

症例報告

繰り返す出血性小腸憩室に対し腹腔鏡補助下憩室切除術を施行した1例

長野県厚生連篠ノ井総合病院外科

池野 龍雄 町田 水穂 尾崎 一典  
佐藤 敏行 花崎 和弘 市川 英幸

症例は48歳の男性で、平成15年4月中旬に大量の下血で入院した。上部・下部消化管内視鏡検査を施行するも出血点が明らかでなかったが、回腸末端より新鮮血流出が見られた。腹部造影CTで、回腸末端部に動脈相で出血が見られた。腹部血管造影検査で回結腸動脈終末枝より腸管内への出血が認められ、同血管にスポンゼルで塞栓術を施行した。その後、下血はなく、貧血の進行もなかったため食事を開始し、平成15年4月下旬退院した。しかし、平成15年5月上旬に再び下血が見られ、再入院となった。再度の回腸出血と判断、手術を施行した。平成15年5月上旬腹腔鏡で観察したところ、終末回腸内に血液の貯留を認め、腸間膜側に憩室を認めた。諸検査の出血点と一致、同部よりの出血と判断し、憩室切除を行った。術後経過良好で、平成15年5月中旬退院した。現在まで再出血は認めない。出血性的小腸憩室に対し、腹腔鏡補助下憩室切除を施行した1例を経験したので報告する。

はじめに

小腸出血は他の消化管と比較して内視鏡が到達できず、その出血部位の同定および止血治療が困難である。外科的に手術施行した際にも、腫瘍などのはっきりした病変がない場合はその出血部位の同定が困難である。今回、我々は術前に腹部CTおよび血管造影で出血部位が同定でき、腹腔鏡補助手術のもと、出血部の治療が可能であった症例を経験したので報告する。

症 例

患者：48歳，男性

主訴：下血

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：高血圧症，痛風，胆石症，アレルギー性鼻炎で内服治療中。

現病歴：平成15年4月中旬，深夜より大量の下血があり，翌朝当院受診し，消化管出血の疑いで入院となった。

入院時現症：身長181cm，体重105kg，血圧

Table 1 Laboratory data on admission

WBC	8,100 /mm <sup>3</sup>	AST	43 IU/L
RBC	406×10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	ALT	68 IU/L
Hb	13.2 g/dl	LDH	210 IU/L
Hct	36.2 %	TP	6.5 g/dl
Plt	15.7×10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>		

159/108mmHg，肥満で腹部膨満が見られたが，腫瘤や圧痛を認めなかった。

入院時検査所見：WBC 8,100/mm<sup>3</sup>，Hb 13.2g/dl，Hct 36.2%で貧血の所見は見られなかった (Table 1)。

下部消化管内視鏡検査：上行結腸に憩室を認めたのみで，明らかな出血点は同定されなかった。回腸末端にも血液が貯留していた。

上部消化管内視鏡検査：慢性胃炎のみで出血は見られなかった。

以上より，小腸からの出血が疑われた。翌日，前処置（下剤内服）を行い，下部消化管内視鏡検査を再検したところ，回腸末端に多量の新鮮血貯留が見られ，小腸，特に回腸の出血が疑われた。

腹部造影CT：終末回腸の腸管内に造影早期か

<2006年4月26日受理>別刷請求先：池野 龍雄  
〒388-8004 長野市篠ノ井会 666-1 長野県厚生連  
篠ノ井総合病院外科

Fig. 1 Abdominal enhanced computed tomography showed extravasation of contrast media to the terminal ileum in early phase (arrow).

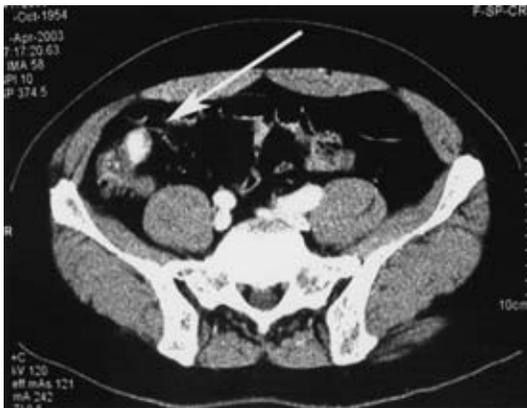


Fig. 2 3D image of abdominal enhanced computed tomography showed extravasation of contrast media to the terminal ileum in early phase (arrow).



ら高濃度域が出現し、造影2相目でさらに高濃度が増加する所見が見られ、消化管（回腸末端）の出血が疑われた（Fig. 1, 2）。

その後も下血が続き、血圧も低下してきたため、緊急で血管造影検査を行い、動脈塞栓術を施行することとした。また、貧血の進行（Hb6.7g/dlまで低下）が見られ、濃厚赤血球1,600ml輸血した。

腹部血管造影検査：上腸間膜動脈、回結腸動脈終末枝より腸管内への出血が認められた（Fig. 3）。

Fig. 3 Angiography from ileocolic artery revealed extravasation of contrast media to the terminal ileum (arrow).

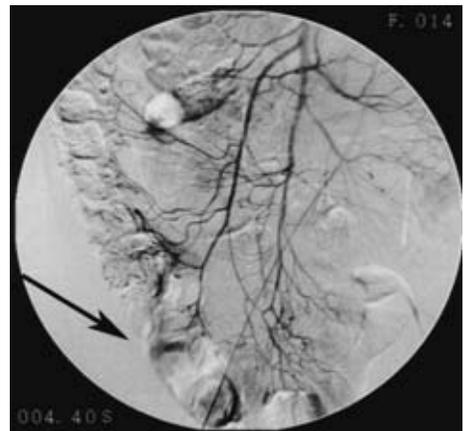


Fig. 4 After transe-arterial embolectomy, no extravasation of contrast media (arrow).



CTで見られた出血部位と一致した。同動脈にマイクロカテーテルを進め、スポンゼル細片で分枝レベルを塞栓した。その後は、造影剤の腸管内への流出は消失した（Fig. 4）。塞栓術後、下血は止まり、貧血の進行も見られなかった。

Tcシンチグラム：Meckel憩室を疑い、平成15年4月下旬に施行したが、明らかな集積はなかった。

食事を開始したが、出血や貧血の進行は見られなかった。開腹または腹腔鏡による検索も小腸出

Fig. 5 Intraoperative finding from laparoscopy showed the diverticulum of the ileum.

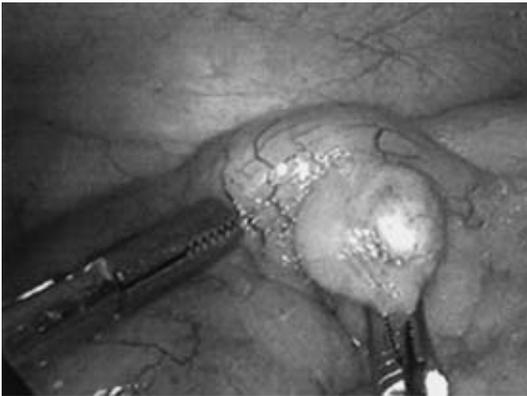


Fig. 6 Microscopic findings showed ulceration into the submucosa and eroded vessel was seen in the ulcer (arrow).



血の部位診断には有用であるが、今回は動脈塞栓術で止血されたため、平成15年4月下旬退院となった。しかし、平成15年5月上旬再び下血が見られ再入院となった。再度の小腸出血と診断、動脈塞栓術では限界と判断し、手術することとした。

手術所見：術前に出血部位が回腸末端付近と特定されていたため、腹腔鏡でアプローチした。右結腸を後腹膜より授動したところ、終末回腸内に血液の貯留が透見された。さらに、腸間膜側に憩室を認めた (Fig. 5)。回腸末端より5cm口側の回腸であった。その他、腹腔内には異常所見はなかった。血管造影、腹部CTの出血点と一致し、同部よりの出血と判断し、憩室を切除した。切除は憩室のみとし、腸切除は行わなかった。

切除標本組織検査所見：腸間膜側に存在する憩室で、径2.0cm大であった。表面の粘膜は固有筋層内にリンパ濾胞を形成し、一部筋層の消失を認めた。異所性胃粘膜は見られず、Meckel憩室は否定的であった。憩室の中央部は粘膜欠損が見られ、潰瘍を形成し、さらに比較的太い動脈が露出しており出血源とみられた (Fig. 6)。

術後経過：術後経過は良好で、術後11病日に退院した。14病日目には仕事に復帰できた。現在まで、再発や再出血は見られていない。

### 考 察

小腸憩室は消化管憩室のなかでも発見頻度が最も少ない憩室で、全消化管憩室の中での頻度は

1.4~3.2%と報告されている<sup>1)</sup>。さらに、剖検例で0.006~1.3%の頻度である<sup>2)</sup>。Achrassら<sup>3)</sup>は、小腸での発生部位別頻度は十二指腸のみが79%、空回腸のみが18%、両者の併発は3%と報告している。Bensonら<sup>4)</sup>によると小腸(空回腸)憩室症の80%は空腸に好発し、14%が回腸に、6%が空腸、回腸両方に発生したと報告している。憩室は真性憩室と仮性憩室に大別される<sup>5)</sup>。真性憩室はほとんどが先天性であり、Meckel憩室が大部分を占め、腸間膜の反対側に存在する。一方、仮性憩室は後天性が多く、腸間膜側に発生する<sup>6)</sup>。また、仮性憩室は単発で比較的大きいとされている。本症例は腸間膜側に認められた仮性憩室であった。回腸憩室全体では遠位側に多く、回腸末端から口側30cm以内が77%、50cm以内が86%を占める<sup>7)</sup>。本症も回腸末端より5cm口側の腸間膜側に見られた憩室であった。小腸憩室全体で有症状となるものは20%で、主なものは出血6.7%、穿孔および膿瘍形成5.8%、消化不良3.8%であり、多くは無症状で経過すると考えられる<sup>3)</sup>。小腸憩室からの出血例の報告は少なく、1983年から2005年の医学中央雑誌および関連文献にて「小腸憩室」、「出血」をkey wordに検索したところ、17例の症例報告しかなされていなかった。

小腸出血の部位診断は困難であるが、方法としては小腸造影、内視鏡、腹部CT、出血シンチグラム、血管造影検査が考えられる<sup>8)</sup>。小腸造影検査は

腫瘍や憩室の存在診断は可能であるが、本症のような憩室からの出血の診断には不向きである。内視鏡検査については、近年小腸内視鏡の進歩で広範囲の観察が可能となったが、全小腸の観察は困難であり、さらに憩室からの多量出血の場合、止血処置などは限界がある<sup>7)</sup>。腹部CTは、造影剤を使用することで出血部位を診断できる可能性はあるが、本症のように動脈性に出血していなければ困難なことが多い。近年はinterventional radiology (以下、IVR) が普及してきた。IVRは診断と治療を同時に行える利点がある。0.5ml/min以上の出血があれば、血管造影検査で病変の描出は可能である。しかし、出血が止まっている状況下では病変の同定は難しい<sup>9)10)</sup>。一方、出血シンチグラムは簡便で低侵襲な検査であり、0.01~0.1ml/min程度の少量出血であっても描出可能である<sup>11)12)</sup>。しかし、出血部位をpin pointで確認するのは困難である。治療も兼ねた診断法としては血管造影検査のほうが優れている。本症例においては出血が持続している際に腹部CT、血管造影検査が施行されたため、出血部位が同定された。

McGuire<sup>13)</sup>は憩室出血の75%が自然止血したが、外科的処置を行わなかった場合、38%に再出血をみたと報告している。一般的には、自然止血後の再出血の確率は20%といわれている<sup>14)</sup>。小腸憩室出血の治療にあたっては、内視鏡による止血、IVR、手術が考えられる。内視鏡が到達し、止血処置が可能であればまず第1に施行すべきである。内視鏡処置が不可能であった場合、次にIVRを考慮する。IVRには血管収縮剤(vasopressin)の動注療法と血管塞栓療法がある。大腸憩室では、動注療法は80~90%の成功率と報告されているが<sup>15)</sup>、再出血の確率が高く、腸管壊死、不整脈、脳浮腫などの副作用もあるため慎重に行うべきである<sup>16)</sup>。一方、動脈塞栓術は全身状態の悪い患者にも施行できる安全な手技である。経験豊富な術者なら成功率は90%以上になる。さらに、近年カテーテルの進歩により、超選択的血管造影検査(マイクロカテーテル)・塞栓術が可能であり、大量出血時の診断および治療法として優れている<sup>17)</sup>。また、将来的に根治術が必要となる場合でも、まず

IVRにより一時止血と部位診断を行い、患者さんの状態改善を待って待機手術を施行することができる。岡崎ら<sup>18)</sup>は、救急血管造影は、小腸大量出血症例には極めて有用な診断法であるとしている。また、診断に引き続き施行可能なcoaxial catheterを用いた塞栓療法は、大量小腸動脈出血症例に第1選択されるべき治療法であり、その安全性もほぼ満足すべきところまでできていると記している。1回の動脈塞栓術にて90%の症例で永続的な止血が得られたという報告がある一方、動脈塞栓単独では再開通による出血があるため根本的治療は手術するべきとした報告もある<sup>19)20)</sup>。動脈塞栓後も慎重に経過観察し、再発するようであれば、手術を行うべきである。本症例のごとく、動脈塞栓術で一度は止血されたものの、再度出血を起こした場合、外科的切除を考慮しなければならない。

外科治療に関しては、憩室切除、小腸部分切除が一般的であるが、小腸腫瘍の場合も含めて、腹腔鏡による切除が可能と思われる。本症例は、出血部位が術前に同定されており、腹腔鏡補助下、小さい創で憩室切除が可能であり、術後早期の回復、社会復帰が可能であった。

## 文 献

- 1) 坂口善久, 宇都宮徹, 森山正明ほか: 大量下血をきたした空腸憩室症の1例. 日臨外会誌 50: 2220—2224, 1989
- 2) Pinparker BD: Diverticulosis of the small intestine. Edited by Bockus HL. Gastroenterology. WB Saunders Company, Philadelphia, 1976, p437—458
- 3) Achrass R, Yaffe MB, Fischer C et al: Small-bowel diverticulosis: perceptions and reality. J Am Coll Surg 184: 383—388, 1997
- 4) Benson RE, Dixon CF, Waugh JM et al: Non mekelian diverticula of the jejunum and ileum. Ann Surg 39: 139, 1943
- 5) 松岡弘芳, 山本 薫, 佐々木秀雄ほか: 穿孔を来した回腸仮性憩室の1例. 手術 50: 1197—1200, 1996
- 6) 江口武彦, 加藤 剛, 本田一郎: 穿孔をきたした空腸巨大憩室の1例. 日臨外会誌 65: 1850—1854, 2004
- 7) 里見匡迪, 大野忠嗣, 木下隆弘ほか: 多発性小腸憩室. 臨消内科 9: 1829—1835, 1994
- 8) 折田薫三, 常光謙輔, 国光欣明ほか: 多発性十二指腸憩室を伴った空腸憩室の1治験例. 外科治療 14: 366—373, 1966
- 9) 谷口弘毅, 山口明浩, 國嶋 憲ほか: 消化器出血

- の血管造影と治療. 日臨 56 : 2281—2285, 1998
- 10) Baum S, Nusbaum M : The control of gastrointestinal hemorrhage by selective mesenteric arterial infusion of vasopressin. Radiology 98 : 497—505, 1971
  - 11) 熊田恵介, 仁科雅良, 鈴木幸一郎 : 小腸出血. 救急医 25 : 1671—1675, 2001
  - 12) 油野民雄, 久田欣一 : 消化管出血の RI 診断. 外科診療 35 : 1097—1101, 1993
  - 13) McGuire HH : Bleeding colon diverticula. Ann Surg 220 : 653—656, 1994
  - 14) Naitova A, Smith RE : Diverticular disease of the colon. Edited by Sleisinger MH, Fordtran JS. Gastroenterology. WB Saunders Company, Philadelphia, 1993, p1347—1363
  - 15) Clark RA, Colley DP, Eggers FM : Acute arterial gastrointestinal hemorrhage ; efficacy of trans catheter control. Am J Roentgenol 136 : 1185—1189, 1981
  - 16) 阿曾弘一 : 大量下血の非手術的治療 : とくに塞栓・血管収縮剤などについて. 消外 11 : 1355—1364, 1988
  - 17) 守谷美穂子, 堀 郁子, 謝花正信 : 動脈塞栓術が有効であった下部消化管多量出血の 3 例. 臨画像 15 : 1279—1283, 1999
  - 18) 岡崎正敏, 東原秀行, 木村史郎ほか : 小腸血管造影の新しい展開. 大量小腸出血症例の診断と治療を中心に. 胃と腸 30 : 1637—1646, 1995
  - 19) 井上功一, 谷口正美, 田島隆行ほか : 大腸憩室出血に対する動脈塞栓術の検討. 日臨外会誌 61 : 2864—2869, 2000
  - 20) 松田明久, 恩田昌彦, 田尻 孝ほか : 2 度にわたる緊急血管造影検査で手術を施行した大腸憩室大量出血の 1 例. 手術 53 : 2017—2020, 1999

### A Case of Diverticulum of the Ileum with Repeating Hemorrhage Treated by Laparoscopic Surgery

Tatsuo Ikeno, Mizuho Machida, Kazunori Ozaki,  
Toshiyuki Sato, Kazuhiro Hanazaki and Hideyuki Ichikawa  
Department of Surgery, Naganoken-Koseiren, Shinonoi General Hospital

A 48-year-old man admitted for massive melena whose bleeding origin was not found clearly by esophagogastroduodenoscopy and total colonoscopy was found in colonoscopic findings to have fresh blood flowing from the terminal ileum. Computed tomography with enhanced contrast showed hemorrhage of the terminal ileum. Angiography identified bleeding from the branch of the ileocolic artery, so we conducted embolotomy with sponzel powder for this artery. Two weeks later, the patient recovered and was discharged without complaint. Five days later, however, he was readmitted for melena. We suspected strongly repeating hemorrhage from the ileum. Laparoscopic findings showed diverticulum of the ileum with hemorrhage, necessitating laparoscopic-assisted resection of the diverticulum. The postoperative course was smooth without complications. He was discharged 11 days after surgery and continues to do well.

**Key words :** diverticulum of the ileum, laparoscopy-assisted surgery

[Jpn J Gastroenterol Surg 39 : 1707—1711, 2006]

**Reprint requests :** Tatsuo Ikeno Department of Surgery, Naganoken-Koseiren, Shinonoi General Hospital  
666-1 Ai, Shinonoi, Nagano, 388-8004 JAPAN

**Accepted :** April 26, 2006