

症例報告

術前CTコロノグラフィーが病変範囲決定に有用であった
腹腔鏡下結腸亜全摘術を施行した特発性腸間膜静脈硬化症の1例

縦山将士, 山岸 茂, 高橋直行, 佐藤 渉,
松尾憲一, 仲野 明

藤沢市民病院 外科

要旨: 69歳, 男性. 既往に高血圧と漢方薬の長期服用歴があった. 腸閉塞のため当院消化器内科に入院し, 腹部CTで上行結腸から横行結腸にかけて腸間膜の脈管に沿った石灰化を認め, 特発性腸間膜静脈硬化症 (Idiopathic mesenteric phlebosclerosis; 以下, IMP) と診断された. 頻回に腸閉塞を繰り返すため手術適応と判断され, 腹腔鏡下結腸亜全摘を施行した. 病変の範囲は内視鏡所見のほかにCTコロノグラフィーを用いて決定し, 摘出標本を術中に軟線X線撮影して石灰化病変が切除しきれていることを確認でき有用であった. 病理所見で粘膜下層を中心に膠原線維の著明な増加がみられ, 血管壁の硝子化を伴う壁肥厚, 硬化を認めIMPと確定診断された. 術後経過は良好で, 現在も無再発である.

Key words: 特発性腸間膜静脈硬化症 (Idiopathic mesenteric phlebosclerosis), 腹腔鏡下手術 (Laparoscopic surgery), CTコロノグラフィー (CT colonography), 軟線X線撮影 (soft X-ray radiography)

はじめに

特発性腸間膜静脈硬化症 (Idiopathic mesenteric phlebosclerosis; 以下, IMP) は結腸壁および腸間膜静脈の硬化に起因した還流障害による慢性虚血性大腸病変で, 1991年に小山ら¹⁾によって慢性経過を示す大腸炎として初めて報告された. その後, 岩下ら²⁾によって新しい疾患概念として提唱され, 動脈硬化を背景とする虚血性大腸炎とは大きく異なる病態を呈する稀な疾患とされている. 今回, 腸閉塞を呈したIMPに対し腹腔鏡下結腸亜全摘を施行した1例を経験したので報告する.

症 例

症例: 69歳, 男性
主訴: 嘔吐
既往歴: 高血圧

家族歴: 特記事項なし

内服歴: 加工ブシ末, 甘草湯, 黄連解毒湯を30年以上内服している.

現病歴: 2007年10月に検診精査のための注腸検査にて大腸ポリープを指摘され, 当院で下部消化管内視鏡検査を施行したところ大腸粘膜に鬱血様の所見を認め, 以後外来で経過観察されていた. 2010年10月に腸閉塞のため入院. 保存的加療で軽快した. 2011年10月に再度腸閉塞のため入院した. その際, 上行結腸から横行結腸にかけて腸間膜の脈管に沿った石灰化を認め, IMPと診断された. 以後腸閉塞による入院を繰り返していたが, 2012年11月に6回目の入院となり, 頻回に繰り返すため, 手術目的に2012年12月に外科に転科となった.

入院時現症: 身長 158cm, 体重 53kg. 上腹部に軽度の圧痛を認めた.

入院時血液検査所見: 血算, 生化学共に異常を認めなかった.

縦山将士, 神奈川県藤沢市藤沢2-6-1 (〒251-8550) 藤沢市民病院 外科
(原稿受付 2016年1月25日/改訂原稿受付 2016年3月8日/受理 2016年3月11日)

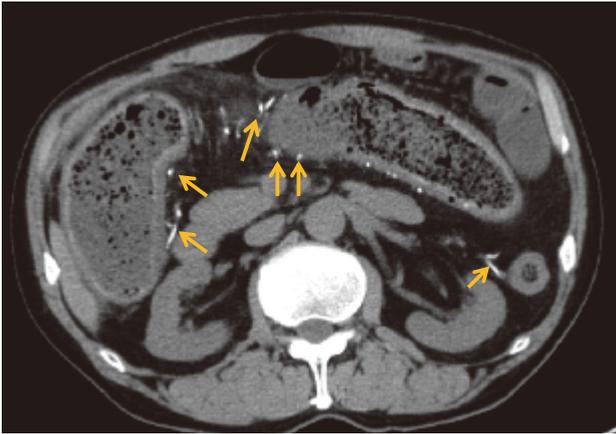


図1 腹部単純CT

上行結腸から下行結腸にかけて結腸壁の全周性の壁肥厚と壁と腸間膜静脈に沿った線状、点状石灰化（矢印）を認めた。

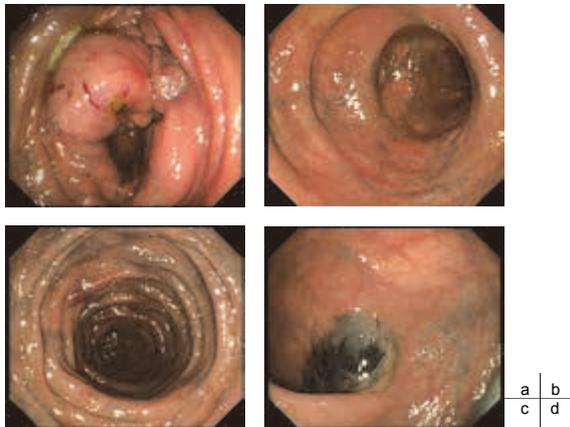


図2 下部消化管内視鏡検査

- a: 盲腸上行結腸粘膜は暗青～暗赤色調で、浮腫を認め、正常血管透見は不良であった。
- b: 横行結腸粘膜も暗紫色調で浮腫を認めた。
- c: 下行結腸では管腔の狭小化を認めた。
- d: 遠位S状結腸粘膜はほぼ正常所見であり、境界部に点墨を施行した。

腹部CT: 上行結腸から下行結腸にかけて結腸壁の全周性の壁肥厚と壁と腸間膜静脈に沿った線状、点状石灰化を認めた(図1)。IMPと診断された2011年10月の所見と比べると、石灰化の範囲が肛門側に進展していた。

下部消化管内視鏡検査: 盲腸からS状結腸にかけて粘膜の浮腫、暗青～暗赤色調の変化、正常血管透見像の消失を認めた(図2 a-c)。血管透見の違いから正常粘膜との境界は比較的明瞭であり、境界部にクリップと点墨を施行した(図2 d)。

CTコロノグラフィー: 上行結腸から近位S状結腸にかけて壁の進展不良を認め、特に下行結腸の辺縁鋸歯状変化を認めた。またヴァーチャルコロノグラフィーでは病変部の腸管周囲には脈管の石灰化を認めるが、クリップのある境界部では脈管の石灰化は認めなかった。直腸から遠位S状結腸までは著変を認めなかった(図3)。

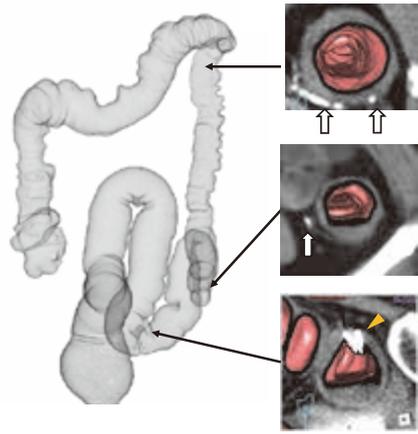


図3 CTコロノグラフィー

上行結腸から近位S状結腸にかけて壁の進展不良を認め、特に下行結腸の鋸歯状変化を認めた。またヴァーチャルコロノグラフィーでは病変部の腸管周囲には脈管の石灰化を認めるが(矢印)、クリップ(矢頭)を施行した腸管周囲では脈管の石灰化は認めなかった。

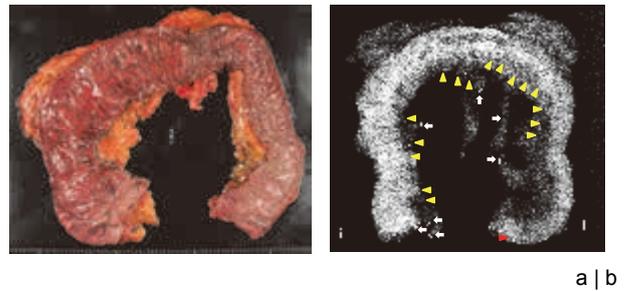


図4 摘出標本と軟線X線写真

- a: 粘膜は浮腫状で暗紫青色を呈し、特に上行結腸から横行結腸で変化が強かった。
- b: 盲腸から下行結腸にかけて脈管に沿った糸状の石灰化像(黄矢頭)を認め、それに一致するように粘膜面の変化も認める(a)。マーキングクリップ(赤矢頭)周囲の脈管では石灰化は認めなかった。矢印は血管クリップ。

以上よりIMPによる繰り返す腸閉塞の診断で腹腔鏡下結腸亜全摘術を施行した。

手術所見: オープン法にて臍部に12mmポートを留置し、腹腔内観察した後に右下腹部に12mmポート挿入、左右側腹部、左下腹部に5mmポート挿入し5ポート法で手術を開始した。盲腸から近位S状結腸までの結腸漿膜は暗青色調を呈し、境界部の点墨より遠位S状結腸から直腸の漿膜は正常色調であった。右側より血管処理先行の内側アプローチを施行した。血管は幹部でクリップ後、超音波凝固切開装置(LCS)を用いて切離した。クリップや切離の際に静脈の石灰化による影響は認めなかった。下腸間膜動脈を温存し、左側結腸を受動した後に、臍部の創を4.5cmに延長し、腸管を体外へ脱出させた。回腸末端と点墨より肛門側のS状結腸で腸管を切離し、標本を完全に摘出した。術中標本軟線X線撮影で石灰化部分

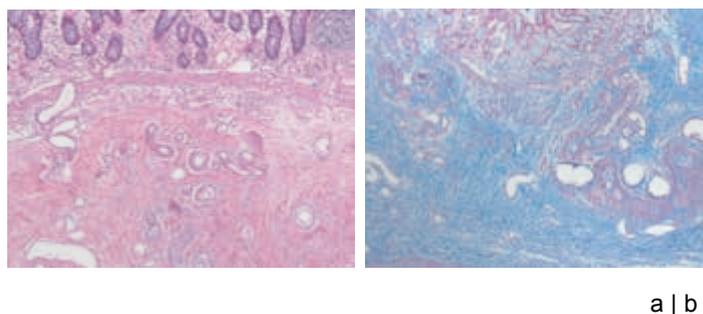


図5 病理組織学的検査所見

a: 血管壁の硝子化を伴う壁肥厚像を認めた (H.E., ×100).
b: 粘膜下層を中心に膠原線維の著明な増加, 沈着を認めた (アザン染色, ×100).

が全て切除されていることを確認した。回腸とS状結腸をSliding functional end to end anastomosisを用いて吻合した。手術時間は300分, 術中出血量は50gであった。

摘出標本: 粘膜は浮腫状で暗紫青色を呈し, 特に上行結腸から横行結腸で変化が強かった (図4a)。摘出標本の術中軟線X線撮影では盲腸から下行結腸にかけて脈管に沿った糸状の石灰化像を認めた (図4b)。

病理組織学的検査所見: 粘膜下層を中心に膠原線維の著明な増加がみられ, 血管壁の硝子化を伴う壁肥厚, 硬化を認めた (図5)。以上より, 病理組織学的にIMPと確定診断された。

術後経過: 術後経過は順調で第24病日に退院となった。現在, 術後3年を経過し, 症状の再燃を認めず外来通院観察中である。

考 察

特発性腸間膜静脈硬化症は1991年に小山ら¹⁾によって初めて報告され, 1993年に岩下ら²⁾が静脈硬化に起因した還流異常による虚血性大腸病変として新しく提唱した疾患概念である。その後2000年にYaoら³⁾は静脈硬化性大腸炎 (phlebosclerotic colitis) と命名し報告したが, Iwashitaら⁴⁾は膠原線維沈着という病変を主体とし, 炎症細胞浸潤はほとんど認めないことから, 静脈硬化性腸炎ではなく特発性腸間膜静脈硬化症 (Idiopathic mesenteric phlebosclerosis) が適切であると推奨している。

本症の特徴は腸管壁から腸間膜の直静脈, 辺縁静脈を中心に腸間膜静脈にいたる石灰化である。また, 病変部は初期には盲腸から上行結腸といった右側結腸に限局発症し, 経過とともに次第に肛門側に進展すると考えられている。

症状としては主に腹痛, 下痢, 下血, 嘔気・嘔吐・腹部膨満といった腸閉塞症状などが挙げられる。緩徐に発症して慢性の経過をたどるものが多い⁵⁾。

IMPの原因としてKitamuraら⁶⁾は糖尿病, 肝硬変など

の肝障害, 毒素への暴露, 遺伝的要因, 膠原病との関連などを述べているが明確なものはないとされている。また漢方薬の長期服用との関連性が示唆されており^{7, 8)}, その中でも山梔子に含まれるゲニポシドが原因と考えられており, 特に黄連解毒湯, 加味道遥散, 辛夷清肺湯については, 本疾患の報告が多く, 2013年8月6日に薬剤添付文書中の重大な副作用の項に追記された⁹⁾。Chang⁷⁾は, 何らかの毒性物質や生物化学的物質が経口摂取され, 右側結腸の静脈系を介して吸収され, 平滑筋や筋線維細胞に損傷が加わり, それが長期間に及び腸管平滑筋や近隣組織に障害を与える可能性を述べている。また, 吉永ら⁵⁾は大腸で特異的に吸収される何らかのtoxic agentが経静脈的に吸収されることで静脈硬化からくる線維化が出現し, 同部でのそれらの吸収能が落ちて徐々に肛門側に病変が進展すると推察している。自験例においても30年以上にわたる黄連解毒湯の長期服用を認めており原因の一つであると考えられた。

診断は内視鏡検査で暗紫色から青銅色, 暗黒色などと表現される粘膜の色調を認めることが特徴的であり, これは萎縮した粘膜を通して深部の鬱血した静脈叢を反映したものと考えられている。また, 注腸X線検査では壁の硬化や不整, 管腔狭小, 拇指圧痕像や鋸歯状変化を認める¹⁰⁾。腹部単純X線やCTでは腸管の走行に一致して分布する多数の線状の石灰化があり, それは病変部結腸の静脈壁の石灰化で, 腸管壁内から直動脈, 辺縁動脈に沿う静脈に顕著に認められる¹¹⁾。病理組織学的検査所見として①静脈壁の著明な線維性肥厚と石灰化, ②粘膜下層の高度な線維化と粘膜固有層の著名な膠原線維の血管周囲性沈着, ③主として粘膜下層の小血管壁への泡沫細胞の出現, ④随伴動脈壁の肥厚と石灰化, ⑤血栓形成はない, などの所見が重要であると報告されている¹²⁾。自験例もこれらの特徴的な画像所見と, 病理組織学的検査所見よりIMPと診断した。

鑑別診断としては, 結核や真菌などによる大腸炎, アミロイドーシスや膠原病による虚血性病変などが挙げら

れるが、画像診断上特徴的な石灰化と内視鏡所見により本症は診断可能と考える。

治療は良性疾患であるため、まずは保存的加療を行い、腸管の狭小化が著明である場合や腸閉塞症状を繰り返す場合には外科的手術の適応があると考えられている^{8, 13)}。自験例は腸閉塞を繰り返したため手術適応となり、良性疾患であり腹腔鏡手術が良い適応と考えられ腹腔鏡補助下結腸全摘術を施行した。

1983年から2015年1月までを対象に医学中央雑誌で「特発性腸間膜静脈硬化症」, 「腹腔鏡」をキーワードに検索したところ(会議録は除く)、腹腔鏡手術にてIMPを切除した報告は5例であった¹⁴⁻¹⁸⁾。水内ら¹⁵⁾は腸管に沿って切除したところ、石灰化した静脈のシーリング後の止血が不良であったと報告している。そのため今回は腸管に沿った血管処理を避け、石灰化が軽度な幹部で処理することによりクリップとLCSで確実な止血が得られた。切除範囲の決定には鯉沼ら¹⁶⁾のように内視鏡生検による病理検査が有用とあるが、自験例では内視鏡で粘膜面での色調の正常化した部分に点墨とクリップを施行し、CTコロノグラフィーを用いてそのクリップ部周辺の脈管に石灰化がないことを確認し切除範囲とした。更に術中に切除標本の軟線X線撮影を施行し石灰化のある病変部分が完全に切除されていることも確認した。特にCTコロノグラフィーは注腸X線検査で描出できる腸管壁の変形とCTで明らかに認める脈管の石灰化を一度の検査で同時に確認することができ、内視鏡所見と併せて病変範囲決定に大いに有用であると考えられた。また、軟線撮影は簡便に術中に施行・確認がでるため、病変の完全切除の確認に有用であった。

おわりに

腸閉塞を呈し腹腔鏡補助下結腸全摘術を施行した特発性腸間膜静脈硬化症の1例を経験した。本疾患は良性疾患であるが、保存的加療で軽快しない場合には外科手術の適応となり、その場合は腹腔鏡手術の良い適応になると思われた。また本症例は漢方薬の長期服用が原因の一つと考えられたが、いまだ不明な点が多く、病因の究明のためにも今後さらに症例の蓄積が必要と考えられた。

文 献

- 1) 小山 登, 小山 洋, 花鳥得三, 他: 慢性的経過を呈した右側狭窄型虚血性大腸炎の1例. 胃と腸, **26**: 455-460, 1991.
- 2) 岩下明德, 竹村 聡, 山田 豊, 他: 原因別にみた虚血性腸病変の病理形態. 胃と腸, **28**: 927-941, 1993.

- 3) Yao T, Iwashita A, Hoashi T, et al: Phlebosclerotic colitis: value of radiography in diagnosis-report of threecases. Radiology, **214**: 188-192, 2000.
- 4) Iwashita A, Yao T, Schlemper RJ, et al: Mesenteric phlebosclerosis: a new disease entity causing ischemic colitis. Dis Colon Rectum, **46**: 209-220, 2003.
- 5) 吉永繁高, 中村和彦, 原田直彦, 八尾隆史: 特発性腸間膜静脈硬化症の臨床-臨床像-. 胃と腸, **44**: 163-169, 2009.
- 6) Kitamura T, Kubo M, Nakanishi T, et al: Phlebosclerosis of the colon with positive anti-centromere antibody. Intern Med, **38**: 416-421, 1999.
- 7) Chang KM: New histologic findings in idiopathic mesenteric phlebosclerosis: clues to its pathogenesis and etiology-probably ingested toxic agent-related. J Chin Med Assoc, **70**: 227-235, 2007.
- 8) 吉井新二, 塚越洋元, 久須美貴哉, 他: 漢方薬の長期服用歴を認めた腸間膜静脈硬化症の4例. 日本大腸肛門病会誌, **63**: 389-395, 2010.
- 9) 厚生労働省: 平成25年8月6日付薬食安発0806第1号「使用上の注意」の改訂について. 別紙14, 黄連解毒湯(医療用)/加味逍遙散(医療用)/辛夷清肺湯(医療用), 2013.
- 10) 安田有利, 石塚大輔, 堀高史朗, 他: 腸管静脈硬化による虚血性腸病変の1例. ProgDigEndsc, **54**: 73-76, 1999.
- 11) 平 一郎: 特発性腸間膜静脈硬化症の臨床-X線診断-. 胃と腸, **44**: 170-181, 2009.
- 12) 池田圭祐, 岩下明德, 原岡誠司, 他: 特発性腸間膜静脈硬化症の病理. 胃と腸, **44**: 138-152, 2009.
- 13) 西村 拓, 松井敏幸, 平井郁仁, 他: idiopathic mesenteric phlebosclerosis (特発性腸間膜静脈硬化症)の経過. 胃と腸, **44**: 191-205, 2009.
- 14) 山中直樹, 的場直行, 横畑和紀, 他: 特発性腸間膜静脈硬化症の2例. 日臨外会誌, **70**: 3151-3155, 2009.
- 15) 水内祐介, 植木 隆, 真鍋達也, 他: 腹腔鏡補助下結腸全摘術を施行した特発性腸間膜静脈硬化症の1例. 日本大腸肛門病会誌, **65**: 369-375, 2012.
- 16) 鯉沼広治, 堀江久永, 清水徹一郎, 他: 腹腔鏡補助下大腸切除術を施行した特発性腸間膜静脈硬化症の1例. 日鏡外会誌, **18**: 73-78, 2013.
- 17) 深堀道子, 原田 浩, 下山 潔, 他: 腹腔鏡補助下に切除した特発性腸間膜静脈硬化症の1例. 外科, **75**: 423-427, 2013.
- 18) 福島正之, 鈴木雅行, 伊藤清高, 他: 脳室腹腔シャント症例にみられた特発性腸間膜静脈硬化症の1例. 日臨外会誌, **74**: 2792-2795, 2013.

Abstract

A CASE OF IDIOPATHIC MESENTERIC PHLEBOSCLEROSIS

Masashi MOMIYAMA, Shigeru YAMAGISHI, Naoyuki TAKAHASHI,
Sho SATO, Kenichi MATSUO, Akira NAKANO
Department of Surgery, Fujisawa City Hospital

A 69-year-old man was constantly in and out of the Department of Gastroenterology in Fujisawa City Hospital with bowel obstruction. He had a long history of taking Chinese herbal medicines. Idiopathic mesenteric phlebosclerosis (IMP) was diagnosed and laparoscopic subtotal colectomy was performed due to the frequency of ileus. CT colonography and soft X-ray radiography of the resected specimen were very useful for detecting calcifications to determine the extent of the disease. Pathological examination of the resected margin showed margins were free of the disease. No evidence of recurrence has been seen postoperatively.

