

症例報告

## 救命しえた上腸間膜静脈・門脈血栓症の1例

名古屋第一赤十字病院外科

山田 達治    小林陽一郎    宮田 完志    米山 文彦  
後藤 康友    竹内 英司    小森 康司    高山 祐一  
渡邊 真哉    宇野 雅紀

積極的な治療により救命することができた上腸間膜静脈・門脈血栓症の1例を経験した。症例は47歳の男性で、上腹部痛を主訴に紹介され、絞扼性イレウスの診断で緊急手術を施行した。Treitz 靱帯より10cmの部位より約1mの長さで空腸が出血性壊死に陥るとともに腸間膜静脈全体におよぶ血栓の充満を認めた。CT上も上腸間膜静脈から門脈内に血栓を認め、肝内門脈血流は消失していた。小腸切除とともに門脈内血栓摘除、門脈内カテーテル留置を行い、術後は門脈内から直接線溶療法と抗凝固療法を行った。術中術後ショック状態に陥ったが何とか改善し、術後第30病日に退院した。退院前の検査で門脈本幹から左門脈にかけて血栓は残存するものの、肝十二指腸間膜内に側副血行の発達を認め、そこから右門脈に血流を認めた。本症例では腸管切除に加え門脈内血栓摘除を行い、術後に門脈内カテーテルより行った線溶療法と抗凝固療法が奏功したものと考えられる。

### はじめに

腸管切除とともに門脈内血栓摘除および術後に門脈内カテーテルより行った線溶療法や抗凝固療法により救命することができたと思われる上腸間膜静脈・門脈血栓症の1例を経験したので報告する。

### 症 例

患者：47歳，男性

主訴：腹痛

既往歴：特記すべきことなし。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：2003年2月16日から心窩部痛があり、胃内視鏡検査を受けるも異常を認めなかった。2月21日になり胸腹部痛のため前医へ入院した。2月23日朝から上腹部痛が激しくなり、鎮痛剤の効果も認めなくなったため、同日午後に当院救急外来へ搬送された。

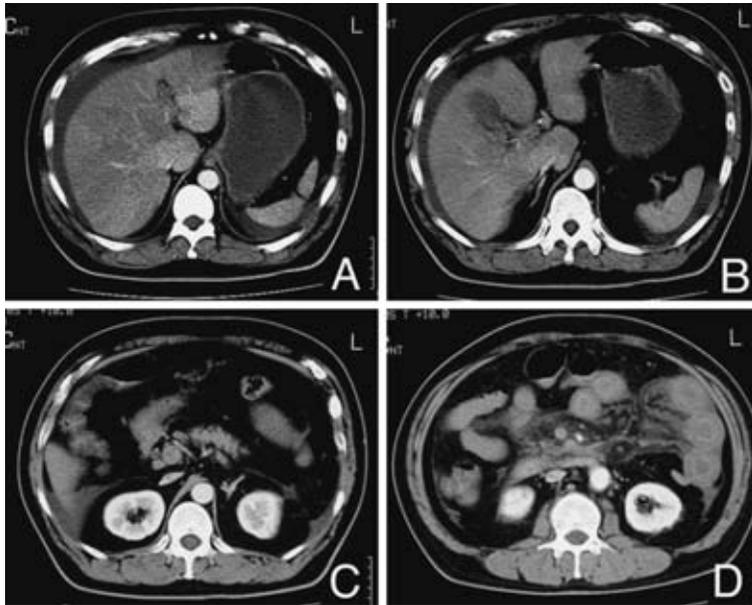
入院時現症：腹部は全体にやや膨隆するも柔ら

かく、左上腹部を中心に自発痛，圧痛，Blumberg signを認めた。受診時の腹部単純CTで肝表面に腹水と左腹部の小腸の壁肥厚を認めたが、腹腔穿刺したところ淡黄色の腹水であり、経過観察入院となった。入院時の血液検査成績では、WBC 15,500/mm<sup>3</sup>，CRP 11.9ng/mlと炎症所見を認めるのみであった。

入院後経過：入院後も腹痛は増悪し鎮痛剤の効果は認めなかった。前回CTから5時間後に腹部造影CTを施行すると腹水の著明な増加と前回CTと同様に左腹部の小腸の壁肥厚を認めた(Fig. 1)。脈拍も150/分と頻脈であった。血液検査を再検すると、WBC 22,700/mm<sup>3</sup>，CRP 15.8ng/mlと炎症所見の増悪と脱水によると思われる血液濃縮、腎機能低下、高血糖を認めた(Table 1)。以上の所見より絞扼による小腸壊死を強く疑い、緊急手術を施行した。

手術所見：麻酔導入とともにショック状態となり、昇圧剤の使用を必要とした。開腹すると淡水性の腹水を約2L認めた。バンドなどの絞扼所見はないものの、Treitz靱帯より10cm肛門側の部

**Fig. 1** Enhanced CT showed the thickened small bowel loops (D) and ascites all over the abdominal cavity (A ~ D) and showed loss of intra hepatic portal vein flow (A, B) due to thrombus in the superior mesenteric and portal vein (C, D).



**Table 1** Preoperative laboratory data

WBC 22,700 / $\mu$ L	Hb 18.9 g/dL	PLT $173 \times 10^3$ / $\mu$ L
TP 5.9 g/dL	Alb 3.1 g/dL	CRP 15.8 ng/ml
BUN 23 mg/dL	CRE 1.3 mg/dL	
T.Bil 1.4 mg/dL	AST 19 IU/L	ALT 25 IU/L
LDH 245 IU/L	ALP 144 IU/L	CPK 105 IU/L
AMY 40 IU/L	BS 296 mg/dL	

位から約 1m に及ぶ空腸およびその小腸間膜が暗赤色となり著明な浮腫を伴っていた。小腸切除が必要と考え、小腸間膜を処理すると動脈の拍動は良好なもの、静脈には血栓が充満していた。約 1m の壊死小腸を切除し、Gambbee 吻合による端々吻合を行った。術前の CT を見直すと、肝内血流は動脈血流のみで門脈血流は認めず、緊満した上腸間膜静脈はやや high density だが造影効果を認めず、血栓が充満しているものと判断した (Fig. 1)。

以上の所見より上腸間膜静脈・門脈血栓症と診断したが、小腸切除後も循環動態の改善を認めず、門脈内血栓摘除の施行も必要と判断した。血栓で充満した回結腸静脈を切開し、Fogarty balloon

catheter を左右門脈内まで幾度も挿入し血栓摘除を行った。その際、門脈造影を行うと右門脈は造影されるようになったが、造影剤の wash out は不良であり門脈内に多数の血栓の遺残を認め、肝十二指腸間膜内の側副血行への逆行性の造影を認めた (Fig. 2)。収縮期血圧が 60mmHg 前後と循環動態が依然不安定であり、これ以上の手術の続行は不可能と判断し、同部より門脈内にカテーテルを留置し、術後の線溶療法と抗凝固療法に期待することとした。閉腹後に行った門脈内カテーテルからの直接門脈造影では再び血栓により肝内門脈血流は消失していた。

術後経過：術後は門脈内カテーテルより第 7 病日までウロキナーゼ 12 万単位を one shot で注入し、第 15 病日までヘパリン 1 万単位/24hr を持続投与した。術後は循環動態が不安定で、昇圧剤の最大限の使用を必要とした。また吻合部に挿入したドレーンから 100cc/hr 以上の多量の腹水の流出を認めた。急性腎不全を合併し、第 2 病日からは持続血液濾過透析 (CHDF) も導入した。その後徐々に循環動態が落ち着き、昇圧剤は第 3 病日に

Fig. 2 Intraoperative portography during thrombectomy showed incomplete recanalization of portal vein because of filling defect, and collateral vessels (arrow) around the hepatoduodenal ligament was visualized reversely.

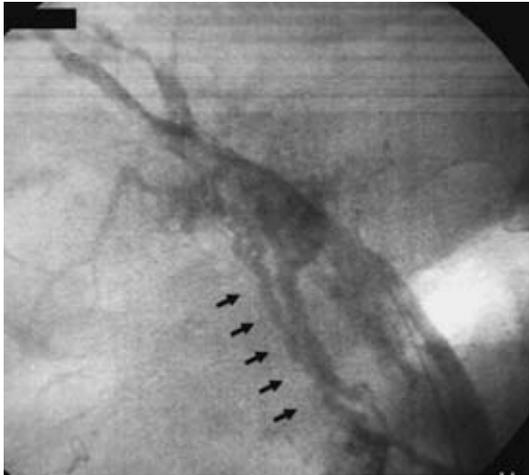
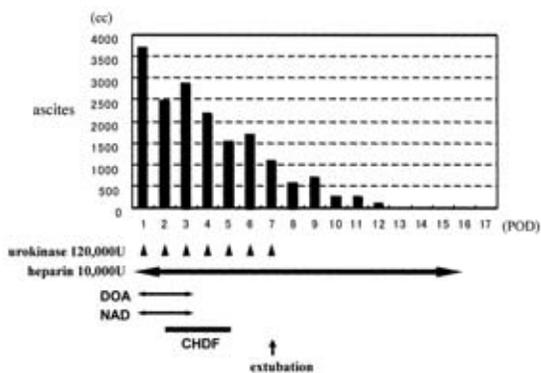


Fig. 3 Postoperative clinical course of this case. POD = postoperative day, DOA = dopamine hydrochloride, NAD = norepinephrine, CHDF = continuous hemodiafiltration.



中止した。循環動態の安定とともに腹水の流出も徐々に低下し、第13病日にはドレーンを抜去した (Fig. 3)。

摘出標本：摘出した約1mの空腸およびその小腸間膜に著明なうっ血性壊死を認めた (Fig. 4)。

病理組織検査所見：切除空腸の粘膜下層に強度の浮腫・肥厚を認め、粘膜下層の静脈は拡張し、うっ血の所見を示した (Fig. 5A)。腸間膜内の静脈には赤色および白色血栓が存在し、フィブリンお

Fig. 4 Resected jejunum and its mesenterium showed marked congestion.

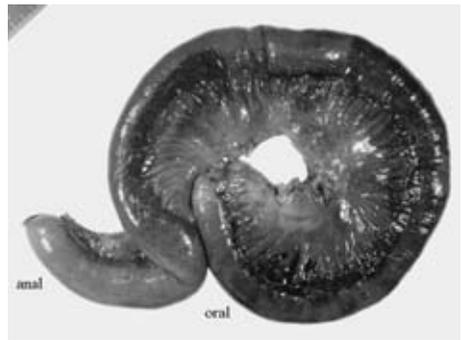
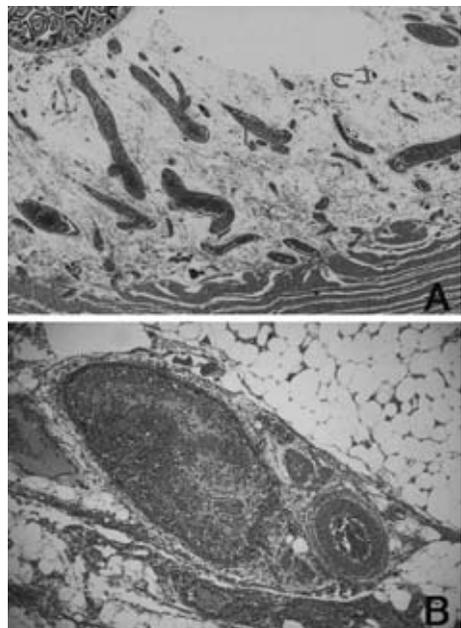


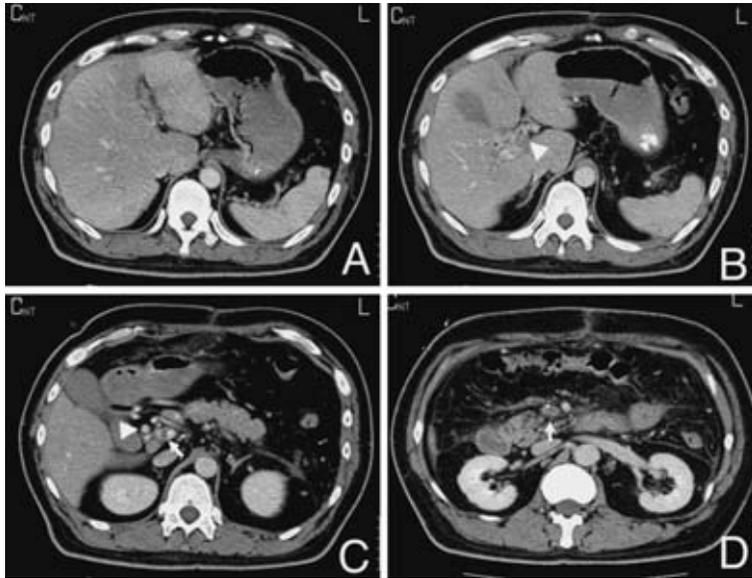
Fig. 5 Microscopic findings of the resected specimens. (A) The jejunum revealed many thrombosed veins and edema in the submucosal layer. (B) The mesenterium revealed a thrombosed mesenteric vein adjoining a patent artery.



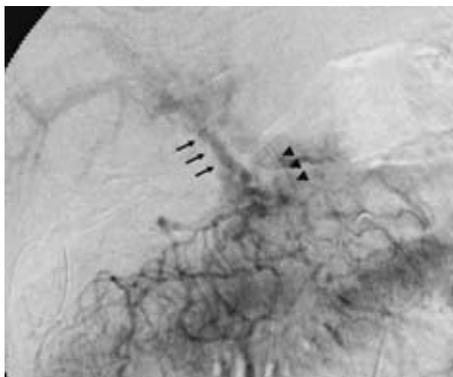
よび線維芽細胞を認めた (Fig. 5B)。

術後検査所見：術後第24病日に行った造影CTでは、門脈本幹から左門脈は血栓により造影されないが、肝十二指腸間膜内に cavernous transformation を認め、右門脈が造影された (Fig. 6)。経上腸間膜動脈性門脈造影では、本来の門脈の造影はみられず、その右側に太い側腹血行を認

**Fig. 6** Postoperative CT showed recanalization of the right portal vein from collateral vessels (arrow head) around the hepatic hilum (B, C), but showed an obstruction of left portal vein (A) and the main portal vein (arrow) (C, D).



**Fig. 7** Postoperative superior mesenteric arteriogram revealed the right portal vein from collateral vessels (arrow) around the hepatoduodenal ligament at portal phase, and obstruction of the main portal vein (arrow head).



め、右門脈のみが造影された (Fig. 7)。

患者は第30病日に軽快退院し、以前の社会生活に復帰している。経口摂取開始後はワーファリンの経口投与を行っているが、術後約1年の経過した現在も、血栓の状態は変わらず再発兆候は認めない。

## 考 察

腸間膜静脈血栓症は腸間膜血管閉塞症の5~15%とまれであり<sup>1)</sup>、症状は軽度な腹痛が約5日~2週間続いた後に急激な腹痛に移行するとされている<sup>2)~10)</sup>。成因としてはアンチトロンピン III、プロテイン C、プロテイン S、プラスミノーゲンなどの欠損ないし異常や抗リン脂質抗体症候群による先天性血液凝固線溶系異常状態や、ネフローゼ症候群や経口避妊薬、ステロイドなどの薬剤が原因と思われる後天性血液凝固線溶異常症に起因するもの、その他に肝硬変などによる門脈圧亢進症、腹腔内炎症の存在、摘脾術などの開腹術術後などが挙げられる<sup>2)~11)</sup>。明らかな成因が不明なものは特発性とされる。本例では術後の血液検査で血液凝固線溶能に異常を認めず、その他にも明らかな成因を認めず、特発性と考えた。以前は特発性が多いとされていたが、最近では画像診断や血液学的研究の進歩に伴い、Abduら<sup>3)</sup>やRheeら<sup>5)</sup>は約80%に何らかの成因を認めると報告している。

治療としては、腹膜炎症状を呈し腸管壊死の疑われる症例では外科的治療が不可欠であるが、腸

管壊死が否定的であれば抗凝固療法や線溶療法といった保存的治療の適応とされる。静脈内全身投与に加え、IVR 手技として主なものに、経上腸間膜動脈的血栓溶解療法や門脈内にカテーテルを挿入する直接的な局所血栓溶解療法が挙げられる<sup>10)</sup>。腸間膜静脈血栓は通常腸間膜の腸管附着部に近い分枝から始まり徐々に中枢に伸展すると推測され、閉塞が本幹に及ぶと症状は急激に増悪するものと考えられる<sup>3)8)11)</sup>。したがって、腸間膜血栓症では閉塞静脈の還流側副血行路の発達程度の違いによりさまざまな臨床経過を呈し<sup>7)8)</sup>、それぞれの病態に応じた治療法が必要とされる。本例においても、上腸間膜静脈内の血栓が徐々に門脈内に伸展していき、肝十二指腸間膜内に側副血行が発達することにより症状は軽度であった。しかし血栓が側副血行合流部よりもさらに肝内まで進展し、肝内門脈血流が完全になくなったために急激に症状が出現したのと考えられる。したがって、壊死腸管切除に加え門脈内血栓摘除を行い、さらに術後に門脈内カテーテルより行った直接線溶療法と抗凝固療法が奏功し、肝十二指腸間膜内の側副血行から右門脈への血流が回復し、救命できたものと考えられる。

本症の死亡率は、欧米では一般に27~55%と報告されている<sup>3)~6)</sup>が、それに較べて本邦では8%<sup>12)</sup>、17%<sup>9)</sup>と低い。本症では早期診断・治療が必要といわれる<sup>9)</sup>が、前駆症状のうちに診断するのは非常に困難である。実際に診断されるのは、急性腹症に陥ってからが多いため、肝内の門脈血流の状態を正確に診断してから治療方針を検討する必要がある。本症の診断には造影CTがもっとも有用な検査と考えられ<sup>5)13)</sup>、本症が疑われた場合は必須である。造影CTにより、本症の診断のみでなく治療方針の決定のために、血栓の広がりや肝内門脈血流および側副血行の状態についても正確に診断すべきである。本例でも腸管の壁肥厚と腹水貯留から絞扼性イレウスを疑い緊急手術を行ったが、造影CTで上腸間膜静脈および門脈の血流障害に気付くべきであった。また、肝内門脈血流の完全消失から腸管切除に加え血栓摘除などの併施の必要性が推測されたものと考えられる。

文献上、過去7年間の本症の本邦報告例は自験例を含めて38例であった。男女比は32:6と男性に多く、平均年齢は55.2±13.8歳であった。治療法は多種におよび、初回治療時に腸管切除した症例が24例、保存的治療を行った症例が14例で、そのうち4例で上腸間膜動脈内にカテーテルを留置し線溶療法や抗凝固療法を行った<sup>14)~16)</sup>。腸管切除を施行したが、残存小腸の壊死に対して再手術を要した症例を3例<sup>17)~19)</sup>、腸管狭窄による腸閉塞をきたし再手術を要した症例を1例<sup>20)</sup>に認めた。また保存的治療が奏効した14症例のうち、後日狭窄による腸閉塞を来し切除を要した症例を6例に認め<sup>21)~23)</sup>、初回治療後も慎重な経過観察が必要と考えられた。発症の成因も多種におよんだが、特発性と考えられるものは17例、44.7%であった。また、開腹時に門脈内血栓摘除を施行した症例は7例であり<sup>12)18)24)~26)</sup>、術後の線溶療法や抗凝固療法のために門脈内にカテーテルを挿入した症例は4例であった<sup>24)26)</sup>。門脈へのアプローチ法は直接肝十二指腸間膜より門脈を露出すべきとする報告もある<sup>8)18)25)</sup>が、同部は側副血行の発達のために非常に困難かつ危険であり、本例のように回結腸静脈あるいは上腸間膜静脈分枝よりアプローチする方<sup>12)24)26)</sup>が妥当と考えられる。

## 文 献

- 1) Ottinger LW, Austen WG : A study of 136 patients with mesenteric infarction. *Surg Gynecol Obstet* **124** : 251—261, 1967
- 2) Grendell JH, Ockner RK : Mesenteric venous thrombosis. *Gastroenterology* **82** : 358—372, 1982
- 3) Abdu RA, Zakhour BJ, Dallis DJ : Mesenteric venous thrombosis—1911 to 1984. *Surgery* **101** : 383—388, 1987
- 4) Boley SJ, Kaley RN, Brandt LJ : Mesenteric venous thrombosis. *Surg Clin North Am* **72** : 183—201, 1992
- 5) Rhee RY, Gloviczki P, Mendonca CT et al : Mesenteric venous thrombosis : Still a lethal disease in the 1990s. *J Vasc Surg* **20** : 688—697, 1994
- 6) Rhee RY, Gloviczki P : Mesenteric venous thrombosis. *Surg Clin North Am* **77** : 327—338, 1997
- 7) 重松 宏, 武藤徹一郎 : 腸間膜静脈血栓症. *臨外* **49** : 709—716, 1994
- 8) 折井正博, 秋山芳伸, 森末 淳ほか : 腸間膜静脈血栓症. *手術* **50** : 909—915, 1996
- 9) 石井貴士, 島田長人, 柴 忠明 : 上腸間膜血栓症. *臨外* **52** : 1543—1547, 1997

- 10) 川俣博志, 隅崎達夫, 岡田 進: 門脈血栓症. *Thromb and Circul* 10: 42—47, 2002
- 11) 末永直文: 血液過凝固状態と門脈・腸間膜静脈血栓症. *肝臓* 38: 423—427, 1997
- 12) 上原圭介, 長谷川洋, 小木曾清二ほか: 上腸間膜血栓症の1例. *日臨外会誌* 60: 3006—3010, 1999
- 13) Rosen A, Korobkin M, Silverman PM et al: Mesenteric vein thrombosis: CT identification. *AJR Am J Roentegenol* 143: 83—86, 1984
- 14) 安原清司, 松山秀樹, 吉田基巳: 保存的治療で改善した特発性上腸間膜血栓症の1例. *東京女医大誌* 69: 132—135, 1999
- 15) 藤田利枝, 小原則博, 天野 実ほか: 血栓溶解剤動注療法後に小腸狭窄を来した上腸間膜静脈血栓症の1例. *日臨外会誌* 61: 1053—1057, 2000
- 16) 池田公正, 島野高志, 北田昌之ほか: プロテインS欠乏症に起因した腸間膜静脈血栓症の1手術例. *日消外会誌* 35: 332—336, 2002
- 17) 杉浦禎一, 新實紀二, 横井俊平ほか: プロテインS欠乏症による上腸間膜静脈血栓症の1例. *日消外会誌* 31: 2388—2391, 1998
- 18) 渋谷 卓, 有吉秀男, 川崎富夫: 上腸間膜静脈—門脈血栓症を発症した先天性AT-III欠損症の1例. *日血管外会誌* 10: 47—52, 2001
- 19) 塩澤邦久, 澤崎邦廣, 田島秀浩ほか: 特発性上腸間膜静脈, 門脈血栓症による広範囲小腸壊死をきたした1例. *日臨外会誌* 64: 356—360, 2003
- 20) 石井良幸, 渡辺昌彦, 山本聖一郎ほか: 先天性AT-III欠乏症を伴う腸間膜静脈血栓症術後腸閉塞症の1手術例. *日消外会誌* 30: 2307—2311, 1997
- 21) 福島忠男, 亀田久仁郎, 木内幸之助ほか: 多発性小腸狭窄をきたした上腸間膜静脈血栓症の1例. *日臨外会誌* 61: 1299—1303, 2000
- 22) 宗本義則, 海崎泰治, 細川 治ほか: 上腸間膜静脈血栓による右側結腸狭窄型虚血性大腸炎の1例. *胃と腸* 36: 1193—1200, 2001
- 23) 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
- 24) 大毛宏喜, 横山 隆, 児玉 節ほか: 急性上腸間膜静脈血栓症の2手術例. *日腹部救急医学会誌* 18: 323—326, 1998
- 25) 岩井和浩, 高橋 透, 水戸康文ほか: 特発性上腸間膜静脈・門脈・脾静脈血栓症の1例. *日消外会誌* 32: 2370—2374, 1999
- 26) 木庭雄至, 葛西 猛, 関 薫子ほか: プロテインC活性による上腸間膜静脈血栓症の1例. *日臨外会誌* 61: 2089—2092, 2000

### A Rescued Case of Superior Mesenteric and Portal Vein Thrombosis

Tatsuharu Yamada, Yoichiro Kobayashi, Kanji Miyata, Fumihiko Yoneyama,  
Yasutomo Goto, Eiji Takeuchi, Koji Komori, Yuichi Takayama,  
Shinya Watanabe and Masanori Uno  
Department of Surgery, Japanese Red Cross Nagoya First Hospital

We report a case of superior mesenteric vein (SMV) and portal vein (PV) thrombosis. A 47-year-old man referred for upper abdominal pain suspected of being strangulation ileus underwent emergency laparotomy. Intraoperating findings showed congestive necrosis of the jejunum approximately 100 cm long located 10 cm from the Treitz ligament and due to thrombosis of the SMV and PV. Following bowel resection with primary anastomosis, SMV and PV thrombectomy was done using a Fogarty catheter. Urokinase and heparin were administered immediately postoperatively into the PV. Despite perioperative shock status, the man's condition gradually improved postoperatively. The right portal vein was recanalized from collateral vessels around the hepatoduodenal ligament. In this case, adding to bowel resection, thrombectomy and postoperative direct thrombolysis and anticoagulant therapy to the PV is thought to have been effective.

**Key words** : mesenteric and portal vein thrombosis, thrombectomy, direct thrombolysis

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 38 : 324—329, 2005]

**Reprint requests** : Tatsuharu Yamada Department of Surgery, Japanese Red Cross Nagoya First Hospital  
3-35 Michishita-cho, Nakamura-ku, Nagoya, 453-8511 JAPAN

**Accepted** : October 19, 2004