

症例報告

孤立性上腸間膜動脈解離の4例

岡山済生会総合病院救急科, 同 外科*

繁光 薫 仁熊 健文* 新田 泰樹* 三村 哲重*

当院で最近3年間に孤立性上腸間膜動脈解離の4例を経験した。4例とも腹痛を訴え来院し、腹部CTで診断され、症例3, 4は瘤形成を認めた。症例1は62歳の男性で、腸管虚血を疑い緊急手術を施行、内膜血栓摘出術および静脈パッチによる血管形成を行った。術後上腸間膜動脈の血流不良を認め、再開腹し大量腸管切除を行ったが、DICおよび肝・腎不全のため死亡した。残る3例は、51歳, 50歳, 65歳の男性で、偽腔は一部血栓化し、末梢側の血流は維持され、腸管虚血の所見に乏しく、血管拡張薬・抗凝固剤投与にて保存的に治療を行い、軽快退院した。症例4はその後中結腸動脈の血流低下により横行結腸狭窄から腸閉塞となり、手術を要した。孤立性上腸間膜動脈解離は腸管壊死や瘤破裂の場合は緊急手術の絶対適応となるが、それ以外では保存的治療および経過観察で良好な予後が得られることも多く、手術適応および術式の決定には慎重な判断が必要である。

はじめに

孤立性上腸間膜動脈解離はまれな疾患で、腹痛を訴え受診しても診断が困難な症例が多い。報告例も少なく、自然経過も不明で、いまだ治療方針も確立されておらず、診断後も治療法の決定に苦慮することが多い¹⁾。我々は最近3年間に4例を経験したので、その診断・治療につき考察を加え報告する。

症 例

症例1: 62歳, 男性

主訴: 心窩部痛

既往歴: 高血圧

現病歴: 平成16年9月会議中に突然心窩部痛を訴え持続するため、救急車で来院した。

来院時現症: 意識清明で血圧165/107mmHg, 脈拍92/分, 動脈血酸素飽和度99%, 体温34.3℃。腹部は平坦・軟で心窩部~上腹部に腹膜刺激症状を伴わない強い自発痛を認めた。

血液検査: 特記すべき異常はなかった。

腹部造影CT: 上腸間膜動脈 (superior mesen-

teric artery; 以下, SMA) は起始部から約2cmより回結腸動脈分枝付近まで4cmにわたって解離がみられ、偽腔中枢側は一部血栓化していた (Fig. 1a)。また、空腸の一部は造影不良となっており、腸管壊死が疑われた。

経過: 緊急手術を施行、腸管虚血はみられなかったが、SMAを切開したところ、中結腸動脈分岐部付近より回結腸動脈分岐部付近まで解離していた (Fig. 1b)。バイパスは手技的に困難であったため、内膜・血栓を摘除し、末梢側で解離した内膜を外膜に縫合した後、狭窄を避けるため、上腸間膜静脈パッチを用いて、SMA根部から回結腸動脈分岐部近傍まで血管形成を行った。術後1日目にAngio-CTにてSMAは起始部より約2cmで完全閉塞しており、SMAにかけたカテーテルよりウロキナーゼ持続動注 (2万IU/hr) を開始した。翌日激しい腹痛を訴えたため、腸管壊死を疑い緊急開腹したところ、パッチ形成部からの大量の出血および回腸~上行結腸の壊死を認め、壊死腸管切除を行った。術後DICから肝不全・腎不全に陥り、死亡した。

症例2: 51歳, 男性

主訴: 上腹部痛

<2009年12月16日受理>別刷請求先: 繁光 薫
〒700-8511 岡山市北区伊福町1-17-18 岡山済生
会総合病院救急科

Fig. 1 Abdominal enhanced CT of case 1 revealed that the SMA at a site 2cm from the origin to the ileo-caecal artery had dissected (arrowhead) (a). Operating findings showed no intestinal ischemia and dilation and dissection of proximal part of SMA (arrowhead) (b).

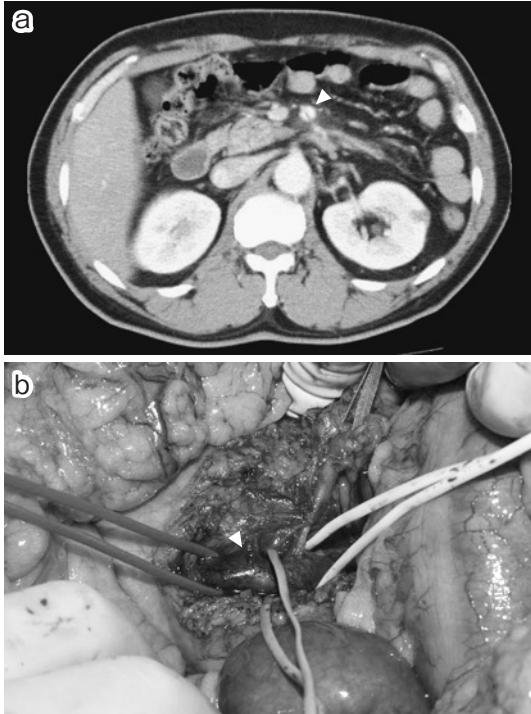


Fig. 2 Abdominal CT of case 2 revealed dissection of the SMA in which a false lumen had clotted (arrowhead).

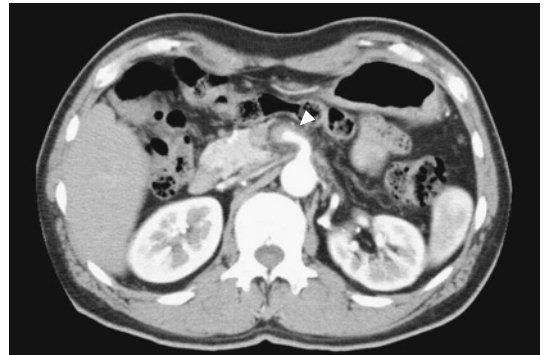


Fig. 3 Three-dimensional reconstruction of abdominal CT of case 2 revealed aneurysm-like dilation of false lumen (arrowhead) and jejunal arteries were branched from true lumen and the peripheral blood flow was good (arrows).



既往歴：C型慢性肝炎にて通院加療中。

現病歴：平成18年1月食後上腹部鈍痛を訴え来院した。腹部単純X線写真・エコー・単純CTにて明らかな異常はみられなかったが、腹痛が持続するため、入院となった。症状は改善し、上部消化管内視鏡検査で異常なく、翌日軽快退院したが、昼食摂取後より腹痛が出現、夕食後増悪したため再度受診した。

来院時現症：意識清明で血圧162/108mmHg、脈拍68/分、動脈血酸素飽和度98%、体温36.6℃であった。腹部は平坦・軟で臍周囲から左下腹部に強い自発痛を認めた。鎮痛剤・鎮痙剤を使用した。腹部症状は改善しなかった。

血液検査：AST 71IU/L、ALT 132IU/Lとtransaminaseの軽度上昇のほか、異常はみられなかった。

腹部造影CT：SMA起始部から約2cmより3cmにわたり解離していたが、瘤形成はなく、偽腔は血栓化し（Fig. 2）、末梢側には血流が認められた（Fig. 3）。

経過：腹部症状軽度で腸管壊死を疑う所見なく、入院にて嚴重経過観察とした。その後症状軽快し、入院2日目より血管拡張剤（カンデサルタンシレキセチル8mg/日分1）の内服を開始し、入

Fig. 4 Abdominal plain CT of case 3 showed high absorption areas around the dilated root of the SMA (arrowhead) (a). Abdominal enhanced CT of case 3 revealed dissection of the SMA in which a false lumen had clotted at the root of the SMA and had reserved patency at the periphery (arrowhead) (b).

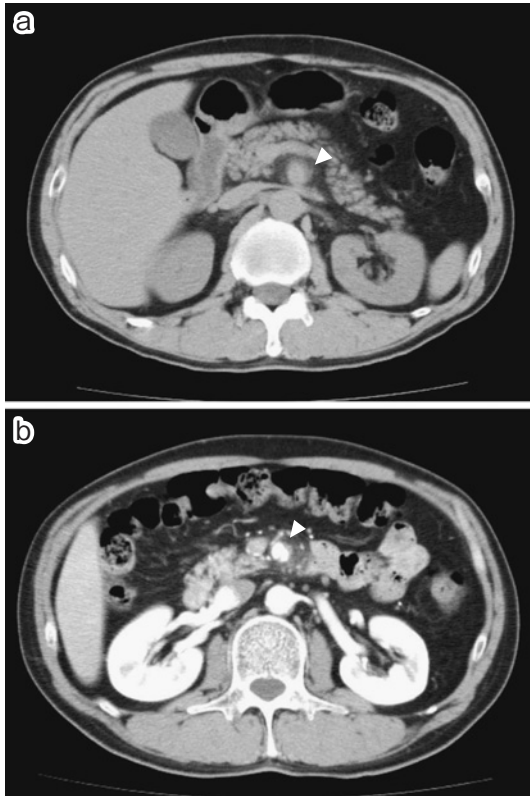
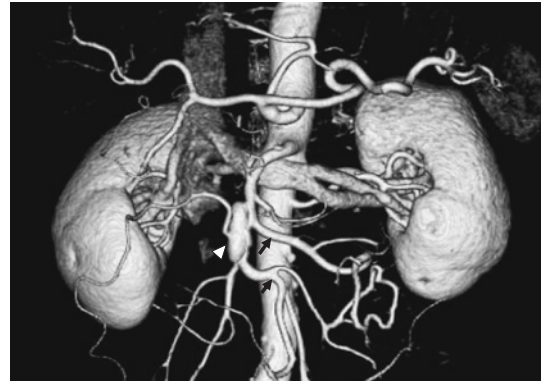


Fig. 5 Three-dimensional image reconstruction of abdominal enhanced CT of case 3 showed aneurysmal dissection of SMA (arrowhead) and jejunal arteries were branched from true lumen (arrows) and the peripheral blood flow was good.



かけて自発痛を認めた。直腸診にて血便の付着を認めず、鎮痛剤にて腹痛はやや改善した。

血液検査： γ -GTPが100IU/Lと軽度上昇しているほか、特記すべき異常はなかった。

腹部CT：単純CTでSMA根部周囲の脂肪織濃度上昇がみられたため (Fig. 4a)、本疾患を疑い、造影CTを行った。SMA起始部から約2cmより5.1cmにわたり瘤径11mmの解離・瘤形成を認めた。偽腔中枢側は血栓化していたが、末梢側には血流が認められ、真腔を圧排していた (Fig. 4b)。空腸動脈は真腔より分枝していたが、末梢の血流は保たれていた (Fig. 5)。

経過：入院にて絶食・嚴重経過観察とし、ヘパリン (10,000単位/日) 持続点滴を開始した。入院8日目に経口摂取を再開、ワーファリンに変更し、PT INR 1.5を指標にコントロールし、経過良好にて軽快退院した。2か月後腹部CTにて偽腔の血栓化の進行を認め、6か月で内服を中止し著変なく経過している。

症例4：65歳、男性

主訴：上腹部痛

既往歴：10年前 尿路結石

現病歴：平成20年1月深夜より上腹部痛が出現し、2日目に近医受診、補液・鎮痛剤を処方されたが症状は軽快しなかった。翌日再診し、腹部造

院4日目より経口摂取を再開、保存的に軽快退院した。9か月後の腹部造影CTにて解離部の偽腔の血栓化傾向が認められた。3年2か月後現在他医にてフォローアップ中である。

症例3：50歳、男性

主訴：腹痛

既往歴：なし

現病歴：平成19年2月、夕食後突然臍周囲痛を訴え、その後も食後に腹痛が増強するため、4日後当院受診した。

来院時現症：意識清明で血圧133/87mmHg、脈拍67/分、動脈血酸素飽和度99%、体温36.0℃であった。腹部は平坦・軟で臍下部から左下腹部に

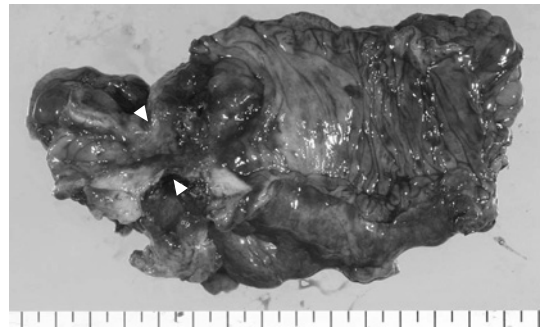
Fig. 6 Three-dimensional image reconstruction of CT of case 4 showed aneurysmal dissection of SMA (arrowhead) and jejunal arteries were branched from true lumen, the middle colic artery was branched from distal edge of false lumen and the right colic artery was absent (arrow).



Fig. 7 Abdominal CT of case 4 on re-hospitalization revealed stricture of middle part of colon transversum (arrowhead) and dilatation of the oral colon.



Fig. 8 Resected specimen of case4 revealed fibrotic stricture of colon transversum (arrowheads).



影 CT にて SMA の解離を認めたため、当院紹介され来院した。

来院時現症：意識清明で血圧 133/78mmHg, 脈拍 92/分, 動脈血酸素飽和度 98% であった。腹部は平坦・軟で左上腹部に軽度の圧痛・自発痛を認め、直腸診で淡褐色便を触知した。

血液検査：白血球 16,270/ μ l, CRP 14.45mg/dl と高度の炎症所見を認めた。

腹部造影 CT：SMA は起始部より約 1.5cm から 3.5cm にわたって解離し、径 7.5mm の瘤形成を認め、偽腔中枢側は一部血栓化がみられた。空腸動脈は狭小化した真腔より分枝していたが、末梢まで血流は維持されており、小腸の造影効果は保たれていた。また、偽腔末梢側より中結腸動脈が分枝し、右結腸動脈を欠いていた (Fig. 6)。

経過：絶食・入院とし、ヘパリン持続点滴 (10,000 単位/日) を開始したところ、腹痛は軽快した。入院 11 日目に経口摂取を再開したが、再度腹痛を訴え、造影 CT にて小腸の血流障害はみられなかったが、中結腸動脈の血流低下によると思わ

れる虚血性腸炎様所見を認めた。保存的治療を続行し、26 日目に経口摂取を再開、PT INR 1.5~2.0 を指標にワーファリン内服でコントロールし、経過良好にて軽快退院した。しかし、退院後 1 週間でイレウス症状を訴え再来し、造影 CT にて横行結腸やや肝彎曲より著明な狭窄と口側腸管の拡張を認めた (Fig. 7)。虚血性腸炎後の器質化した狭窄が疑われたため、狭窄部の横行結腸切除術を行った (Fig. 8)。術後経過は良好で、術後 15 日目に軽快退院し、術後 1 年現在、腹部症状はなく、CT にて動脈瘤の偽腔末梢側は一部血栓化を認めている。

考 察

上腸間膜動脈解離はまれな疾患であり、我々が医学中央雑誌で「上腸間膜動脈」「動脈解離」あるいは「解離性動脈瘤」のキーワードで症例報告を検索したところ、1983～2008年までで、本邦報告例は61例であった。中年男性に多く、健診などで偶然発見された5例を除き、ほぼ全例腹痛で発症していた。1997年以前は腹部エコーで、以降はCTで診断されており、20例に瘤化を認めた。15例にバイパス手術などの外科的治療が施行されていたが、2005年以降の報告例では30例中4例を除き、抗血小板剤・抗凝固剤などで保存的に治療されていた。

本疾患の成因としては、動脈硬化や線維筋性異形成¹⁾、最近では中膜の分節状の融解・空胞形成により外膜との間に解離を生じる Segmental arterial mediolysis などが挙げられている²⁾。一方、SMAの可動部位と非可動部位の境界にあたる腓下面における動脈壁への物理的ストレスが解離の原因であるとする仮説³⁾もあり、当院の症例でも動脈硬化の所見に乏しく、起始部より約2cmで、腓下面でSMAが下行しはじめる部位の、血流を受ける側に解離のentryがあることから、この部の血流刺激による変化が誘因となった可能性が疑われた。

診断には腹部造影CTが有用である⁴⁾が、当院の症例3では、単純CTでSMA根部周囲の毛羽立ち・脂肪織濃度上昇から本疾患を疑い、造影CTで確定診断をえた。急性腹症では、その簡便性から単純CTが撮影されることが多く、見逃してはならない所見と考える。さらに詳細な評価には Multidetector-CT (以下、MD-CT) が有用で、非侵襲的に偽腔による真腔の圧排所見、空腸動脈の分枝状況、末梢動脈の開存状態など、治療方針の決定に不可欠な情報を得ることができる。

治療方針としては、真腔の狭窄や血栓閉塞、末梢への解離の進行から腸管壊死を来した場合や、偽腔の破裂による大量出血やショック症例では、緊急手術が救命に不可欠である。急激な瘤径の拡大や2cm以上の拡大を認めた場合も、破裂の危険性から手術適応と考えられる¹⁵⁾。術式としては、

瘤切除や腸管切除⁶⁾、グラフトによる血行再建⁷⁾、パッチ¹⁾や自家バイパス⁸⁾の報告がみられるが、解離の範囲や末梢血流の障害の程度を考慮し、個々の症例に応じた術式を選択すべきである。

近年では、CT診断の進歩により、腸管虚血や解離の状態の正確な評価が可能となり、腸管虚血や瘤の増大を認めない場合は、保存的治療が可能であるとする報告も増えている⁵⁾⁹⁾。Sakamotoらは、真腔に潰瘍性病変を伴わず偽腔が完全に血栓閉塞したものやre-entryのある偽腔開存例は保存的治療を第1選択としている¹⁰⁾。当院の症例1も、結果的に腸管虚血はみられず、保存的治療で救命しえた可能性があり、悔やまれる症例である。この反省から、症例2～4においては抗凝固剤や血管拡張剤投与にて保存的治療を行い、良好な経過を得ることができた。ただし、真腔の血流低下や偽腔による真腔の圧排狭窄所見がない場合には、偽腔の血栓閉塞を促す意味においても、必ずしも抗凝固療法・抗血小板剤投与を必要としないとする報告¹⁰⁾もある。また、近年では偽腔による真腔の圧迫狭窄に対するステント留置¹¹⁾や、破裂例に対しコイリングを行った報告⁶⁾もみられている。

これらの報告を踏まえて、孤立性上腸間膜動脈解離の治療方針を考察した。急性期に腸管壊死や瘤の破裂を認めた場合は緊急手術を行い、認めない場合は保存的治療および厳重経過観察を行う。経過中2cm以上の瘤や瘤の拡大傾向を認めた場合は、手術適応となるが、MD-CTにて側副血行路の発達を評価し、瘤が上下腓十二指腸動脈や中結腸動脈より中枢に存在する場合、これらが側副血行路となるため、TAEやコイリング、もしくは単純結紮術のみで腸管虚血は回避できる。瘤の慢性的な閉塞・狭窄により、十分な側副血行路が発達している場合も同様と考えられる。瘤が上下腓十二指腸動脈や中結腸動脈より末梢に存在し、側副血行路の発達がない場合は、外科的血行再建術が必要であると考えられる¹²⁾。

また、保存的経過中、腹部アンギーナ症状の持続や増悪、真腔の血栓形成や狭窄を認めた場合も、MD-CTにて良好な末梢分枝の血流もしくは側副血行路の発達が確認できれば保存的治療の続行を

選択するが、末梢分枝が途絶しかつ側副血行路が乏しく腸管の造影効果の低下や浮腫性肥厚など虚血所見を認めた場合は、外科的血行再建やステント留置を行う。

保存的治療を行った場合でも、症例4のように、経過中分枝動脈の血流低下により腸管狭窄を来す可能性がある。孤立性上腸間膜動脈解離は、その存在範囲や腸管の血行動態により、多彩な臨床病態を呈することを念頭におき、個々の症例に応じた治療方針を決定するべきである。

文 献

- 1) 村田 升, 山田 眞, 高場利博ほか: 上腸間膜動脈解離の外科治療. 日血外会誌 **6**: 827—833, 1997
- 2) Sheldon PJ, Esther JB, Sheldon EL et al: Spontaneous dissection of the superior mesenteric artery. Cardiovasc Intervent Radiol **24**: 329—331, 2001
- 3) Solis MM, Ranval TJ, McFarland DR et al: Surgical treatment of superior mesenteric artery dissecting aneurysm and simultaneous celiac artery compression. Ann Vasc Surg **7**: 457—462, 1993
- 4) Sagiuchi T, Asano Y, Nakachi H et al: Three dimensional CT in isolated dissecting aneurysm of the superior mesenteric artery: a case report. Radiat Med **19**: 271—273, 2001
- 5) 杉山佳代, 久米誠人, 尾本 正ほか: 腹腔内臓動脈解離 5例の検討. 脈管学 **45**: 541—546, 2005
- 6) 松本桂太郎, 羽田野和彦, 碓 秀樹ほか: 孤立性解離性上腸間膜動脈瘤破裂の1例. 日臨外会誌 **63**: 1472—1475, 2002
- 7) 島田順一, 河内秀幸, 塚本賢治ほか: 上腸間膜動脈瘤に対して内腸骨動脈グラフトを用いて血行再建を行った1例. 日消外会誌 **24**: 1061—1065, 1991
- 8) Cormier F, Ferry J, Artru B et al: Dissecting aneurysms of the superior mesenteric artery. J Vasc Surg **15**: 424—430, 1992
- 9) 木村まり子, 松田 徹, 深瀬和利ほか: 上腸間膜動脈解離の臨床的検討. 日消誌 **99**: 145—151, 2002
- 10) Sakamoto I, Ogawa Y, Sueyoshi E et al: Imaging appearances and management of isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery. Eur J Radiol **64**: 103—110, 2007
- 11) Yoon YW, Choi D, Cho SY et al: Successful treatment of isolated spontaneous superior mesenteric artery dissection with stent placement. Cardiovasc Intervent Radiol **26**: 475—478, 2003
- 12) 今村健太郎, 布川雅雄: 腰腹部臓器動脈瘤の現況
4) 上腸間膜動脈瘤. 血管外科 **27**: 29—32, 2008

Four Cases of Isolated Spontaneous Dissection of the Superior Mesenteric Artery

Kaori Shigemitsu, Takefumi Niguma*, Yasuki Nitta* and Tetsushige Mimura*

Department of Emergency Medicine and Department of Surgery*, Okayama Saiseikai General Hospital

We report four cases of isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery (SMA) in four persons seen for abdominal pain and diagnosed using abdominal computed tomography (CT). Case 3 and 4 revealed aneurysmal formation. Case 1 : A 62-year-old man diagnosed with suspected intestinal ischemia. We performed emergency surgery, thrombectomy and venous patch repair. Poor postoperative SMA blood flow necessitated emergency reoperation and broad bowel resection, but he died of disseminated intravascular coagulation (DIC) and hepatic and renal failure. Case 2-4 : Men aged 51, 50, and 65 years with partial thrombosis of the false lumen were treated conservatively with vasodilators and antiplatelet and anticoagulant agents, and recovered well. Peripheral blood flow was maintained without intestinal ischemia. The 65 year-old man later developed ileus of colon transversum, and stenosis due to deteriorating blood flow of the middle colic artery requiring surgery. Isolated spontaneous dissection of the SMA requires emergency surgery for bowel necrosis and rupture, but otherwise is best met with conservative treatment and comprehensive follow-up. These, in turn, require careful evaluation of surgical indications and procedures.

Key words : superior mesenteric artery, dissection, surgical indication

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 43 : 863—869, 2010]

Reprint requests : Kaori Shigemitsu Department of Emergency Medicine, Okayama Saiseikai General Hospital
1-17-18 Ihuku-cho, Kita-ku, Okayama, 700-8511 JAPAN

Accepted : December 16, 2009