

## 保存的治療で狭窄の改善を認めた bowel cast 形成を伴う虚血性大腸炎の 1 例

河内 修司\* 蔵原 晃一 澤野美由紀  
八板 弘樹 大城 由美\*\* 淵上 忠彦\*

### 要 旨

症例は 68 歳，女性。突然血便と腹部不快感が出現し，大腸内視鏡検査（CS）で下行結腸に暗赤色の粘膜下血腫様隆起と白色調の索状物を認めた。同部には CT で浮腫状の壁肥厚，注腸 X 線造影検査で毛羽立ち状所見と偏側性変形を認めた。生検や便細菌培養で特異的な異常は認めず，抗生物質は未使用であり，bowel cast 形成を伴う虚血性大腸炎（IC）と診断した。第 12 および 38 病日に実施した CS では同部に全周性の潰瘍と狭窄を認め内視鏡は通過しなかったが，緩下剤の内服で症状なく経過した。発症より 21 カ月後の CS では潰瘍と狭窄は改善し，内視鏡の通過は可能であった。bowel cast 形成を伴う IC の報告は比較的稀で，穿孔や狭窄で外科手術が選択される症例が散見される。保存的治療で狭窄の改善を認め腸管切除を回避しえた bowel cast 形成を伴う IC の 1 例を経験したため，文献的考察を加えて報告する。

### はじめに

bowel cast は，高度の腸管虚血により大腸粘膜が壊死に陥り，その後脱落して排出されたものであり，重症の虚血性大腸炎(ischemic colitis; IC) と判断できる比較的稀な病態である。本邦でも報告例が散見され<sup>1-13)</sup>，穿孔や狭窄を来し外科手術が必要となる症例も存在する。今回，bowel cast 形成の IC を発症し著明な狭窄を来

すも，緩下剤の内服による保存的治療で腹部症状を呈することなく狭窄の改善を認め腸管切除を回避しえた 1 例を経験したので，文献的考察を加えて報告する。

### 症 例

68 歳，女性

主 訴：血便，腹部不快感

家族歴・生活歴：特記事項なし。喫煙歴なし。飲酒歴：機会飲酒。

既往歴：40 歳時に子宮筋腫で子宮全摘。44 歳時に左卵巢嚢腫で左卵巢摘出。58 歳時に胆石で胆嚢切除。59 歳時に未破裂脳動脈瘤でクリッピング術実施。63 歳時に関節リウマチ，高血圧の診断。65 歳時に発作性心房細動，2 型糖尿病，高コレステロール血症の診断。

投与薬剤：メトトレキサート，インフリキシマブ，ダビガトラン，カンデサルタン，シベンゾリン，ミグリトール，ロスバスタチン。

現病歴：元来より便秘であった。X 年 11 月 5 日より排便を認めず，7 日に酸化マグネシウムを内服したところ，8 日に突然血便と腹部不快感が出現し，精査・加療目的に同日当センターに入院となった。

入院時現症：身長 152 cm，体重 62 kg，BMI：26.8，体温 36.8℃，脈拍 81/分，整，血圧 144/76 mmHg，心音・呼吸音：正常。腹部：不快感を自覚するも自発痛・圧痛なし。

\*松山赤十字病院 胃腸センター

\*\*松山赤十字病院 病理診断科

入院時検査成績：WBC 7,450/ $\mu$ l, Hb 12.7g/dl, Plt 15.0万/ $\mu$ l, CRP 0.10 mg/dl, TP 7.7 g/dl, Alb 4.1 g/dl, AST 23 U/l, ALT 13 U/l,  $\gamma$ -GTP 13 U/l, ALP 283 U/l, LDH 259 U/l, AMY 49 U/l, CK 75 U/l, BUN 11.1 mg/dl, Cr 0.49 mg/dl, Na 140 mEq/l, K 3.9 mEq/l, Cl 105 mEq/l.

入院後経過：大腸内視鏡検査（colonoscopy；CS）を実施したところ、下行結腸に暗赤色の粘膜下血腫様隆起を認め、管腔は狭小化していた（Fig. 1a）。同部から出血を伴う白色調の索状物を認めた（Fig. 1b, c）。内視鏡の通過は可能で、口側には出血は認めなかった（Fig. 1d）。抗凝固薬を内服中で出血を伴うことから、生検は実施しなかった。同日実施した腹部造影CT検査では下行結腸に浮腫状の壁肥厚と周囲脂肪織の毛羽立ち状所見を認めた（Fig. 2）が、その他に異常所見は認めなかった。第4病日に実施した注腸X線造影検査では、CSで認めた下行結腸の粘膜下血腫様隆起や索状物は消失しており、同部には辺縁の毛羽立ち状所見、狭小化、腸間膜附着側の偏側性変形を認めた（Fig. 3）。第12病日に実施したCS（Fig. 4a, b）および注腸X線造影検査（Fig. 4c）では、下行結腸の粘膜下血腫様隆起および索状物は消失しており、同部には全

周性の潰瘍と狭窄を認め内視鏡は通過しなかった。造影剤の通過は容易であり、腸間膜附着側の偏側性変形はより高度になっていた。同部より生検を実施し、感染症、アミロイドーシス、肉芽腫、血管炎、腫瘍性変化などの特異的な異常所見は認めず、軽度の炎症細胞浸潤を認めるのみであった（Fig. 5）。発症前に抗生物質の内服歴はなく、便細菌培養検査は陰性であった。以上の所見より、bowel cast形成を伴うICと診断した。castの排出は確認できず回収できなかった。入院後絶食、輸液管理とし、速や

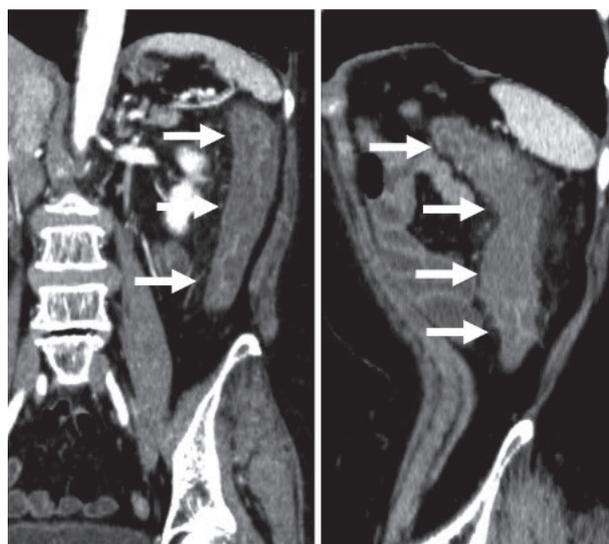


Fig. 2 入院時腹部造影CT検査

下行結腸に浮腫状の壁肥厚と周囲脂肪織の毛羽立ち状所見（矢印）を認める。

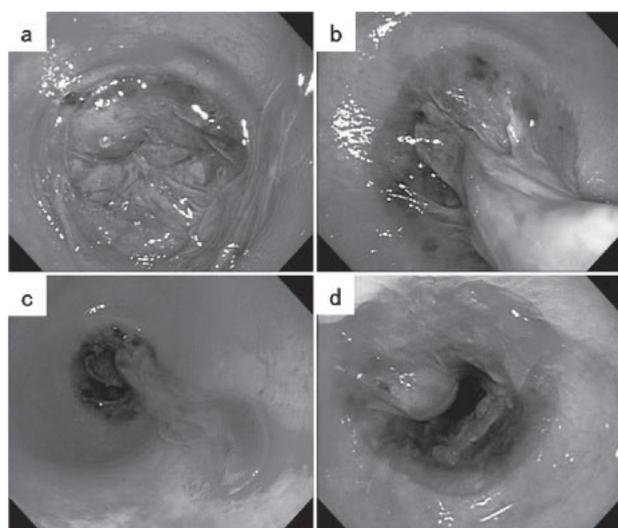


Fig. 1 入院時大腸内視鏡検査

- a：下行結腸に暗赤色の粘膜下血腫様隆起を認め、管腔は狭小化している。  
b, c：同部から出血を伴う白色調の索状物を認める。  
d：内視鏡の通過は可能で、口側腸管には出血は認めない。

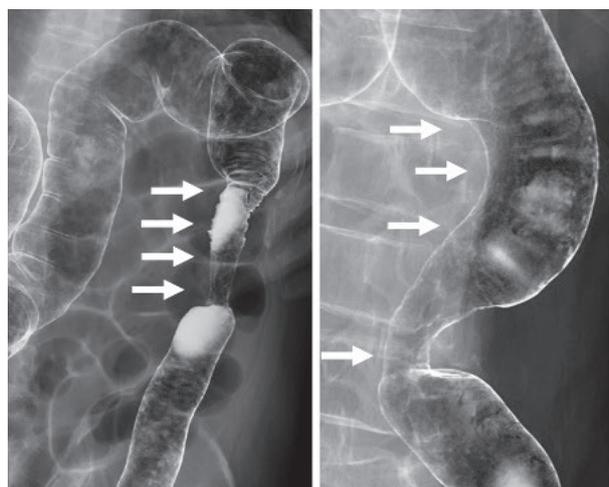
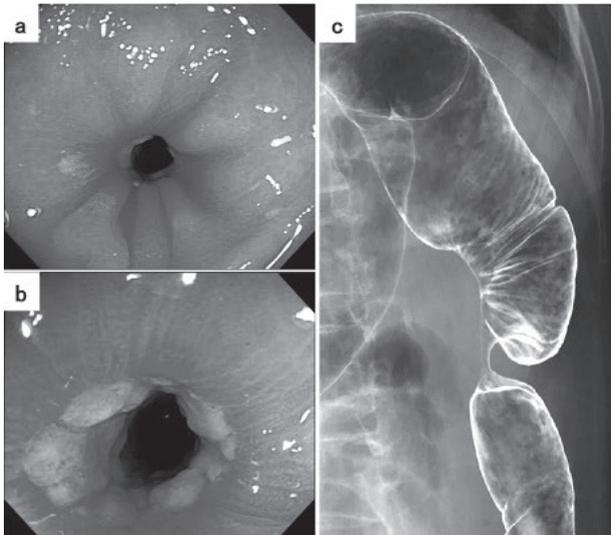
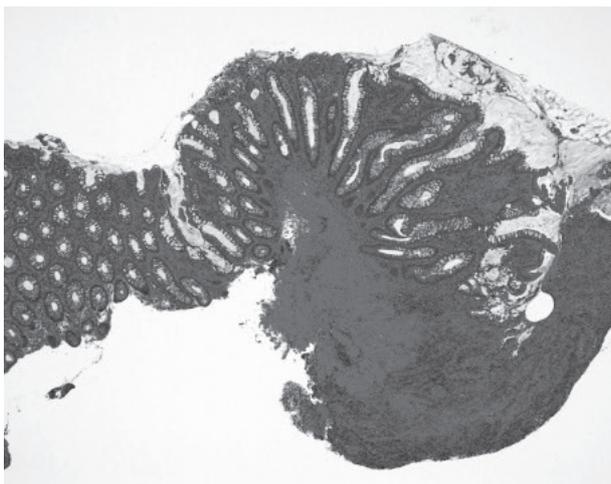


Fig. 3 注腸X線造影検査（第4病日）

下行結腸に毛羽立ち状所見、狭小化、腸間膜附着側の偏側性変形（矢印）を認める。

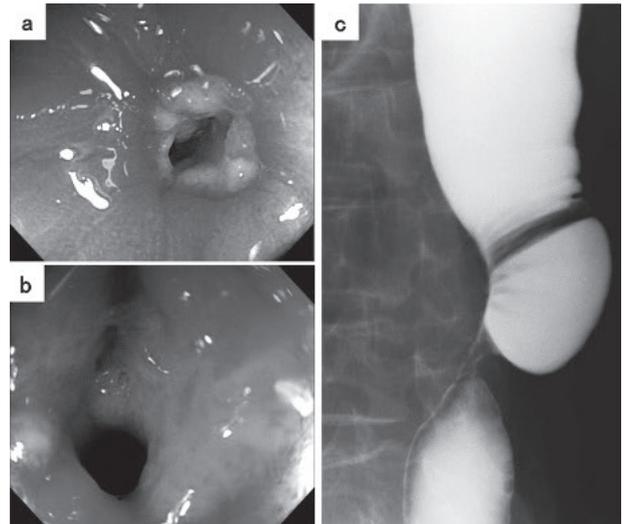


**Fig. 4** 大腸内視鏡および注腸X線造影検査(第12病日)  
**a, b**: 下行結腸に全周性の潰瘍と狭小化を認める.  
**c**: 腸間膜付着側の偏側性変形はより高度になっている.

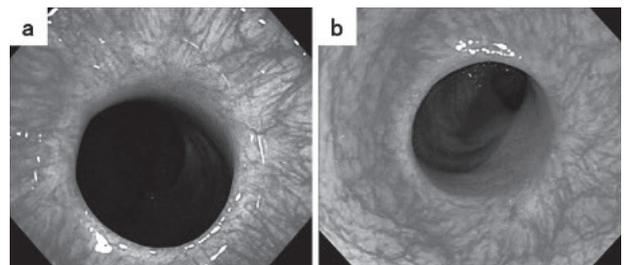


**Fig. 5** 生検病理組織所見(第12病日)  
 軽度の炎症細胞浸潤を認めるのみで、特異的な異常所見は認めない(HE染色, ×40).

かに血便、腹部不快感は消失した。第4病日より食事を開始したが腹部症状は認めず排便状態は良好であり、緩下剤(酸化マグネシウム)の定期内服を開始し第22病日に退院となった。第38病日に実施したCS(**Fig. 6a, b**)および注腸X線造影検査(**Fig. 6c**)では、下行結腸の全周性潰瘍は残存し、狭窄はさらに高度になり内視鏡は通過しなかった。その後も緩下剤の内服継続で腸閉塞症状を含む自覚症状は認めず、外来で経過を観察した。発症より21ヵ月後(**Fig. 7a**)、45ヵ月後(**Fig. 7b**)にCSを実施し



**Fig. 6** 大腸内視鏡および注腸X線造影検査(第38病日)  
**a, b**: 下行結腸の全周性潰瘍は残存し、狭小化はさらに高度になっている.  
**c**: 造影剤の通過は容易である.



**Fig. 7** 経過観察の大腸内視鏡検査(下行結腸)  
**a**: 発症より21ヵ月後  
**b**: 発症より45ヵ月後

たところ、下行結腸の潰瘍と狭窄は改善しており、内視鏡の通過も可能であった。

## 考 察

bowel cast (colon cast) は、高度の腸管虚血により大腸粘膜の全層あるいは一部が壊死に陥り、その後脱落して便中に排出されたものであり、形態は索状で色調は乳白色や暗赤色が多く、血腫を形成することが多い。自験例はcastを回収できず病理学的な虚血の証明はできなかったが、過去の報告と類似したCS所見や経過<sup>1-13)</sup>と注腸X線造影検査にてICで出現すると報告されている偏側性変形<sup>14,15)</sup>や狭小化<sup>14,15)</sup>を認めたことから、bowel cast形成を伴うICと診断した。

ICは大腸に局限した可逆性の虚血性病変<sup>14)</sup>で、血管側因子(動脈硬化など)と腸管側因子(腸管内圧亢進や蠕動運動異常など)が主な成因であり、その他複数の因子が重なり発症する<sup>16)</sup>。本邦におけるICの診断では飯田らの診断基準<sup>14)</sup>が主に用いられ、抗生物質の未使用、糞便あるいは生検組織の細菌培養陰性が必須項目となっている。

詳細が記載されてある bowel cast 形成 IC の自験例を含む本邦報告 15 例<sup>1-13)</sup>では、発症年齢は 44~82 歳(平均 67.6 歳)で、男性 6 例、女性 9 例であった。本病態は Sakai らが提唱した IC の分類<sup>17)</sup>と同様に、IC の発症要因により IC 診断基準<sup>14)</sup>を満たす特発性に生じる例(以下、IC 例: Sakai らの分類による type I)<sup>1-6)</sup>と、各種のショックに続発して発症する例<sup>7-13)</sup>(以下、循環不全例: Sakai らの分類による type II)の 2 つに分類可能である。循環不全例の原因として、心筋梗塞後心肺停止の蘇生後<sup>7)</sup>、脳梗塞後の多臓器不全<sup>7)</sup>、経皮的冠動脈形成術直後<sup>8)</sup>、大動脈手術後(急性大動脈解離<sup>9)</sup>、腹部未破裂大動脈瘤<sup>10)</sup>および破裂動脈瘤<sup>11)</sup>に対する人工血管置換術後)、作業事故による下腹部狭圧<sup>12)</sup>、糖尿病性ケトアシドーシスに伴う高度脱水<sup>13)</sup>が挙げられ、その後に血便が出現することで精査が開始されていた。IC 例の 7 例は全例女性である一方、循環不全例は 8 例中 6 例が男性であり、男性は全例循環不全例であった。基礎疾患や既往歴として高血圧<sup>1-4, 7, 9-12)</sup>が最も多く、狭心症<sup>1, 4, 8, 9)</sup>、心弁膜症<sup>2)</sup>、クモ膜下出血<sup>2)</sup>、心房細動<sup>7)</sup>、肥大型心筋症<sup>7)</sup>、慢性心不全<sup>7)</sup>、糖尿病<sup>8, 11, 13)</sup>など血行動態に変化を来す疾患を多く認めた。その他、子宮筋腫の存在<sup>3)</sup>および術後<sup>5)</sup>、胸部大動脈瘤術後<sup>2)</sup>、虫垂切除後<sup>5)</sup>、過去に 5 回 IC を繰り返している症例<sup>1)</sup>を認めた。便秘の記載がある自験例を含む 5 例<sup>1, 4-6)</sup>は全例 IC 例であった。血便を伴わず cast の排出が主訴である症例も認めた<sup>4, 11)</sup>。腹部圧痛を認める症例<sup>1, 9, 11)</sup>は少なく、腹痛は軽度の症例<sup>3-6, 8, 10, 13)</sup>がほとんどで、腹部症状を認めない症例<sup>2, 12)</sup>も存在した。採血検査では IC と同様、発症初期は炎症所見や貧血を認めない症例が多かった<sup>1, 3-5, 7)</sup>。好発部位は下行結腸<sup>1, 8, 10)</sup>、S 状結腸<sup>2-6, 9-13)</sup>だが、循環不全例では過去の報告<sup>17-19)</sup>と同様に右側結腸にも病変を認めた<sup>7)</sup>。

大腸に付着した cast を CS で確認できた症例<sup>1-3, 5, 7, 8)</sup>もあるが、CS 前に cast が排出した症例<sup>9-13)</sup>や cast 排出後に大腸に cast の遺残を認める症例<sup>4, 6)</sup>も存在した。cast の存在で内視鏡通過が不可能な症例<sup>1, 2, 4-6)</sup>と可能な症例<sup>7, 8)</sup>が存在したが、cast が脱落した症例では潰瘍形成や狭窄を呈し内視鏡は通過しなかった<sup>9-11, 13)</sup>。cast 排出後では穿孔や膿瘍形成を伴う症例<sup>12)</sup>もあるため、CS は慎重に実施する必要がある。cast の回収が可能であった 7 例中 6 例で cast の病理学的検討が実施され、IC 例の 3 例<sup>4-6)</sup>は粘膜~粘膜下層のみであったのに対し、循環不全例の 3 例では筋層<sup>10, 12)</sup>~漿膜<sup>9)</sup>まで認め最終的に 3 例とも外科手術が実施された。cast 内に筋層以深を認める場合は外科手術の適応となる可能性が高いと考えられ、cast の病理学的検討の実施は予後を予想するのに有用である可能性が示唆された<sup>1, 4, 7)</sup>。治療方針は、保存的治療(絶食、完全静脈栄養療法、緩下剤内服など)が 9 例(IC 例 6 例<sup>1-4, 6)</sup>、循環不全例 3 例<sup>7, 8)</sup>)、外科手術が 6 例(IC 例 1 例<sup>5)</sup>、循環不全例 5 例<sup>9-13)</sup>)で選択された。予後は良好だが、保存的治療を実施した循環不全例 2 例<sup>7, 10)</sup>が最終的に死亡した。

自験例は bowel cast 形成の IC 例であり、発症後に狭窄を来すも、緩下剤の内服で症状なく経過し、最終的に狭窄の改善を認め腸管切除を回避できた。当院で経験した IC 313 例中、一過性型は 295 例(94.2%)、狭窄型は 17 例(5.4%)で、経過観察が可能であった狭窄型 5 例全例で狭窄は徐々に改善し管腔の拡大が認められた<sup>16)</sup>。その要因として、大腸では便塊や腸管内ガスの狭窄部通過によるブジー効果が推察され<sup>16)</sup>、症状のない狭窄型 IC の手術適応は十分な経過観察を行ったうえで慎重に決定されるべきと報告している<sup>14, 16)</sup>。

Abe ら<sup>4)</sup>は、bowel cast を認めた症例の治療アルゴリズムとして、消化管穿孔を認めない症例では保存的治療を推奨している。腹部症状を認めない症例では cast の病理学的検討を行い、cast 内に筋層を伴う狭窄症例もしくは術後吻合部の cast 形成後の狭窄症例では外科手術を検討する。それら以外では慎重に経過観察し、狭窄を認めた場合には内視鏡的バルーン拡張術の実施を提案しており、安易な外科

手術を行わないように推奨している<sup>4)</sup>。bowel cast 形成と狭窄を認め、発症3日後に外科手術が実施された症例<sup>5)</sup>も存在するが、保存的治療で腸管切除が回避できた可能性は否定できず、特にIC例に伴う狭窄は症状が軽度であれば、保存的治療で慎重に経過を観察することが重要と思われる。

しかし、bowel cast 形成を伴う循環不全例では、保存的治療を選択後、適切な外科手術の時期を逃し結果的に2例<sup>7,10)</sup>が死亡しており、さらに外科手術が選択された6例中5例<sup>9,11~13)</sup>は循環不全例であった。すなわち、bowel cast 形成を認める症例では、IC例より循環不全例のほうが予後不良であると考えられる。そのため、循環不全例ではIC例よりもさらに慎重な経過観察が必要であり、必要時には迅速に外科手術を実施することが望ましい。

## おわりに

保存的治療で狭窄の改善を認め腸管切除を回避した bowel cast 形成を伴うICの1例を経験した。本病態では常に外科手術を念頭に置きながら、慎重な経過観察を行うことが重要である。

## 文 献

- 1) 江里口芳裕ほか：繰り返す虚血性大腸炎に広範な大腸粘膜剥離を認めた1例。日本消化器病学会雑誌 **103** : 1152-1156, 2006.
- 2) 荻野治栄ほか：ワーファリン内服中に広範な大腸粘膜剥離を来した1例。Gastroenterological Endoscopy **47** : 22-27, 2005.
- 3) 矢作和也ほか：全周性大腸粘膜剥離の1例。Progress of Digestive Endoscopy **43** : 215-217, 1993.
- 4) Abe S. *et al.*: Passage of a sigmoid colon cast in a patient with ischemic colitis. *Int Surg* **99**: 500-505, 2014.
- 5) 松村雅人ほか：bowel cast の形成過程初期をとらえたと考えられた虚血性腸炎の1例。胃と腸 **40** : 1326-1332, 2005.
- 6) Yoshiji H. *et al.*: Spontaneous passage of a colon cast in the absence of abdominal aneurysm. *J Gastroenterol* **29**: 80-83, 1994.
- 7) 竹内庸浩ほか：循環不全の治療後に colon cast を伴って発症した虚血性大腸炎の2症例。心臓 **43** : 1350-1356, 2011.
- 8) 平岡佐規子：極早期に内視鏡で観察し得た虚血性大腸炎と考えられた一例。津山中央病院医学雑誌 **12** : 87-90, 1998.
- 9) 荒木利卓ほか：急性大動脈解離発症後に壊死型虚血性腸炎を合併した1例。日本消化器病学会雑誌 **100** : 691-696, 2003.
- 10) 佐道三郎ほか：腹部大動脈瘤手術後に Colon Cast の排泄を認めた虚血性大腸炎の1例。日本大腸肛門病学会雑誌 **42** : 1089-1093, 1989.
- 11) 小林裕幸ほか：腹部大動脈瘤破裂手術後の虚血性大腸炎によるS状結腸狭窄の1例。日本臨床外科学会雑誌 **59** : 739-742, 1998.
- 12) 森脇義弘ほか：下腹部外傷、骨盤骨折による壊死型虚血性腸炎、colon cast 排泄の1救命例。日本消化器外科学会雑誌 **37** : 1914-1919, 2004.
- 13) 益田竜彦ほか：広範な粘膜剥離を伴って完全な腸管閉塞を来した重症虚血性大腸炎の1例。Gastroenterological Endoscopy **30** : 2326-2330, 1988.
- 14) 飯田三雄ほか：虚血性腸病変の臨床像 虚血性大腸炎の再評価と問題点を中心に。胃と腸 **28** : 899-912, 1993.
- 15) 飯田三雄ほか：虚血性大腸炎20例の臨床像の経時的分析 X線および内視鏡像の推移を中心として。胃と腸 **18** : 311-323, 1983.
- 16) 小田秀也ほか：虚血性大腸炎の臨床的特徴。日本腹部救急医学会雑誌 **22** : 25-32, 2002.
- 17) Sakai L. *et al.*: Spontaneous and shock-associated ischemic colitis. *Am J Surg* **140**: 755-760, 1980.
- 18) Flynn TC. *et al.*: Hypotension-induced post-traumatic necrosis of the right colon. *Am J Surg* **146**: 715-718, 1983.
- 19) Ludwig KA. *et al.*: Shock-associated right colon ischemia and necrosis. *J Trauma* **39**: 1171-1174, 1995.

## **Improvement of the colonic stenosis by conservative therapy after ischemic colitis with bowel cast ; Report of a case**

Shuji KOCHI\*, Koichi KURAHARA, Miyuki SAWANO, Hiroki YAITA,  
Yumi OSHIRO\*\* and Tadahiko FUCHIGAMI\*

\*Division of Gastroenterology, Matsuyama Red Cross Hospital

\*\*Department of Pathology, Matsuyama Red Cross Hospital

A 68-year-old Japanese woman was admitted to our hospital because of hematochezia and abdominal discomfort of acute onset, after taking laxatives. Colonoscopy revealed a submucosal hematoma covered with a flapping stripped colonic mucosa in the descending colon. Abdominal computed tomography demonstrated thickening of the wall of the descending colon. A barium enema examination demonstrated thumb-printing and slight stenosis in the descending colon. Histological examination of the biopsy specimens from the descending colon only identified mild chronic inflammatory infiltrates. Stool culture was negative. No antibiotics were administered before the symptom. Based on these findings, we diagnosed the patient as having the ischemic colitis with bowel cast in the descending colon. A follow-up colonoscopy performed 12 and 38 days after the onset revealed a severe stenosis with a circumferential ulcer in the descending colon. The patient was conservatively treated with oral laxatives because she was asymptomatic. After 21 months, a follow-up colonoscopy revealed the improvement of the ulcer with little stenosis in the descending colon. Reports of ischemic colitis with bowel cast are relatively rare. Such cases sometimes require management with surgical resection because of colonic stenosis or perforation. We herein report a case of the improvement of the colonic stenosis by conservative therapy after ischemic colitis with bowel cast.