

## 症 例 報 告

## S 状結腸間膜窩ヘルニアの 1 例

杉 山 祐 之<sup>1)</sup>河 北 英 明<sup>1)</sup>永 川 裕 一<sup>2)</sup>逢 坂 由 昭<sup>1)</sup>久保山 侑<sup>1)</sup>勝 又 健 次<sup>2)</sup>加 藤 文 昭<sup>1)</sup>櫻 井 徹<sup>1)</sup>土 田 明 彦<sup>2)</sup><sup>1)</sup>厚生中央病院消化器病センター（外科）<sup>2)</sup>東京医科大学消化器・小児外科学分野

【要旨】 症例は 53 歳の男性で、左下腹部痛・嘔吐を主訴に救急外来を受診し亜腸閉塞の診断にて緊急入院となった。イレウス管にて保存的に加療を行うも改善せず、CT にて closed loop を認めたため十分に腸管減圧を行った後に腹腔鏡下に手術を行った。術中所見は、S 状結腸間膜窩に小腸が嵌入しており S 状結腸間膜窩ヘルニアの所見であった。ヘルニア門を開放し整復したが、嵌入小腸は絞扼部が輪状に癒痕、狭窄しており部分切除を施行した。通常 S 状結腸間膜窩ヘルニアは急性に発症し、待機的に手術を行ったとしても比較的整復は容易といわれている。虚血により腸管切除が必要となった症例も報告はあるが、今回のように癒痕狭窄により腸管切除が必要となった報告は無い。今回我々は、慢性的な経過をたどり、生じた小腸の癒痕狭窄が原因で腸管切除が必要となった S 状結腸間膜窩ヘルニアの 1 例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

## はじめに

S 状結腸間膜窩ヘルニアは比較的まれな疾患である。術前の確定診断は難しく、絞扼性イレウスの診断にて緊急手術となる症例がほとんどであるが、嵌頓の整復が比較的容易なことが多く腸管切除が必要となることは少ないといわれている。今回、S 状結腸間膜窩ヘルニアに伴う亜腸閉塞を繰り返し、慢性に経過したことにより生じた小腸の癒痕狭窄が原因で腸管切除が必要となった症例を経験したので報告する。

## 症 例

患者：53 歳、男性

主訴：下腹部痛、嘔気、嘔吐

既往歴：高脂血症、腹部手術歴なし

現病歴：海外旅行中に左下腹部痛が出現し、帰国時の機内にて嘔気・嘔吐が出現した。その後も症状改善なく救急外来を受診した。

入院時現症：身長 175 cm、体重 73.6 kg、意識清明、体温 36.9℃、血圧 138/100 mmHg、脈拍 110 回/分・整。腹部は軽度膨満しており左下腹部に圧痛を認めたが、腹膜刺激症状や筋性防御は認めなかった。

血液検査所見：WBC  $15.5 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、CRP 0.6 mg/dL

令和 2 年 9 月 7 日受付、令和 2 年 10 月 3 日受理

キーワード：S 状結腸間膜窩ヘルニア、内ヘルニア、腹腔鏡

(別冊請求先：〒153-8581 東京都目黒区三田 1-11-7 厚生中央病院消化器センター（外科）)

TEL：03-3713-2141 FAX：03-3713-4963

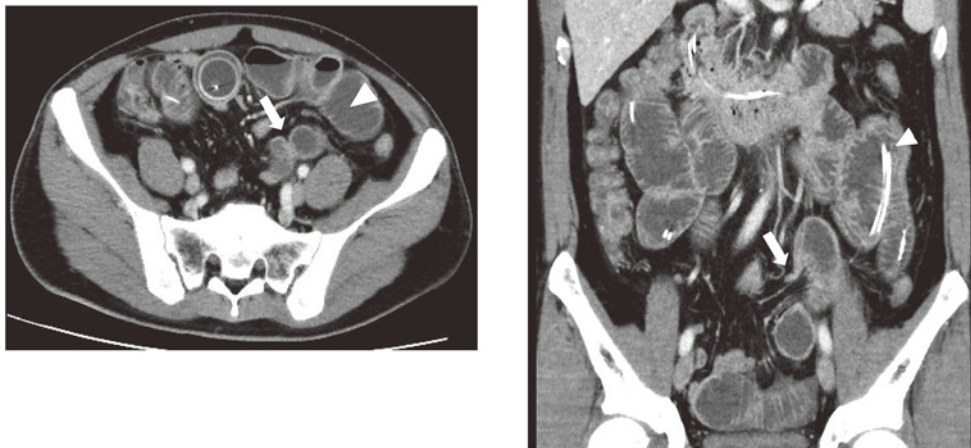
と炎症反応高値を認めた。Cre 1.33 mg/dL と軽度の腎機能障害を認めた。

腹部骨盤造影 CT 所見：入院時の CT と比較しイレウスの増悪を認めた。左下腹部に closed loop を認めたが腸管壁の血流は保たれており、腹水も認めなかった (Fig. 1)。

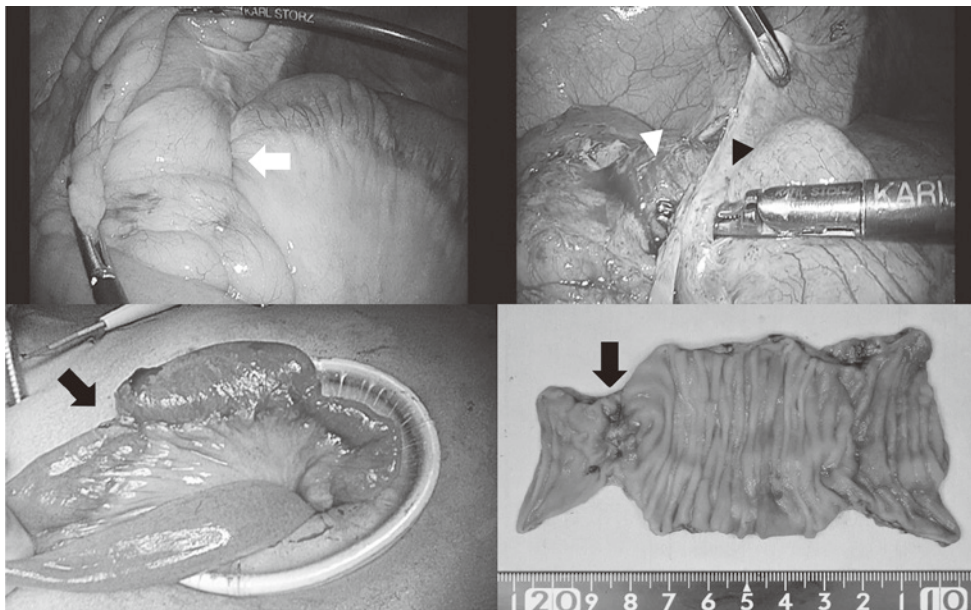
入院後経過：入院当初は排便も認めていたが、入院 3 日目に腸閉塞の悪化を認めイレウス管を挿入した。その後も腸閉塞の改善を認めないため腹部骨盤

CT 検査を行ったところ closed loop を認め外科コンサルトとなる。腸管虚血の所見は認めなかったため、さらに腸管の減圧を行った後に入院 18 日目に待機的に手術を行った。

手術所見：臍部に 12 mm ポート、右側腹部および右下腹部に 5 mm ポートを留置し 3 ポートにて手術を行った。S 状結腸間膜と後腹膜との癒合不全部に小腸が嵌入しており S 状結腸間膜窩ヘルニアと診断した。小腸を牽引し整復を試みたが不可能で



**Fig. 1** Abdominal CT showed an obstruction of the small intestine in the left lower abdomen (arrow) and dilatation of the oral side (arrow head)



**Fig. 2** Intraoperative view

The small intestine was strangulated through the intersigmoid fossa (white arrow). The hernial ring (black arrow head) and strangulated small intestine in the intersigmoid fossa (white arrow head). Pathological examination showed that the strangulated part was narrowed by scar tissue with fibrosis (black arrow).

あった。生理的癒合部を外側から剥離し S 状結腸を右側へ脱転させるとスペースが存在し、そこに嵌頓した小腸を確認することができた。ヘルニア門を鋭的に切離開放し整復を試みたが、S 状結腸間膜左葉と嵌頓した小腸が線維性に癒着していた。癒着を鋭的に切離することで完全に小腸を整復できた。陥頓部小腸に色調不良は認めなかったが絞扼部には狭窄を認めたため、臍部の創を小開腹し陥頓部小腸を体外へ誘導した。同部位は高度に狭窄していたため小腸部分切除を施行し手術を終了した。手術時間 1 時間 33 分、出血量 10 g であった。

摘出検体：絞扼部は 2/3 周性に粘膜が脱落し、肉芽組織と線維化を伴った癒痕組織により狭窄していた (Fig. 2)。

術後経過：術後は合併症なく良好に経過し第 7 病日に退院となった。術中所見の線維性癒着が強かったこと、病理組織での線維性癒痕などから慢性的な経過が考えられたため、再度病歴を詳細に聴取したところ、これまでに今回のような左下腹部痛、腹部膨満を何度も繰り返していたとのことであった。ほかに左下腹部痛を生じるような原因を認めないことから、これらは S 状結腸間膜窩ヘルニアに伴うものと考えられた。

## 考 察

S 状結腸間膜窩ヘルニアとは、S 状結腸間膜窩に小腸が嵌入する内ヘルニアである。発生学的には、腸回転が終了すると下行結腸間膜後葉は後壁側腹膜

と癒合し Todt 癒合筋膜を形成し可動性が消失する。S 状結腸は下行結腸に比べ伸長を示すため、S 状結腸間膜背側に癒合不全領域が生じこれが S 状結腸間膜窩となる。この窩に小腸が嵌入するのである。初めての報告は 1885 年の Eve による報告である<sup>1)</sup>。1967 年に Clemenz らは cadaver での S 状結腸間膜窩 (intersigmoid fossa) の存在頻度は 50~75% と報告している<sup>2)</sup>。最も頻度が高い報告は Waldeyer の 84%、最も低い報告でも Treves の 52% であった。最も新しい報告では 2016 年 Some らの 75% であった<sup>1)3)</sup>。いずれの報告においても S 状結腸間膜窩の存在自体は決してまれではないことになるが、我々が日々の手術で受ける認識とは大きな乖離がある。Denver らも解剖医の S 状結腸間膜窩の発見率とは対照的に、外科医の発見率はまれであると述べている<sup>1)</sup>。しかしそれは、S 状結腸間膜窩が存在していてもたいていは S 状結腸間膜と後腹膜とが間膜窩への入口をふさぐように生理的に癒着しているからだと思われる。この生理的癒着が不十分であった場合に、さらに S 状結腸間膜窩ヘルニアの発症の原因として言われている ① S 状結腸間膜の上方への牽引や反転 ② 小腸間膜の過長 ③ 癒着による小腸の骨盤腔内へのとじ込みなどの種々の条件が重なって初めて発症すると考えられ<sup>2)4)</sup>、発症頻度としては非常にまれなものとなる。Gray's Anatomy には、S 状結腸間膜窩は胎児では一般的に存在し、幼児期ではしばしばみられ、年齢とともに大半は消失すると記されている<sup>1)</sup>。これは成熟とともに、生理

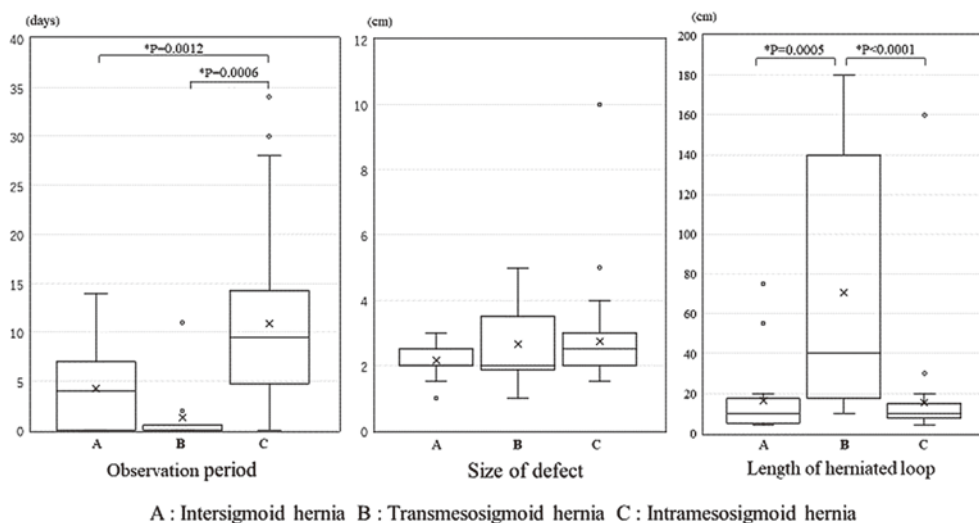
Table 1

	Intersigmoid hernia	Transmesosigmoid hernia	Intramesosigmoid hernia	P†
Total cases	35 (32.1%)	10 (9.2%)	64 (58.7%)	
Age (years)*	50.5 (14.4)	66.2 (19.4)	56.3 (15.2)	0.0274
Sex ratio (M : F)	20 : 15	2 : 8	45 : 18	0.006††
Insertion of ileus tube (Yes : No)	16 (61.5%) : 10 (38.5%)	1 (10.0%) : 9 (90.0%)	49 (84.5%) : 9 (15.5%)	<0.0001††
Observation period (Days)*	4.3 (4.0) (n=23)	1.3 (3.5) (n=10)	10.9 (8.3) (n=50)	<0.0001
Size of defect (cm)*	2.2 (0.6) (n=23)	2.7 (1.4) (n=10)	2.7 (1.3) (n=51)	0.0707
Length of herniated bowel loop (cm)*	16.4 (19.3) (n=17)	70.6 (65.0) (n=9)	15.3 (24.4) (n=40)	0.0011
Bowel resection (Yes : No)	4 (11.4%) : 31 (88.6%)	4 (40.0%) : 6 (60.0%)	9 (14.8%) : 52 (85.2%)	0.0867††
Open laparotomy : Laparoscopic surgery	16 (50.0%) : 16 (50.0%)	10 (100.0%) : 0 (0.0%)	40 (66.7%) : 20 (33.3%)	0.0137††
Method of repair of hernia orifice (Open : Closed)	11 (34.4%) : 21 (65.6%)	0 (0.0%) : 10 (100.0%)	1 (3.1%) : 31 (96.9%)	0.0010††

\* : values are mean (s.d.) P† : Kruskal-Wallis test unless indicated otherwise, †† :  $\chi^2$  test only accountable numbers, in reference to abstracts or papers, are shown



Table 2



的癒着などで入り口が閉ざされることが原因の一つと考えられる。

内ヘルニアが原因である腸閉塞は全体の0.5%~5.8%と報告されており<sup>5)</sup>、内ヘルニアのうちS状結腸間膜に関連した内ヘルニアは約6%と比較的まれである<sup>6)</sup>。S状結腸間膜関連の内ヘルニアに関しては1964年にBensonらが3つのタイプに分類している<sup>7)</sup>。① S状結腸間膜付着部の陥凹部に腸管が嵌頓するS状結腸間膜窩ヘルニア(Intersigmoid hernia)、② S状結腸間膜の貫通性欠損部に腸管が嵌頓するS状結腸間膜裂孔ヘルニア(Transmesosigmoid hernia)、③ S状結腸間膜の非貫通性の欠損部に腸管が嵌頓するS状結腸間膜内ヘルニア(Intramesosigmoid hernia)である。これまでのS状結腸間膜関連の内ヘルニアの報告はこの分類に準じたものが多い。医学中央雑誌にて「S状結腸間膜」、「ヘルニア」をキーワードに2000年~2019年で検索したところ(会議録除く)、109例が報告されておりこれらを検討した(Table 1)。内訳としては、S状結腸間膜窩ヘルニアが32.1%(35例)、S状結腸間膜裂孔ヘルニアが9.2%(10例)、S状結腸間膜内ヘルニアが58.7%(64例)であった。1998年の金子らの報告ではS状結腸間膜窩ヘルニアが42%、S状結腸間膜裂孔ヘルニアが30%、S状結腸間膜内ヘルニアが28%であったが<sup>8)</sup>、今回の検討ではS状結腸間膜内ヘルニアが最も多かった。2006年に新田らも最近ではS状結腸間膜内ヘルニアの報告例が増えていると報告しており<sup>9)</sup>、これに矛盾しない結果であった。近年は腹腔鏡下での整復・手術例の報告が増えており腹腔鏡下

手術の安全性が示唆されている。術前診断が難しいことから、イレウス管による保存的治療が先行される症例が多く認めるが、近年の画像診断技術の進歩により術前に診断が得られた報告例も散見されるようになってきている。

各ヘルニア群で比較検討すると、S状結腸間膜内ヘルニアが有意に手術までの待機期間が長かった。ヘルニア門の大きさに関しては各ヘルニアで有意差は認めなかった。嵌頓腸管の長さはS状結腸間膜裂孔ヘルニアが有意に長かった。腸管切除率に有意差は認めなかった(Table 1, 2)。S状結腸間膜窩ヘルニアやS状結腸間膜内ヘルニアに関しては、fosaを形成する間膜がヘルニア嚢となりスペースに制限がある。一方でS状結腸間膜裂孔ヘルニアにはヘルニア嚢が存在せず、脱出スペースに限りがないため嵌頓腸管が長くなるものと考えられる。腸管切除が必要だった症例は17例あり全体の16%と少なく、大半の症例では整復は容易であったとの報告であった。腸管切除に影響する因子を検討したが有意差を認めるものはなかった(Table 3)。腸管切除の要因に関しては、S状間膜裂孔ヘルニアの4例はすべて虚血による腸管壊死であり、S状結腸間膜窩ヘルニア・S状結腸間膜内ヘルニアの13例は虚血による腸管壊死、壊死が疑われたもしくは牽引時の損傷であった。

S状結腸間膜窩ヘルニアは、S状結腸間膜窩へ小腸が嵌入することで腸管に閉塞機転が生じ急性発症する。そのほとんどは急性期に手術となるが腸管の整復は容易であり腸管切除が必要となることは少な

Table 3

Bowel resection	(Yes)	(No)	P†
Total cases	17 (16.0%)	89 (84.0%)	
Insertion of ileus tube (Yes : No)	8 (57.1%) : 6 (42.9%)	56 (71.8%) : 22 (28.2%)	0.3457††
Observation period (Days)*	4.2 (4.4) (n=14)	8.5 (8.2) (n=68)	0.078
Size of defect (cm)*	2.9 (1.1) (n=13)	2.5 (1.2) (n=69)	0.1097
Length of herniated bowel loop (cm)*	34.0 (46.7) (n=13)	20.5 (33.5) (n=53)	0.0831

\* : values are mean (s.d.) P† : Mann-Whitney test unless indicated otherwise, †† : Fisher exact test only accountable numbers, in reference to abstracts or papers, are shown

い。手術までの待機期間で腸管切除の割合に有意差を認めないことから、嵌頓しても比較的血流障害の程度は軽度な場合が多いものと思われる。理由として、S 状結腸間膜窩ヘルニアは S 状結腸間膜内ヘルニアと同様ヘルニア嚢に制限があるため、嵌頓腸管がそれほど長くない。ヘルニア門を形成する組織は腸間膜などであり比較的血流障害があるため、ただ嵌入しただけでは血流障害の程度は軽度なことが多い。しかしこれに嵌入した腸管を軸としたねじれが生じると血流障害が重度化し腸管虚血が生じるのではないかと考えられる。一方で S 状結腸間膜裂孔ヘルニアでは有意に嵌頓腸管が長かった。有意差は認めなかったが腸管切除率が高い傾向を示した。腸管の嵌入、脱出が進むにつれ腸間膜に牽引が生じ、ねじれが生じやすくなると考えられる。今回の症例では、嵌頓腸管は 6 cm と短かった。ねじれが生じることなく嵌入、還納を繰り返していたが、ある時点で炎症、癒着が生じることで還納されなくなり、次第に嵌頓腸管に線維化・狭窄が進み閉塞症状が進行したものと考えられた。これまでに癒痕狭窄により腸管切除が必要となった報告は無く、今回の症例は、S 状結腸間膜窩ヘルニアが嵌入、還納を繰り返し慢性的に経過するも最終的には手術が必要となり、生じた小腸の癒痕狭窄により腸管切除が必要となった極めてまれな症例であったと考えられる。

## 結 語

今回我々は、慢性的な経過をたどり、生じた小腸の癒痕狭窄が原因で腸管切除が必要となった S 状結腸間膜窩ヘルニアの 1 例を経験したので報告する。

## COI 申告の開示

本論文発表内容に関連して特に申告なし

## 文 献

- 1) Denver M, Vickers MD, Stanley T, Fortune MD : Intersigmoid hernia. *Ann Surg* **97** : 713-716, 1933
- 2) Clemenz FW, Kemmerer WT : Intersigmoid hernia : Review of the literature and report of an additional case. *Arch Surg* **94** : 22-24, 1967
- 3) Some OR, Ndoje JM, Yohann R, Nolan G, Roccia H, Dakoure WP, et al : An anatomical study of the intersigmoid fossa and applications for internal hernia surgery. *Surg Radiol Anat* **39** : 243-248, 2017
- 4) Martin LC, Merkle EM, Thompson WM : Review of Internal Hernias. *Radiographic and Clinical Findings. AJR* **186** : 703-717, 2006
- 5) 天野純治 : 内ヘルニアの診断と治療. 外科 MOOK52. 東京、金原出版、85-96, 1989
- 6) Benson JR, Killern DA : Internal Hernias Involving the Sigmoid Mesocolon. *Ann Surg* **159** : 382-384, 1964
- 7) 金子順一、今井直基、立山健一郎、角 泰廣、坂東道哉、東 正樹、ほか : S 状結腸間膜裂孔ヘルニアの 1 例. *日消外会誌* **31** : 2280-2283, 1998
- 8) 新田 宙、石川文彦、尾本秀之、伊藤 博、山下純男、諏訪敏一 : 腹腔鏡下に整復した S 状結腸間膜内ヘルニアの 1 例. *日臨外会誌* **67** : 2479-2484, 2006
- 9) 塚原哲夫、山口晃弘、磯谷正敏、原田 徹、金岡祐次、亀井桂太郎 : 術前診断が可能であった S 状結腸間膜窩ヘルニアの 2 例. *日臨外会誌* **69** : 676-681, 2008

## A case of intersigmoid hernia

Yuji SUGIYAMA<sup>1)</sup>, Yoshiaki OSAKA<sup>1)</sup>, Fumiaki KATO<sup>1)</sup>, Hideaki KAWAKITA<sup>1)</sup>, Yu KUBOYAMA<sup>1)</sup>,  
Toru SAKURAI<sup>1)</sup>, Yuichi NAGAKAWA<sup>2)</sup>, Kenji KATSUMATA<sup>2)</sup>, Akihiko TSUCHIDA<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dept. of Surgery, Kosei Center Hospital

<sup>2)</sup>Dept. of Gastrointestinal and Pediatric Surgery, Tokyo Medical University

### Abstract

The patient was a 53-year-old man who visited the emergency department with chief complaints of left lower abdominal pain and vomiting. He was given a diagnosis of partial intestinal obstruction and was subsequently admitted. Conservative treatment with an ileus tube was ineffective, and computed tomography (CT) revealed the presence of a blind loop. Thus, laparoscopic surgery was performed after confirming sufficient intestinal decompression. Intraoperatively, we observed that the small bowel was strangulated in the intersigmoid fossa. Although the hernia orifice was successfully reduced and repaired, the strangulated portion had caused scarring and stenosis in a circular fashion. Therefore, we proceeded to partial bowel resection. In general, an intersigmoid hernia is characterized by its acute onset, and is generally easy to repair in elective settings. While there are some reports of bowel resection due to ischemia, there have been no reports to date describing a case of intersigmoid hernia that led to bowel resection due to cicatricial stenosis. Here, we discuss the literature and describe the case of a patient with an intersigmoid hernia who had chronic conditions and required bowel resection due to cicatricial stenosis of the small bowel.

---

〈Key words〉: intersigmoid hernia, internal hernia, laparoscopic surgery

---