

単孔式腹腔鏡を用いて切除した回盲部重複腸管の1例

阪 龍太*, 奥山 宏臣*, 佐々木隆士*, 野瀬 聡子*

要 旨

単孔式腹腔鏡を用いて切除しえた回腸末端の重複腸管を経験したので報告する。症例は3か月の女児、胎児期より腹腔内嚢胞を認めたため出生後に当院に紹介となった。超音波検査では嚢胞内に“double wall sign”を認め、CTで腫瘤は回腸末端を圧迫していた。手術はまず臍縦切開を5 mm 頭側に延長してラップディスク®とEZ アクセス®を装着して、2ポートで腹腔鏡操作を行った。腫瘤は回腸末端の腸間膜側に位置していた。腫瘤の穿刺後に創部から回盲部を引き出し、直視下に回盲部切除を行った。病理検査で嚢胞壁に円柱上皮と筋層を認め、回盲部重複腸管と診断した。術後経過は良好である。

索引用語：重複腸管，回盲部，単孔式腹腔鏡

I はじめに

出生前より腹腔内嚢胞として認められていた回盲部重複腸管に対し、単孔式腹腔鏡補助下に臍部アプローチによる切除を行えた1例を経験したので報告する。

II 症 例

症例：3か月 女児

主訴：腹腔内嚢胞性病変

現病歴：在胎21週より径1 cmの腹腔内嚢胞を指摘されていた。他に明らかな異常は指摘されず、嚢胞は妊娠経過中2 cmまで増大を認め、39週で自然分娩。前医で経過観察されており、生後1か月の時点で精査加療目的に当院に紹介となった。下記画像所見より回盲部重複腸管と術前診断したが、閉塞症状を認めなかったため、腹部超音波検査で経過観察したところ、徐々に増大傾向を認めたため、生後3か月の時点で手術を行った。

入院時現症：栄養状態良好。腹部はやや膨満しているが、軟。右側腹部に可動性やや不良の鶏卵大腫瘤を触知した。

入院時血液・生化学検査：特記すべきことなし。

超音波検査：右側腹部、肝下面に嚢胞を認めた。嚢胞には“double wall sign”を認めた（図1矢印）。内部エコーは認めなかった。

腹部造影CT：右側腹部に回盲部から上行結腸に接する48×45×30 mm大の嚢胞を認めた。嚢胞は内部に空気を認めず、厚さ1 mmの壁を有していた（図2A）。回腸末端は嚢胞により圧迫されて狭小化していた（図2B矢印）。

手術所見：臍縦切開を頭側に5 mm延長して開腹し、ラップディスク®（ミニ）（八光）およびEZ アクセス®（八光）を装着し、気腹作成した。2ポートで腹腔鏡操

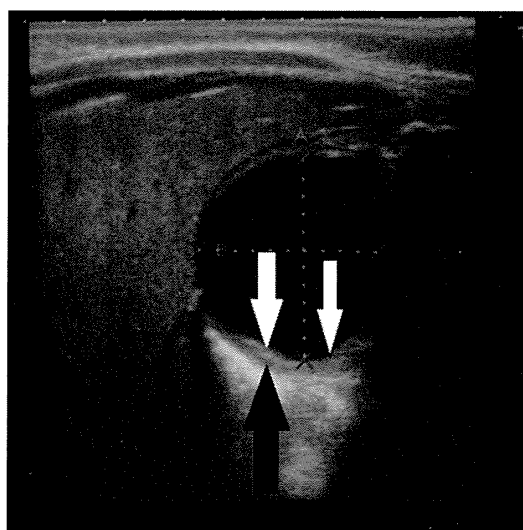


図1 腹部超音波検査

肝下面に嚢胞を認め、壁は内側がhigh echoic（白矢印）、外側がlow echoic（黒矢印）の2層を有する“double wall sign”を示した。

*兵庫医科大学小児外科

〒663-8501 兵庫県西宮市武庫川町1-1)

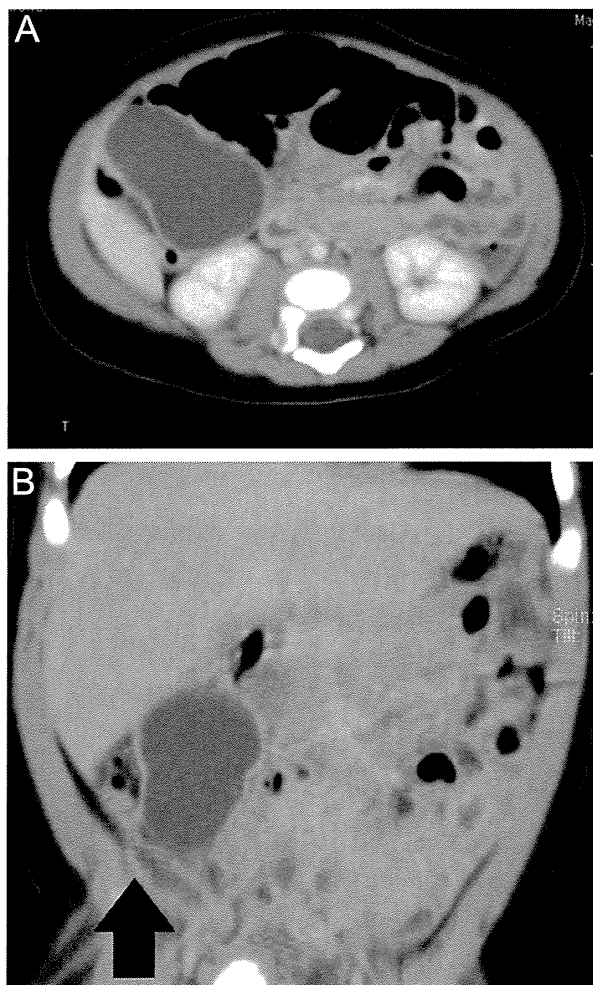


図2 腹部CT

肝下面から右下腹部にかけて1 mmの壁を有する嚢胞を認め (A), 接している回腸末端の狭小化を認めた (B 矢印).

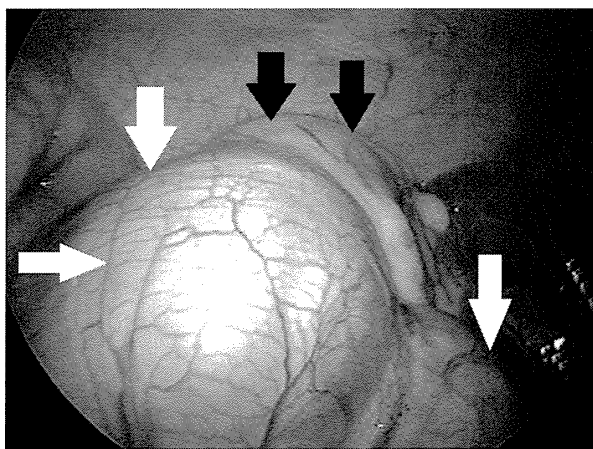


図3 腹腔鏡所見

回腸末端腸間膜側に病変を認めた. 腫瘍は腸間膜側と腸管側にそれぞれ突出している (腫瘍: 白矢印, 盲腸: 黒矢印).

作を行い検索すると, 回盲部腸間膜側に3 cm大の腫瘍を認めた (図3). 腸鉗子を用いて回盲部を臍創部直下に誘導, 直視下に嚢胞内溶液20 ml (黄色漿液性) を吸引し, 回盲部を創外に脱転した (図4). 腫瘍は回腸末端に位置しており, 内腔では一部盲腸に入り込む形態であった. 回盲弁の温存は困難と判断し, 回盲部切除を行った.

術後11日目に退院, 現在腹部症状を認めない. 臍創部の外観は良好である (図5).

摘出標本: 回腸末端の腸間膜側に3 cm大の腫瘍を認めた (図6A). 粘膜面からみると, 粘膜下腫瘍として存在し, 肛門側は回盲弁を乗り越えるように張り出していた (図6B). 回腸と重複腸管との交通は認められなかった.

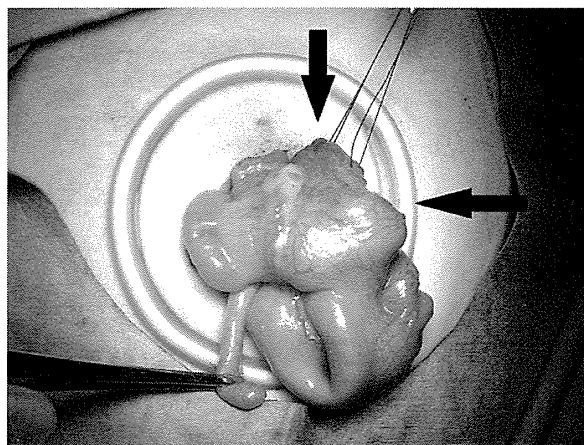


図4 術中所見

臍創部から回盲部を脱転したところ, 腫瘍は回盲部腸間膜側にみられた (矢印).

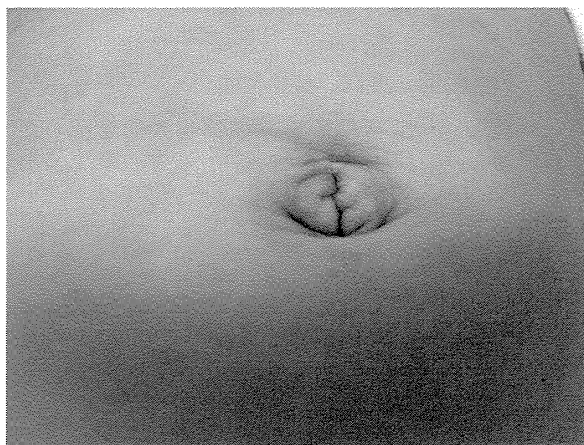


図5 創部所見

術後1か月時の臍創部外観. 臍頭側の創部はほとんどわからない.

病理組織検査：腫瘍内面は円柱上皮で覆われ、胃幽門腺様の粘液腺を認めた。筋層は回腸の筋層と連続して認められた。

III 考 察

重複腸管 (duplication of the alimentary tract, 以下本症) は、舌根から肛門まであらゆる部位に生じる先天性疾患であり、4,500 出生に 1 例の頻度とされる。Ladd ら

は本症を①平滑筋に覆われる②消化管粘膜を有する③正常消化管に接し筋層を共有するものと定義した¹⁾。男性に多いとされるが、男女比は報告によりかなりばらつきがあり、1.3～4:1 とされる^{2)~4)}。好発部位は小腸、特に回腸末端から回盲部であり、本症のうち 11～35%^{2)~4)} を占める。合併奇形は 14～22% に認め³⁾⁴⁾、なかでも脊椎奇形の頻度は 21% と最も高い²⁾。

本症は部位・形状・大きさ・消化管との交通の有無・異所性胃粘膜の有無などにより症状や発症時期が異なる。回盲部に存在すると、その他の部位に比べて発症が早く、1 歳未満で 76% が発症する³⁾。1980 年から 2011 年に本邦で報告された回盲部重複腸管 49 例 (会議録除く) に自験例を合わせた 50 例の検討を行った (表 1, 2)。性別は男性 27 例、女性 22 例 (記載なし 1 例) で、手術時期は新生児期が 9 例、1 か月から 1 歳までが 20 例、1 歳から 15 歳までが 8 例、15 歳以降が 13 例であった。

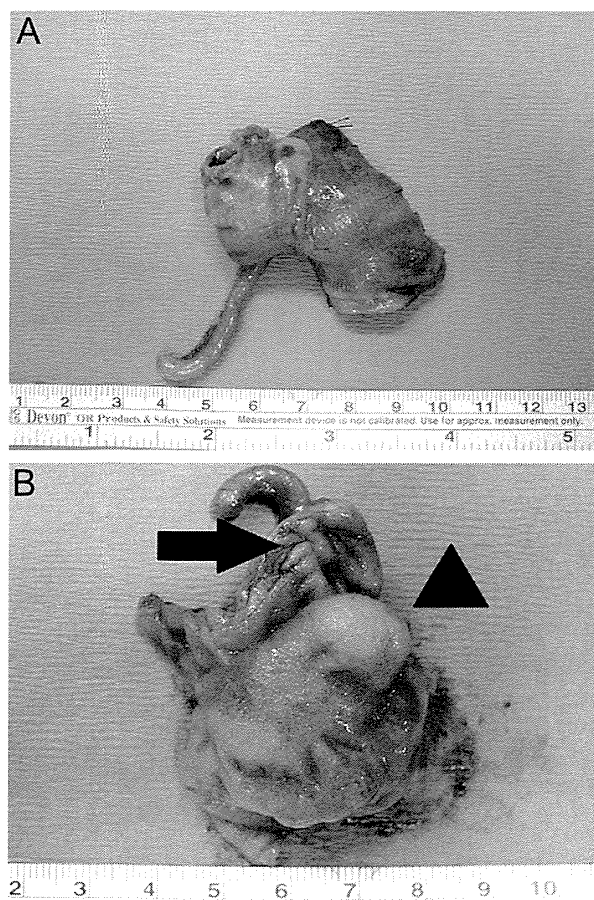


図 6 摘出標本

A：漿膜面 回腸末端の腸間膜側に腫瘍を認めた。
B：粘膜面 腫瘍は回盲弁 (黒矢印) を乗り越える形で盲腸内に突出していた (矢頭)。

表 1 回盲部重複腸管 50 例の検討 (1980～2010 年、本邦報告例 + 自験例)

性別	男：女	27：22 (記載なし 1 例)
手術時年齢	新生児期	9 例
	～1 歳	20 例
	～15 歳	8 例
	15 歳～	13 例
症状	嘔吐	27 例 (54%)
	腹痛	18 例 (36%)
	下血	12 例 (24%)
	発熱	7 例 (14%)
合併症	腸重積	17 例 (34%)
	悪性化	2 例 (4%)
	穿孔	2 例 (4%)
形態	嚢腫型	48 例 (分離型 2 例含む)
	管状型	2 例
異所性粘膜	胃粘膜	16 例 (32%)
	十二指腸粘膜	2 例 (4%)

表 2 手術時期と症状および合併症

手術時期	症例数	症状					合併症		
		嘔吐	腹痛	下血	発熱	腹部腫瘍	腸重積	穿孔	癌化
新生児期	9	5	0	4	2	1	3	1	0
～1 歳	20	15	1	4	1	1	10	0	0
～15 歳	8	4	5	1	2	1	3	1	0
15 歳～	13	3	12	3	2	0	1	1	2

おもな症状は嘔吐、腹痛、下血・血便であった。腸重積は17例(34%)に認め、その発症時期は3か月までが3例、1歳までが10例、1歳以降が4例であった。嚢腫型が48例と多く、そのうち腸管と接していない分離型は2例であった。異所性胃粘膜は16例に認めた。発癌は2例(40歳、74歳)に認められた。

診断には超音波検査が有用で、粘膜・粘膜下層がhigh echoicに、筋層がlow echoicにみえる“double wall sign”が特徴的である⁵⁾とされるが、卵巣嚢腫や腸間膜嚢胞などにおける偽陽性や、内圧や異所性胃粘膜による潰瘍などで粘膜の脱落が起こった場合や感染合併例における偽陰性の報告も見られる。嚢胞壁が5層にみられたり、正常腸管と共有する筋層を示すlow echoicな層がY字型をしていることが検出できれば特異度が高まるとされる⁶⁾。また、観察中に蠕動が認められることがあり、診断に有用とされる⁷⁾。CTは腫瘍の部位・形状・内容など多くの情報が得られ有用である。自験例でも病変と腸管の位置関係が把握可能であった。^{99m}TcO₄-シンチグラフィは異所性胃粘膜を伴う本症の診断に有用である⁸⁾が、本症のうち異所性胃粘膜を伴うものは18%程度^{3,4)}とされ、今回の検討でも32%であった。消化管造影検査では交通性であれば描出されうるが、非交通性の場合には陰影欠損が認められるのみで、診断的価値は低い⁹⁾。

近年では出生前診断される症例も見られるが、多くは自験例のように腹腔内嚢胞として指摘されている。女兒の場合、卵巣嚢腫との鑑別が問題になることがある¹⁰⁾。われわれは外来で超音波検査を繰り返し行い、病変のサイズが増大傾向にあったため3か月で手術を行った。無症状の症例、特に胎児診断例における手術時期については、早期手術を勧める報告¹¹⁾や待機的に行う¹²⁾という報告がある。今回の検討では、回盲部重複腸管50例のうち、胎児超音波検査異常について記載のあったものは自験例を除き3例であった^{13,14)}。敦賀ら¹³⁾の2例では新生児期に消化管閉塞症状をきたしており、打波ら¹⁴⁾の症例では胎便性腹膜炎を呈していた。さらに1歳未満の症例において腸重積が29例中13例(44%)に認められている。このため、診断がつけば早期手術が望ましいと考えられる。

回盲部、特に回腸末端に生じた本症の場合、回盲弁の温存が問題になる。術式が明記されている47例では、回盲部切除が35例(うち自験例を含む2例が腹腔鏡下)、重複腸管のみの切除4例、粘膜切除2例、小腸切除6例であった。重複腸管のみの切除症例では、腸管切開による粘膜面からの切除が2例^{15,16)}で行われていた。小腸切除の症例では、回腸末端から4~10 cm口側に病変が認

められていたため、回盲弁の温存が可能であったものと思われる。一方、分離型の2例では、1例で単純切除、1例では重複腸管と腸間膜の間のバンドによる絞扼を認め、小腸切除が追加されていた。自験例では、重複腸管が回盲弁に一部かかっていたので回盲部切除を選択した。回盲部切除後には巨赤芽球性貧血や吻合部潰瘍、胆石の報告もみられる。

回盲部の重複腸管に対して腹腔鏡を用いた報告はきわめて少ない。田中らは腹腔鏡で腸間膜を処理、小開腹下に切除・再建を行っている¹⁷⁾。われわれは急性虫垂炎に対して、ほぼ全例で単孔式腹腔鏡補助下手術を行っている。これは虫垂を臍創部に引き出して直視下に処理を行うものであるが、強い炎症がなければ回盲部を臍に引き出すことは比較的容易である。この経験から、自験例でも単孔式腹腔鏡を用いた術式を採用した。通常の腹腔鏡手術でも腸管を体外に引き出す際に創部の延長が必要であり、臍以外のポート創を考慮すれば本術式の方が整容性に優れていると考えられた。また、われわれは嚢胞の穿刺排液を直視下で確実に漏出のない様に行ったが、腹腔内で行うと内溶液の漏出の可能性があるため、これも本術式の利点であると考えられる。粘膜剥去・重複腸管切除・小腸切除といった術式に対しても同様のアプローチが可能であると考えられた。

文 献

- 1) Ladd WE, Gross RE: Surgical treatment of duplication of the alimentary tract. Surg Gynecol Obstet, 70: 295-307, 1940.
- 2) Stringer MD, Spitz L, Abel R, et al: Management of alimentary tract duplication in children. Br J Surg, 82: 74-78, 1995.
- 3) 長嶺信夫, 宮城 靖, 遠藤 巖, 他: 消化管重複症一症例報告並びに本邦文献報告例の統計的観察. 外科診療, 84: 466-471, 1967.
- 4) 本名敏郎: 腸管重複症. 小児外科, 28: 91-94, 1996.
- 5) Barr LL, Hayden CK Jr, Stansberry SD, et al: Enteric duplication cysts in children: Are their ultrasonographic wall characteristics diagnostic? Pediatr Radiol, 20: 326-328, 1990.
- 6) Cheng G, Soboleski D, Daneman A, et al: Sonographic pitfalls in the diagnosis of enteric duplication cysts. AJR, 184: 521-525, 2005.
- 7) Richards DS, Langham MR, Anderson CD: The prenatal sonographic appearance of enteric duplication cysts. Ultrasound Obstet Gynecol, 7: 17-20, 1996.

- 8) 田中里佳, 那須政司, 齋藤 緑, 他: $^{99m}\text{TcO}_4$ -シンチグラフィにて高集積を認めた重複腸管症の1例. 臨床核医学, 37: 82-84, 2004.
- 9) 川嶋 寛, 岩中 督: 重複腸管の診断と治療. 小児外科, 34: 1026-1029, 2002.
- 10) 飯嶋重雄, 杉村 基, 金山尚裕, 他: 卵巣嚢腫との鑑別が困難であった腸管重複症の1例. 周産期医学, 36: 523-526, 2006.
- 11) Correia-Pinto J, Tavares ML, Monterio J, et al: Prenatal diagnosis of abdominal enteric duplications. Prenat Diagn, 20: 163-167, 2000.
- 12) Foley PT, Sithasanan N, McEwing R, et al: Enteric duplications presenting as antenatally detected abdominal cysts: Is delayed resection appropriate? J Pediatr Surg, 38: 1810-1813, 2003.
- 13) 敦賀律子, 那須 敬, 内田雅也, 他: 新生児期に発症した消化管重複症の2例. 札幌誌, 62: 211-215, 2002.
- 14) 打波 大, 横町 順, 天谷博一, 他: 腸管重複症による胎便性腹膜炎の1例. 日臨外会誌, 62: 1295-1299, 2001.
- 15) 久我高志, 比企さおり, 久保雅子, 他: 腸重積症を初発症状として発見された腸管重複症の2例. 山梨中病年報, 29: 71-74, 2002.
- 16) 土居 治, 青山興司, 高田佳輝, 他: 消化管重複症の3例. 日小外会誌, 16: 73-79, 1980.
- 17) 田中千恵, 藤原道隆, 中山吾朗, 他: 腹腔鏡下に切除しえた成人出血性回腸重複腸管の1例. 日鏡外会誌, 12: 613-617, 2007.

(2012年1月6日受付)

(2012年3月19日採用)

A Case of Terminal Ileal Duplication Resected With Single-Incision Laparoscopy-Assisted Surgery

Ryuta Saka*, Hiroomi Okuyama*, Takashi Sasaki*, and Satoko Nose*

**Department of Pediatric Surgery, Hyogo College of Medicine*

We herein report a case of terminal ileal duplication, successfully resected with single-incision laparoscopy-assisted surgery (SILS). A girl was referred to our institute because of a prenatally diagnosed intraabdominal cyst. Ultrasonography revealed a "double-wall sign" in the cyst. Computed tomography showed the cyst was compressing the terminal

ileum. At three months of age, an operation was performed. A vertical incision, initially made on her umbilicus, was extended 5 mm cranially. Upon laparoscopic exploration, the cyst was found to be located the terminal ileum on the mesenteric side. After aspiration of the cyst content, the ileocecal region was extracted through the umbilical incision. An ileocecal resection was performed, followed by anastomosis. Histological findings revealed that the cyst was a case of terminal ileal duplication. The postoperative course was uneventful.

Key words: duplication, ileocecal region, single-incision laparoscopy-assisted surgery

* 1-1, Mukogawa-cho, Nishinomiya-shi, Hyogo, 663-8501 JAPAN