

閉鎖孔ヘルニア：44例の検討

堀之内友紀 林 応典 中山 隆盛 依田 恭尚
 梅田 翔太 垣迫 健介 小林 純子 安藤 崇史
 熱田 幸司 新谷 恒弘 磯部 潔

静岡赤十字病院 外科

要旨：2000年7月～2019年8月に当院で手術を施行した閉鎖孔ヘルニア44例を対象とし、臨床所見について後ろ向きに検討した。症例は高齢のやせ型女性に多かった。39例で緊急手術を要し、嵌頓を認めたものは32例、腸管切除を施行したものは8例であった。嵌頓形式はRichter型嵌頓28例と全係蹄型嵌頓4例であった。Richter型嵌頓は左側に多く、全係蹄型嵌頓は右側に多く、かつ腸管切除例が多かった。小腸嵌頓症例で腸管切除群8例と非切除群24例を比較すると、発症から手術までの時間は切除群で有意に長く、cut off値は33時間であった。術後創部感染を含む術後合併症は切除群で多い傾向にあった。閉鎖孔ヘルニアは全係蹄型嵌頓で腸管切除リスクが高く、発症から時間が経つほど切除リスクが上がり、術後回復経過に影響を及ぼす結果となった。閉鎖孔ヘルニアの診療では迅速な診断および治療が必要であると考えられた。

Key words：閉鎖孔ヘルニア，Richter型嵌頓，全係蹄型嵌頓，小腸切除，発症から手術までの時間

I. はじめに

閉鎖孔は寛骨の前下部に存在する孔である。男性では円形、女性では三角形に近い形状を示す。閉鎖孔は線維性の結合織でできた閉鎖膜で閉ざされており、閉鎖動静脈と閉鎖神経が通る膜の欠損部位を閉鎖管という。閉鎖孔ヘルニアは閉鎖管が拡大しヘルニア嚢を形成し発生する^{1,2)}。症状は鼠径部の疼痛は明確ではなく、下腹部痛といった腸閉塞症状が多い³⁻⁶⁾。腸閉塞の症状が自然に軽快した既往を持つことも少なくない⁷⁾。閉鎖神経圧迫による大腿内側の疼痛（Howship-Romberg徴候）を認めることもあり、整形外科疾患との鑑別も重要である^{7,8)}。閉鎖孔ヘルニアは、鼠径・大腿ヘルニアと比べ体表からの診断は困難である^{9,10)}。以前よりわれわれは閉鎖孔ヘルニアを報告しており¹¹⁾、今回は過去19年間に経験した閉鎖孔ヘルニア44例を後ろ向きに検討し、特に嵌頓例および腸管切除例の特徴を明らかにし、今後の治療方針に役立てることを目的とした。

II. 対象と方法

2000年7月～2019年8月の過去19年間に当院で手術を施行した閉鎖孔ヘルニア44例を対象とした。連続変数の中央値はmedian (minimum~maximum) で表示した。統計学的有意差検定は χ^2 検定、Fisher検定およびMann-Whitney検定を用いた。p<0.05を有意差ありとした。Mann-Whitney検定で有意差を認めたものに関して、ROC (Receiver Operating Characteristic) 曲線を用いてcut off値を感度-偽陽性率 (1-特異度) の最大値と定義して求めた。当院の倫理的手続きは完了しており、承認番号：2019-17、承認日：2019.09.04.である。

III. 結果

1. 背景因子の検討

年齢は85 (37~101) 歳であった。女性43例、男性1例であった。女性の出産歴は2 (0~6) 回であった (表1)。内科的疾患の既往は38例に認

表1 対象患者

| | |
|------------------|-----------------|
| 年齢中央値（最小値～最大値） | 85歳（37～101） |
| 性別（女性／男性） | 43／1 |
| 出産回数中央値（最小値～最大値） | 2回（0～6） |
| 身長中央値（最小値～最大値） | 145cm（138～168） |
| 体重中央値（最小値～最大値） | 38kg（26～50） |
| BMI中央値（最小値～最大値） | 16.8（11.7～21.5） |

められ、高血圧22例、心疾患9例、骨粗鬆症・脊椎疾患9例、脳疾患5例、呼吸疾患6例、糖尿病3例であった。また腹部手術歴のある患者は19例であった。

主訴は腹痛21例、大腿部痛11例、腹痛および大腿部痛1例、嘔吐10例、意識障害1例であった。身長は145（138～168）cm、体重は38（26～50）kg、BMI16.8（11.7～21.5）であった（表1）。WBCは43例で検索可能であり、7,400（1,030～25,770）/μl、CRPは39例で検索可能であり、0.3（0.01～10.04）mg/Lであった。術前診断の正診率は97.7%（43/44）であった。

待機手術が5例、緊急手術が39例であった。待機手術となった理由の内訳は、2例が緊急手術拒否のため、2例が小腸嵌頓を認めなかったため、1例が徒手整復に成功したためであった。麻酔法は腰椎麻酔6例、全身麻酔38例であった。アプローチは鼠径法35例、開腹法9例であった。修復はPHS（Prolene Hernia System）34例、メッシュシートが5例、縫縮が4例、無修復例が1例であった。無修復例は術中にヘルニアを認めず、内容物が膀胱または脂肪と考えられ修復は不要と判断された。緊急手術39例での手術時間は70（43～233）分、出血量は10（1～580）mlであった。

発生部位は右側20例、左側19例であった。小腸嵌頓は32例で認め、うち8例で小腸切除を施行した。

待機手術となった5例については、術後合併症を認めなかった。緊急手術を施行した39例は、術中に32例で小腸嵌頓を認めており、発症から手術までの時間は24（4～216）時間であった。術後の合併症を8例で認め、うちSSI（Surgical Site Infection）を5例に認めた。MAE（Major Adverse Event）を4例で認め、ARDS（Acute Respiratory Distress Syndrome）、誤嚥性肺炎、吻合不全、腸管穿孔であった。手術死亡は2例で、在院死亡は手術死亡1例含め2例であった。手術死亡および在院死亡の死因は誤嚥性肺炎、敗血症性ショック、心不全であった。

2. 嵌頓症例の検討

緊急手術になった症例の中で小腸嵌頓は32例で認め、28例はRichter型嵌頓、4例は全係蹄型嵌頓であった。嵌頓の発生部位として、Richter型嵌頓は左に（60.7%）、全係蹄型嵌頓は右に（100%）多く認められた（ $p=0.038$ ）。発症から手術までの時間は、Richter型嵌頓群27（5～216）時間、全係蹄型嵌頓群118（4～168）時間であり、有意差を認めなかった（ $p=0.361$ ）。手術因子では、手術時間（Richter型嵌頓群71（43～233）分、全係蹄型嵌頓群100.5（67～160）分、 $p=0.238$ ）や出血量（Richter型嵌頓群10（1～580）ml、全係蹄型嵌頓群20（5～75）ml、 $p=0.577$ ）であり、ともに有意差を認めなかった。腸管切除はRichter型嵌頓で17.9%（5例/28例）、全係

表2 嵌頓症例の比較

| 小腸嵌頓32例 | Richter型 28例 | 全係蹄型 4例 | p値 |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|-------|
| 発症から手術までの時間 中央値（最小値～最大値） | 27時間 (5～216) | 118時間 (4～168) | 0.361 |
| 手術時間 中央値（最小値～最大値） | 71分 (43～233) | 100.5分 (67～160) | 0.238 |
| 出血量 中央値（最小値～最大値） | 10ml (1～580) | 20ml (5～75) | 0.577 |
| 左右 右/左 | 11/17 | 4/0 | 0.038 |
| 腸管切除 切除/非切除 | 5/23 | 3/1 | 0.039 |

表3 腸管切除症例の比較

| 小腸嵌頓32例 | 切除群 8例 | 非切除群 24例 | p値 |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|-------|
| 発症から手術までの時間 中央値(最小値~最大値) | 127.5時間 (4~168) | 24時間 (5~216) | 0.045 |
| 手術時間 中央値(最小値~最大値) | 123分 (90~160) | 68分 (43~233) | 0.02 |
| 出血量 中央値(最小値~最大値) | 20ml (5~140) | 5ml (1~580) | 0.273 |
| 食事開始までの日数 中央値(最小値~最大値) | 7日 (3~29) | 4日 (1~16) | 0.038 |
| 術後合併症 | 4例 | 4例 | 0.152 |
| SSI | 3例 | 5例 | 0.085 |

蹄型嵌頓で75% (3例/4例) であり, 全係蹄型嵌頓で有意に多かった ($p=0.039$) (表2).

3. 腸管切除症例の検討

腸管嵌頓を認めた緊急手術例32例のうち8例で腸切除を施行した. 嵌頓していた腸管は全て小腸であった. 右閉鎖孔ヘルニアの腸管切除率は26.7% (4例/15例), 左閉鎖孔ヘルニアは23.5% (4例/17例) であり, 左右差を認めなかった.

腸管切除を施行した8例のうち, 5例は鼠径法によりPHSで, 3例は開腹により縫縮で補強された. 両群における術後合併症は, PHS群3例 (SSI 2例, 誤嚥性肺炎1例), 縫縮群1例 (縫合不全1例) であり, いずれも両群間で有意差を認めなかった ($p=0.500$).

腸管切除群 ($N=8$) と非切除群 ($N=24$) で比較検討した, 血液検査ではWBC・CRPともに両群間で有意差を認めなかった ($p=0.064$, $p=0.524$). 手術因子では, 手術時間 (腸管切除群123 (90~160) 分, 非切除群68 (43~233) 分, $p=0.02$) で有意差を認めたが, 出血量 (腸管切除群20 (5~140) ml, 非切除群5 (1~580) ml, $p=0.273$) で有意差を認めなかった. 食事開始までの日数では, 腸管切除群の方が非切除群より長かった (腸管切除群7 (3~29) 日, 非切除群4 (1~16) 日, $p=0.038$). 術後合併症は両群間に有意差を認めなかった ($P=0.152$) が, SSIは切除群で多い傾向にあった (切除群37.5%, 非切除群8.3%, $p=0.085$). 発症から手

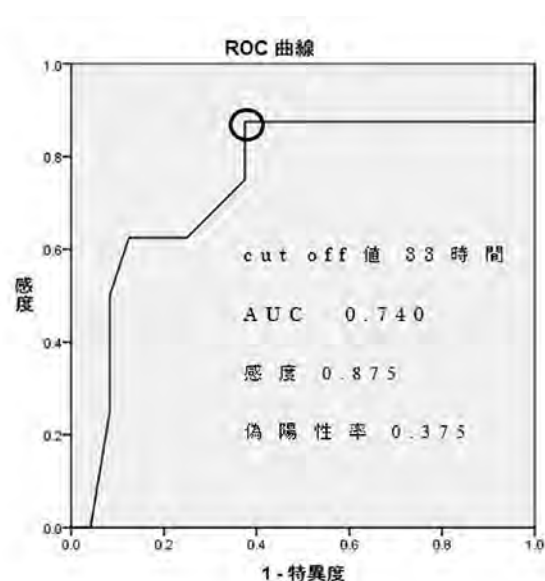


図1 発症から手術までの時間

術までの時間は, 腸管切除群127.5 (4~168) 時間, 非切除群24 (5~216) 時間であり, 腸管切除群で有意に長かった ($p=0.045$) (表3). 発症から手術までの時間について, ROC曲線 (図1) を描出しcut off値を求めたところ, cut off値33時間を得た (感度0.875, 偽陽性率0.375, AUC0.740).

IV. 考 察

閉鎖孔ヘルニアはまれなヘルニアであり, 全ヘルニアの0.07%~1%である¹²⁾. 高齢化および画像診断の進歩により症例数が増加している^{4,13,15,16)}. 閉鎖管は細く強靱なため一旦ヘルニアを起こすと嵌頓が多く^{10,16)}, 閉鎖孔ヘルニアの死亡率は4~6%

と言われている^{3,17)}。閉鎖孔ヘルニアは高齢、多産、やせ型、女性に多いと言われており^{1,18,19)}、本検討でも同様であった。閉鎖孔ヘルニアは、左右では右側が多く²⁰⁾、両側は6%程度と報告されている^{6,19)}。本検討では左右差を認めなかったが、左にRichter型嵌頓が多く、右に全係蹄型嵌頓が多く認められた。一般的に、左側はS状結腸があるために腸管がヘルニア門に陥入しづらいつと考えられている²¹⁾。このため、右側はS状結腸がなく小腸の自由度が高いため全係蹄型嵌頓を起こしやすく、左は自由度が少ないためRichter型が発症しやすいと考えられた。またRichter型と全係蹄型で血液検査に有意差は認めず、血液検査は嵌頓形式を反映しないと考えられた。

Richter型嵌頓は発見が遅れるため重症化しやすいとも言われているが^{17,20-22)}、本検討では、全係蹄型嵌頓とRichter型嵌頓では発症から手術までの時間に有意差はない一方で、全係蹄型嵌頓例で腸管切除症例が多かった。画像診断が進歩した今日においては、Richter型嵌頓症例の診断も以前と比べて早期に診断されるようになり、同虚血時間では、全係蹄型嵌頓の方が虚血が強く腸管壊死を容易に引き起こすため、腸管切除例が多かったと考えられた。

腸管切除群と非切除群で血液検査に有意差は認めず、血液検査は腸管切除の必要性に相関しないと考えられた。発症から手術までの時間は腸管切除群は非切除群より有意に長かった。診断、治療までの経過が長いほど腸管虚血が進み、特に本検討ではcut off値は33時間であり、これを境に腸管切除のリスクが高くなると考えられる。さらに、腸切除群ではSSIが多い傾向にあった。順調な周術期の経過を得るためには迅速に診断し手術を施行する必要がある。

閉鎖孔ヘルニアの補強法としてはメッシュを用いた鼠径法が有用であると報告されている²³⁻²⁶⁾。腸管切除を要する症例では感染の観点より人工物使用は避けられていたが^{16,26,27)}、近年鼠径法での安全なメッシュ使用例が報告されている²⁸⁻³⁰⁾。本検討でも腸管切除症例では、ややSSIのリスクは

あるものの、PHS例と縫縮例では術後有害事象に差を認めず、安全なメッシュ使用が示唆された。

V. おわりに

過去19年間の閉鎖孔ヘルニア44例を検討した。嵌頓は左にRichter型嵌頓が多く、右に全係蹄型嵌頓が多く認められた。全係蹄型嵌頓は腸管切除に至る危険性が高かった。腸管切除症例は発症から手術までの時間が有意に長く、SSIが多い傾向にあった。閉鎖孔ヘルニアの診療では迅速な診断および治療が肝要である。

VI. 文献

- 1) 三好康敬, 鈴江ひとみ, 坂東儀昭ほか. 閉鎖孔ヘルニアの診断と治療. 外科治療 2009; 100(5): 669-75.
- 2) Fitzgibbons RJ Jr, Greenburg AG. Nyhus and Condon's Hernia. Fifth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002. p.539-51.
- 3) 河野哲夫, 日向理, 本田勇二. 閉鎖孔ヘルニア最近6年間の本邦報告257例の集計検討. 日臨外医会誌 2002; 63(8): 1847-52.
- 4) 吉田祐, 五井孝憲, 呉林秀崇ほか. 閉鎖孔ヘルニア症例の特徴と治療成績. 日腹部救急医会誌 2017; 37(3): 393-8.
- 5) 稲葉毅. 【最新のヘルニア手術-アプローチから修復まで】骨盤部ヘルニア 閉鎖孔ヘルニア 外科 2012; 74(6): 648-51.
- 6) 千原直人, 鈴木英之, 内田英二. 【急性腹症に対する低侵襲アプローチ-適応と手技】閉鎖孔ヘルニア嵌頓. 外科 2017; 79(9): 849-54.
- 7) 實森千香子, 谷直樹, 三木良介ほか. 術前CTで診断し得た両側閉鎖孔ヘルニアの1例. 松仁会医誌 2006; 45(1): 33-6.
- 8) 加藤丈陽, 川本龍一, 楠木智. Howship-Romberg徴候を坐骨神経痛として見過されていた閉鎖孔ヘルニアの1例. 日老医誌 2011; 48(2): 176-9.
- 9) 金澤伸郎, 横山康行, 吉田孝司ほか. 閉鎖孔

- ヘルニアの検討. 日臨外会誌 2008; 69(9): 2168-72.
- 10) 内藤稔. 図解! 成人ヘルニア手術 (第10回) 忘れてはならない腹壁解剖と手技のポイント 閉鎖孔ヘルニア修復法. 臨床外科 2016; 71(3): 328-37.
- 11) Nakayama T, Kibayashi S, Shiraishi K, et al. Diagnosis and treatment of obturator hernia. Keio J Med 2002; 51(3): 129-32.
- 12) Bjok KJ, Mucha P, Cahill DR. Obturator hernia. Surg Gynecol Obstet 1988; 167(3): 217-22.
- 13) 塩見尚礼, 渡辺英二郎, 梅田朋子ほか. 術前診断された急性虫垂炎を合併した右閉鎖孔ヘルニアの1例. 日臨外医会誌 1996; 57(6): 1490-3.
- 14) 近森文夫, 岡村隆夫, 青柳啓之ほか. Computed tomographyにより術前に診断のついた閉鎖孔ヘルニアの1治験例. 日臨外学雑誌 1989; 50(8): 1645-8.
- 15) 池田宏国, 辻和宏, 三谷英信ほか. 閉鎖孔ヘルニア10例の臨床的検討. 臨外 2005; 60(6): 787-9.
- 16) Gray SW, Skandalakis JE, Soria RE, et al. Strangulated obturator hernia. Surgery 1974; 75(1): 20-27.
- 17) 吉田充彦, 柳澤真司, 片岡雅章ほか. 閉鎖孔ヘルニア嵌頓における腸管切除予測因子の探索. 日臨外会誌 2017; 78(9): 1955-61.
- 18) Skandalakis LJ, Androulakis J, Colborn GL, et al. Obturator hernia. Embryology, anatomy, and surgical applications. Surg Clin North Am 2000; 80(1): 71-84.
- 19) 山田誠, 斉藤史朗, 安藤公隆ほか. 超高齢者に発症した同時性両側閉鎖孔ヘルニアの1例. 日臨外会誌 2004; 65(6): 1701-5.
- 20) 日野恭徳, 山城守也, 中山夏太郎ほか. 閉鎖孔ヘルニアの診断と治療. 外科 1980; 42(8): 816-20.
- 21) 岩田力, 磯谷正敏, 原田徹ほか. 閉鎖孔ヘルニア61例の検討. 日臨外会誌 2014; 75(8): 2073-8.
- 22) 伊藤貴明, 平松聖史, 待木雄一ほか. 同時性両側閉鎖孔ヘルニア嵌頓の1例. 日臨外会誌 2009; 70(1): 257-60.
- 23) 大谷裕, 岡伸一, 倉吉和夫. Direct Kugel patchを用いた待機的手術を行った両側閉鎖孔ヘルニアの1例. 日臨外会誌 2009; 70(8): 2544-47.
- 24) 久島昭浩, 高橋雅哉. 閉鎖孔ヘルニアに対する鼠径法の意義. 日腹部救急医会誌 2013; 33(7): 1083-7.
- 25) 大谷聡, 伊東藤男, 佐藤佳宏ほか. 鼠径法にて手術を施行した閉鎖孔ヘルニア7例の検討. 日臨外学誌 2012; 73(3): 532-6.
- 26) 井坂光宏, 栗栖佳宏, 坂下吉弘ほか. 鼠径法アプローチによるmesh修復法が有用であった異時性両側閉鎖孔ヘルニアの1例. 日臨外会誌 2001; 62(11): 2815-8.
- 27) 柵瀬信太郎. 鼠径・大腿ヘルニア嵌頓・絞扼手術 2005; 59(11): 1637-50.
- 28) 高橋遼, 林英司, 太平周作ほか. 腸切除を伴う鼠径部・閉鎖孔ヘルニア嵌頓治療におけるメッシュ挿入の検討. 日臨外会誌 2016; 77(4): 746-50.
- 29) 高塚聡, 山本篤, 高垣敬ほか. 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. 日臨外学誌 2000; 61(12): 3400-3.
- 30) 猪野満, 大石晋, 武内俊ほか. 閉鎖孔ヘルニア術式の検討 10例の検討から. 日臨外会誌 2000; 61(12): 3404-6.

A Review of 44 Cases of Obturator Hernia in Our Institution

Yuki Horinouchi, Masanori Hayashi, Takamori Nakayama, Takanao Yoda,
Shouta Umeda, Kensuke Kakisako, Junko Kobayashi, Takashi Andou,
Kouji Atsuta, Tsunehiro Shintani, Kiyoshi Isobe

Department of Surgery, Japanese Red Cross Shizuoka Hospital

Abstract : We reviewed 44 cases of obturator hernia in our institution from July 2000 to August 2019. We operated 39 emergency surgeries and we found 32 incarcerated cases among them. 8 patients required resections of small intestines. 28 cases were the Richter's type and 4 were the complete type. The Richter's type was more found on the left side and the complete type was more on the right side. Resection was needed more in the complete type cases. We compared the resection group, which consisted of 8 patients, and the non-resection group, which consisted of 24 patients among 32 incarcerated cases. Compared to the cases in non-resection group, the time from onset to operation was longer in the resection group, and the cutoff time was 33 hours. In addition, postoperative complications tended to increase in the resection group. Our study shows that the complete type of incarceration requires more of the resection of the small intestine. And the risk of the small intestine resection increases as the time from onset to operation gets longer. Understandably, it would take more time for postoperative recovery in the resection cases than in the non-resection cases. Therefore, we conclude that obturator hernia needs rapid diagnosis and treatment in order to avoid the resection of the small intestine and make fast recovery.

Key words : obturator hernia, Richter's type incarceration, complete type incarceration, small intestine resection, the time from onset to operation