynecol Obstet, **58**: 906-913, 1934.
- 4) Cilley R, Poterack K, Lemmer J, Dafoe D: Defects of the broad ligament of the uterus. Am J Gastroenterol, **81**: 906-913, 1986.
- 5) 上江洲一平, 高宮城陽栄, 知念順樹, 他: CTで術前に診断しえた子宮広間膜ヘルニアの5例. 日腹部救急医学会誌, **37**: 607-610, 2017.
- 6) 飯高大介, 越智史明, 梅原誠司, 中島 晋, 藤山准真, 増山 守: 術前診断し reduced port surgery にて修復した子宮広間膜ヘルニアの1例. 日内視鏡外会誌, **21**: 541-547, 2016.
- 7) Suzuki M, Takashima T, Funaki H, et al.: Radiologic imaging of herniation of the small bowel through a defect in the broad ligament. Gastrointest Radiol, **11**: 102-104, 1986.
- 8) 諏訪勝仁, 柵瀬信太郎, 大東誠司, 佐久間行雄, 西尾剛毅, 桜井健司: CT診断が有用であった子宮広間膜ヘルニアの1例. 日臨外会誌, **59**: 1654-1658, 1998.
- 9) Barbier Brion B, Daragon C, Idelcadi O, Mantion G, Kastler B, Delabrousse E: Small bowel obstruction due to broad ligament hernia: Computed tomography findings. Hernia, **15**: 353-355, 2011.
- 10) Ishiyama Y, Inaki N, Bando H, Yamada T: Assessment of Intracorporeal Suturing in Single-Port Surgery Using an Experimental Suturing Model. Indian J Surg, **29**: 451-456, 2017.
- 11) 成井諒子, 井上昌也: 単孔式腹腔鏡下に治療した右子宮広間膜裂孔ヘルニアの1例. 日腹部救急医学会誌, **33**: 1061-1065, 2013.
- 12) 鳥越貴行, 沢津橋佑典, 荒瀬光一, 上原智仁, 山口幸二: Reduced port surgery にて治療した子宮広間膜裂孔ヘルニアの1例. 日外科系連会誌, **38**: 184-189, 2013.
- 13) 氏家和人, 金泉年都, 杉森志穂, 他: 子宮広間膜異常

裂孔ヘルニアによるイレウスの一例. 京府医大誌, **123**: 627-631, 2014.

行った子宮広間膜裂孔ヘルニアの1例. 日腹部救急医学会雑誌, **39**(4): 773-776, 2019.

14) 大野徳之, 石田 誠, 出口正秋: Reduced port surgery を

Abstract

A CASE OF BROAD LIGAMENT HERNIA OF THE UTERUS SUCCESSFULLY TREATED WITH SINGLE-INCISION LAPAROSCOPY

Sosuke YAMAMOTO¹⁾, Yoshiaki HARA²⁾, Keisuke YUKI²⁾,
Kazuharu WATANABE²⁾, Ichitaro MOCHIZUKI²⁾, Yasuhito SUENAGA²⁾,
Manabu AMIKI²⁾, Kazuhiro NARITA²⁾, Manabu GOTO²⁾

¹⁾Department of Surgery, Yokohama City University Hospital

²⁾Department of Surgery, Kawasaki Saiwai Hospital

A 35-year-old woman presented with abdominal pain and nausea. Physical examination showed guarding. Contrast-enhanced computed tomography of the abdomen showed a dilated small intestine in the pelvis, and the uterus was deviated to the right side. A cord-like structure leading from the uterus to the ovaries was observed. The patient was diagnosed with a broad ligament hernia of the uterus, and emergency surgery was planned. The patient underwent single-incision laparoscopic surgery with an umbilical incision of 25 mm and an EZ-access placed. On intra-abdominal observation, the terminal ileum and cecum were inserted into the left broad ligament of the uterus, and they were carefully retracted and repaired. A 20-mm defect was found in the left broad ligament of the uterus, which was sutured closed with spiral PDS plus. The patient had a good postoperative course and started eating on the second postoperative day. She was discharged on the fifth postoperative day. A broad ligament hernia of the uterus is a rare condition, and there have been few cases of single-incision surgery. This case is reported along with a review of the literature