

潰瘍性大腸炎大腸全摘後、小腸潰瘍をきたした1例

細井 愛¹⁾・須田 武保¹⁾・若井 淳宏¹⁾須田 和敬²⁾・味岡 洋一³⁾日本歯科大学新潟生命歯学部医科病院外科¹⁾新潟県済生会三条病院外科²⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科分子・診断病理学分野³⁾

A Case of Small Intestinal Ulcer Following Total Colectomy for Ulcerative colitis

Mana Hosoi¹⁾, Takeyasu SUDA¹⁾, Atsuhiko WAKAI¹⁾,Kazuyoshi SUDA²⁾ and Youichi AJIOKA³⁾*Department of Surgery The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹⁾**Department of Surgery Saiseikai Sanjo Hospital²⁾**Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences,**Department of Molecular and Diagnostic Pathology³⁾*

要 旨

潰瘍性大腸炎大腸全摘の術後晩期合併症として、回腸囊炎は頻度が高い。今回大腸全摘後に、小腸に回腸囊炎に類似した病変をきたした症例を経験したので報告する。症例は23歳女性。ステロイド依存性の全大腸炎型潰瘍性大腸炎に対し大腸全摘、W型回腸囊肛門吻合、一時的回腸人工肛門造設術を施行した。合併症なく退院したが20日後に嘔気、腹痛にて再入院した。画像検査でイレウス像を認めイレウス管を挿入した。その後高熱を伴う多量の水様便が出現した。経過から回腸囊炎類似の病態を考え、ciprofloxacinを投与したところ解熱した。水様便は継続しhydrocortisone sodium succinateを開始後に改善した。大腸内視鏡では回腸囊炎は認めず、回腸人工肛門の肛門側まで特記すべき所見はなかった。小腸内視鏡では、人工肛門口側から70cmまでの回腸にびらんが散在し、人工肛門に近い位置ほど潰瘍が多発していた。すでに治癒過程の所見となっており、入院52病日に退院した。2ヵ月後に人工肛門閉鎖術を行い、合併症なく経過した。回腸囊炎の原因は未だ明らかではないが、腸内細菌叢との関連や、大腸全摘後も免疫異常が継続することが一因ではないかと報告されている。本症例では回腸囊炎はなかったが、消化管の排出口となる位置に回腸囊炎に類似した非特異的な炎症を認め、回腸囊炎と同様の治

Reprint requests to: Mana Hosoi
Division of Digestive and General Surgery,
Niigata University Graduate School of Medical
and Dental Sciences,
1-757 Asahimachi - dori, Chuo - ku,
Niigata 951 - 8510, Japan.

別刷請求先：〒951-8510 新潟市中央区旭町通1-757
新潟大学大学院医歯学総合研究科
消化器・一般外科学分野（第一外科） 細井 愛

療が奏功した。腸閉塞による人工肛門口側での便の貯留が、回腸嚢内での便貯留と同様に、回腸嚢炎類似病変発症の一因となった可能性がある。回腸嚢炎の成因を探る上で便の内容、貯留との関連を示唆する有用な症例と考え、報告する。

キーワード：潰瘍性大腸炎、大腸全摘、小腸潰瘍

緒 言

潰瘍性大腸炎 (ulcerative colitis ; UC) 術後の晩期合併症としては回腸嚢炎、腸閉塞、吻合部狭窄、などがあり、最近はこれら以外の胃・十二指腸・小腸病変の報告も散見される¹⁾²⁾。今回我々は、UCに対する大腸全摘、W型回腸嚢肛門吻合、一時的ループ式回腸人工肛門造設術を施行後に、回腸人工肛門の口側に回腸嚢炎類似の炎症を呈した症例を経験したため報告する。

症 例

患 者：23歳，女性。

主 訴：心窩部痛，嘔気。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2004年8月頃より腹痛，粘血便が出現した。2005年8月，全大腸炎型UCと診断された。プレドニゾロン (prednisolone ; PSL) 強力静注療法で寛解導入が得られたが，PSL12.5mg内服まで漸減したところ再燃した。2006年11月，PSLおよび白血球除去療法で寛解導入した後，12月よりアザチオプリンを開始した。2007年4月よりアザチオプリンをメルカプトプリンに変更した。10月，PSL12.5mgで再燃したため，PSL25mgに増量しメサラジン (mesalazine ; 5-ASA) 注腸を開始した。2008年6月，PSL12.5mgに減量で再燃傾向となった。そのため，本例はステロイド依存型であり手術適応と判断した。2008年9月18日，大腸全摘，W型回腸嚢肛門吻合，一時的ループ式回腸人工肛門造設術を施行した。

切除標本肉眼所見 (図1)：直腸から横行結腸まで，縦走傾向のある潰瘍を認め，顆粒状粗造粘

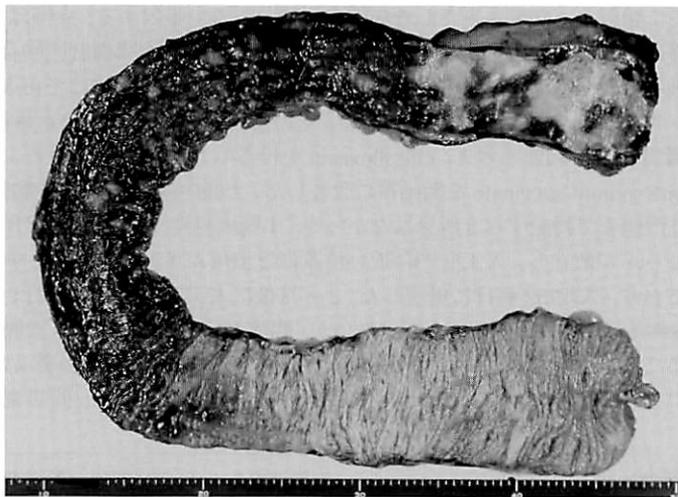


図1 切除標本肉眼所見

直腸には不整形で縦走傾向のある潰瘍が散見された。S状結腸から横行結腸にかけて，潰瘍を伴った連続した褐色調の顆粒状粗造粘膜で，弁在部に pseudopolypoid を認めた。全大腸炎型潰瘍性大腸炎の所見であった。

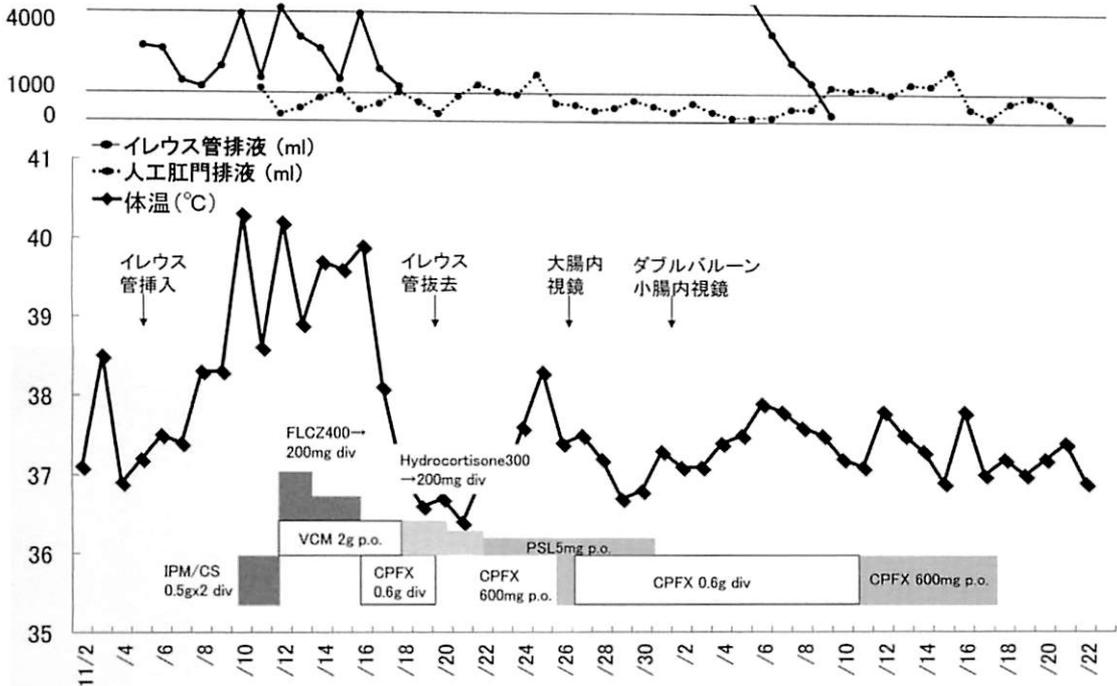


図2 入院後経過

IPM/CS: imipenem/cilastatin, FLCZ: fluconazole, VCM: vancomycin, CPFX: ciprofloxacin, PSL: prednisolone.

膜が連続し、介在部に pseudopolyposis を認めた。全大腸炎型潰瘍性大腸炎の所見であった。

病理組織学的検査所見：腺管密度の低下，形質細胞浸潤，リンパ濾胞の増生，うっ血が見られ，活動期潰瘍性大腸炎の所見であった。陰窩のねじれや粘膜筋板の肥厚などの炎症既往の所見も認めた。肝彎曲から盲腸にかけての粘膜では炎症既往所見はほとんど見られなかった。終末回腸には backwash ileitis (BI) を認めなかった。

術後経過：合併症なく術後 24 病日に退院した。

術後 45 病日に、嘔気、腹満感、心窩部痛が出現し、急性胃腸炎の疑いで入院した。

入院時現症：腹部平坦，軟，圧痛は軽度だが心窩部に強い自発痛を認めた。

入院時血液検査所見：Ht 42.6 % と血液濃縮を認め、Na 123mEq/l, Cl 87mEq/l と電解質異常も認めたが、その他、血算生化学は正常範囲であった。

腹部 X 線所見：胃拡張，小腸ガスを認めた。

入院後経過 (図 2)：絶食，補液で加療したが再入院後，第 4 病日に腹部 X 線で腸閉塞像が悪化し，イレウス管を挿入した。第 9 病日から 40 °C 以上の発熱が出現したため，imipenem/cilastatin (IPM/CS)，fluconazole (FLCZ) を開始した。その後，イレウス管排液の増量と人工肛門から色の薄い多量の水様便が出現した。Clostridium difficile 腸炎なども疑い vancomycin (VCM) 内服を開始したが改善を得なかった。血液培養検査は陰性であり，尿サイトメガロウイルス (cytomegalovirus ; CMV) 抗原は陰性，便培養からは Klebsiella pneumoniae および Escherichia coli のみが検出され Clostridium difficile は検出されなかった。経過から回腸囊炎類似の病態を考え，第 15 病日より ciprofloxacin (CPFX) 静注を開始したところ，速やかに解熱した。イレウス管排液，水様便も一旦減少したが再度増加傾向となった。第 16 病日の CT では下腹部，骨盤腔を主体とした小

腸の拡張と壁肥厚を認め、何らかの炎症が疑われた。狭窄は明瞭でなく瘻孔を示唆する所見はなかった。第17病日に hydrocortisone sodium succinate 静注を開始し、同日よりイレウス管排液、水様便とも減少した。第18病日にイレウス管を抜去した。第25病日、通常の大腸内視鏡を用いて小腸を観察した。

大腸内視鏡検査所見 (図3)：肛門、回腸囊内か

ら回腸人工肛門肛門側までは特記すべき所見を認めなかった。しかし回腸人工肛門口側には全周性の地図上深掘れ潰瘍を認めた。介在粘膜にも著明な発赤と浮腫を認めた。病理組織学的検査所見では、粘膜から粘膜下に活動性炎症を呈し、陰窩膿瘍を伴う好中球浸潤を認めた。ウイルス感染を疑う細胞を含め特異的所見はなかった (図4)。

病変範囲確定のため、第31病日に小腸ダブル

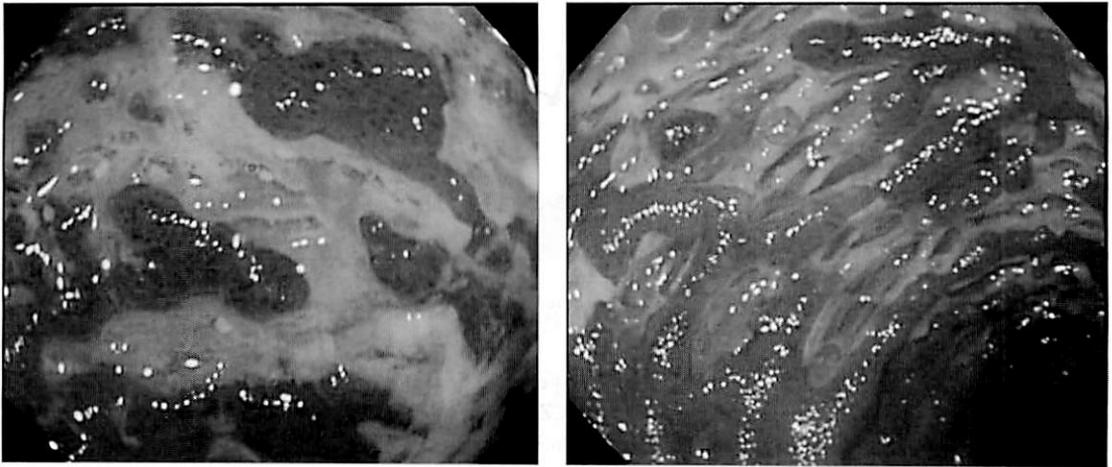


図3 大腸内視鏡検査所見

回腸人工肛門口側には全周性の地図上深掘れ潰瘍を認めた。介在粘膜も発赤と浮腫が著名であった。

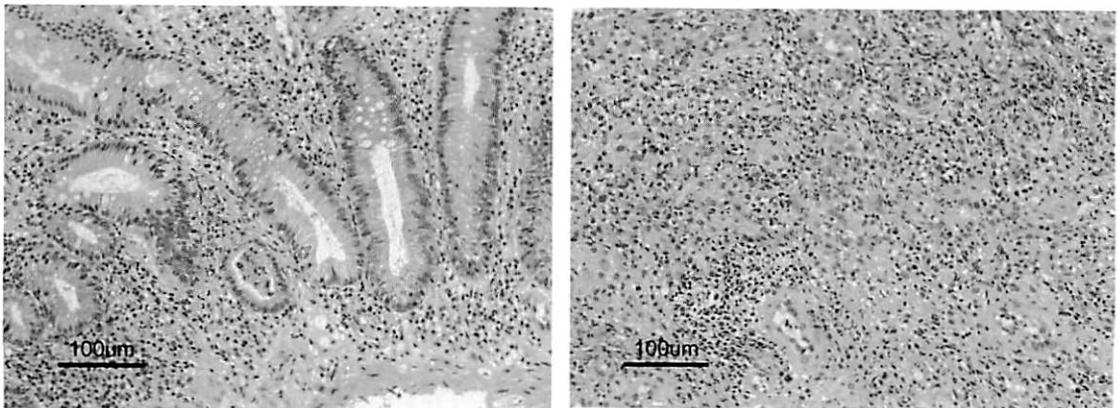


図4 大腸内視鏡の病理組織学的検査所見

絨毛の萎縮、陰窩膿瘍を伴う好中球浸潤を認めた。潰瘍底は炎症細胞と血管に富む肉芽組織からなるが、ウイルス感染を疑う細胞を含め特異的所見はなかった。

バルーン内視鏡を用いて人工肛門の口側を観察した。

小腸ダブルバルーン内視鏡検査所見 (図5)：人工肛門口側から90cmの部位まで観察した。人工肛門から約70cmまでの範囲でびらんが散在し、特に最初の30cmに不整形のpunched out潰瘍が多発していた。病理組織学的検査所見では、炎症細胞に富む活動性潰瘍の潰瘍底と再生上皮を認めた。絨毛の萎縮、不整陰窩、慢性炎症細胞浸

潤も伴っていたが、特異的所見はなかった (図6)。

小腸潰瘍は改善傾向であったため検査の翌日から経口摂取を再開したところ、イレウスが再燃した。イレウス管を再挿入したところすみやかに改善し、5日目にイレウス管を抜去した。その後は腸炎、イレウスの再燃なく、第52病日に退院した。2ヵ月後に人工肛門閉鎖術を行い、合併症なく退院した。その後6年回腸囊炎のエピソードなく経過している。

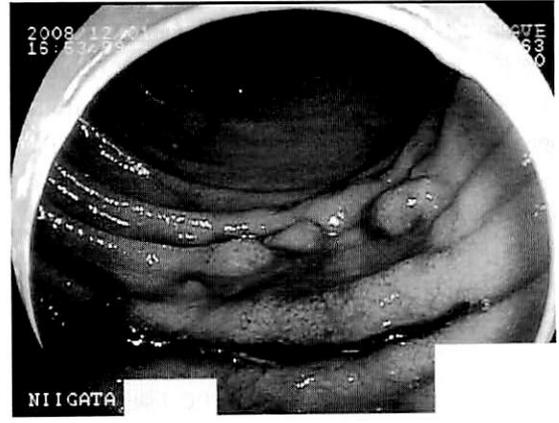
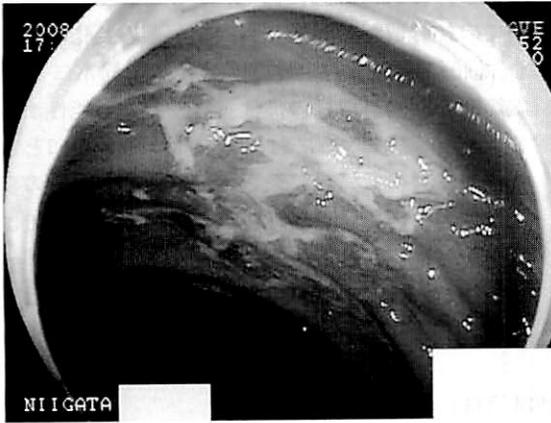


図5 小腸ダブルバルーン内視鏡検査所見
人工肛門口側約70cmの範囲でびらんが散在し、特に最初の30cmに不整形のpunched out潰瘍を多数認めた。

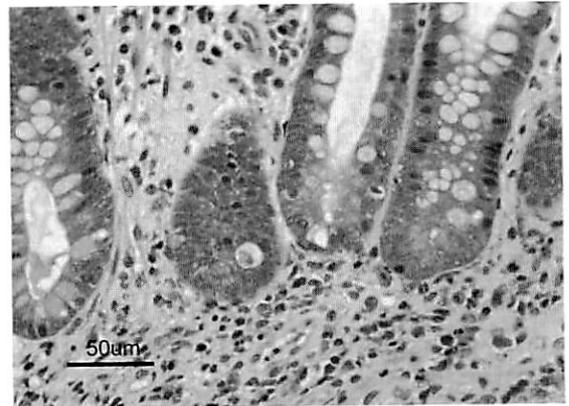
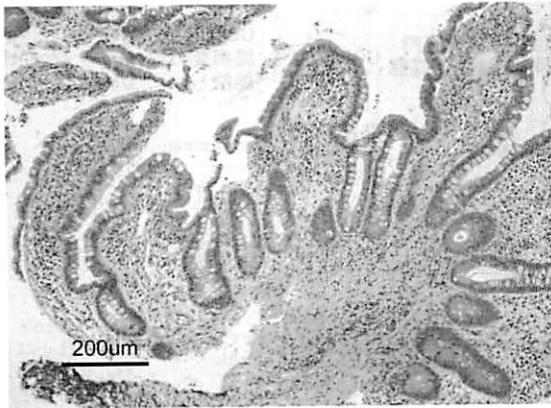


図6 小腸ダブルバルーン内視鏡の病理組織学的検査所見
炎症細胞に富む活動性潰瘍の潰瘍底と再生上皮を認めた。絨毛の萎縮、不整構造を示す陰窩を認め、炎症既往粘膜の所見も伴うが、特異的所見はなかった。

考 察

回腸囊炎は、自然肛門を温存する大腸全摘・回腸囊肛門吻合術後に発症する回腸囊粘膜の非特異的炎症であり、UC術後の最も頻度の高い晩期合併症である¹⁾³⁾。腸内細菌叢の変化により引き起こされる可能性が報告されてきたが原因は未だ確定されておらず、種々の研究がなされている³⁾⁻⁵⁾。

また残存小腸粘膜側の変化も一因と考えられている。大腸全摘後の残存小腸は、組織学的に「大腸化」と称される回腸粘膜の形態変化を認める⁶⁾。杯細胞の形質変化による sulphomucin の産生亢進が特に回腸囊遠位部で認められ、UCの術後では、家族性大腸腺腫症 (familial adenomatous polyposis ; FAP) と比較してこの産生が著明であるとされる⁷⁾。一方、UCとFAPの大腸大腸全摘後の回腸囊を検討したところ sulphomucin の産生に明らかな差を認めなかったという報告もあり⁸⁾、「大腸化」と回腸囊炎発症との関連は今後

も検討が必要である。回腸囊炎の多くはUC術後に発生しFAP術後の発生は少ないことより、UCの発症機序との関連も推測されている⁹⁾。内野らは、回腸囊炎発症症例を分析し、UCの基礎的な免疫異常は直腸結腸切除後も残る可能性を示唆している¹⁰⁾。

回腸囊炎の大部分は diverting ileostomy の閉鎖後に起きるものである³⁾。本症例では、人工肛門閉鎖前に、腸閉塞に続いて、回腸囊炎に類似した小腸炎が回腸人工肛門口側にのみ発生した。腸閉塞によって人工肛門の口側に便が貯留し、回腸囊内での便貯留時と同様に腸内細菌叢の変化をきたし、細菌叢の変化に対する免疫反応の異常により、広範囲の回腸囊炎様の炎症をきたした可能性がある。また、この時点における消化管の排出口となる位置に発生していることから、同部の腸管の変化は便の内容、貯留と何らかの関連があるのではないかと推測される。

UCは本来、BIや回腸囊炎を除けば、大腸に限

表1 UC大腸全摘後に小腸潰瘍を合併した本邦の報告例

報告者	年齢	性別	UCの病型	術式	発症時期	症状	潰瘍の発生部	潰瘍の病理組織所見	潰瘍の原因	奏功した治療	
1 馬場	1990 ¹⁶⁾	27	M	全大腸炎型	全結腸切除、回腸直腸吻合	術後2年	血便、下痢	吻合部口側50cm以内の回腸	UCに類似の小腸炎	UCの小腸再燃	サラゾピリン投与
2 菅野	1998 ¹⁷⁾	37	F	全大腸炎型	大腸全摘、回腸肛門吻合	術後11年	下痢、発熱	肛門から30cmまでの終末回腸	好酸球と形質細胞の浸潤	UC術後の小腸炎	プレドニゾン内服増量 経皮的血管塞栓術
3 中島	2008 ¹⁸⁾	25	F	全大腸炎型	大腸全摘、IAA	術後15日	回腸瘻からの出血	回腸瘻口側肛門側の回腸、回腸囊	UCに類似	UC関連小腸病変の可能性	デキサメタゾン静注
4 島筒	2009 ¹⁹⁾	14	M	全大腸炎型	結腸亜全摘、回腸瘻、直腸粘液瘻造設	術後5日	回腸瘻からの出血	回腸末端	粘膜固有層の慢性炎症細胞浸潤	pre-stomal ileitis	内視鏡的クリッピング
5 鈴木	2012 ²⁰⁾	39	F	全大腸炎型	大腸全摘、IAA、回腸瘻、二期的回腸瘻造設	二期術後39日	下血	小腸全長	UCに類似	UC関連小腸病変	経皮的血管塞栓術 プレドニゾン静注
6 萩原	2014 ²¹⁾	6	F	全大腸炎型	大腸全摘、回腸囊肛門吻合	術後3年半	腹部膨満、便減少、発熱	回腸囊の近位側約25cmまでの回腸	急性と慢性炎症が混在する所見	pre-pouch ileitis	metronidazole内服、プレドニゾン内服
自験例		23	F	全大腸炎型	大腸全摘、IAA、回腸瘻	術後51日	発熱、下痢	回腸瘻から口側70cmまでの回腸	回腸囊炎に類似	後述	CPFX投与 プレドニゾン静注

UC:Ulcerative colitis, IAA:Ileoanal anastomosis, CMV:Cytomegalovirus, PMX:Polymyxin B-immobilized fiber column, CPFX:Ciprofloxacin

局して炎症をきたす疾患であるとされてきた¹¹⁾。本症例のように小腸に非特異的病変を認める症例は稀であるが、UC 大腸全摘後の小腸病変の報告例は近年増加している。その病態は様々であり、BI、回腸囊炎¹²⁾、CMV¹³⁾¹⁴⁾によるものなどを鑑別する必要がある¹⁵⁾。本症例は病歴、各種検査所見よりこれらは否定的であった。これらを除外して、本症例と同様にUC 大腸全摘後に非特異的な小腸潰瘍を合併した報告は本邦では6例みられた(表1)^{16)–21)}。

病型はいずれも全大腸炎型で発症時期は術後早期から晩期まで幅があった。症状は回腸瘻からの下血、下痢、発熱などがあり、これらを認めた場合は小腸病変の可能性も疑うべきである。大量下血によりショックをきたした症例も報告されている¹⁸⁾¹⁹⁾。治療法は年代も考慮する必要があるが、5-ASA やメトロニダゾール (metronidazole; MNZ) の他にステロイドを必要としたものが多かった。一般的な回腸囊炎の治療法としては、MNZ または CPFY の投与が推奨されており、抗菌剤治療抵抗例に対して5-ASA 注腸、ステロイド注腸、ベタメタゾン座薬などが奨められている²²⁾。表の症例では、ステロイド静注や内服が有効である点が特徴的であった。本症例と同じくステロイドを使用せず抗生剤のみで効果を認めた症例は1例のみで²¹⁾、潰瘍の場所は回腸囊のすぐ近位の回腸であった。

近年、回腸囊とは別の部位の小腸病変の報告が増加しており、UC に関連した小腸病変として話題になっている。久部らはこれらの特徴を、内視鏡で小腸の広範囲に多数の潰瘍を認め、病型はほとんど全大腸炎型または回腸囊炎の合併があり、PSL による治療が奏功する傾向にあると報告した¹¹⁾²³⁾。またこれらのUC 関連小腸病変においても、腸閉塞により腸内細菌の異常増殖や腸内細菌叢の変化が起きたことが、小腸病変が惹起された一因とも考察されている¹⁸⁾。本症例は全大腸炎型で、イレウスに続いて高熱、水様便で発症し、回腸人工肛門の口側から70cm までの範囲のみに不整形潰瘍を多数認めた。内視鏡所見組織所見は回腸囊炎に類似した非特異的な炎症であり、回腸囊炎と

同様の治療が奏功した。本症例の内視鏡所見はUC 関連小腸炎と類似した部分もあるが、治療は異なっており、これらとの病態の関連性は言及できない。

以上より、特に全大腸炎型のUC 症例の中には免疫異常が大腸全摘後も継続する場合があります。回腸囊炎や遠位側回腸の潰瘍性病変、UC 関連小腸病変の誘因となっている可能性がある。またこれらは腸閉塞を契機に惹起される可能性があり、大腸全摘後の腸閉塞では小腸病変の発生も念頭に置く必要がある。

結 語

UC 大腸全摘後に、腸閉塞を契機として、人工肛門口側に回腸囊炎に類似した炎症をきたした症例を経験した。腸閉塞による人工肛門口側での便の貯留、回腸囊内での便貯留と同様に、回腸囊炎類似病変発症の一因となった可能性が示唆される。回腸囊炎の発症機序を探る上で有用と考えられ、報告した。

文 献

- 1) 渡辺和宏, 柴田 近, 小川 仁, 長尾宗紀, 羽根田祥, 工藤克昌, 神山篤史, 鈴木秀幸, 三浦 康, 内藤 剛, 鹿郷昌之, 田中直樹, 大沼 忍, 佐々木宏之, 海野倫明, 福島浩平: 炎症性腸疾患の経過・潰瘍性大腸炎の術後経過. 胃と腸 48: 731–736, 2013.
- 2) 池内浩基, 内野 基, 松岡宏樹, 坂東俊宏, 平田晃宏, 竹末芳生, 富田尚裕, 松本啓之: 潰瘍性大腸炎の治療・外科手術のタイミングと術後の留意点. Prog Med 31: 2397–2400, 2011.
- 3) 小川 仁, 福島浩平, 佐々木巖: 潰瘍性大腸炎治療の新展開・回腸囊炎の臨床病理. 日消誌 106: 996–1002, 2009.
- 4) 藤井久男, 小山文一, 中川 正, 内本和晃, 中村信治, 植田 剛, 錦織直人, 中島祥介, 吉川周作, 稲次直樹: 回腸囊炎の疫学, 病態とその治療. IBD Res 4: 81–88, 2010.
- 5) 藤井久男, 小山文一, 中川 正, 内本和晃, 中村

- 信治, 植田 剛, 錦織直人, 井上 隆, 川崎敬次郎, 尾原伸作, 中島祥介: 潰瘍性大腸炎診療の進展・Pouchitis. 日本大腸肛門病会誌 64: 834 - 841, 2011.
- 6) 福島浩平, 佐々木巖, 小川 仁, 羽根田祥, 渡辺和弘, 神山篤史, 鈴木秀幸, 舟山裕士, 高橋賢一, 日當愛美, 佐々木佳織: 回腸囊炎の病因・病態と腸内細菌叢. IBD Res 4: 89 - 93, 2010.
- 7) de Silva HJ, Gatter KC, Millard PR, Kettlewell M, Mortensen NJ and Jewell DP: Crypt cell proliferation and HLA - DR expression in pelvic ileal pouches. J Clin Pathol 43: 824 - 828, 1990.
- 8) 須田武保, 畠山勝義, 小野謙三: 大腸全摘後のW型回腸囊における大腸化の検討. 新潟医師会報 106: 996 - 1002, 2009.
- 9) 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究」班(渡辺班): 潰瘍性大腸炎診断基準(案). 潰瘍性大腸炎・クローン病診断基準・治療指針 3, 2011.
- 10) Uchino M, Ikeuchi H, Matsuoka H, Bando T, Takesue Y and Tomita N: Clinical features and management of pouchitis in Japanese ulcerative colitis patients. Surg Today 43: 1049 - 1057, 2013.
- 11) 久部高志, 松井敏幸, 二宮風夫, 石原裕士, 幸島嘉彦, 榎信一郎, 別府孝浩, 長浜 孝, 高木靖寛, 平井郁仁, 八尾建史, 二見喜太郎, 岩下明德: 潰瘍性大腸炎にみられる胃・小腸病変の所見と経過. 胃と腸 44: 1560 - 1567, 2009.
- 12) 平田一郎: 全身性疾患の小腸病変 潰瘍性大腸炎. 臨消内科 28: 269 - 275, 2013.
- 13) Fujikawa H, Araki T, Shimura T, Okita Y, Tanaka K, Inoue M, Kawamura M, Inoue Y, Mohri Y, Uchida K and Kusunoki M: Small intestinal perforation caused by cytomegalovirus reactivation after subtotal colectomy for ulcerative colitis: report of a case. Clin J Gastroenterol 6: 111 - 115, 2013.
- 14) Uchino M, Ikeuchi H, Bando T, Matsuoka H, Hirata A, Takahashi Y, Takesue Y, Inoue S and Tomita N: Diffuse gastroduodenitis and enteritis associated with ulcerative colitis and concomitant cytomegalovirus reactivation after total colectomy. Surg Today 43: 321 - 324, 2013.
- 15) 松岡宏樹, 内野 基, 坂東俊宏, 池内浩基, 竹末芳生, 富田尚裕: 潰瘍性大腸炎大腸全摘後, ストーマ周囲に壞疽性膿皮症を合併した一例. 日本大腸肛門病会誌 66: 188 - 193, 2013.
- 16) 馬場理加, 長廻 紘, 屋代庫人, 飯塚文瑛, 大原昇, 佐藤秀一, 長谷川かをり, 五十嵐達紀, 秋本伸: 術後小腸に炎症が再発した潰瘍性大腸炎の1例. 胃と腸 25: 691 - 696, 1990.
- 17) 菅野 孝, 佐々島朋美, 西岡木友衛, 粕川禮司: 潰瘍性大腸炎術後に小腸炎と Seronegative arthropathy をきたした1例. リウマチ科 19: 420 - 426, 1998.
- 18) 中島真如紀, 中島久幸, 田畑 敏, 寺畑信太郎, 野高浩司, 根津理一郎, 中島清一: 大腸全摘術後に広範な十二指腸・小腸病変を認め出血を繰り返した潰瘍性大腸炎の1例. 日消誌 105: 382 - 390, 2008.
- 19) 島筒和史: 潰瘍性大腸炎結腸亜全摘後, 小腸潰瘍より出血を来した1例. Prog Med 29: 236 - 239, 2009.
- 20) 鈴木秀幸, 羽根田祥, 三浦 康, 内藤 剛, 小川仁, 安藤敏典, 矢崎伸樹, 渡辺和宏, 柴田 近, 佐々木巖: 大腸全摘・回腸囊肛門吻合術後に潰瘍性大腸炎関連小腸病変からの出血を来した1例. 日消外会誌 45: 218 - 224, 2012.
- 21) 萩原真一郎, 窪田 満, 南部隆亮, 岸本宏志, 鍵本聖一: Pre-pouch ileitis を呈した潰瘍性大腸炎術後の6歳女児例. 日小児榮消肝会誌 28: 77 - 83, 2014.
- 22) 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究」班(渡辺班): 回腸囊炎治療指針. 潰瘍性大腸炎・クローン病診断基準・治療指針 11, 2011.
- 23) 久部高司, 松井敏幸, 二宮風夫, 佐藤祐那, 大門裕貴, 武田輝之, 長浜 孝, 高木靖寛, 平井郁仁, 八尾建史, 東大二郎, 二見喜太郎, 岩下明德: 潰瘍性大腸炎の小腸病変. 胃と腸 48: 471 - 478, 2013.

(平成28年7月11日受付)