

## 症例報告

# 適切な術式選択に苦慮した全層壊死を伴う偽膜性腸炎の1例

高山赤十字病院外科, 同 救急部\*

吉田 隆浩 横尾 直樹 木元 道雄  
白子 隆志\* 足立 尊仁 田中 善宏  
濱洲 晋哉\* 長田 博光 北村 好史

症例は54歳の女性で、20年前より糖尿病加療中。平成14年5月2日より腹痛、下痢を認め他院受診。抗生剤、止痢剤を処方され経過観察も改善せず、当院を受診。細菌性腸炎疑いにて加療も、5月12日には筋性防御が出現し、CTにて上行結腸、S状結腸、直腸に全層性腸管浮腫を認めた。腹膜炎の診断のもと同日緊急手術施行し、上行結腸漿膜面に壊死巣を認めたことから、上行結腸切除術を施行した。なお、S状結腸・直腸漿膜面は異常を認めなかった。腸液培養結果よりMRSAが確認されたが、CDトキシンは陰性であった。以後、著明な改善なく、壊死直腸肛門管全摘出や、併発したフルニエ症候群に対する周囲組織切除術などを施行したが、奏功せず6月13日永眠された。膠原病などのmicro angiopathyをきたしうる基礎疾患を持たない、広範な全層性大腸壊死の1例を経験した。このような症例を救命するには、早期の診断と完全な壊死組織の除去が不可欠であると考えられた。

## はじめに

抗生剤の使用に伴う数々の副作用が報告され、その予防法・対処法に関する適正使用ガイドラインなどが示されるようになって久しい。MRSAの出現や偽膜性大腸炎もその範ちゅうにあるが、抗生剤中止と適切な薬剤投与により、大半が保存的に治癒するとされている。今回、筆者らは、control不良な糖尿病の成人女性で、先行薬剤投与が原因と考えられる耐性菌出現、腸炎の遷延から、壊死型虚血性大腸炎に類似した広範な全層性大腸壊死を併発し、不幸な転機をたどった1例を経験したので報告する。

## 症 例

症例は54歳の女性で、平成14年5月2日より腹痛、下痢を認め、5月7日他院を受診し、抗生剤(CTRFX・LVFX)と止痢剤(塩酸ロペラミド)を処方されていた。しかし、39度を超える発熱も認めるようになり、5月9日当院受診となった。既往症として20年前より糖尿病に罹患し、インシュリ

ン(30R)を朝20IU、夕10IU自己注射するも、Hba1c8以上とcontrol不良であった。来院時現症では、発熱と右側腹部中心の圧痛、反跳痛を認めた。即日入院の上、保存的加療を開始したが、5月12日には右側腹部から臍にかけての筋性防御が出現したため外科受診となった。術前血液生化学検査では、WBC20,800、CRP30.2と感染に伴う高炎症状態や、Alb24の低アルブミン血症、BS274、HbA1C8.1と糖尿病に伴う高血糖を認めた。各種抗体検査からは末梢血管病変を伴うような膠原病の合併は認めなかった。術前腹部CTでは、腹水とともに上行結腸・S状結腸・直腸に全層性浮腫状変化を認めた(Fig.1)。触診所見では筋性防御を認め、血液生化学検査上は炎症反応高値を認めたことから、汎発性腹膜炎と診断し緊急開腹術を施行した。腹腔内にはやや混濁した黄色腹水とともに、上行結腸漿膜面に飛び石状に壊死巣を認めたため、上行結腸切除術を施行した。CT上同様の病変が疑われたS状結腸・直腸の漿膜面には異常所見を認めなかった。手術標本から採取した腸液培養によりMRSAが確認された。CDトキシンは陰性であった。術後腹痛が持続し、血液生化学検

<2004年1月28日受理> 別刷請求先: 吉田 隆浩  
〒506 8550 高山市天満町3 11 高山赤十字病院外科

Fig. 1 Preoperative abdominal CT showed ascites and penetrating edema-related fish sausage-like changes in the ascending colon, sigmoid colon, and rectum.

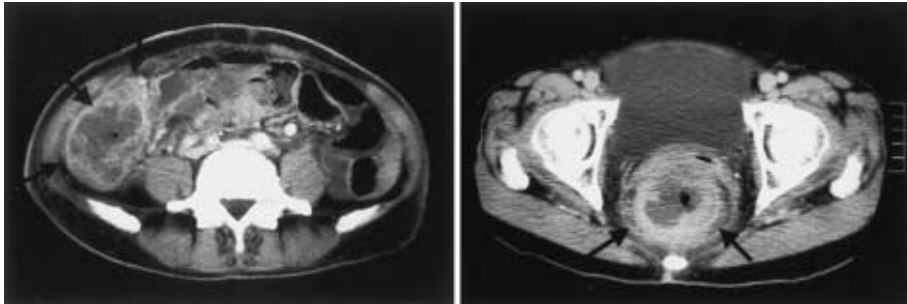
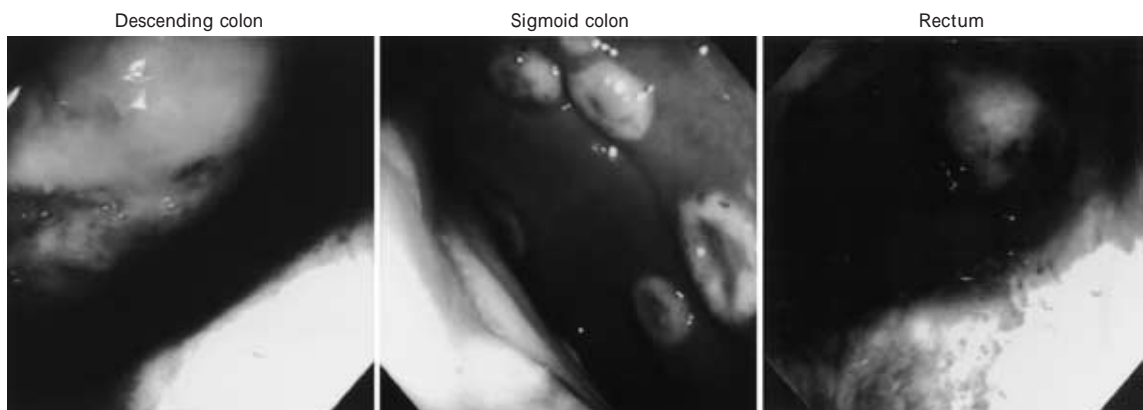


Fig. 2 Emergency colonoscopy revealed a white lead tubular necrotic mucous lesion in the rectum. In the sigmoid colon, stepping-stone-like pseudomembrane formation, which was connected with the above lesion, was observed. In the descending and transverse colons, circumferential pseudomembrane formation was partially observed.



査上も改善を認めなかったことから、5月15日再度CTを施行したところ、S状結腸・直腸の全層性腸管浮腫の増悪と、新たに横行結腸の一部にも同様の変化が確認された。また、同日緊急大腸内視鏡検査を施行し、直腸に白色鉛管状の粘膜壊死病変を認め、これに連続してS状結腸には飛び石状の偽膜形成を、下行結腸・横行結腸の一部に全周性偽膜形成を認めた(Fig. 2)。このため、同日2回目の手術に踏み切り、横行結腸部分切除、S状結腸・直腸可及的切除術(Rbまで)を施行し、回腸横行結腸吻合、左下腹部人工肛門造設術を施行した。なお、術中骨盤内筋脂肪織の壊死が確

認され、フルニエ症候群と考えられたため、直腸切断術、骨盤内臓全摘術施行も考慮したが、過度の出血に耐えうるような全身状態ではなかったこと、血液の準備が整っていないなどの理由から、壊死組織は可及的切除にとどめた。2回目手術の摘出標本では、大腸内視鏡所見と同様に下行結腸下部からS状結腸にかけての偽膜形成、全層性浮腫、直腸の全層性腸管壊死の所見を呈していた(Fig. 3)。病理結果では、全層性疎血性壊死で、一部にガス産生像が認められ、壊死性血管炎の像も確認された。2回目の手術後も全身状態は改善せず、壊死物質遺残がその原因であり、再切除が必

Fig. 3 The resected specimen showed pseudomembrane formation and penetrating edema involving the inferior descending colon and sigmoid colon as well as penetrating intestinal necrosis in the rectum.

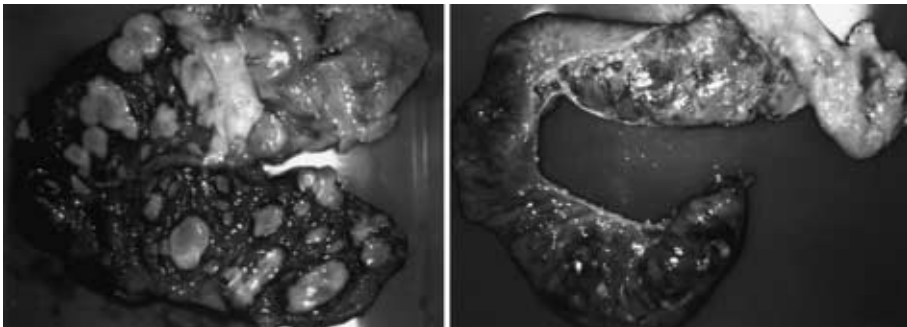


Fig. 4 Abdominal CT showed inflammation involving the skin and muscle around the stoma and pelvic inflammation.

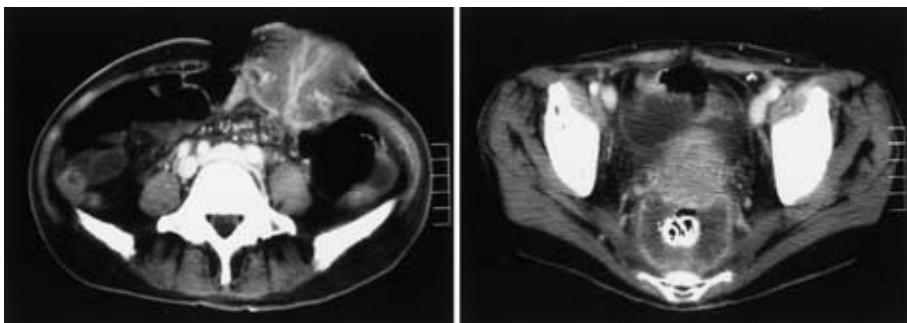
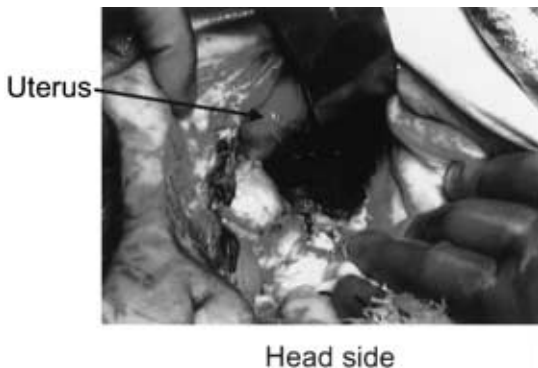


Fig. 5 The necrotic tissue involved the pelvic region, making it a very fragile tissue involving the ureter and iliac artery.



要と判断されたため、5月21日には3度目の手術に踏み切り、残存直腸肛門管全摘出、骨盤内壊死組織可及的切除術を施行し、一時的な改善傾向が認められたが、5月26日頃から38.0を越える発熱を認め、ストマ周囲からの排膿が確認されるに至った。腹部CTではストマ周囲の皮膚・筋に及ぶ炎症所見と、骨盤内炎症所見を認めた(Fig. 4)。またこのころから、感染壊死巣の拡大から高炎症状態が遷延したための全身症状として、胸水貯留・腹水貯留・肝機能障害・黄疸など、壊死物質完全除去は困難としても、可及的に減量することが必要であると判断される諸症状を認め、6月7日4回目の手術に踏み切り、人工肛門周囲のデブリートメント(筋を含む可及的切除)、右上腹部に人

工肛門再造設術,骨盤内壊死組織除去を施行した。しかし,骨盤内は壊死組織内に尿管,腸骨動脈などが含まれており,非常に脆弱な組織となっていたため,副損傷が懸念され,徹底したデブリーメントの遂行は断念せざるをえなかった(Fig.5)。この手術3日後より多臓器不全状態となり,6月13日永眠された。

### 考 察

自験例は,糖尿病以外に特殊な病態を持たない成人にもかかわらず,MRSA腸炎,壊死型虚血性大腸炎の病態をとり,その急激な進行から死に至った例であった。

1980年代後半までは,本邦でのMRSA腸炎の報告はほとんど認められなかったが,同時期に胆汁排泄型の第3世代セフェム薬が導入され,急激に増加したようである。

成因として,文献的にはH2-Blocker投与,保菌者,腸内細菌叢を変化させる抗菌療法などが挙げられている<sup>1)</sup>。特に抗菌薬の関与はきわめて重要で,青柳<sup>2)</sup>はLMOXのようにグラム陰性菌,特に*B. fragilis*に代表される嫌気性菌を抑制する抗菌薬を投与すると,腸管内のMRSAが増加することをラットの実験にて証明している。自験例では,他院にて細菌性腸炎を疑われ,第3世代セフェム系抗生剤(CTR),ニューキノロン系抗生剤(LVFX)と止痢剤が投与されていた。その結果,腸管内での内容貯留,菌交代現象,耐性化,増殖,腸管外への移行から全身感染症へと,短期間の内に進展した可能性が考えられた。保菌者であった可能性については,術前に評価されておらず否定できなかった。

また,自験例では通常の偽膜性腸炎のように可逆性の粘膜壊死ではなく,全層性の腸管壊死病変が確認された。さまざまな感染性腸炎(アメーバ腸炎<sup>3)</sup>,O-157<sup>4)</sup>など)や壊死型虚血性腸炎<sup>5,6)</sup>で,CT上,時に腸管壁の浮腫性肥厚変化が認められている。この所見自身は必ずしも壊死を意味するものではなく,高度の炎症を反映していることもあれば,自験例のように壊死性変化を反映する場合もある。その成因としては,筋層・漿膜面への感染の波及の他,虚血性の浮腫の場合もあり,感染性

腸炎に特徴的な訳ではないが,重症であることを示唆する所見であると考えられた。

MRSA腸炎の内視鏡所見は,中野ら<sup>7)</sup>,林ら<sup>8)</sup>,平井ら<sup>9)</sup>,大山ら<sup>10)</sup>によれば,浅い潰瘍性病変を主体として,膿苔,びらん面を形成したり,暗赤色から黄色の扁平ドーム状隆起を無数に認めたり,偽膜性病変を認めたりと多種多様な変化を伴うとしている。重症例では深い潰瘍を伴うことや,潰瘍の縦走化を認めることがあることも示されている。MRSA腸炎の強い炎症所見を認めやすい部位は,上行結腸とされていた。他方,壊死型虚血性腸炎の内視鏡所見は,灰緑色のドーム状隆起や多発性粘膜下血腫像が特徴とされている<sup>11,12)</sup>。好発部位は下行結腸からS状結腸とされていた。自験例では,上行結腸・下行結腸・S状結腸・直腸に多数の偽膜性病変と,部分的な全周性の灰白色鉛管状変化を認めた。特に鉛管状変化は壊死部分を反映していたことから,十分な注意が必要である。

病理学的には,非閉塞性壊死の病態であった。狭義の壊死型虚血性腸炎として一般的に言われている病態は加納ら<sup>5)</sup>によれば,大腸粘膜の黒変壊死や大腸漿膜面に認められる虚血性病変である。他方,広義の壊死型虚血性大腸炎として,非閉塞性腸管虚血症を含めて報告しているものもある<sup>13)</sup>。そのハイリスク群は弁膜症,動脈硬化性心疾患,うっ血性心不全(特に長期の利尿剤,ジギタリス投与症例),不整脈を有する症例,循環血液量の減少あるいは低血圧,心筋梗塞の既往<sup>14)</sup>感染<sup>15)</sup>などとされている。自験例では,1週間前後の高熱持続や持続する下痢に伴う脱水,その一因であるMRSA感染などから,このような病態に陥ったと考えられるが,通常であれば骨盤内組織の広範な壊死に陥ることはきわめてまれで,主たる原因として感染,虚血,あるいは既存疾患としての糖尿病など,複合的に関与したものと考えられるが,決定的な原因の断定はできないと考えられた。

治療は,壊死型虚血性大腸炎ならば,漿膜面の壊死部分より粘膜面の壊死範囲が広いことを考慮した腸管切除が望ましいとされている<sup>16)</sup>。また,腸管吻合は避けるべきで,口側断端を人工肛門とし,肛門側断端は粘液瘻とするか,閉鎖してHart-

mann手術とする術式が推奨されていた<sup>17)</sup>。自験例では初療時にそのような知識に乏しかったことから、上行結腸切除、人工肛門造設は行ったものの、壊死直腸・下行結腸・S状結腸や骨盤内壊死組織の切除を施行しておらず、救命できなかった一要因と考えられた。ただし、自験例のように壊死範囲が直腸肛門管を含む多発病変、もしくは全結腸に及んだ症例は、1救命例を認めるのみで、非常に致死率の高い病態であることが報告されている。

他方、MRSA腸炎に関しての手術適応を示した文献はなく、全層壊死へ進行したと考えられれば手術が選択されるが、ほとんどが保存的に治療されていた。自験例は大腸の広範な全層壊死、腹膜炎状態に陥り、不可逆的な腸管壊死の状態であったことから、手術は回避できなかったと考えられた。全層壊死から手術施行の報告は、検索しえたり三宅ら<sup>18)</sup>の1編のみであった。この症例も、非閉塞性虚血性病変を伴っていたとしており、自験例と同様であった。ただし、非閉塞性病変がMRSA腸炎に特徴的だとする文献は検索しえなかった。手術は自験例と同様に壊死腸管の拡大切除、Hartmann手術であった。

自験例のような病態が疑われれば、早期のCT施行による腹腔内評価や、可能であれば大腸内視鏡による腸管内評価が望ましい治療法としては、初回手術時に壊死組織の徹底的な摘出しが救命する手段はないと考えられた。感染はないと考えられた部分のその後の評価、治療は極めて重要で、内視鏡検査やCTを施行し腸管内外の検索を行うとともに、一時的に造設した人工肛門からのバンコマイシン投与も有用な方法と考えられた。

## 文 献

- 1) 草地信也, 炭山嘉伸: 診断と予防・治療 MRSA 腸炎. 総合臨 51: 3004-3008, 2002
- 2) 青柳 健: ラットを用いた大腸術後感染予防のための抗菌薬選択に関する実験的研究. 日本大腸肛門病会誌 48: 979-991, 1995
- 3) 三浦英明, 近藤健司, 山田春木ほか: 偽膜形成を伴った劇症型アメーバ腸炎の1例. 日消病会誌 98: 1077-1082, 2001
- 4) 福井貴巳, 横尾直樹, 白子隆志ほか: 術後に判明した腸管出血性大腸菌(O-157)による出血性腸炎の1手術例. 高山赤十字病紀 24: 21-25, 2000
- 5) 加納正人, 洲崎 聡, 海道利実ほか: 壊死型虚血性大腸炎の診断と治療. 日腹部救急医学会誌 22: 39-46, 2002
- 6) 田端峯雄, 亀川寛大, 渋谷 寛ほか: 壊死型虚血性大腸炎の診断と治療成績. 日腹部救急医学会誌 22: 47-53, 2002
- 7) 中野末広, 前田長生, 緒方晴樹ほか: 薬剤起因性 MRSA 大腸炎の1例. Gastroenterol Endosc 32: 1558, 1990
- 8) 林 繁和, 加納潤一, 篠辺 泉ほか: 初発, 再発時とも黄色ブドウ球菌を検出した偽膜性大腸炎の1例. Gastroenterol Endosc 36: 2470-2473, 1994
- 9) 平井圭彦, 野尻裕之, 山本広幸ほか: MRSA が検出された偽膜性腸炎の1例. 日消病会誌 89: 900, 1992
- 10) 大山高令, 桜井幸弘, 岡田守弘ほか: MRSA 大腸炎3例の内視鏡的検討. Gastroenterol Endosc 39: 1412-1418, 1997
- 11) 勝又伴栄, 五十嵐正広, 佐田美和: 虚血性大腸炎の内視鏡診断と最近の知見. 消内視鏡 9: 1689-1697, 1997
- 12) 村上雅彦, 清水喜徳, 晋光江嘉広ほか: 示唆に富む内視鏡像を呈した壊死型虚血性大腸炎の3例. 日消外会誌 28: 1129-1133, 1995
- 13) 宮田潤一, 米山桂八, 国武健次郎ほか: 虚血性大腸炎 本邦報告 336 例の検討. 日本大腸肛門病会誌 38: 784-789, 1985
- 14) Rogers AI, David S: Intestinal blood flow and diseases of vascular impairment. Edited by Haubrich WS, Schaffner FO. Bockus Gastroenterology. 5th ed. W.B. Saunders company, Philadelphia, 1995, p1212-1234
- 15) Marston A, Pheiles MT, Thomas ML et al: Ischemic colitis. Gut 7: 1-15, 1966
- 16) 瀬尾泰雄, 有地茂生: 壊死型虚血性大腸炎による穿孔性腹膜炎の1例. 日臨外医学会誌 56: 1696-1701, 1995
- 17) 橋口陽二郎, 山本哲久, 望日英隆: 虚血性大腸炎の診療指針. 臨外 54: 1559-1565, 1999
- 18) 三宅哲也, 田中光司, 藤野一平ほか: MRSA 感染時に切除され、穿孔をきたした偽膜性・壊死性小腸炎の1例と偽膜性・壊死性大腸炎の1例. 外科 59: 1143-1148, 1997

A Patient with Pseudomembranous Enteritis and Penetrating Necrosis  
Who Difficult to Select a Reasonable Surgery

Takahiro Yoshida, Naoki Yokoo, Michio Kimoto, Takashi Shiroko<sup>\*</sup>, Takahito Adachi,  
Yoshihiro Tanaka, Shinya Hamasu<sup>\*</sup>, Hiromitsu Nagata and Kouji Kitamura  
Department of Surgery and Emergency<sup>\*</sup>, Takayama Red Cross Hospital

A 54-year-old women with a 20-year history of diabetes seen. On May 2, 2002, for abdominal pain and diarrhea was given. An antibiotic and an antidiarrheal agent, but showed no improvement. She was then treated under a tentative diagnosis of bacterial enteritis. On May 12, muscular defense appeared. Computed tomography (CT) showed penetrating edematous changes in the ascending colon, sigmoid colon, and rectum, and ascitis, necessitating emergency surgery under a diagnosis of peritonitis. A necrotic focus observed on the serous membrane of the ascending colon, was resected. No abnormalities were seen on the serous membrane of the sigmoid colon or rectum. Culture with pseudomembrane-removing solution confirmed methycillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) but the patient was negative for CD toxin. Due to a lack of improvement, she underwent total extirpation of the rectum and anal canal, resection of the peripheral tissue for concurrent Fournier's syndrome, and other procedures, for total of 4 times, to no avail, and died on June 13. We treated a patient with extensive penetrating colorectal necrosis without underlying disease that may have been due to microangiopathy such as collagen disease. In such patients, early diagnosis and complete removal of necrotic tissues are essential but the prognosis may be poor.

Key words : pseudomembranous enterocolitis, MRSA enterocolitis, gangrenous ischemic enterocolitis

[ Jpn J Gastroenterol Surg 37 : 721-726, 2004 ]

Reprint requests : Takahiro Yoshida Department of Surgery, Takayama Red Cross Hospital  
3-11 Tenman-cho Takayama, 506-8550 JAPAN

---