

## 症例報告

# 残胃全摘術後に広範囲にわたる腸管に非閉塞性腸管虚血症を来たした1例

鈴木崇文<sup>1</sup>, 神津慶多<sup>2</sup>, 辻本広紀<sup>1</sup>, 菅澤英一<sup>1</sup>, 安部紘生<sup>1</sup>,  
曾田悠葵<sup>1</sup>, 菊家健太<sup>1</sup>, 長谷和生<sup>1</sup>, 岸 庸二<sup>1</sup>, 上野秀樹<sup>1</sup>

防医大誌 (2021) 46 (1) : 12-18

**要旨:**【緒言】消化管手術後の非閉塞性腸間膜虚血 (Non-occlusive mesenteric ischemia ; 以下NOMI) の発症は稀であり, 手術創があるため腹部所見による診断は困難である。今回我々は, 残胃全摘術直後に広範囲にわたる腸管にNOMIを発症し, 急激な転帰をとった1例を経験したので報告する。【症例】82歳男性。65歳時に胃癌 (fStage IA) に対して噴門側胃切除術, 空腸パウチ間置再建が施行されていた。2年前から空腸パウチの拡張による嘔吐と誤嚥性肺炎を繰り返しており, 経口摂取が困難であったため手術の方針とした。残胃, 空腸パウチ切除後に, 小腸の萎縮が著明であったため, ドップラーエコーにより上腸間膜動脈起始部や辺縁動脈の血流を確認した後に再建術を施行した。術翌日に高度な代謝性アシドーシスを認めたものの腹部所見はなく, 血液検査値やドレーン性状も術後相応であったため経過観察とした。術後2日目に下腹部痛が出現し, 造影CTで広範な腸管に造影不良域を認めたため緊急手術の方針とした。小腸全体と, 右側結腸からS状結腸に至る結腸に非連続性の壊死を認めNOMIと診断し, 小腸大量切除および結腸全摘術, 空腸瘻造設術を施行した。その後, 集中治療を行ったが腸管壊死は挙上空腸にまで及び, 再手術後18日目に多臓器不全のため永眠された。【結語】消化管手術において, 著明な腸管の萎縮を伴う場合や, 術後に急激なアシドーシスが進行する症例では, NOMIを念頭においた積極的な画像検査を行うなどの対応が必要である。

索引用語: 非閉塞性腸間膜虚血 / 残胃全摘出術 / 術後合併症

## 緒言

非閉塞性腸間膜虚血 (non-occlusive mesenteric ischemia ; 以下NOMI) は腸間膜血管に器質的閉塞を伴わずに腸管血流障害を来たす予後不良な病態である<sup>1-3)</sup>。NOMIは特異的な臨床所見に乏しく, 血液検査に異常所見を認めたときには腸管が壊死していることが多い<sup>4)</sup>。また消化管手術後にNOMIが発症した場合には, 正確な腹部所見を得ることが困難であり診断が遅れる可能性がある<sup>5)</sup>。

今回我々は, 残胃全摘術直後に広範囲にわたる腸管にNOMIを来し, 急激に不幸な転帰を

とった1例を経験したので報告する。

## 症例

患者: 82歳男性。

主訴: 腹部腹満感, 嘔吐。

既往歴: 噴門部胃癌 (65歳: fStage IA噴門側胃切除+空腸パウチ間置術), 残胃癌 (67歳: 内視鏡的粘膜下層剥離術), 高血圧, 非結核性抗酸菌症 (78歳: 抗菌薬加療により治癒)

現病歴: 噴門側胃切除術施行後から腹部腹満感を認めるようになり, 間置空腸パウチの拡張および食道裂孔ヘルニアによる空腸パウチの胸

<sup>1</sup>防衛医科大学校外科学講座  
Department of Surgery, National Defense Medical College,  
Tokorozawa, Saitama 359-8513, Japan.

<sup>2</sup>自衛隊福岡病院外科  
Department of Surgery, Japan Self Defense Forces Fukuoka  
Hospital, Kasuga, Fukuoka 816-0826, Japan.

令和2年5月26日受付  
令和2年7月20日受理

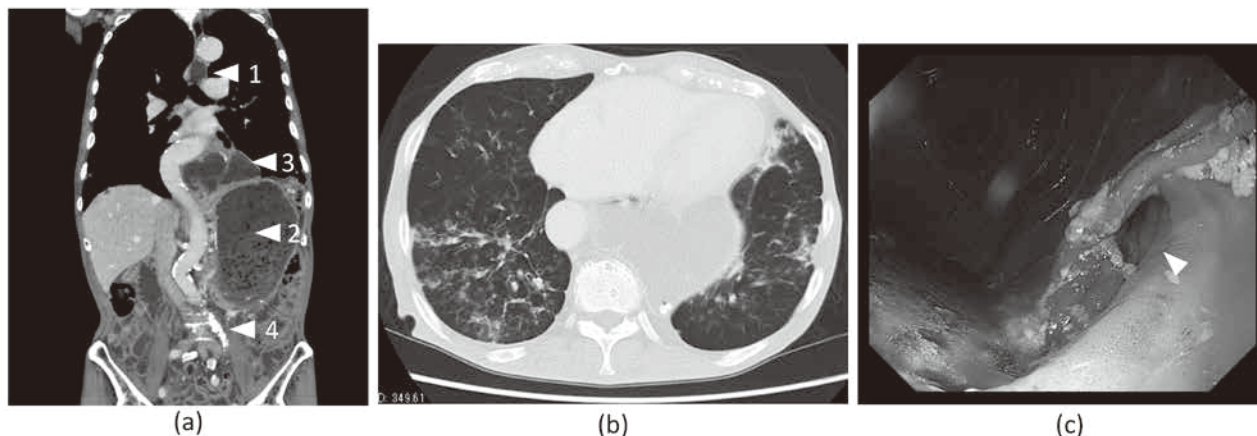


Figure 1. 初回術前画像

(a) 胸腹部 CT 冠状断。食道の拡張 (矢頭 1) と、空腸パウチの拡張 (矢頭 2) および胸腔内への脱出 (矢頭 3), 大動脈の石灰化を認めた (矢頭 4)。 (b) 胸部 CT。嘔吐による誤嚥性肺炎を認めた。 (c) 上部消化管内視鏡反転像。残胃-空腸パウチ吻合部に狭窄を認め (矢頭), 空腸パウチは拡張し多量の食物残渣が貯留していた。

腔内脱出を指摘されていた。80歳頃から嘔吐, 誤嚥性肺炎を繰り返し, 2年間で体重が5 kg程度減少していた (Figure 1a, b)。上部消化管内視鏡では, 著明に拡張したパウチとパウチ内の多量の食物残渣を認めた (Figure 1c)。禁食, 補液管理などの保存的治療を行っていたが, 繰り返す誤嚥性肺炎と経口摂取不能な状態が長期間に及んだため, 手術の方針となった。術前精査で中等度の大動脈閉鎖不全, 三尖弁閉鎖不全, 肺高血圧症 (肺動脈圧: 75mmHg) が指摘されていたが, 右心不全の所見はなく, 酸素化に問題はなかったため予定通りに手術を施行した。またCTで動脈壁の著明な石灰化が認められた (Figure 1a)。

初回手術時所見: 上中腹部正中切開で開腹した。癒着は高度であったが, 主要血管や周囲臓器を損傷することなく十二指腸切離および残胃の剥離が可能であった。食道空腸吻合部より口側で食道を切離し, 残胃と空腸パウチを摘出した。再建前に全腸管を確認したところ, 上部空腸からS状結腸にかけての腸管の萎縮が目立ち, 腸間膜辺縁動脈の拍動も微弱であったため, 触診およびドップラーエコーで上腸間膜動脈 (superior mesenteric artery; 以下SMA) 起始部や辺縁動脈の血流が保たれていることを繰り返し確認した。さらに下腸間膜動脈 (inferior mesenteric artery; 以下IMA) の血流も触診にて確認した。以上から腸管の萎縮は虚血による

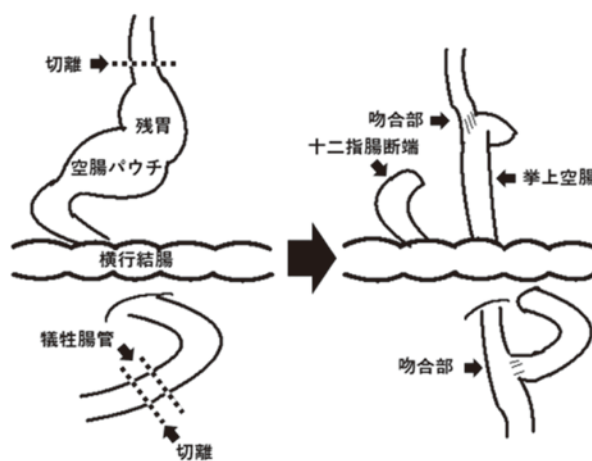


Figure 2. 初回手術シエマ

残胃と空腸パウチを切除し, 後結腸経路Roux-en-Y法で再建を行った。

ものではなく, 長期間の絶食によるものと判断した。再建は後結腸経路Roux-en-Y法とし, さらに腸瘻を造設した (Figure 2)。手術時間は4時間51分, 出血量は601gであった。手術中に34℃台の低体温を来したため, 全身麻酔下で35℃まで復温させた後に人工呼吸器管理のまま集中治療室 (intensive care unit; 以下ICU) 入室した。

術後経過: 術後1日目に抜管したが, 腹部は平坦・軟で所見はなく, ドレーン排液も淡血性で異常は認められなかった。しかし血液検査では代謝性アシドーシス (pH 7.326, Base excess -10.5) と白血球数の上昇 (18800/ $\mu$ L) を認めた

Table 1. 術後1日目血液検査所見

Total-Bilirubin	0.67	mg/dL	White blood cell	18800	/ $\mu$ L
AST	49	IU/L	Hemoglobin	9.7	g/dL
ALT	28	IU/L	Hematocrit	28.9	%
Albumin	2.2	g/dL	Platelet	12.9	$\times 10^4$ /uL
Blood sugar	155	mg/dL	pH (room air)	7.326	
Amylase	740	IU/L	PaCO <sub>2</sub>	27.7	mmHg
BUN	31	mg/dL	PaO <sub>2</sub>	177	mmHg
Creatinine	0.84	mg/dL	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	16.1	mmol/L
Creatine kinase	493	IU/L	Base excess	-10.5	mmol/L
Na	135	mmol/L	Lactate	6.8	mg/dL
K	4.2	mmol/L	PT-INR	1.18	
Cl	105	mmol/L	APTT	39.0	sec (INR)
CRP	9.6	mg/dL	APTT (control)	30.1	sec (INR)

AST: Aspartate aminotransferase, ALT: Alanine aminotransferase,  
 BUN: Blood urea nitrogen, CRP: C-reactive protein, pH: Potential of hydrogen, PaCO<sub>2</sub>: Partial pressure of arterial carbon dioxide,  
 PaO<sub>2</sub>: Partial pressure of atrial oxygen, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: Hydrogen carbonate,  
 PT: Prothrombin time, INR: International normalized ratio,  
 APTT: Activated partial thromboplastin time.

Table 2. 術後2日目血液検査所見

Total-Bilirubin	0.57	mg/dL	White blood cell	4100	/ $\mu$ L
AST	74	IU/L	Hemoglobin	7.0	g/dL
ALT	28	IU/L	Hematocrit	23.9	%
LDH	288	IU/L	Platelet	8.8	$\times 10^4$ /uL
Albumin	2.4	g/dL	pH (room air)	7.434	
Blood sugar	127	mg/dL	PaCO <sub>2</sub>	34.3	mmHg
Amylase	787	IU/L	PaO <sub>2</sub>	109	mmHg
BUN	50	mg/dL	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	22.6	mmol/L
Creatinine	1.54	mg/dL	Base excess	-0.9	mmol/L
Creatine kinase	3346	IU/L	Lactate	5.7	mg/dL
Na	140	mmol/L	PT-INR	1.77	
K	4.7	mmol/L	APTT	56.3	sec (INR)
Cl	102	mmol/L	APTT (control)	30.1	sec (INR)
CRP	19.5	mg/dL	FDP	20	ug/mL

AST: Aspartate aminotransferase, ALT: Alanine aminotransferase,  
 LDH: Lactate dehydrogenase, BUN: Blood urea nitrogen, CRP: C-reactive protein,  
 pH: potential of hydrogen, PaCO<sub>2</sub>: Partial pressure of arterial carbon dioxide,  
 PaO<sub>2</sub>: Partial pressure of atrial oxygen, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: Hydrogen carbonate,  
 PT: Prothrombin time, INR: International normalized ratio,  
 APTT: Activated partial thromboplastin time,  
 FDP: Fibrin/fibrinogen degradation products.

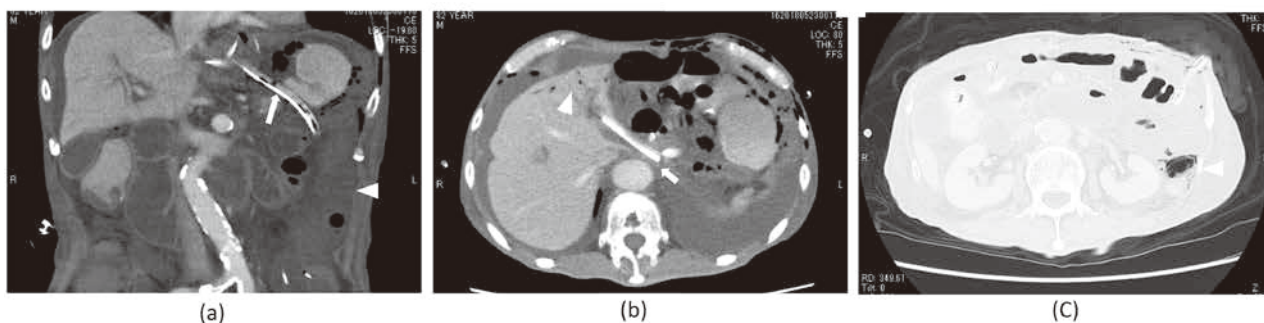


Figure 3. 残胃・小腸パウチ全摘術後2日目の造影CT画像

(a) 非連続的な腸管の造影不良域(矢頭)を認めた。矢印:縦隔ドレーン。(b) 肝左葉末梢に門脈ガス血症を認めた(矢頭)。矢印:肝下面ドレーン。(c) 下行結腸からS状結腸に腸管気腫症(矢頭)を伴っていた。



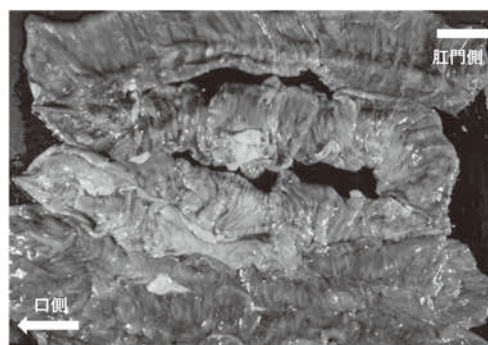
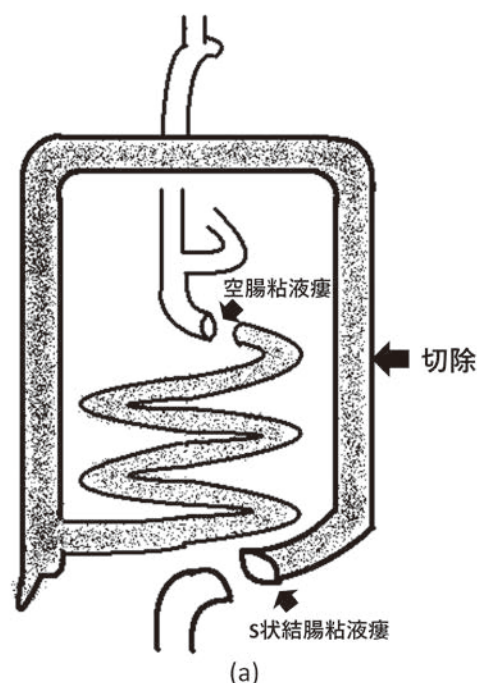
が、他の逸脱系酵素の上昇は見られなかった (Table 1)。全身状態が良好で腹部診察でも異常所見に乏しかったことから、代謝性アシドーシスには手術侵襲や術中の低体温が影響しているものと判断し、炭酸水素ナトリウムによる補正を行った。術後2日目には、腹部全体に自発痛が出現し、下腹部に圧痛を認めたが、腹膜刺激症状は認めなかった。意識は清明で、体温37.5℃、血圧86/62mmHg、脈拍数75回/分、呼吸数21回/分であった。血液検査では腎機能の悪化と逸脱酵素の著明な上昇を認め、血小板数の低下と凝固系の異常を伴っていた (Table 2)。腹部造影CTでは、多量の腹水とともに小腸、結腸に広範な造影不良域および腸管浮腫を認め、下行結腸からS状結腸を中心に腸管気腫を認め、肝左葉末梢には肝内門脈ガス血症を認めた (Figure 3)。SMA, IMA主幹部には明らかな狭窄、閉塞所見を認めず、上腸間膜静脈径はSMA径よりも狭小化していた。以上よりNOMIによる広範な腸管虚血の診断で同日に緊急手術を施行した。

再手術所見：開腹すると腐敗臭、便臭を伴う血性腹水を中等量認めた。Y脚吻合部よりも肛門側の空腸から全結腸にかけて広範な非連続性の虚血と壊死を認めた (Figure 4)。小腸大量切除および結腸垂全摘術を施行することとした。SMA起始部の拍動は良好で末梢側からは拍動性の出血を認め、虚血の原因はNOMIと考えられた。腸管の大半を切除しており、術後にNOMIが再発したとしてもこれ以上の拡大切除は困難であったことからOpen abdominal managementとはせず、Y脚吻合部より5cm肛門側の色調の良い腸管で空腸瘻を、S状結腸切離端で粘液瘻をそれぞれ造設した (Figure 5a)。手術時間は1時間30分、出血量は595gであった。摘出した腸管は非連続性に全長にわたって虚血性変化を認め、粘膜の色調変化は近位側、遠位側断端に及んでいた (Figure 5b)。

術後経過：気管挿管のままICUにて敗血症ショック、DICに対する集中治療を行った。また術直後からエンドトキシン吸着療法および持続血液濾過透析を導入した。またプロスタグランジンE1の経静脈投与を行った。空腸瘻からの排液は一日あたり500ml以上に及び循環動態



Figure 4. 術中写真  
Y脚吻合部 (矢頭) よりも肛門側の挙上空腸から全結腸にかけて広範な非連続性の全層壊死を認めた。



(a)

(b)

Figure 5.

(a) 再手術シエーマ Y脚吻合部から約5cm肛門側の空腸、S状結腸途中で腸管切離し、空腸粘液瘻、S状結腸粘液瘻を造設した。(b) 摘出標本写真。摘出した腸管の全長にわたり、粘膜色調変化を認め粘膜上皮は壊死、脱落が見られた。

の維持に難渋したが、再手術後13日目には全身状態が改善したため抜管し、また自尿を認めたため持続血液濾過透析を離脱できた。しかし、再手術後17日目にドレーンから血性排液を多量に認め、出血性ショックとなった。造影CTを撮影したが明らかな出血源を同定できず、NOMIの再発による腹腔内出血を来たと考えた。徐々に多臓器不全が進行し、術後18日目に永眠された。

剖検所見：空腸瘻よりも口側の空腸が壊死・穿孔しており、Y脚よりも口側空腸に虚血性変化が認められ、この部位の腸間膜からの出血が考えられた。病理学的にもSMA起始部の内腔は保たれており、SMA全長にわたって閉塞は認められなかった。

## 考 察

NOMIは1958年にEndeにより初めて報告され、腸間膜血管に血栓や塞栓など器質的な閉塞がないにも関わらず、循環障害により腸管虚血や不可逆的壊死を来す疾患である<sup>1-3)</sup>。本邦において、NOMIは腸管虚血の中で15~27%の頻度とされ、致死率56~79%と非常に予後不良の病態である<sup>6-7)</sup>。NOMIの原因として心拍出量や循環血液量の減少により腸管への血液量が減少し、低灌流状態に交感神経が過剰に反応して腸間膜血管の攣縮を誘発することが考えられている<sup>8)</sup>。NOMIの3大発症誘因として、(1)うっ血性心不全、(2)ジギタリス中毒、(3)血液濃縮・脱水が挙げられ、その他の誘因には高齢、心血管手術後、弁膜症、不整脈、動脈硬化症、敗血症、出血性ショック、人工透析、糖尿病、利尿薬や血管収縮薬の使用などが報告されている<sup>9-12)</sup>。

心血管手術後にNOMIが発症する機序として、動脈硬化症や糖尿病の既往が背景にあることが多く、手術が長時間であり、術中術後管理に利尿薬や血管収縮薬の使用頻度が高い、などの理由から循環動態が不安定になりやすいためであるとされる<sup>13,14)</sup>。一方、消化管手術後のNOMIの発症に関して詳細な頻度は不明だが報告は少なく、胸腔操作を伴い高侵襲なため循環動態が変動しやすい食道癌手術後の症例が医学中央雑誌で2012年以降に6例報告されている程

度である<sup>15-18)</sup>。

本症例は高齢で、弁膜症と動脈硬化が術前検査で指摘されており、手術リスクの高い症例であった。術中に低体温を来していたこともあり、術中すでにNOMIを発症していた可能性は否定できない<sup>19)</sup>。

NOMIは発症が緩徐で、20~30%の症例では腹部症状を認めず、早期診断は困難とされる<sup>4,20)</sup>。特に本症例のように腹部手術直後に発症した場合には、硬膜外麻酔などの鎮痛剤の影響により腹部所見が不明瞭になること、また炎症反応や逸脱酵素の上昇、代謝性アシドーシスなどの血液検査上の異常所見は通常の術後経過でもしばしば認められるため、NOMI診断を一層困難とする<sup>5,13)</sup>。またNOMIの診断方法として、2000年に発刊されたNOMI治療ガイドラインでは、血管造影による診断が推奨され、血管の閉塞がなく攣縮が認められればプロスタグランジンE1の動注療法が有効とされてきた<sup>21)</sup>。しかしNOMI患者は、全身状態が不安定なことが多く、本邦ではNOMI患者の15%程度にしか血管造影が行われていないのが現状である<sup>7,20,22)</sup>。最近では造影CTを用いた治療戦略の有用性が報告されており<sup>13)</sup>、Mitsuyoshiらは、CTをベースに置いた診断、治療アルゴリズムを提唱している<sup>22)</sup>。その中でプロスタグランジンE1の静脈内大量持続投与が推奨されており、本症例においては再発予防のため術後にプロスタグランジンE1の静脈内持続投与を行っていたが、剖検所見において、空腸瘻よりも口側の空腸の壊死・穿孔と、Y脚よりも口側空腸に虚血変化が認められたことから、NOMIが再発しているものと考えられた。また造影CTでは同定出来なかったが、同腸間膜の部位から出血が生じたものと考えられた。これまでにもNOMIに対する初回手術から14日以上経過してから遅発性に再発した症例が報告されており、その原因としてNOMIに対する手術は広範な腸切除で短腸となりやすく、電解質、水分の吸収障害を来して循環動態に異常を呈すると考察されている<sup>23-26)</sup>。本症例では残小腸はほぼ存在せず、空腸瘻からの多量の排液を認めており慢性的に脱水を呈していたものと考えられた。このような症例では、急性期を脱してからも特に慎重な水分管理を行



う必要があると考えられた。

初回手術中の腸管の所見，低体温等のエピソードから，術後1日目にNOMIを疑い，造影CTを施行し，腸管虚血を迅速に診断できていれば救命できた可能性があり，今後の治療戦略に役立てたい。

## 結 語

残胃全摘術直後に広範囲にわたる腸管にNOMIを来し，不幸な転帰をとった一例を経験した。消化管術後のNOMIは稀であり，診断も困難であるが，術後早期からの代謝性アシドーシスや逸脱酵素の急激な上昇などによりNOMIが疑われた場合は，積極的に造影CTなどの画像検索を行う必要があると考えられた。

## 利益相反

論文発表に関連し，開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

## 文 献

- 1) Ende N.: Infarction of the bowel in cardiac failure. *N Engl J Med.* 18: 879-881, 1958.
- 2) Bassiouny HS.: Nonocclusive mesenteric ischemia. *Surg Clin North Am.* 77: 319-326, 1997.
- 3) Howard TJ, Plaskon LA, Wiebke EA, et al.: Nonocclusive mesenteric ischemia remains a diagnostic dilemma. *Am J Surg.* 171: 405-408, 1996.
- 4) Lock G.: Acute intestinal ischaemia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 15: 83-98, 2001.
- 5) 戸谷祐之, 竹吉 泉, 須納瀬 豊, 他: 食道癌術後に門脈ガス血症を呈した非閉塞性腸管虚血症の1救命例. *日本消化器外科学会雑誌* 44: 1247-1255, 2011.
- 6) Mishima Y.: Acute mesenteric ischemia. *Jpn J Surg.* 18: 615-619, 1988.
- 7) 田畑峯雄, 矢野武志, 門野 潤, 他: 非閉塞性腸管虚血症17例の臨床的検討. *日本臨床外科学会雑誌* 64: 557-564, 2003.
- 8) Boley SJ, Sprayregan S, Siegelman SS, et al.: Initial results from an aggressive roentgenological and surgical approach to acute mesenteric ischemia. *Surgery.* 82: 848-855, 1977.
- 9) Trompeter M, Brazda T, Remy CT, et al.: Non-occlusive mesenteric ischemia: etiology, diagnosis, and interventional therapy. *Eur Radiol.* 12: 1179-1187, 2002.
- 10) Boley S J, Brandt L J, Sammartano R J.: History of mesenteric ischemia. The evolution of a diagnosis and management. *Surg Clin North Am.* 77: 275-288, 1997.
- 11) Menke J.: Diagnostic accuracy of multidetector CT in acute mesenteric ischemia: systematic review and meta-analysis. *Radiology.* 256: 93-101, 2010.
- 12) 由茅隆文, 梶山 潔, 古賀陸人, 他: 非閉塞性腸間膜虚血症 (NOMI) の予後因子の検討—POSSUM scoreの有用性について—. *日本腹部救急医学会雑誌* 31: 1009-1014, 2011.
- 13) 和田侑星, 金岡祐次, 前田敦行, 他: 大動脈解離術後に発症し救命した非閉塞性腸間膜虚血症の1例. *日本臨床外科学会雑誌* 78: 2410-2415, 2017
- 14) 渡辺 卓, 柳沼巖弥, 濱崎安純, 他: 開心術後, 非閉塞性腸管虚血(NOMI: non-occlusive mesenteric ischemia) の早期診断および治療戦略. *日本心臓血管外科学会雑誌* 37: 69-73, 2008.
- 15) 堀切康正, 藤田武郎, 大幸宏幸: 経腸栄養との関連が疑われた食道癌術後NOMIの1例. *日本臨床外科学会雑誌* 79: 740-743, 2018.
- 16) 水野宏論, 湯浅典博, 永井英雅, 他: 食道亜全摘後の胸壁前挙上空腸に発生した非閉塞性腸管虚血症の1例. *日本臨床外科学会雑誌* 80: 525-532, 2019.
- 17) 松野邦彦, 松谷 毅, 萩原信敏, 他: 高齢者食道癌手術後に門脈ガス血症と腸管嚢胞様気腫症を呈した非閉塞性腸間膜虚血症の1例. *日本腹部救急医学会雑誌* 34: 115-119, 2014.
- 18) 亀山 亨, 田内克典, 岸本浩史: 非閉塞性腸管虚血症を伴った食道裂孔ヘルニア嵌頓の1例. *日本臨床外科学会雑誌* 78: 677-681, 2017.
- 19) 平野洋平, 林 伸洋, 角 由佳, 他: 偶発性低体温症に合併した非閉塞性腸管虚血症 (NOMI) の1例. *日本救急医学会雑誌* 24: 437-442, 2013
- 20) 鈴木修司, 近藤浩史, 古川 顕, 他: 非閉塞性腸管虚血 (non-occlusive mesenteric ischemia: NOMI) の診断と治療. *日本腹部救急医学会雑誌* 35: 177-185, 2015.
- 21) American Gastroenterological Association Medical Position Statement: guidelines on intestinal ischemia. *Gastroenterology.* 118: 951-953, 2000.
- 22) Mitsuyoshi A, Obama K, Shinkura N, et al.: Survival in Nonocclusive Mesenteric Ischemia Early Diagnosis by Multidetector Row Computed Tomography and Early Treatment With Continuous Intravenous High-dose Prostaglandin E1. *Ann Surg.* 246: 229-235, 2007.
- 23) Kadono J, Hamada N, Ishizaki N, et al.: Recurrent nonocclusive mesenteric ischemia after resection of iliac artery aneurysm. *J Gastroenterol.* 37: 123-128, 2002.
- 24) 椋棒英世, 高瀬功三, 中村吉貴, 他: 非閉塞性腸間膜虚血症に対し二度にわたる広範囲腸管切除術を施行した1例. *外科* 73: 1513-1516, 2011.
- 25) 太田拓児, 三野和宏, 志智俊介, 他: 非閉塞性腸間膜虚血症術後早期に再発した1例. *日本腹部救急医学会雑誌* 39: 781-785, 2019
- 26) 山本希治, 川元俊二, 武野慎祐, 他: 術後短期間で再発したものの救命しえたNon-occlusive mesenteric ischemiaの1例. *日本腹部救急医学会雑誌* 33: 1355-1358, 2013.

## A case of non-occlusive mesenteric ischemia with wide range of bowel necrosis after total resection of the remnant stomach

Takafumi SUZUKI<sup>1</sup>, Keita KOUZU<sup>2</sup>, Hironori TSUJIMOTO<sup>1</sup>, Hidekazu SUGASAWA<sup>1</sup>,  
Takao ABE<sup>1</sup>, Yuki SOTA<sup>1</sup>, Kenta KIKUYA<sup>1</sup>, Kazuo HASE<sup>1</sup>, Yoji KISHI<sup>1</sup> and Hideki UENO<sup>1</sup>

*J. Natl. Def. Med. Coll.* (2021) 46 (1) : 12 – 18

**Abstract:** Introduction: Non-occlusive mesenteric ischemia (NOMI) after abdominal surgery is rare. It is difficult to diagnose a postoperative patient as NOMI because symptoms of NOMI and postoperative condition are similar. This report shows a case of non-occlusive mesenteric ischemia with wide range of bowel necrosis after total resection of remnant stomach.

Case: A 82-years-old man. After proximal gastrectomy was performed for gastric cancer (fStage IA) at the age of 65, he had suffered for repeated bloating, nausea and aspiration pneumonia. With worsening these symptoms last two years he wanted to have radical surgery. Although we found that his small intestine had severe atrophic change during the surgery, we could have confirmed the blood flow of the superior mesenteric artery and marginal artery of the small intestine by using doppler echo. Total resection of remnant stomach and jejunum interposed was performed as planned. The day after surgery, the blood test of next morning revealed high grade of acidemia. Since there were no other abnormal physical and hematological findings, we managed him conservatively at that time. He complained lower abdominal pain at postoperative day 2 and was suspected as NOMI with the findings of massive bowel ischemia by contrast enhanced computed tomography. Upon the emergency laparotomy, wide range of his bowel appeared mottled necrosis. He was definitively diagnosed with NOMI and was resected greater part of the small intestine and colon. Despite postoperative intensive care, he died of multiple organ dysfunction syndrome failure 18 day after the emergency operation.

Conclusion: When severe bowel atrophy or rapidly progressing acidemia are observed after abdominal surgery, it may be needed to consider possibility of NOMI and perform additional survey such as contrast enhanced computed tomography.

**Key words:** Non-occlusive mesenteric ischemia / Resection of remnant stomach  
/ Postoperative complication