

症例報告

Superior mesenteric vein 血栓症による小腸穿通および狭窄に対して待機的手術を行った1例

京都桂病院外科

坂元 克考 上原 正弘 玉木 一路
間中 大 野口 雅滋

症例は73歳の男性で、急性腹症にて来院された。造影CTにて上腸間膜静脈血栓症と診断されたが、腸管壊死所見を認めなかったため、まずは血栓溶解療法（ヘパリンおよびウロキナーゼの末梢静脈からの全身投与）を開始した。血栓の溶解を得たが、瘢痕性小腸狭窄による腸閉塞と小腸穿通からの膿瘍形成を認めたため、イレウス管による減圧と抗生剤投与による感染コントロールを行った後、待機的に小腸部分切除術およびS状結腸部分切除術を行った。術後経過は良好で、現在外来にてワーファリン投与中であるが、再発は認めていない。Superior mesenteric vein 血栓症は比較的まれな疾患ではあるが、保存的治療を行った場合、本症例のように小腸狭窄などを来すこともある。本症例は穿通による腹腔内膿瘍も合併したが、保存的治療にてイレウスおよび感染のコントロールが可能であったため、安全に待機的手術を施行することができた。若干の文献的考察を加え報告する。

はじめに

上腸間膜静脈血栓症（superior mesenteric vein thrombosis；以下、SMVT）は急性腸間膜血行不全の中でも～15%程度¹⁾²⁾と比較的まれな疾患であるが、腸管のうっ血性循環障害、さらに腸管壊死を引き起こし、致命的となりうる疾患である。症状は非特異的で、原因不明の腹痛やイレウス症状、急性腹症を呈することが多い。今回、我々はSMVTに対して保存的血栓溶解療法後に瘢痕性小腸狭窄および小腸穿通からの膿瘍形成を認め、待機的手術にて治療しえた1例を経験したため、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：73歳、男性

主訴：下腹部痛

既往歴：本態性高血圧、2型糖尿病、20歳時に虫垂切除術、40歳時に鼠径ヘルニア根治術。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2007年10月下旬、突然の下腹部痛を主訴に当院を救急受診した。造影CTにてSMVTと診断され、緊急入院された。

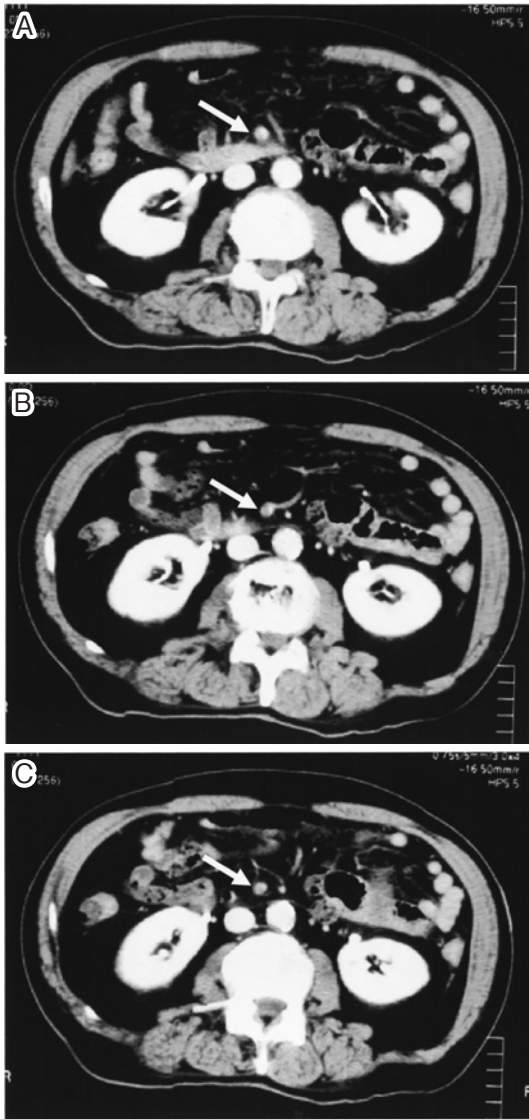
入院時現症：体温35.9℃、血圧130/80mmHg、脈拍72回/分、整。腹部は軽度に膨隆し、下腹部に圧痛を認めたが、明らかな腹膜刺激症状は認めなかった。

入院時検査所見：WBC 13,070/ml、CRP 0.4 mg/dlと炎症所見の上昇を認めた。LDHが231U/dlと軽度の上昇を認めたが、CKは104U/dlと正常範囲であった。血液ガス検査上もpH7.512、酸素分圧95.0mmHg、二酸化炭素分圧27.2mmHg、BE-0.4とアシドーシスは軽度であった。また、プロテインCおよびSを含め、凝固線溶系検査は正常範囲内であった。

ダイナミックCT：上腸間膜静脈に長径約1.5 cmにわたる血栓を認めたが、腹水やイレウス像は認めなかった。また、腸管の造影効果も保たれていた（Fig. 1）。

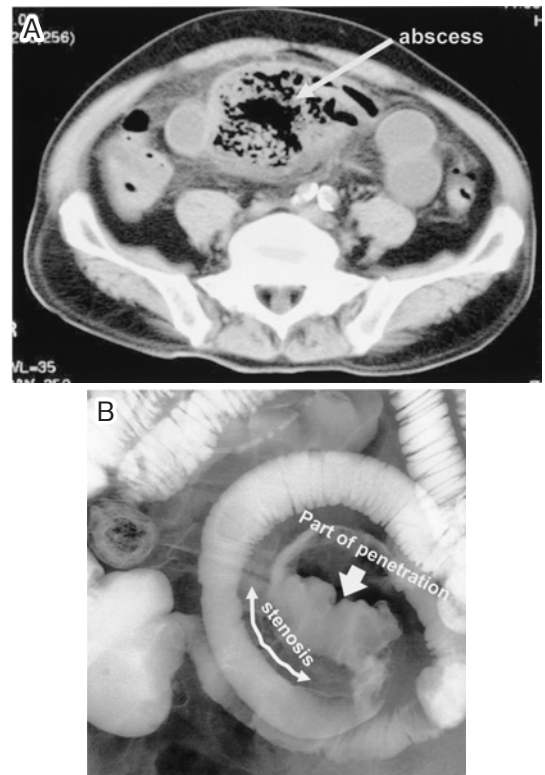
入院後経過：来院時、明らかな腸管壊死所見を認めなかったため、ヘパリン・ウロキナーゼの末

Fig. 1 Abdominal enhanced CT demonstrated thrombus in SMV (⇐).



梢静脈からの全身投与による血栓溶解療法を開始した。ウロキナーゼは第1病日から6万単位/日を6日間静注した。ヘパリンはAPTTで対照の1.5倍程度でコントロールした。第10病日のフォローアップCTにて約0.5cmまで血栓の縮小を認めたが、第20病日頃から発熱および腸閉塞症状を認めたため、まずイレウス管を留置した。この時のCTおよびイレウス管造影検査にて回腸末端から40cm口側に約10cmにわたって癒痕性小腸狭窄を

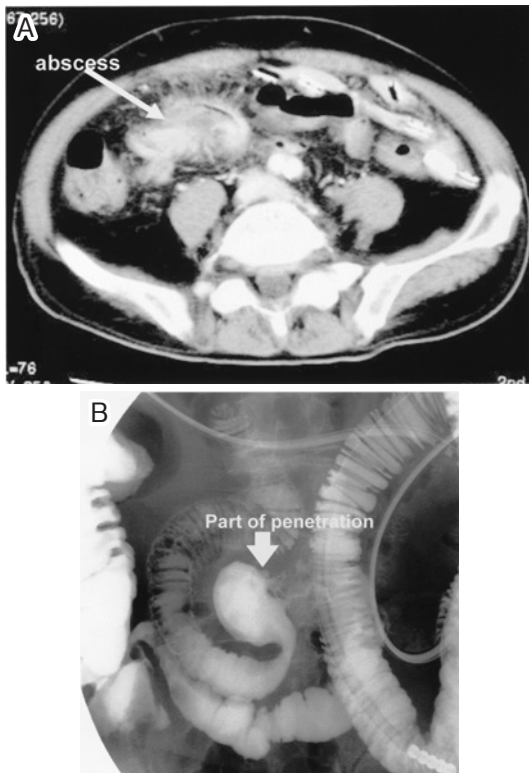
Fig. 2 CT and Gastrographin Radiography demonstrated air-containing abscess formation (⇐), stenosis of ileum (⇐) and dilated loops of intestine.



認め、また狭窄部位から10cm肛側に小腸穿通による膿瘍形成を認めた (Fig. 2)。外科的治療の適応が考えられたが、この段階で絞扼および腸管壊死を疑う汎発性腹膜炎の所見は認めず、減圧によって膿瘍腔の縮小も期待できたことから、まずはイレウス管による減圧および抗生剤投与を行った。徐々に炎症所見は改善し、第33病日のCTでも膿瘍腔の縮小を認めた (Fig. 3)。しかし、イレウス管排液量が減少しなかったため、イレウス解除および膿瘍ドレナージ目的に第40病日に待機的手術を行った (Table 1)。

手術詳細：終末回腸から30cm口側に約30cm長の回腸を巻き込み一塊となった硬結(膿瘍腔)を認めた。また、硬結(膿瘍腔)はS状結腸にも固着していた。小腸部分切除術およびS状結腸部分切除術を行った。

Fig. 3 Size of abscess was decreased (\Leftarrow) and dilated loops of intestine was improved.



既往の虫垂切除術に起因するような高度な癒着などは認めなかった。

手術標本：肉眼的検査所見上、小腸と硬結の間に瘻孔を認め、硬結の中心部には腸間膜脂肪組織の壊死によると思われる空隙を認めた。

また、病理組織学的検査所見上、膿瘍周囲に断片化した回腸壁を認め、回腸の腸間膜への穿通を疑う所見であった。S状結腸は軽度の線維性肥厚を認めたが、炎症の波及は認めなかった。しかし、SMVTに伴ううっ血所見や器質化血栓などは標本上、明らかではなかった (Fig. 4)。

術後経過：ドレーンからの止血を確認し、3PODからヘパリン投与を開始し、術前と同様にAPTTで対照の1.5倍でコントロールしつつ、経口摂取の開始とともにワーファリンでのコントロールへと移行した。ワーファリンはPT-INRで1.5~2.5の間でコントロールした。その後、MRSA

による創感染およびバンコマイシンの副作用と考えられる発熱、汎血球減少などを認めたが、徐々に改善し、39PODに退院された。現在、外来通院中であるが、再発は認めていない (Table 1)。

考 察

SMVTの成因は特発性と基礎疾患がある続発性に分けられ、SMVTの約80%は続発性に分類される³⁾⁴⁾。続発性の原因疾患として、①先天性もしくは後天性血液凝固異常(アンチトロンビンIIIやプロテインC・S欠損症など)、②肝硬変などによる門脈圧亢進症、③虫垂炎などの腹部炎症性疾患、④開腹手術既往、⑤腹部外傷、⑥医原性などがある⁵⁾。自験例では虫垂切除術の既往があったが、開腹所見でそれに伴う高度の癒着所見などは認めなかった。また、術前後の各種血液凝固検査は正常であり、その他原因と基礎疾患も認めなかった。虫垂切除の既往があるSMVTの報告はある⁶⁾が自験例では手術所見から同既往を原因とする明確な根拠はなく、特発性SMVTと考えられた。

SMVTの治療には抗凝固療法や血栓溶解療法などの保存的治療から、腸切除や血栓摘出などの外科的治療があるが、約80%の症例で外科的治療が施行されている⁷⁾。さらに、外科的治療に関してもほとんどは腸管壊死もしくは穿孔性腹膜炎に対する緊急開腹手術として行われることが多いが、早期に血栓溶解療法が開始された場合には癒着性小腸狭窄に対する比較的小範囲の小腸部分切除で済む場合もある^{8)~10)}。また、保存的治療だけで改善したという報告もいくつかあり^{11)~13)}、interventional radiology (以下、IVR)を含む各種の血栓溶解療法が施行されていた。IVRの経路としては、まずは侵襲がより少ないことから上腸間膜動脈からの動注療法が選択されることが多い¹³⁾が、動注で改善が認められないときは経皮経肝的にSMVへカテーテルを留置し、血栓溶解を行うこともある¹⁴⁾。また、手技に熟練を要するという欠点もあるが、経頸静脈的肝内静脈・門脈経路(transjuglar intrahepatic portosystemic shunt; 以下、TIPS)にて巨大血栓の溶解に成功できたという報告もある¹⁵⁾¹⁶⁾。自験例では来院時点で自覚所見が

Table 1 Clinical course

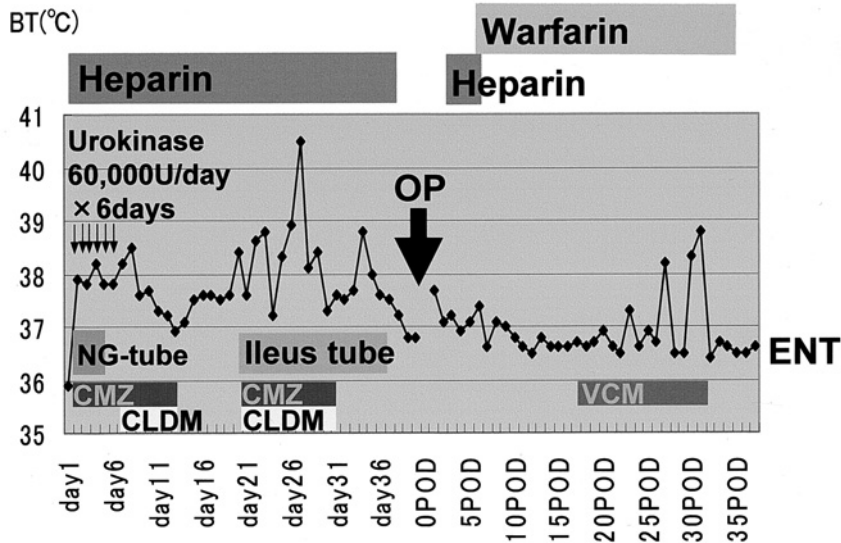
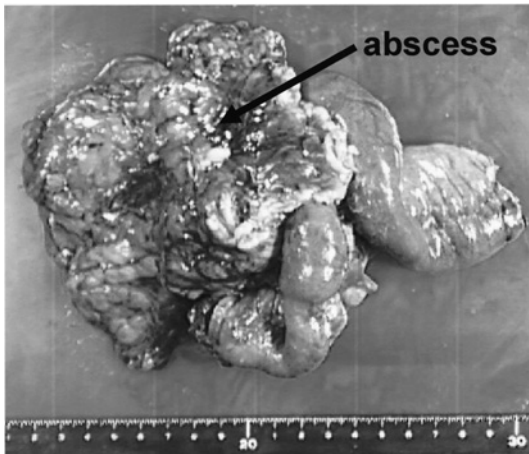


Fig. 4 Resected specimen showed penetration of ileum and abscess formation in mesentery.



軽度であり、血栓形成部位も比較的 SMV 末梢であったことから、全身投与による血栓溶解療法を選択した。同治療にて血栓の溶解を得ることができたが、経過は長期にわたり、小範囲の腸切除で済んだものの、最終的には外科的治療が必要となった。他家の報告では門脈本幹や上腸間膜静脈中枢の数 cm にわたる血栓形成を認める例で IVR

が施行されている報告が散見される¹⁵⁾¹⁷⁾が、自験例のように所見に乏しい例や SMV 末梢の小血栓の例でも適応とするかは意見が分かれるところであると考えられる。しかし、自験例でも IVR による早期の血栓溶解が得られていれば、小腸狭窄などの合併症は防げたかもしれない。

医中誌 Web にて全年 (1983~2008 年) で「上腸間膜静脈血栓症」をキーワードとし、絞込み検索として「症例報告」、「会議録除く」、「抄録あり」を追加し、検索を行ったところ、83 例の報告を認めた。その内、小児例や SMV 血栓症自体に論点がないと思われる報告を除いた 76 例を選び、それらの中で初回治療としてまず血栓溶解療法を行った 44 例 (複数同時報告例はそれぞれ別症例としてカウントした) を検討した (SMV へのカテーテル留置が目的の緊急開腹手術例は、これらの中を含めた)。44 例のうち、保存的治療中に外科的治療が必要となった症例は 11 例 (25%) であった。また、血栓溶解療法のアプローチ法としては全身投与が 33/44 例 (75%)、SMA からのアプローチ (全身投与併用を含む) が 8/44 例 (18%)、SMV からのアプローチ (全身投与併用を含む) が 3/44 例 (7%) であった。さらに、外科的治療が必要となった症

例のアプローチ法としては全身投与が6/11例(55%), SMAからのアプローチが3/11例(27%), SMVからのアプローチが2/11例(18%)であった。保存的治療中に外科的治療が必要となった症例を詳しく検討するとCrohn病や先天性凝固線溶系異常症, 門脈圧亢進症などの基礎疾患をもつものが5/11例(45%)であった。また, 外科的治療への経過としては腹痛が持続する中で, 腹痛の増強や理学所見の増悪から腸管壊死の疑いにて緊急開腹手術となったものが3/11例(27%)で, 7/11例(64%)は遅発性小腸狭窄によるイレウスで手術適応となっていた。また, 消化管出血にて手術となった症例も1/11(9%)認めた。以上より, SMV血栓症の治療計画としては診断時点で腸管壊死を疑う所見がなく, 保存的治療を選択した場合にはまず腹痛の程度を嚴重に経過観察する。そして, 腹痛が持続する場合にはより注意しながら, 腹痛の増強や腹膜炎症状の有無を観察し, 緊急手術を行う準備をしておく必要がある。さらに, 急性期を脱した場合には遅発性小腸狭窄が発生する可能性を念頭におき, イレウス症状の出現時点で外科的治療を行うという治療計画を立てることができる。しかし, 血栓溶解療法のアプローチ法や詳細な外科的治療への移行時期は年齢や全身状態, 合併症, 血栓の範囲・大きさなど個々の症例で検討が必要と考える。

また, 自験例のように血栓溶解療法が奏効した場合でも遅発性小腸狭窄に合併して穿通や穿孔による膿瘍形成を合併し, 汎発性腹膜炎を呈することがある。つまり, 急性期を脱した後でも緊急手術の対象となることがあるということであるが, 菌血症や高サイトカイン血症が疑われる状態での緊急手術は臓器不全などの術後合併症が発生する可能性が高いため, 保存的治療にて腸閉塞や炎症所見のコントロールが可能ならば, 自験例のように保存的治療で全身状態の改善を得た後に, 待機的手術を行うほうがより安全であると考えられる。

文 献

- 川崎富夫, 上林純一: 上腸間膜静脈血栓症. 外科 57: 1517—1592, 1995
- Grendell JH, Ockner RK: Mesenteric venous thrombosis. *Gastroenterology* 82: 358—372, 1982
- Abdu RA, Zankhour BJ, Dallis DJ: Mesenteric venous thrombosis-1911 to 1984. *Surgery* 101: 383—388, 1987
- Rhee KY, Gloviczki P, Mendonca CT et al: Mesenteric venous thrombosis: still a lethal disease in the 1990s. *J Vasc Surg* 20: 688—697, 1994
- 牧野成人, 河内保之, 清水孝王ほか: 特発性上腸間膜静脈・門脈血栓症に対し second-look operation を施行した1例. 日消外会誌 39: 492—497, 2006
- 熊野秀俊, 小林健二: 当院で経験した上腸間膜静脈血栓症8例の検討と文献的考察. 日腹部救急医学会誌 26: 603—608, 2006
- 上原圭介, 長谷川洋, 小木曾清二ほか: 上腸間膜静脈血栓症の1例. 日臨外医学会誌 60: 3006—3010, 1990
- 矢島義昭, 宮里真一, 宮崎敦史ほか: 上腸間膜静脈よりウロキナーゼを投与して救命できたプロテインS欠損症による門脈・上腸間膜静脈血栓症の1例. 日消誌 96: 1159—1164, 1999
- 上村佳央, 小林研二, 小山太一ほか: 上腸間膜静脈門脈血栓症を発症したプロテインS欠乏症の1例. 日消外会誌 35: 184—188, 2002
- 井上史彦, 松本賢治, 松原健太郎ほか: プロテインS欠乏症を伴う上腸間膜静脈血栓症の1例. 静脈学 15: 265—270, 2004
- Poplasky MR, Kaufman JA, Gellar SC et al: Mesenteric venous thrombosis treated with urokinase via the superior mesenteric artery. *Gastroenterology* 110: 1633—1635, 1996
- 豊田和弘, 中塚博文, 眞次康弘ほか: 保存的治療が奏効した上腸間膜静脈血栓症の1例. 日消外会誌 34: 1437—1441, 2001
- 錦織直人, 明石 諭, 佐々木弥寿延ほか: 特発性上腸間膜静脈血栓症に対し, 血栓溶解療法が著効した1例. 日消外会誌 41: 117—122, 2008
- 長沼 誠, 井上 詠, 細田泰雄ほか: 経皮経肝血栓除去を施行した上腸間膜静脈血栓症の1例. 日消誌 92: 158—163, 1995
- 磯部義憲: 門脈血栓症. 救急医 28: 1333—1336, 2004
- Rivitz SM, Geller SC, Hahn C et al: Treatment of acute mesenteric venous thrombosis with transjugular intramesenteric urokinase injection. *J Vasc Intern Radiol* 6: 219—228, 1995
- 関 匡彦, 中村達也, 福島英賢ほか: 経皮経肝の治療にて改善した門脈・上腸間膜静脈血栓症の1例. 日臨救急医学会誌 8: 312—316, 2005

Ileum Penetration and Stenosis due to SMV Thrombosis treated by Elected Surgery

Katsunori Sakamoto, Masahiro Uehara, Ichiro Tamaki,
Dai Manaka and Masashi Noguchi
Department of Surgery, Kyoto Katsura Hospital

A 73-year-old man with acute abdomen was found in abdominal enhanced Computed Tomography (CT) to have a thrombosis of the SMV. Because of a lack of symptomatic intestinal necrosis, we started systemic thrombolytic therapy with heparin and urokinase. Successful thrombolytic therapy, ileus and abscess formation due to cicatricial ileum stenosis and ileum penetration were occurred. Ileus and the abscess were controlled with long-tube decompression and antibiotic administration. We then conducted partial intestine and sigmoid colon resection. The postoperative course was good and no recurrence was seen in subsequent warfalin therapy. SMV thrombosis is comparatively rare disease, but sometimes ileum stenosis may occur in conservative therapy like our case. Our case comorbid abscess formation, but we controlled ileus and infection conservatively to conduct elective surgery.

Key words : SMV thrombosis, ileum stenosis

[Jpn J Gastroenterol Surg 42 : 1585—1590, 2009]

Reprint requests : Katsunori Sakamoto Department of Surgery, Kyoto Katsura Hospital
17 Yamadahira-cho, Nishikyoku-ku, Kyoto, 615-8256 JAPAN

Accepted : February 18, 2009