

症例報告

上腸間膜静脈・門脈血栓症の保存治療後に十二指腸横行結腸瘻形成と腸閉塞を来した1例

富山赤十字病院外科

斎藤健一郎 芝原 一繁 黒川 勝
森山 秀樹 長谷川 洋

症例は76歳の女性で、上腹部痛、悪心・嘔吐にて来院し腹部造影CTで上腸間膜静脈・門脈血栓症と診断された。腸管壊死を示唆する所見は認めず、ヘパリンの持続点滴静注(10,000単位/24hr)を行い症状は軽快した。発症から4か月後に再び悪心・嘔吐が出現し腸閉塞を発症した。イレウス管造影検査にて上部空腸での高度狭窄と十二指腸横行結腸瘻を認め手術を施行した。トライツ靭帯より約40cm肛門側の空腸に4cm長の著明な狭窄部位を認め小腸部分切除術を施行し軽快退院した。上腸間膜静脈・門脈血栓症では比較的早期に腸管壊死や腸閉塞を併発し手術治療を要することも多いが本症例のように晩期にも腸閉塞を発症することがあり、軽快後も経過観察が必要である。

はじめに

上腸間膜静脈・門脈血栓症はまれな疾患であり、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それぞれの病態に応じた治療が必要とされる。今回、我々は上腸間膜静脈・門脈血栓症の保存軽快後に腸閉塞で手術治療を要した1例を経験したので報告する。

症 例

患者：76歳、女性

主訴：上腹部痛、悪心・嘔吐

家族歴・既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成17年8月中旬より食欲不振を認めていた。平成17年9月上旬上腹部痛、悪心・嘔吐が出現し当院へ救急搬送された。

入院時現症：身長154.5cm、体重50.0kg、体温36.7℃、血圧160/77mmHg、脈拍78回/分。貧血、黄疸は認めなかった。腹部は膨満、軟。上腹部に軽度圧痛を認めた。

入院時検査所見：WBC 14,100/ μ l、CRP 9.60 mg/dlと炎症反応を認める他には異常を認めな

かった (Table 1)。

腹部CT所見：単純CTで左上腹部小腸壁と腸間膜に高度の浮腫性変化を認め、脾背側に少量の腹水を認めた。造影CTでは門脈本幹～上腸間膜静脈に血栓を認めた。腸管の造影効果は保たれていた (Fig. 1)。

以上より、上腸間膜静脈・門脈血栓症と診断した。腸管壊死を疑わせる所見はなく、保存的治療を開始した。

入院後経過：約2週間前からの症状発現があり、経過は慢性の血栓症から急性増悪を来したものと判断し、ヘパリン10,000単位/24hrを静脈内持続投与した。また、腸雑音は消失し、麻痺性イレウスの状態であり、絶飲食、胃管挿入とした。上腹部痛は徐々に軽快し、入院14日目より排ガスを認めた。CT上も腹水の消失を認め、腸間膜および腸管壁の浮腫状変化は軽減していた。入院49日目に血管造影検査およびCTAPを施行した。上腸間膜動脈、腹腔動脈からのいずれの造影検査でも求肝性の門脈血流は見られず、上腸間膜動脈造影検査の門脈相にて遠肝性の側副路が描出された。上腸間膜静脈本幹～門脈本幹は完全閉塞しており、側副路として後腹膜静脈叢が著明に発達し

Table 1 Laboratory data on admission

WBC	14,100 / μ l	LDH	218 IU/l
RBC	4.14×10^6 / μ l	Amy	47 IU/l
Hb	13.0 g/dl	CRP	9.60 mg/dl
Ht	38.0 %	Cr	0.6 mg/dl
Plt	277×10^3 / μ l	BUN	18 mg/dl
GOT	24 IU/l	Na	145 mEq/l
GPT	36 IU/l	K	4.2 mEq/l
T-Bil	0.6 mg/dl	Cl	110 mEq/l
CPK	53 IU/l		

Fig. 1 Abdominal enhanced CT scan on admission showed low-density area in the portal vein (arrow) and severe edematous change in left upper small intestine and mesentery (arrowheads).



ていた (Fig. 2). 注腸造影 X 線検査では横行結腸に虚血性腸炎を疑う所見を認めたものの狭窄は認めなかった (Fig. 3). 経口摂取開始直後は時々嘔吐していたが徐々に問題なく摂取が可能となった. 抗凝固薬もヘパリンの持続点滴からワーファリンの内服へ移行した. 社会的理由により退院できず, 転院を予定していたが入院 120 日目より再び嘔吐するようになりイレウス管を挿入した. イレウス管造影検査では十二指腸～上部空腸の拡張と上部空腸での著明な狭窄が認められた (Fig. 4). また, 十二指腸水平脚より瘻孔の所見が認められ, 直後に施行した CT で小腸には全く造影剤を認めず, 大腸に造影剤が認められたことより横行結腸との瘻孔の可能性が高いと考えられた (Fig. 5). 以上より, 保存的治療不能なイレウスと判断し手術治療を施行した.

手術所見: 空腸と空腸間膜, 大網がところどころ

Fig. 2 Angiogram of the superior mesenteric artery on late phase showed no portal flow to the liver and collateral flow through the retroperitoneal vein complex (arrows).

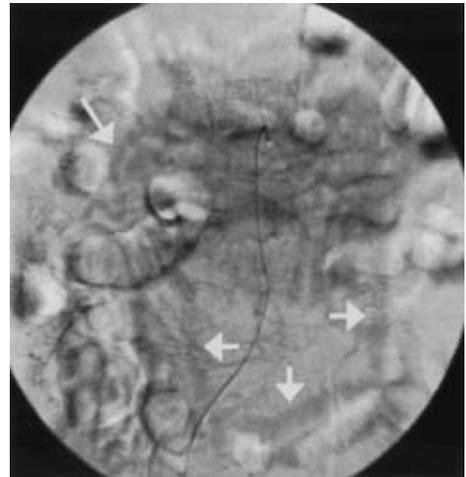


Fig. 3 Barium enema examination showed finger printing sign and lead pipe like sign (arrows). But the stenosis of colon was not showed.



ろで癒着していた. 癒着を剥離するとトライツ靭帯から約 40cm の空腸に約 4cm にわたって著明な狭窄を認めた. 腸管壊死や腹水は認めなかった. 狭窄部の小腸を部分切除し端々吻合を施行した. 横行結腸周囲は炎症性の癒着が高度であり, 十二指腸との瘻孔を直視下に確認することはできなかった.

切除標本肉眼検査所見: 口側空腸の拡張を認

Fig. 4 Upper gastrointestinal series showed dilatation of upper jejunum from duodenum and severe stenosis at the upper jejunum (arrowheads) and the fistula from the transverse part of the duodenum to transverse colon (arrow).

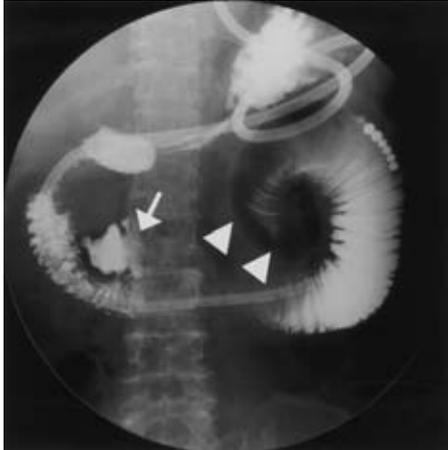


Fig. 5 Abdominal CT just after the upper gastrointestinal series showed dilatation of upper jejunum from duodenum and a contrast medium in the colon (arrow). So we suspected the fistula to the transverse colon.



め、4cmにわたり著明な狭窄を認めた。求心性の管状狭窄であった (Fig. 6)。

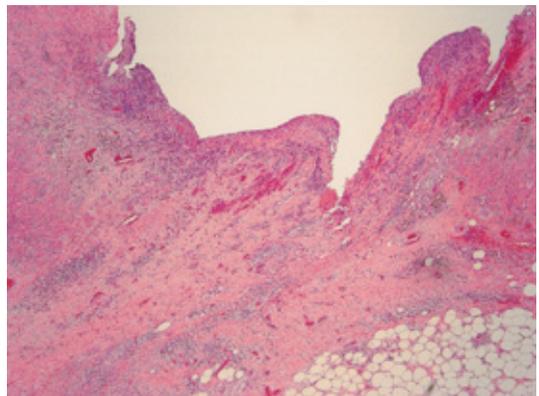
病理組織学的検査所見：狭窄部では固有の壁構築は消失し、繊維組織で置換されていた。小静脈には内腔の器質化した血栓を認め、血栓により内腔は閉塞するに至っており、静脈血栓症に伴う虚血性小腸炎と診断された (Fig. 7)。

術後経過：術後経過は良好で経口摂取に問題な

Fig. 6 Macroscopic finding showed the dilatation of the oral side of jejunum and severe stenosis 4cm in length about 40cm distal from the Treitz' ligament. The stenosis was centripetal and tubular.



Fig. 7 Microscopic finding showed destruction of the proper wall structure and replacement with fibrous tissue.



く転院となった。ワーファリンの内服を継続し、術後12か月において再発は認めていない。

考 察

上腸間膜静脈血栓症は動脈血栓症より頻度が少なく、症状も動脈血栓症と比較すると軽く、進行も穏やかである。ゆえに、急性腹症に至ってから診断されることが多い¹⁾。

成因は肝硬変や門脈圧亢進症、悪性腫瘍、手術 (肝移植後、脾摘出後など)、血液疾患 (真性多血症、antithrombin III 欠損症、プロテインCならびにS 欠乏症、プラスミノゲン・アクチベータ欠損症、抗リン脂質抗体症候群など)、炎症性疾患 (虫垂炎、膵炎、憩室炎など) などであるが特発性的こともある¹⁾²⁾。特発性が最も多いと言われてきた

Table 2 Laboratory data

AT-III activity	99 %
anti-nuclear antibody	< × 40
loops anticoagulant	1.14
anticardiolipin β2GPI complex antibody	< 1.3 U/ml
rheumatoid factor, type IgG	0.9 C.I.
CEA	3.2 ng/ml
CA19-9	36.5 U/ml
Protein C activity	81 %
Protein C antigen	145 %
Protein S antigen	71 %
HbA1c	7.0 %
anti-GAD antibody	< 0.3 U/ml

が、診断能の向上した近年では特発性はまれとも言われている¹⁾。本症例では糖尿病が指摘されたものの、成因として考えられる異常はなく特発性と診断した (Table 2)。

診断は造影CTが有用であるとする報告が多く、上腸間膜静脈内の透亮像にて診断される³⁾⁻⁷⁾。また、それに伴い腸管壁の肥厚や腸間膜の浮腫状変化も見られる。腹部超音波検査も有用でカラードプラーを併用することで血栓の範囲まで診断可能であるが、腸管壁肥厚や腸管内ガス像により描出が困難なこともある²⁾⁽⁸⁾。血管造影検査も確実な診断法であるが、造影CTに先立って施行されることはなく、診断に治療を兼ねて施行されることが多い。本症例でも造影CTで特徴的な所見が得られ、診断は比較的容易であったが、単純CTで腸管壁の肥厚、腸間膜の浮腫状変化、腹水を見た時に腸管の循環障害を疑い、造影CTを施行したことで確定診断に至った。

治療は上腸間膜静脈の血栓により循環障害に陥った腸管の壊死が疑われれば、壊死腸管の切除が必要となる。その場合、壊死腸管の前後も浮腫や色調変化を来しており、腸管の viability の判定は困難である。また、色調変化がない部位でもすでに血栓形成が始まっていることもあり、その後の治療効果によっては壊死範囲の進展や縫合不全を招く危険がある³⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾。よって、腸管大量切除を行わざるを得ないことも多く、12~24時間後の second look operation が望ましいとする報告や1期の吻合を避け両側断端を腸外瘻としたとする報告

が見られる⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹¹⁾。血栓除去術を行ったとする報告もあるが、多くは腸管壊死の診断で開腹した場合に付加して行われ、そのみでは不十分で、壊死腸管切除ならびに術後の血栓溶解療法は必須である³⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾。腸管壊死を積極的に疑う所見がなければ抗血栓療法が第1選択となる。ウロキナーゼや tissue plasminogen activator を用いた線溶療法、ヘパリン、antithrombin III 製剤やワーファリンを用いた抗凝固療法が行われる。投与方法は末梢静脈からの全身投与の他にも intervention radiology (IVR) を用いて上腸間膜動脈もしくは門脈へ選択的に投与する方法が報告されている³⁾。本疾患では症状、進行度がさまざまであり、投与方法の効果について正確に比較することは困難で、これに関し比較検討された報告はこれまでにない。本症例では腸管壊死を積極的に疑う所見はなく、血栓溶解療法を第1選択として行った。選択的線溶療法も考慮したが、症状出現から約2週間が経過しており、すでに側副血行路が発達してきていると考えられたこと、末梢静脈からのヘパリン投与により比較的速やかに症状が改善したことより急性期には血管造影やカテーテル留置を施行する必要がなかった。

上腸間膜静脈血栓症の治療奏効後に腸管の器質的狭窄を来し、腸閉塞として手術治療された本邦報告例について、筆者が「上腸間膜静脈血栓症」、「腸閉塞」、「虚血性小腸狭窄」をキーワードとして1983年から2006年11月までの医学中央雑誌で検索し調べた範囲では、自験例を含めて11例が原著として報告されているのみで、会議録5例を含めても16例のみであった (Table 3)⁴⁾⁻⁸⁾⁽¹²⁾⁻²¹⁾。発症から腸閉塞の手術に至るまでの期間は1か月から9か月 (平均3か月) であった。成因は血液凝固異常が6例、慢性腸炎が1例、特発性もしくは不詳が9例であった。術式は小腸部分切除術12例、回盲部切除術1例、結腸右半切除術1例、狭窄形成術+小腸部分切除術1例、狭窄形成術+バイパス術1例であった。

また、上腸間膜静脈血栓症に内腸瘻を合併した本邦報告例について、筆者が「上腸間膜静脈血栓症」、「腸瘻」をキーワードとして1983年から2006

Table 3 Reported cases of operation for ileus caused after treatment of superior mesenteric vein thrombosis in the Japanese literatures

Case	Author (year)	Age (sex)	Etiology	First treatment (injection method)	Duration (month)	Operation
1.	Wada ¹²⁾ (1996)	70 (F)	Banti syndrome	not written	1	partial resection of ileum
2.	Hidaka ¹³⁾ (1997)	49 (F)	unknown	fasting	2	partial resection of jejunum
3.	Ishii ¹⁴⁾ (1997)	38 (M)	AT-III deficiency	partial resection of ileum	4	plasty + bypass
4.	Yajima ¹⁵⁾ (1999)	25 (M)	protein S deficiency	urokinase (via the SMA) and heparin (systemic)	3	partial resection of jejunum
5.	Uejima ¹⁶⁾ (2000)	53 (M)	unknown	anticoagulation and thrombolysis	not written	partial resection of ileum
6.	Fujita ⁸⁾ (2000)	68 (M)	idiopathic	urokinase (via the SMA)	2	partial resection of ileum
7.	Fukushima ⁴⁾ (2000)	37 (M)	idiopathic	heparin (systemic)	9	plasty + partial resection of jejunum
8.	Matsubara ¹⁷⁾ (2001)	39 (M)	protein C deficiency	urokinase (systemic)	1	iliocecal resection
9.	Nakamuro ¹⁸⁾ (2001)	64 (M)	protein C deficiency	not written	3	partial resection of jejunum
10.	Munemoto ¹⁹⁾ (2001)	62 (M)	chronic pancreatitis	not written	2	right hemicolectomy
11.	Kato ⁵⁾ (2002)	48 (M)	idiopathic	urokinase (via the SMA)	2	partial resection of jejunum
12.	Uemura ⁶⁾ (2002)	60 (M)	protein S deficiency	heparin (systemic)	4	partial resection of ileum
13.	Ikeda ²⁰⁾ (2002)	44 (M)	protein S deficiency	urokinase (via the SMA) and heparin (systemic)	1	partial resection of jejunum
14.	Anazawa ²¹⁾ (2004)	36 (M)	idiopathic	anticoagulation and thrombolysis	2	partial resection of jejunum
15.	Ohashi ⁷⁾ (2004)	62 (M)	idiopathic	thrombolysis with urokinase (systemic)	3	partial resection of ileum
16.	Our case	76 (F)	idiopathic	anticoagulation with heparin (systemic)	5	partial resection of jejunum

年11月までの医学中央雑誌で検索し調べた範囲では1例の報告もなく、本症例は貴重な1例と考えられる。本例の十二指腸横行結腸瘻形成の原因としては、横行結腸の虚血性腸炎に加え、上部空腸での通過障害による十二指腸内圧の上昇が発生に関与したものと考えられる。

上腸間膜静脈・門脈血栓症は比較のまれな疾患であり、保存的治療の奏効後に腸閉塞を来すのはその内のさらにごく一部ではあるが、本疾患の既往歴をもつ症例において腸閉塞と診断された場合、虚血性小腸狭窄による腸閉塞を疑い、積極的に手術治療の必要性を考慮すべきである。

文 献

- 1) 吉本次郎, 川崎誠治: 門脈血栓症. 外科 67: 1069—1076, 2005
- 2) Cohen J, Edelman RR, Chopra S: Portal vein thrombosis: a review. Am J Med 92: 173—182, 1992
- 3) 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
- 4) 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 95: 1299—1303, 2000
- 5) 加藤久昌, 河島秀昭, 原 隆志ほか: 血栓溶解療法後に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 63: 1914—1918, 2002
- 6) 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
- 7) 大橋浩一郎, 平川一秀, 黒田暢一ほか: 小腸狭窄によるイレウスをきたした上腸間膜静脈血栓症の1例. 日外科系連会誌 29: 108—112, 2004
- 8) 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

- 9) 山崎芳生, 稲守重治, 世古口務ほか: 上腸間膜静脈血栓症の4手術例. 日消外会誌 20: 2643—2646, 1987
- 10) 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. 日臨外会誌 60: 3006—3010, 1999
- 11) 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
- 12) 和田英俊, 木村泰三, 吉田雅行ほか: 上腸間膜静脈血栓症による狭窄型虚血性小腸炎の1例. 日臨外医会誌 57: 302, 1996
- 13) 日高 央, 小林清典, 國分茂博ほか: 肝外門脈閉塞症に合併した虚血性小腸狭窄の1切除例. 日消誌 94: 839—844, 1997
- 14) 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の1手術例. 日消外会誌 30: 2307—2311, 1997
- 15) 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
- 16) 上島哲哉, 小林忠二郎, 関 仁誌ほか: 腸間膜静脈血栓症のためイレウスを来たし, 小腸部分切除を施行した1例. 日臨外会誌 61: 539, 2000
- 17) 松原 淳, 戸田大作, 堀内修三ほか: 先天性プロテインC欠乏症に伴う上腸間膜静脈血栓症から短期間に小腸閉塞をきたした症例. 日臨外会誌 62: 677, 2001
- 18) 中室 誠, 坂口寛正, 高見雅弥ほか: 待機的狭窄小腸切除術を施行したプロテインC欠乏症による急性上腸間膜静脈血栓症の1例. 日臨外会誌 62: 493, 2001
- 19) 宗本義則, 海崎泰治, 細川 治ほか: 上腸間膜静脈血栓症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
- 20) 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
- 21) 穴澤貴行, 斎藤拓朗, 土屋貴男ほか: 保存的治療後に小腸狭窄をきたし肺血栓塞栓症を合併した上腸間膜静脈血栓症の1例. 日臨外会誌 65: 605, 2004

A Case of Ileus with Duodenum-Transverse Colon Fistula Caused after Conservative Treatment of Superior Mesenteric and Portal Vein Thrombosis

Kenichiro Saito, Kazushige Shibahara, Masaru Kurokawa,
Hideki Moriyama and Hiroshi Hasegawa
Department of Surgery, Toyama Red Cross Hospital

A 76-year-old woman admitted for upper abdominal pain, nausea, and vomiting was found in enhanced abdominal computed tomography (CT) to have mesenteric and portal vein thrombosis. Small-intestine necrosis was not suspected. Her symptoms were relieved by continuous transvenous injection of heparin sodium solution. Four months later, she suffered bowel-obstructive ileus following nausea and vomiting. Enterography showed severe stenosis at the upper jejunum and duodenum-transverse colon fistula. Laparotomy showed severe 4cm stenosis in the jejunum about 40cm distal from Treitz's ligament, necessitating partial jejunal resection. The patient was discharged as healthy. Patients should thus be followed up even in the late phase of superior mesenteric and portal vein thrombosis, which occasionally causes ileus.

Key words : mesenteric and portal vein thrombosis, ileus, internal intestinal fistula

[Jpn J Gastroenterol Surg 40 : 1944—1949, 2007]

Reprint requests : Kenichiro Saito Department of Surgery, Toyama Red Cross Hospital
2-1-58 Ushijimahonmachi, Toyama, 930-0859 JAPAN

Accepted : May 30, 2007