

上腸間膜動脈末梢部血栓による小腸虚血症の1 治験例

大牟田市立病院, 久留米大学第1 外科*

赤木 由人 福島 駿 奥 洋 末吉 晋
金澤 昌満 高宮 博樹 掛川 暉夫*

腸間膜動脈血栓症は診断が困難であるが, 適切な治療が早く開始できれば救命率も高くなる疾患と思われる。また本症の多くは基礎疾患が存在し血栓形成準備状態にある場合に発症する。

基礎疾患を有しない51歳の女性で, 回腸肛門側の腸間膜末梢部に比較的早期の血栓症と思われる症例を経験した。初期の診断がつかず, 発症15時間後に粘血便を認め本症を疑ったが, すでに筋性防御が出現しており汎発性腹膜炎の診断で開腹による回腸部分切除を行った。自験例の発生機序は何らかを誘因として血管側と腸管側の両方の因子が関与していたものと考えられた。しかし原因について検討したが不明であった。高齢者でなく, 基礎疾患も有しない急性腹症患者の鑑別診断の1つに, まれではあるが本症も考慮すべきで疾患であると思われた。

Key words: acute abdominal pain, ischemic ileitis, peripheral superior mesenteric arterial thrombosis

はじめに

急性上腸間膜動脈血栓症はその本幹根部付近に発生することが多く¹⁾虚血範囲は広範なものが多い。また, 基礎疾患として高血圧や心房細動などの心疾患を有していることが多い。われわれは比較的若い女性で, 心血管病変の既往もない, 回腸の末梢動脈循環障害によると思われる部分的な腸管虚血症を経験した。原因となる要因がわからず術前診断に苦慮し開腹手術となった。本症の発生機序, 診断につき若干の文献的考察を行ったので報告する。

症 例

患者: 51歳, 女性

主訴: 腹痛

現症歴および臨床経過: 1993年6月19日午前2時頃突然の腹痛が出現した。しばらく臥床安静にし様子をみていたが症状の軽減がみられないので当院を受診した。来院時は腹部の圧痛を認めるのみで, 検査所見上著明な変化を認めなかったため保存的に治療が行われた。しかし腹部膨満感, 腹痛は持続しときどき嘔気もみられた。さらに午後2時(発症後約12時間)頃には粘血便が認められ腹膜刺激症状も出現してきたため, 手術目的で当科転科となった。

既往歴: 2か月前子宮筋腫のため単純子宮摘出術施

行

家族歴: 特記すべきことなし。

現症: 身長145cm, 36kg, 睑結膜の貧血, 球結膜の黄疸は認めなかった。表在リンパ節は触知せず, 胸部に異常所見は認めなかった。腹部は全体の圧痛と反跳痛, 筋性防御を軽度認め, 腸管蠕動音は消失していた。

検査所見: 末梢血検査では当院受診時と較べて白血球, 赤血球, ヘマトクリット値の上昇など脱水の進行と思われる所見を認めた。しかし, 生化学検査所見では異常なかった (Table 1)。また心電図上も心房細動

Table 1 Laboratory data

1 hour after onset	T.P	7.1 g/dl
WBC 5,500 /mm ³	Alb	4.0 g/dl
RBC 427×10 ⁴ /mm ³	T. Bil	0.9 mg/dl
Hb 11.3 g/dl	GOT	24 IU/L
Ht. 35.8 %	GPT	15 IU/L
Plt. 33×10 ⁴ /mm ³	ZTT	8.3 KU
15 hours after onset	TTT	15 KU
WBC 15,700 /mm ³	LDH	359 IU/L
RBC 507×10 ⁴ /mm ³	ALP	133 IU/L
Hb 13.2 g/dl	Amyl.	91 IU/L
Ht. 42.4 %	BUN	14.9 mg/dl
Plt. 38×10 ⁴ /mm ³	Cre.	0.53 mg/dl
Bleed. T. ; 2m30s	Na	141 mEq/l
Coag. T. ; 5m	K	3.9 mEq/l
PT 12.8s	Cl	102 mEq/l
APTT 29.2s		

<1995年6月14日受理>別刷請求先: 赤木 由人

〒830 久留米市旭町67 久留米大学第1 外科

Fig. 1 Abdominal plain X-ray showing expansive small intestinal gas.

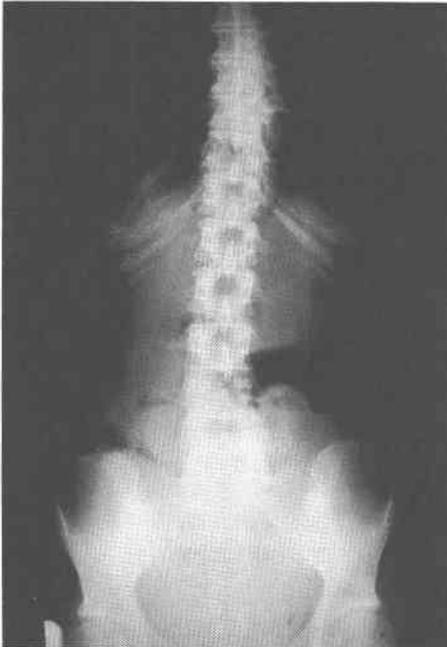


Fig. 2 Abdominal plain CT showing much ascites and the intestine with thick wall in them.

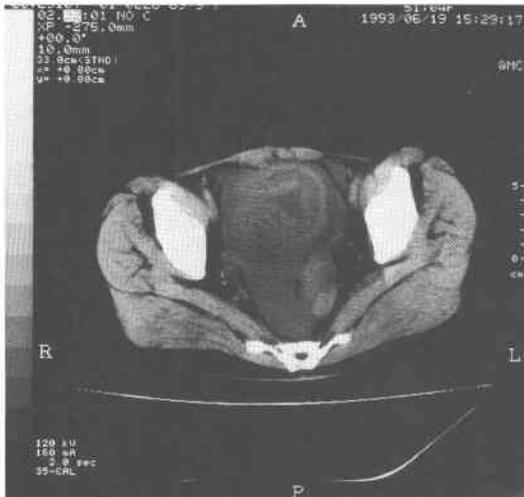


Fig. 3 Picture showing the small intestine changed to fresh and comparative red color after laparotomy.



後約12時間目の CT 写真である (**Fig. 2**)。骨盤内に多量の腹水とその中に浮遊した状態の、著明な壁肥厚を伴う拡張した腸管が認められた。また腸管内容は腹水よりもやや CT 値の高いものであった。2 か月前の子宮摘出部には明らかな異常所見は認めなかった。

以上の所見より汎発性腹膜炎の診断で発症後約15時間で開腹手術を施行した。

手術所見：腹腔内に約750mlの漿血性腹水を認めた。Bauhin 弁より約60cmの回腸が口側約50cmにわたり鮮赤色に変色していた。その変色した腸管の腸間膜も赤褐色に変色していた (**Fig. 3**)。また辺縁動脈の拍動は明らかではなかったが、中枢側を検索すると上腸間膜動脈本幹の拍動は強く触知されたので、腸間膜動脈末梢部での血栓症と判断した。完全な腸管壊死には陥っていなかったが、改善の可能性はないと考え変色腸管部の切除を行った。その他の腸管や子宮摘出部では肉眼的に異常所見は認められなかった。

切除標本肉眼所見：変色部と非変色部腸管の境界は明瞭で、変色部腸管壁は浮腫性に肥厚していた。粘膜の脱落は少なく出血性変化が主であった (**Fig. 4**)。

病理組織学的所見：変色した腸管に続く腸間膜内の動脈には赤色血栓形成がみられた (**Fig. 5**)。変色した腸管壁は粘膜固有層での変性、出血や粘膜下層での著明な浮腫がみられた (**Fig. 6**)。以上の所見から虚血性腸炎と診断された。

などの異常所見はなかった。

腹部単純 X 線検査：外来受診時の臥位像では左側腹部に拡張した小腸ガスを認める程度で、腸腰筋は明瞭で鏡面像も認めなかった (**Fig. 1**)。

腹部単純 Computed tomography 検査 (CT)：発症

Fig. 4 Picture showing the resected intestine fixed by formalin. The border line is clear between changed color and not. At the changed lesion of intestine, edematous and hemorrhagic change were shown.

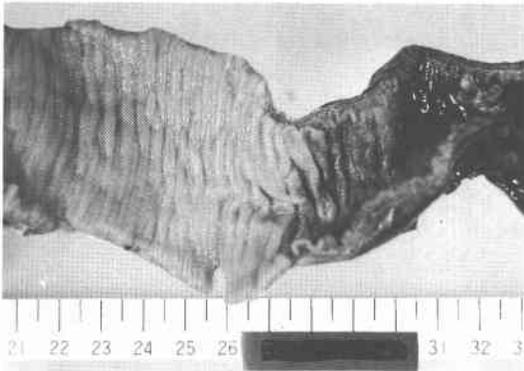
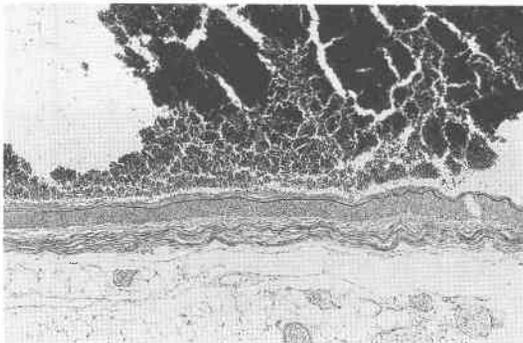


Fig. 5 Microphotograph of the artery in the mesentery showing the red thrombus formation.

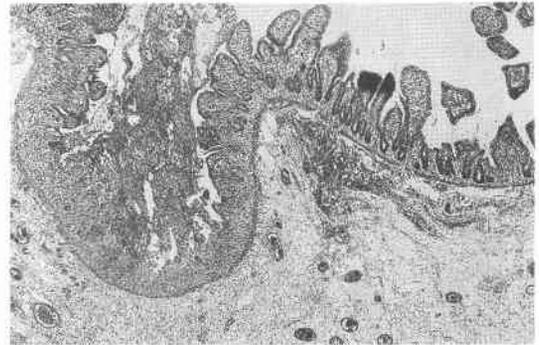


以上の臨床像，切除標本の病理所見より腸間膜動脈血栓による小腸虚血症と診断した。術後経過は順調で手術後3週目に退院しその後1年8か月経過するが再発の徴候もなく日常生活を送っている。

考 察

急性腸管虚血症，特に上腸間膜動脈血栓症は急激に広範な腸管壊死をきたすが，発症早期の診断は容易ではなく，救命率の低い重篤な疾患²⁾³⁾として認識されている。このような疾患は腸間膜の主幹動脈の閉塞が原因であるが，なかには一過性のもので修復への転帰をたどるものがある。また，まれではあるが自験例のように動脈の末梢側分枝の閉塞⁴⁾によることもある。これらの病態の原因に違いがあるか否かは興味のあるところである。

Fig. 6 Microphotograph of the changed intestinal wall showing the hemorrhage at the mucosal layer and remarkable edema at the submucosal layer.



本疾患は基礎疾患として高血圧，動脈硬化，虚血性心疾患，糖尿病，脳血管障害などが存在することが多い^{4)~7)}。そのうえ血管内では血栓を形成しやすい状態におかれているものと推察される。つまり，a) 血管壁の異常，b) 血流のうっ帯や変化，c) 凝固線溶系異常の存在，b) 血小板増多など血液成分の変化⁸⁾といったものが考えられている。さらに成因の1つに便秘，腸管内ガス貯留や腸内容物排泄時間の延長による腸管内圧の上昇といった腸管側の因子⁹⁾も重要と考えられている。腸管内圧上昇と血管結紮を組み合わせた実験モデルで病因の発生機序を検討した結果でも，腸管の虚血は高い発生率を示していた¹⁰⁾。これらのことを考慮し自験例について考察した。

まず自験例発症の原因について検討した。病理組織学的診断は血栓による腸管の虚血性変化であったが，血栓か，凝血かは診断に苦慮するところである。自験例は血管壁への血球の付着や主幹血管周囲の小血管での血球の存在から血栓が原因と考えられた。

患者は基礎疾患，薬剤の服用歴，喫煙歴もなかった。入院時において，全身感染症を示唆する所見も血液検査での異常も認められなかった。当科転科時にみられた末梢血の異常値は術後すべて正常に復しており，脱水や腹膜炎に伴うものと考えられた。しかし受診時所見では異常なく発症もこの以前であり脱水が trigger となったとも考えにくかった。入院時の腹部単純X線写真で小腸にガス貯留像が認められたが，術中所見では原因となるような器質的な狭窄や閉塞を伴った病変は存在せず，虚血準備状態¹⁰⁾が存在したとは考えにくかった。また術中の触診では，上腸間膜動脈の中核側

から末梢側へいくにしたがい拍動は弱くなっていたが、血管そのものの器質的变化は病理組織学的所見でも認められなかった。2か月前の子宮摘出部は今回の病変部位とは離れており手術による癒着や術後の局所的な炎症所見も認めなかった。以上のように器質的变化や生理学的変化の存在はなく発症の原因は不明であった。

小腸は元来側副血行路が豊富であるため虚血性の変化はおきにくいと考えられる。しかし、本邦報告26例の部分的な狭窄を形成した特発性虚血性小腸炎の集計⁹⁾をみると、発生部位はいずれも Bauhin 弁より15 cm 以上はなれた回腸であった。そこで、先天性あるいは後天性に解剖学的な血管形成の異常や腸管の位置異常が存在し、血流の緩徐化などが誘因となっている可能性も示唆された。

自験例は何らかの誘因により血栓形成が発じ、その後さらに腸管内圧の上昇が病態を助長し部分的な血液循環不全になり、急激な虚血性変化が起きたと考えられた。したがってこのような腸管の虚血性変化は、血管側の因子のみならず腸管側の因子も重要であるというところを臨床例からも支持しうものと思われた。

次に診断についてであるが、術前の診断で本症を確診できる画像上の特異的な検査は血管造影以外にはない。しかしながら血栓症を強く疑っても患者の状態がよくない限り、施行するのはなかなか困難であると思われる。緊急の場合には超音波検査 (US) が簡便で、侵襲が少ない上に経時的に real time な情報を得られるという点で有用である。イレウスにおける単純性が絞扼性かの鑑別診断には非常に有用¹¹⁾という報告があるが、血栓症の場合は二次的な変化である腸管壁の肥厚や腹水の診断にとどまるものと思われる。ドップラー超音波があれば血流の有無をより客観的にとらえられ¹²⁾て有効と考えるが、本症例のように末梢の小血管に対しては診断はほとんど不可能ではないかと思われる。

一方、CT 所見は自験例では単純撮影にて腹水と high density な腸管壁の肥厚であった。また上腸間膜動脈は起始部より同定はできたものの、血管内腔や血栓を示唆する density の違いは認められなかった。CT による虚血腸管の診断は非特異的で容易ではない¹³⁾が、自験例の CT 上の腸管壁肥厚所見は病理組織学的所見と較べあわせると、粘膜下層の著明な浮腫や血管内血栓が認められたことからうっ血した状態を示しているのではないかと思われ、本症の特徴的所見となり

うることが示唆された。今回造影 CT は施行しなかったが、桑原ら¹⁴⁾によると造影 CT によって上腸間膜動脈の根部からなり末梢までの血流の評価が可能としており、行うべき検査の一つであったかと思われた。また CT は患者の協力なしに行え、US と比べると腸管ガスの影響は少なく術者による差もない。さらに腹腔内を広く深部まで描出できるため、合併症の有無など手術前後の管理にも多くの情報を提供してくれる。近年では多施設に普及してきていることも考慮すると、CT は腹部救急疾患の診断には必要なスクリーニング検査法の一つと考えられた。

前述したように血管由来の病変に対する血管造影は確実な診断法であるが、手技が煩雑で熟練を要し、施設によってはできないところもありうる。また血栓症などの血管病変以外の疾患は情報が得られないこともあり、原因不明の急性腹症に対してルーチンに行える検査とは言い難い。しかし治療においては、上腸間膜動脈近位本幹の閉塞は血行再建術が絶対適応であるが、壁在性血栓で血流が保たれていたり、発症後10時間以内の症例では血栓溶解術の適応である¹⁵⁾とする報告もある。自験例の病理所見からみると、腹膜刺激症状が出現する前に本症を疑い血管造影まで行っていれば、診断とともに保存的な治療ですんだ症例であったかも知れないとおもわれた。

稿を終えるにあたり、病理組織学的検討について御助言を戴いた大牟田市立病院病理部、荒川正博先生に深謝致します。

文 献

- 1) Cooperman M: Intestinal ischemia. Futura Publishing Company Inc., New York, 1983, p185—216
- 2) Andersson R, Parsson H, Isaksson B et al: Acute intestinal ischemia. A 12-year retrospective investigation. Acta Chir Scand 150: 217—221, 1984
- 3) Marston A: Vascular disease of the gut. Edward Arnold Ltd., Melbourne, 1986, p64—83
- 4) 前田史一, 東野正幸, 木下博明: 小腸狭窄を伴った虚血性腸炎の1治験例. 日臨外医学会誌 54: 440—445, 1993
- 5) Boley SJ, Lawrence LJ, Veith FJ: Ischemic disorders of the intestine. Gum Probl Surg 15: 76—80, 1978
- 6) 植田成文, 松尾晃一, 天野力太ほか: 阻血性空腸炎の1治験例および本邦報告例の検討. 日臨外医学会誌 44: 1195—1202, 1983
- 7) 八木 実, 高野征雄, 工藤進英ほか: 限局性狭窄を

- 呈した虚血性空腸炎の1治験例。日消外会誌 23:2668—2672, 1990
- 8) 三島好雄:急性動脈閉塞。手術 28:831—837, 1984
- 9) 林 繁和, 江間幸雄, 市川和男ほか:宿便によって発症したと思われる虚血性大腸炎の3症例。日消病会誌 78:1663—1667, 1981
- 10) 市原隆夫, 長畑洋司, 裏川公章ほか:虚血性大腸炎の発生機序に関する実験的研究。日外会誌 95:7—13, 1994
- 11) 小縣正明, 橋本 隆, 徳家敦夫ほか:絞扼性イレウスの診断と手術時期に関する検討—特に超音波検査法の有用性を中心として—。日外会誌 89:345—351, 1988
- 12) 赤木由人, 山下裕一, 黒肱敏彦ほか:門脈血栓症の1症例。臨と研 70:167—170, 1994
- 13) Alpern MB, Glazer GM, Francis IR: Ischemic or infarcted bowel: CT findings. Radiology 166:149—152, 1988
- 14) 桑原義之, 片岡 誠, 吳山泰雄ほか:急性上腸間膜動脈閉塞症のCT所見についての検討。日臨外医会誌 54:1972—1976, 1993
- 15) 井上善弘, 七条祐治, 衣袋健司:急性上腸間膜動脈血栓症に対するウロキナーゼ動注療法の適応。臨放線 31:377—381, 1986

Ischemic Ileitis for Thrombosis in the Peripheral Superior Mesenteric Artery

Yoshito Akagi, Takashi Fukushima, Hiroshi Oku, Susumu Sueyoshi,
Masamitsu Kanazawa, Hiroki Takamiya and Teruo Kakegawa*

Department of Surgery, Oomuta Municipal Hospital

*The First Department of Surgery, Kurume University School of Medicine

It is difficult to diagnose a thrombosis in the mesenteric artery. However, it is particularly important to have a timely diagnosis to decrease the high fatality rate associated with this condition. The condition often occurs in cases of thrombophilia or basal disease such as heart disease. Here we report the case of a 51-year-old woman with no other risk factor who had a thrombotic lesion in the peripheral mesenterium artery of the ileum. In this case, an early diagnosis was not available, because symptoms had not been evident. At 15 hours after admission, we first noticed the melena, and this condition was then suspected. As the defense musculaire had already appeared, laparotomy was performed. The cause remained unknown in this case, but it was thought that the blood vessels and intestine were factors in the mechanism of occurrence. Even if a patient with acute abdominal pain is not old and has no basal disease, we should consider this disease in the diferential diagnosis.

Reprint requests: Yoshito Akagi The First Department of Surgery, Kurume University School of Medicine
67 Asahi-machi, Kurume, 830 JAPAN