非閉塞性腸管虚血により腸管全虚血をきたし救命できなかった一症例

藤野 隆史 三高千恵子 佐藤 大三 稲田 英一

順天堂大学医学部附属順天堂医院麻酔科・ペインクリニック（〒113-8421 東京都文京区本郷2-1-1）

Key words: ① non-occlusive mesenteric ischemia (NOMI), ② multi-detector row CT (MDCT), ③ lactic acidosis

はじめに

非閉塞性腸管虚血 (non-occlusive mesenteric ischemia, NOMI) は、腸管虚血の進行が急速であるため、早期診断・治療が極めて難しく、致死率も高い。今回我々は、NOMIによる腸管全虚血により救命できなかった症例を経験したので報告する。

症 例

80歳、男性。

現病歴：5日前からの持続する嘔吐・下痢のため救急搬送された。

身体所見：意識清明、体温36.6℃、血圧116/72 mmHg、脈拍67 /min、整、SpO₂ 100% (room air)。腹部は平坦、軟、下腹部正中に軽度圧痛はあったが、腹膜刺激症状なし。

血液検査：脱水による血液濃縮 (Hb 15.9 g/dL) と腎機能障害 (Cr 6.13 mg/dL)、CK 1,199 IU/L、K 5.6 mmol/L、乳酸値4.32 mmol/Lの上昇を認めた。

腹部単純CT所見：食道から十二指腸水平脚は緊満しており、十二指腸水平脚に管腔径差を認めたが、腸管壁浮腫、門脈気腫、腹水なし。

画像所見、CK・LDH高値から、上腸間膜動脈塞栓症や絞扼性イレウスも疑ったが、腹部所見が軽微で全身状態も安定していたため一般病棟に入院した。保存的加療を開始したが、緊急透析は行わなかった。しかし、代謝性アシドーシス (pH 7.22→6.97、乳酸値4.32 mmol/L→6.05 mmol/L) と高K血症 (5.6 mmol/L→7.2 mmol/L) の急激な進行を認め、搬送5時間後に

心肺停止となった。心肺停止に至るまで腹膜刺激症状は明確でなかった。心肺蘇生開始5分後に自己心拍が再開し、気管挿管されICU入室となった。ショック状態のため、大量輸液、ノルアドレナリン持続投与、持続的腎代替療法を開始した。CK 6,776 U/Lと高値で推移していたことから絞扼性イレウスを強く疑ったが、CT画像からは原因が判然としなかったため、第2病日に上部消化管内視鏡検査を施行した。食道上部から胃にかけて組織の色調変化を認め、同部位の虚血性病変が疑われた。しかし、高齢で全身状態不良のため手術困難と判断し、現行治療を継続したが、代謝性アシドーシスの急激な進行を認め (Fig. 1)、搬送30時間後に死亡した。

病理解剖では、小腸起始部から結腸全域にかけての広範囲な腸管壊死所見を認めた。大血管の閉塞や血管炎、血栓塞栓症など全身性疾患の要素は否定的であった。また、細動脈硬化、腹部大動脈に高度粥状硬化や高度心筋肥大の所見を認めたことから、高度動脈硬化を背景として、脱水からNOMIを発症したと考えられた。

考 察

NOMIは、1958年にEndeが腸間膜主幹動静脈に閉塞機転を伴わないが腸管虚血壊死をきたした心不全症例として報告した¹⁾。危険因子は高齢者、高度の動脈硬化、長時間の体外循環、カテコラミンの使用、透析、ショックや脱水などの循環不全が挙げられる。臨床症状は腹痛、嘔気、嘔吐といった非特異的なものであり腹痛を認めないこともある²⁾。このような特性から早

A non-survival case of an elderly patient with global intestinal ischemia due to non-occlusive mesenteric ischemia

Takashi Fujino, Chieko Mitaka, Daizoh Sato, Eiichi Inada

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Juntendo University Hospital (2-1-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8421, Japan)

J Jpn Soc Intensive Care Med 2020;27:219-20.

Fig. 1 Changes in pH, HCO₃⁻, and lactate of arterial blood CHDF, continuous hemodiafiltration.

期診断が遅れることが多く、致死率は50～80%と予後不良な疾患である³⁾。

従来、NOMIの確定診断は血管造影検査であり、診断された場合、血管拡張薬の選択的上腸間膜動注療法が最も有効な治療とされている⁴⁾。NOMIは発症時期が曖昧で緩徐かつ間欠的な症状から、病態が急速に進行するため注意が必要である⁵⁾。門脈ガス血症の72%が腸管壊死と関連していたとする報告⁶⁾もあるが、本症例のように認めないこともある。このようにNOMIは、臨床症状や検査所見のみでは早期発見が非常に困難である。

NOMIを疑った場合においても血管造影検査をすぐに施行できる施設は限られ、全身状態不良な症例が多く、煩雑さや侵襲性から実際は施行されていないことが多い⁷⁾。近年、非侵襲的に腸管虚血を評価しうるmulti-detector row CT (MDCT)がNOMIの治療戦略に有用であるとの報告が多い^{5),7),8)}。Kammererらは血管造影検査と比較し、multislice CTを用いた上腸間膜動脈径の評価は、NOMIの診断能に関して同等であったと報告した⁸⁾。

本症例はどの時点でNOMIを発症していたかは判然としないが、初診時から腹部所見、CK・乳酸値高値を認め、内科的加療を行っていたにもかかわらず、極めて急速な代謝性アシドーシスの進行を認めた。これは脱水による急性腎不全の病態進行のみでは説明がつかず、入院後早期に広範なNOMIをきたしていた可能

性が考えられる。しかし、搬送後からの全身状態の増悪が急速であり、この時点でMDCTを施行することができなかった。反省点として、本症例のような高リスク群で、高乳酸血症、代謝性アシドーシス、腹部所見などを認めた場合はNOMIを疑い、腎機能障害の有無にかかわらず、まずMDCTで腸管虚血の有無を経時的に観察し、迅速にNOMIの早期診断・治療を行うべきであった。

本演題は日本集中治療医学会第2回関東甲信越支部学術集会(2018年、宇都宮)で発表した。

症例の報告に際して、患者・家族から書面で同意を得た。

本稿の全ての著者には規定されたCOIはない。

文 献

- 1) Ende N. Infection of the bowel in cardiac failure. *N Engl J Med* 1958;258:879-81.
- 2) 鈴木修司, 近藤浩史, 古川 顕, 他; 日本腹部救急医学会プロジェクト委員会NOMIワーキンググループ. 非閉塞性腸管虚血 (non-occlusive mesenteric ischemia: NOMI) の診断と治療. *日腹部救急医学会誌* 2015;35:177-85.
- 3) Boley SJ, Brandt LJ, Sammartano RJ. History of mesenteric ischemia. The evolution of a diagnosis and management. *Surg Clin North Am* 1997;77:275-88.
- 4) American Gastroenterological Association Medical Position Statement: guidelines on intestinal ischemia. *Gastroenterology* 2000;118:951-3.
- 5) 井原勇太郎, 檜沢一興, 藤田恒平, 他. Multi-detector row CT (MDCT) で血流評価し保存的に治療した門脈ガス血症を伴う non occlusive mesenteric ischemia の1例. *臨と研* 2017;93:251-5.
- 6) Lieberman PR, Patten MT, Manny J, et al. Hepatic-portal venous gas in adults: etiology, pathophysiology and clinical significance. *Ann Surg* 1978;187:281-7.
- 7) Yukaya T, Saeki H, Taketani K, et al. Clinical outcomes and prognostic factors after surgery for non-occlusive mesenteric ischemia: a multicenter study. *J Gastrointest Surg* 2014;18:1642-7.
- 8) Kammerer S, Schuelke C, Berkemeyer S, et al. The role of multislice computed tomography (MSCT) angiography in the diagnosis and therapy of non-occlusive mesenteric ischemia (NOMI): Could MSCT replace DSA in diagnosis?. *PLoS One* 2018;13:e0193698.

受付日2019年6月17日

採択日2019年10月31日