

経皮的血管形成術を施行した上腸間膜動脈閉塞症の1例

内藤方克 林孝浩 谷口貢 片山克彦 小笹義尚
谷和孝昭 池田章子 金政健 石川欽司

近畿大学医学部第1内科学教室

抄 録

症例は72歳男性。1998年5月29日、胸腹部痛を主訴に当院CCUに紹介入院となった。入院後、腹痛が持続し、下血、CPK上昇、麻痺性腸閉塞所見を認めたため虚血性腸炎を疑い6月1日、腹部血管造影を施行した。上腸間膜動脈の右結腸動脈直下に完全閉塞を認め、急性上腸間膜動脈閉塞症の診断のもとナサルプラゼを同血管内に選択的に注入し血栓溶解療法を行うも再開通しなかった。血管内超音波法を用い上腸間膜動脈内を観察し血管径を確認した後、近位部は6.0 mm、遠位部は3.5 mmのバルーンを用い経皮的血管形成術を行い、再開通に成功した。急性上腸間膜動脈閉塞症に対して経皮的血管形成術が有効であったと考えられた症例を報告した。

Key words: acute superior mesenteric artery obstruction, percutaneous transluminal angioplasty, intravascular ultrasonography

緒 言

上腸間膜動脈閉塞症は高齢者、心疾患や動脈硬化性病変を有する患者に好発する腸管の虚血・壊死性病変であり、腸壊死に至ると腹膜炎、感染性ショックへと病変が進展し、死亡率は50%を越えている¹。したがって、迅速な血流の回復のため、発症早期に診断を確定し、早急に動脈カテーテルを用いた選択的血栓溶解療法、あるいは外科的血栓除去術、壊死腸管切除術などの治療が必要である。今回、我々は急性上腸間膜動脈閉塞症に、経皮的血管形成術を施行し、一時的に臨床所見の改善をみた1例を経験したので文献的考察と共に報告する。

症 例

患者：73歳 男性
主訴：胸腹部痛
現病歴：1998年5月28日午後8時頃、突然、胸腹部痛が出現し、近医受診。内服薬を処方され安静にしていたが、翌朝まで胸腹部痛と頻回の水様性下痢があり、再度近医受診した。胸部レントゲン検査にて縦隔陰影の拡大を認め、急性大動脈解離疑いで当院CCUに紹介入院となった。
既往歴：高血圧

家族歴：特記すべき事項なし

喫煙歴：20本/日×50年

飲酒歴：日本酒 1合/日

入院時現症：身長165.0 cm、体重60.0 kg、体温36.9°C、脈拍80回/分 整、血圧186/86 mmHg、意識は清明。心雑音、肺雑音を聴取せず。腹部全体に圧痛を認めたが反跳痛なく、腸雑音は正常で、腹膜刺激症状は認めなかった。肝、脾、腎、触知せず。

入院時血液検査所見：白血球が $16500/\text{mm}^3$ と上昇、CRPが3.3 mg/dlと上昇、および血沈、血糖値の上昇がみられた(表1)。

入院後経過：当院入院時の胸部X線写真では縦隔の拡大を認めるも、胸部CT像と5月29日に施行した経胸壁ならびに経食道心臓超音波法では大動脈解離の所見は認められなかった。5月29日の腹部CT像(図1)で、腸管拡張および腸管浮腫を認め、5月31日のCPK値が3044 IU/lと上昇し、腹痛と水様性下痢が持続することから腸間膜動脈閉塞症を疑い、腹部血管造影(図2)を施行した。上腸間膜動脈の起始部より3 cmの中結腸動脈直下で完全閉塞が認められたため、急性上腸間膜動脈閉塞症と診断した。外科医の意見を求めたところ、現時点での手術適応はないと判断されたため内科的治療を選択した。まず、ナサルプラゼ6000単位を上腸間膜動脈に選択

表1 入院時検査所見

〈末梢血検査〉			
白血球	16500/mm ²		
赤血球	4.31×10 ⁶ /mm ³		
ヘモグロビン	14.6 g/dl		
血小板	15.6×10 ⁴ /mm ³		
血沈	24 mm/60分増		
〈生化学検査〉			
ナトリウム	137 mEq/l	カリウム	3.5 mEq/l
クロール	103 mEq/l	カルシウム	8.5 mg/dl
CRP	3.3 mg/dl	血糖	196 mg/dl
総コレステロール	142 mg/dl	中性脂肪	63 mg/dl
尿素窒素	22 mg/dl	尿酸	5.6 mg/dl
クレアチニン	0.8 mg/dl	総蛋白	6.8 g/dl
アルブミン	3.6 g/dl	総ビリルビン	1.2 mg/dl
GOT	29 IU/l	GPT	13 IU/l
LDH	236 IU/l	アルカリフォスファターゼ	279 IU/l
CPK	33 IU/l		



図1 入院時腹部 CT
腸管浮腫を認める。

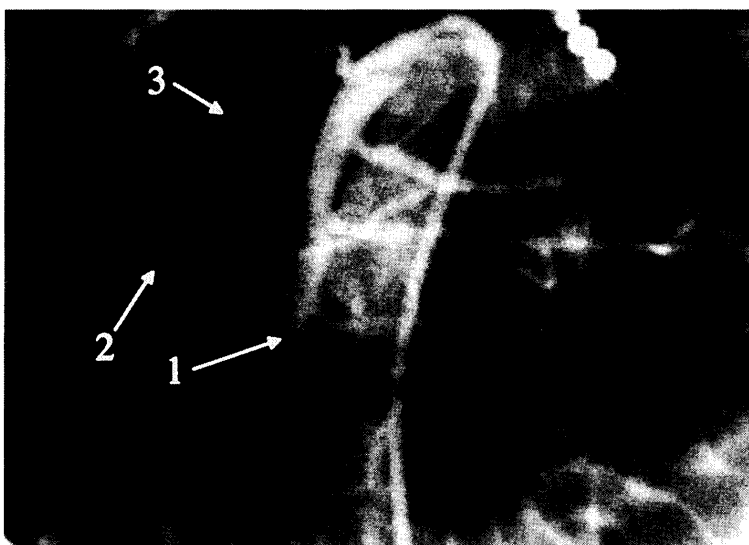


図2 腹部血管造影
矢印1：上腸間膜動脈起始部より
3 cm の中結腸動脈直下で完全閉
塞を認める。
矢印2：下腸間膜動脈
矢印3：中結腸動脈

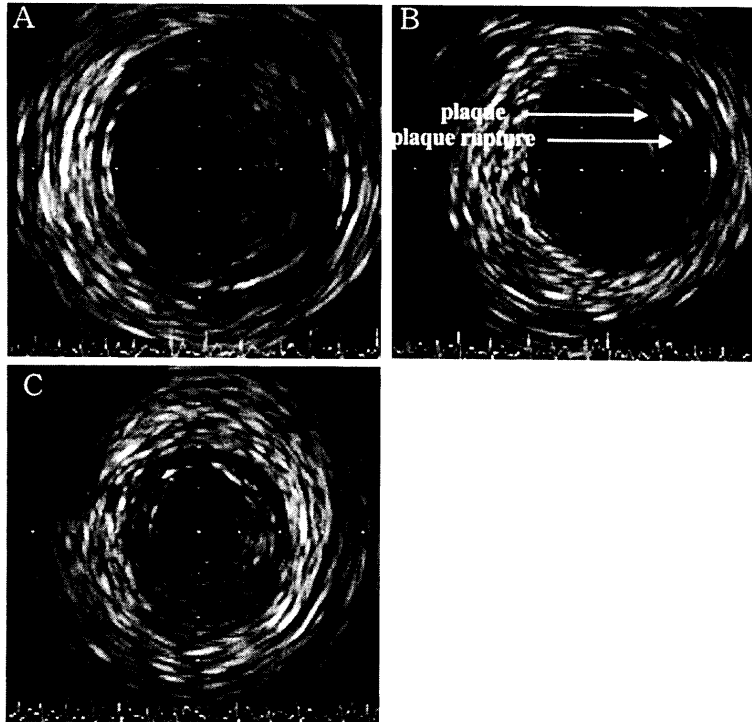


図3 血管内超音波像

A：閉塞近位部の血管径6.3×6.5 mm.
 B：閉塞中部において plaque と plaque rupture を疑わせる血管内超音波像を認める。(矢印)
 C：閉塞遠位部の血管径3.9×3.9 mm.

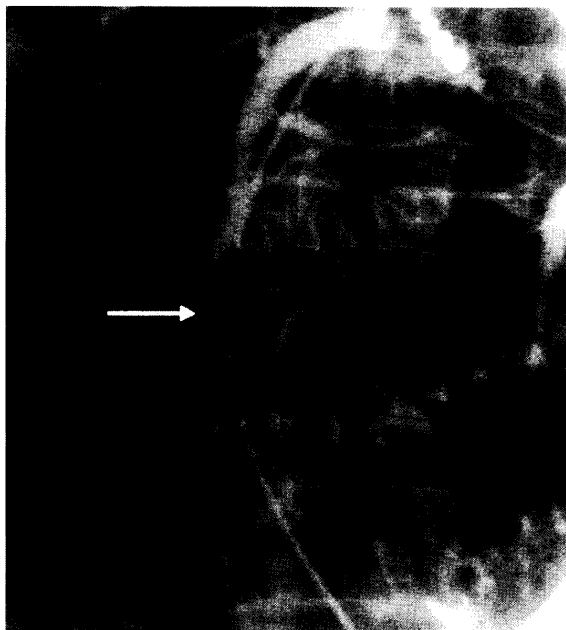


図4 経皮的血管形成術施行後の腹部血管造影
 血管形成術施行による上腸間膜動脈の再開通所見 (矢印)

的に注入したが再開通は得られなかったため、次に経皮的血管形成術を選択した。術前に上腸間膜動脈の血管径および病態の把握のための血管内超音波法(図3)を施行したところ、中結腸動脈分岐部より末梢で粥腫崩壊を疑わせる超音波像とその部位を中心とした大量の血栓を疑わせる超音波像を確認し得

た。また、血管径が閉塞近位部では6.3×6.5 mmであり、閉塞遠位部では3.9×3.9 mmであった。そのため、閉塞近位部に6.0 mm および閉塞遠位部に3.5 mm のバルーンカテーテルを用い、血管形成術を施行したところ、再開通が得られた(図4)。再開通後、腹部症状の軽快ならびに腸雑音を聴取し状態は一時安定した。しかし、第5病日に肺炎を合併し、第17病日に呼吸不全のため死亡した。病理解剖は施行されなかった。

考 察

急性上腸間膜動脈閉塞症は高齢者で心疾患や動脈硬化性病変を有する患者に好発し、発症頻度は急性腹症の約0.1%~0.4%と報告されている^{1,2}。高齢化社会の到来とともに増加傾向にあると推測され、高齢者の急性腹症の1つとして常に念頭に置かなければならない疾患である。しかし、突然の激しい腹痛にもかかわらず、発症初期は筋性防御や腹壁の反跳痛が欠如するなど他覚的所見が乏しく確定診断に難渋することが多い^{3,4,5-9}。本症例も入院時、腹部は軟で、腸雑音は正常、腹膜刺激症状も認めなかった。腸雑音が減弱し、腹部CTで腸管拡張と腸管浮腫を認めた(図1)ので、第3病日に腸間膜動脈閉塞症を疑い腹部血管造影を施行した。

茂木ら⁹は上腸間動脈閉塞症の閉塞部位を血管造影所見または開腹所見で3部位に分類し、上腸間膜動脈の主要分岐である中結腸動脈と右結腸動脈が上

腸間膜動脈から分岐する部位及び中枢側での閉塞をA型、回結腸動脈と回腸動脈の分岐部での閉塞症で、中結腸動脈と右結腸動脈が開存している症例をB型、さらに末梢での閉塞で上腸間動脈は閉塞していない症例をC型とした。本症例の腹部血管造影では上腸間膜動脈起始部より約3cmの中結腸動脈分岐部より末梢で完全閉塞を認め、右結腸動脈が造影されなかったことから茂木らの分類ではA型に相当した。また、彼らは再開通療法の適応についても言及しており、A型は下腸間膜動脈、腹腔動脈からの側副血行路が期待できず、早期に腸管壊死に陥るため発症から5時間以内を血行再建術または血栓溶解療法のゴールデンタイムとし、5時間以上経過したA型症例の血行再建術は、むしろ危険であると報告している。その理由として大村¹⁰は、再開通によるfree radical 流出を始めとする毒性物質の全身への拡散を促すためと論じている。本症例では発症経過からは経皮的血管形成術はかなりの危険性を伴うとは考えられたが、手術療法も生命予後に対する危険性は高く、また急性期を乗り越えても短腸症候群によってQOL (quality of life) はきわめて不良となることから患者ならびに家族の同意を得たうえで、まず血行再建術で虚血状態にある腸管を回復させ、その後手術をする治療法を選択した。残念ながら、下腸間膜動脈、腹腔動脈の造影は行っておらず、側副血行路の有無については不明である。

本症例では経皮的血管形成術施行に際し、血管内超音波法を用いた。血管内超音波法により中結腸動脈分岐部より末梢で粥腫崩壊を疑わせる超音波像とその部位を中心とした大量の血栓を疑わせる超音波像が確認できた。閉塞部位が上腸間膜動脈起始部から約3cmと比較的近位部であること、大量の血栓像が血管内超音波法で確認できたことから、本症例の上腸間膜動脈閉塞症の原因として塞栓症ではなく、血栓症が考えられた¹¹。また、粥腫崩壊を疑わせる超音波像を認めたことは、柔らかい不安定な動脈硬化性粥腫が崩壊することにより血栓形成を生じ、完全閉塞に陥ったと考えられた¹²。

今回、血管形成術施行前に血管内超音波法を用い血管径を計測した。その結果から適切なバルーンカテーテルを選択し、血管解離などの合併症を起こさずに、再開通に成功した。すなわち、血管内超音波法による定量的評価が治療方針を判断するうえで有用であったと考えられた。

従来より慢性虚血性腸炎において経皮的血管形成術による血行再建術の有効性が報告されているが¹³⁻¹⁵、急性上腸間膜動脈閉塞症に対しての報告は少ない¹⁶。カテーテルを用いた血管形成術が普及し

ている現在、急性上腸間膜動脈血栓症に対する経皮的血管形成術も有効な治療法の一つとして試みられて良いと考えられる。本症例では、外科的切除が全身状態からみて困難なため、5時間以上経過した後でも、経皮的血管形成術による再開通を試み、再開通後二期的に手術療法を行う治療法を選択した。血管形成術は患者の苦痛の除去には効果があったものの、結果的に肺炎を合併したため手術療法は施行し得ず、第17病日に死亡した。しかしながら、再開通後の外科的処置により救命し得た可能性は残ると考えられた。

急性腸間膜動脈閉塞は診断技術や治療法が飛躍的に進歩した今日でも早期診断が困難で、急性腹症の中できわめて死亡率の高い疾患である。従って確定診断のためにも迅速に腹部血管造影を施行し、早期に再開通療法を行った上で手術適応についても併せて検討すべきである。経皮的血管形成術は本例に示した如く再開通療法の一つの有効な手段と考えられた。また、閉塞血管の病態把握および適切なバルーンを選択するための血管径の計測において血管内超音波法は不可欠な方法と考えられた。

文 献

1. 倉田 悟, 白澤文吾, 本郷 碩, 伊藤哲哉, 鬼塚伸也, 永島 浩, 黒田 豊, 中安 清, 伊東博史, 江里健輔 (1995) 急性腸間膜動脈閉塞症20例の治療経験. 日血管外会誌 4: 719-725
2. 井上喜弘, 七條祐治, 衣袋健司 (1986) 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 31: 377-381
3. 堀 進吾, 小泉 淳 (1996) 上腸間膜動脈血栓 塞栓症の診断と治療. 診断と治療 84: 1372-1376
4. 重松 宏 (1996) 腸間膜動脈閉塞症. 総合臨 45: 2007-2008
5. 山口敏雄, 作山攜子, 佐伯光明, 岩崎善衛, 石川 徹, 蘆田 浩 (1996) 急性上腸間膜動脈 塞栓症, 静脈血栓症に対する経カテーテル的血栓溶解療法. 手術 50: 881-884
6. 古森公浩, 岡留健一郎, 杉町圭藏 (1995) 6. 血管 急性腸間膜動脈虚血. 外科 57: 1584-1586
7. Mishima Y (1988) Acute mesenteric ischemia. Surg Today 18: 615-619
8. 三島好雄 (1990) 上腸間膜動脈閉塞症. 臨外 45: 567-573
9. 茂木克彦, 石飛幸三, 関みな子, 戸枝弘文, 奈良貞博, 倉田忠宣, 小寺研一 (1996) 急性上腸間膜動脈閉塞症-閉塞部位と臨床経過について. 日腹部救急医会誌 16: 427-432
10. 大村健二 (1996) III. 循環障害 腸間膜動脈血栓症, 塞栓症. 日臨 NO. 11: 239-242
11. 江里健輔, 竹中博昭 (1996) 腸間膜血行不全. 救急医 20: 1753-1757
12. 岩瀬 孝, 中西成元, 小宮山伸之, 西山信一郎, 関 顕, 太田 洋, 玉木 利幸, 加藤健一, 西村重敬 (1995) 心筋梗塞責任病変の回復期血管内超音波所見の解析による心筋梗

- 塞発症機序の検討. *Jpn J Intervent Cardiol* 10 : 376-382
13. Matsumoto AH, Tegtmeier CJ, Fitzcharles EK, Selby JB, Tribble CG, Angle JF, Kron IL (1995) Percutaneous transluminal angioplasty of visceral arterial stenosis results and long-term clinical follow-up. *J Vasc Interv Radiol* 6 : 165-174
 14. Rose SC, Quigley TM, Raker EJ (1995) Revascularization for chronic mesenteric ischemia : comparison of operative arterial bypass grafting and percutaneous transluminal angioplasty. *J Vasc Interv Radiol* 6 : 339-349
 15. Nyman U, Ivancev K, Lindh M, Uher P (1998) Endovascular treatment of chronic mesenteric ischemia : report of five cases. *Cardiovasc Intervent Radiol* 21 : 305-313
 16. VanDeinse WH, Zawacki JK, Phillips D (1986) Treatment of acute mesenteric ischemia by percutaneous transluminal angioplasty. *Gastroenterology* 91 : 475-478