

症例報告

下行結腸癌に対する左結腸切除術後に発症した 上腸間膜動脈性十二指腸閉塞の1例

弘前市立病院外科

境 雄大 佐藤 浩一 長谷川善枝
木村 由佳 小柳 雅是 須藤 泰裕

症例は52歳の女性で、貧血の精査で下行結腸癌と診断された。左結腸切除術、D3郭清を行い、端々吻合にて再建した。支配血管の副中結腸動脈を根部で処理し、中結腸動脈を温存した。術後5日目に食事を開始したが、9日目に嘔気・嘔吐が出現した。上部消化管造影検査にて十二指腸第3部での直線的途絶と口側十二指腸の拡張、3次元CT、超音波検査にて腹部大動脈と上腸間膜動脈の分岐角の狭小化を認めた。上腸間膜動脈性十二指腸閉塞と診断し、経鼻胃管による減圧、中心静脈栄養、体位変換にて保存的治療を行い、症状は徐々に改善したため、術後23日目に経鼻胃管を抜去、28日目から経口摂取を開始した。症状改善後の分岐角に変化を認めなかった。経過は良好で、術後49日目に退院した。結腸切除術後早期に嘔気・嘔吐を繰り返し、腹部X線でイレウス所見を認めない場合には上腸間膜動脈性十二指腸閉塞も念頭に入れて診療にあたる必要がある。

はじめに

上腸間膜動脈性十二指腸閉塞症は上腸間膜動脈症候群とも呼ばれ、上腸間膜動脈を含む腸間膜根部が大動脈との間で十二指腸第3部を間欠的あるいは持続的に圧排することにより出現する十二指腸の閉塞症状を示す疾患である。沢田ら¹⁾は結腸癌術後の早期イレウスとして上腸間膜動脈性十二指腸閉塞の存在を喚起しているものの、臨床的に遭遇することはまれであり、その認識は低い。今回、我々は下行結腸癌に対する左結腸切除術後に発症した上腸間膜動脈性十二指腸閉塞の1例を経験したので文献的考察を含めて報告する。

症 例

患者：52歳、女性

主訴：腹痛

既往歴：19歳時、虫垂切除術、32歳時より高血圧症、51歳時より糖尿病にて内服治療を受けていた。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：2005年5月に近医で貧血を指摘され、下部消化管内視鏡検査を受けた。下行結腸に全周性の3型腫瘍を認め、生検にて中分化腺癌の診断を得た。同月、精査目的に当院内科を紹介され、入院となった。精査にて遠隔転移、腫瘍マーカーの上昇を認めなかった。6月に当科を紹介、入院となった。

入院時現症：身長157.3cm、体重51.6kg、体温36.5℃、血圧124/78mmHg、脈拍76回/分・整、栄養状態良好。眼瞼結膜に貧血なし、眼球結膜に黄疸なし。体表リンパ節腫大なし、胸部所見異常なし、腹部所見では右下腹部に手術痕を認めるが、全体に平坦、軟で明らかな腫瘤を触知しなかった。

下行結腸癌の診断にて第8病日に手術を行った。

手術所見：腹部正中切開に開腹した。下行結腸に約6cmの腫瘍を認めた。腫瘍の支配血管は上腸間膜動脈左側より分岐する副中結腸動脈であり、この血管を根部で処理し、D3郭清を行った。横行結腸と下行結腸を端々吻合にて再建した。腸間膜

Fig. 1 Upper gastrointestinal series on postoperative day thirteen reveals a duodenal obstruction at the third portion and dilation of proximal duodenum.



を閉鎖し、左側腹部から左横隔膜下にドレーンを留置し、閉創した。

切除標本肉眼検査所見：下行結腸に縦径 34 mm × 横径 51mm (最大径 57mm) の全周性の 3 型腫瘍を認めた。

病理組織学的検査所見：中分化腺癌，壁深達度 se, ly1, v0, 口側・肛門側断端，剥離面に癌細胞を認めなかった。所属リンパ節転移を認めなかった。組織学的病期は se, n (-), P0, H0, M (-), stage II, 組織学的根治度 A であった。

術後経過：術後翌日に経鼻胃管を抜去した。術後 3 日目より排ガスあり，術後 4 日目より水分摂取を開始した。嘔気・嘔吐を認めず，術後 5 日目より食事を開始した。術後 9 日目に嘔気・嘔吐が出現した。腹部膨満なく，腸蠕動も良好で，腹部 X 線検査で胃の鏡面像を認めたが，腸管の拡張像を認めなかった。絶食として経過観察としたが，その後も嘔吐が持続するため，同日，経鼻胃管を留置した。経鼻胃管留置後，860ml の排液を認めた。術後 10 日目の体重は 49.8kg で，術前から 2.4 kg 減少していた。以後も経鼻胃管の排液量が 1

Fig. 2 Abdominal computed tomography on postoperative day fifteen shows narrowing between abdominal aorta and superior mesenteric artery, measuring 4.7mm (a). Three-dimensional imaging using computed tomography reveals almost parallel branching of superior mesenteric artery from abdominal aorta (b). Abdominal ultrasonography shows a sharp aorto-mesenteric angle, measuring 7 degree (c).

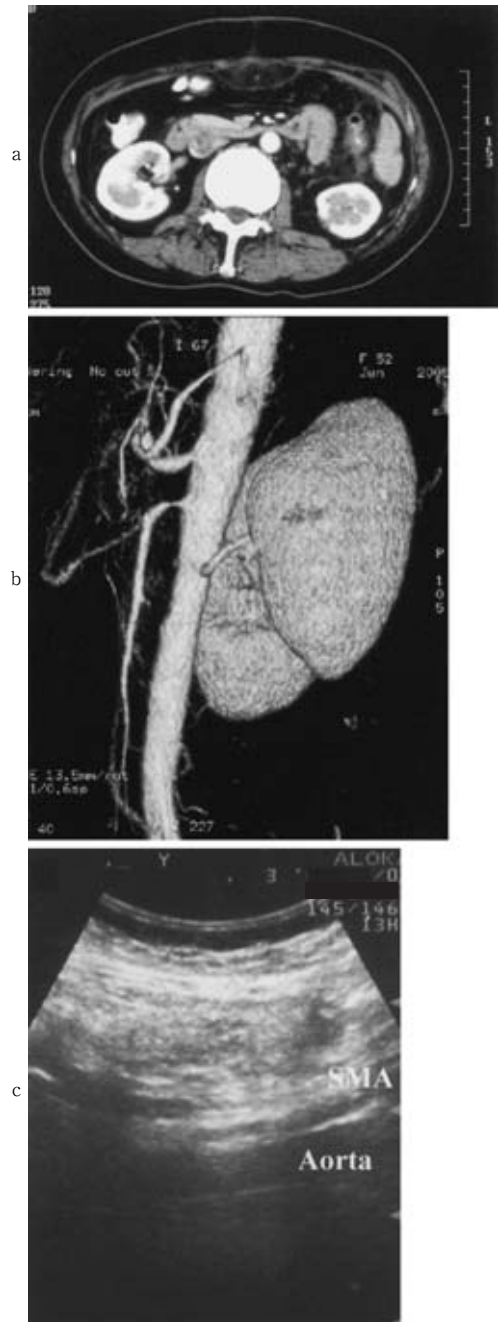


Fig. 3 Upper gastrointestinal series on postoperative day forty reveals passage of contrast medium in the third portion of duodenum.



日 900~1,500ml と持続した。術後 13 日目に経鼻胃管からの上部消化管造影検査を行い、十二指腸第 3 部での直線的途絶像と口側十二指腸の拡張を認めた (Fig. 1)。胃腸連続 X 線検査でも十二指腸第 3 部での直線的途絶像と口側十二指腸の拡張を認めた。経鼻胃管からの排泄に対しては細胞外液を輸液していたが、術後 7 日目に 3.9mEq/l と正常域であった血清カリウム値が術後 14 日目には 2.5mEq/l に低下していた。上腸間膜動脈性十二指腸閉塞を疑い、術後 15 日目に造影 3 次元 CT (以下、3D-CT と略記) を行った。上腸間膜動脈と腹部大動脈の距離は 4.7mm と近接しており (Fig. 2a)、上腸間膜動脈は腹部大動脈とほぼ平行な走行を示した (Fig. 2b)。術後 19 日目の超音波検査にて腹部大動脈と上腸間膜動脈の分岐角 (aorto-mesenteric angle; 以下、AMA と略記) は 7 度と著明な狭小化を認めた (Fig. 2c)。上部消化管造影検査、3D-CT、腹部超音波検査から左結腸切除術が誘因となった上腸間膜動脈性十二指腸閉塞と診断した。経鼻胃管留置による胃内減圧、高カロリー輸液、体位変換により保存的治療を継続した。術後 19 日目より経鼻胃管の排泄が 1 日量

350~500ml と減少したため、術後 22 日目に経鼻胃管からの上部消化管造影検査を施行した。十二指腸第 3 部での直線的途絶像と口側十二指腸の拡張を認めたが、胃腸連続 X 線検査にて胃から十二指腸第 2 部への造影剤の貯留を認めず、術後 23 日目に経鼻胃管を抜去した。以後は嘔気、嘔吐を認めず、術後 26 日目より水分摂取を開始、28 日目より流動食を開始した。以後の経過は良好で、術後 40 日目には全粥食摂取可能となった。術後 40 日目の上部消化管造影検査では十二指腸第 3 部の造影剤の通過が認められた (Fig. 3)。術後 41 日目の腹部超音波検査で AMA に変化を認めず、42 日目の 3D-CT では上腸間膜動脈と腹部大動脈の間での十二指腸の前後圧排は若干軽減したものの、上腸間膜動脈は腹部大動脈とほぼ平行な走行を示した。術後 49 日目に軽快退院した。

考 察

上腸間膜動脈性十二指腸閉塞は十二指腸第 3 部が上腸間膜の分岐部近くで腸間膜根によって圧迫されて高位腸閉塞を来したものと定義されている。やせ型の人に多く、発症機序として上腸間膜動脈と大動脈の狭角度、高位十二指腸、短トライツ靭帯などの解剖学的異常に加え、低栄養などによる十二指腸周囲脂肪織の減少、長期臥床による圧迫、手術操作や癒着などによる腸間膜の下方への牽引などの誘因が加わって発症するとされている^{2)~4)}。

AMA は健常人では約 45~65° であるが、上腸間膜動脈性十二指腸閉塞では 10~22° と報告されている³⁾。自験例においても AMA が 7° と狭小化を認めた。しかし、最近では自験例のように発症時と軽快時の分岐角に差がないこと、狭角度であっても本疾患を発症しないことなどの理由により、角度そのものよりも上腸間膜動脈による十二指腸の圧迫とそれに伴う十二指腸の運動機能低下を要因とする報告も見られる⁶⁾⁷⁾。辻⁶⁾は上腹部癒着により上腸間膜動脈根部の可動性が減少し、本疾患の成因となりうるとしている。

副中結腸動脈は上腸間膜動脈より左方に分岐し、横行結腸および下行結腸上部を栄養する血管で、中結腸動脈より中枢側にて分岐する。甲田⁸⁾

Table 1 Reported cases of aorto-mesenteric occlusion of the duodenum occurred after colectomy for colon cancer in Japan

No.	Author	Year	Age/ Gender	BMI	Cancer		Aorto-mesenteric obstruction occlusion of duodenum				
					Location	Operative procedures	Onset	Diagnosis	Day to surgery or diet	Treatment	Discharge
1	Yerdel ⁹⁾	1992	70/F	21.2	D, S	Left hemicolectomy, D3 Transvaso-rectal anastomosis	POD3	UGI series	POD32 (29days after onset)	Conservative	POD42
2	Yariyama ¹⁰⁾	2000	74/M	27.5	D	Left hemicolectomy, D2 or D3 End-to-end anastomosis MCA preserved	POD5	UGI series Surgery	POD25 (20days after onset)	Operation	POD68
3	Our case		52/F	20.9	D	Left colectomy, D3 Transvaso-descending anastomosis MCA preserved	POD9	UGI series 3D-CT US	POD28 (19days after onset)	Conservative	POD49

D : descending colon, S : sigmoid colon, MCA : middle colic artery

によると副中結腸動脈は19~32%に認められたと報告されている。自験例では腫瘍の支配血管が副中結腸動脈であったため、その根部までリンパ節郭清を行い、中結腸動脈を温存した。副中結腸動脈は上腸間膜動脈根部付近から分岐するため、郭清により上腸間膜動脈周囲の脂肪織の減少につながった可能性がある。

自験例は副中結腸動脈根部までのリンパ節郭清による上腸間膜動脈周囲の脂肪織の減少、癒着による腸間膜根部の可動性の減少、結腸切除後の再建による腸間膜根部の尾側への牽引による分岐角の鋭角化から上腸間膜動脈性十二指腸閉塞を発症したと思われる。さらに、自験例では中結腸動脈を温存しており、これが上腸間膜動脈を介した腸間膜根部の牽引をさらに助長した可能性がある。また、自験例では結腸切除術後に腸間膜を十二指腸空腸曲の屈曲・狭窄がないように疎に閉鎖したが、手術操作が十二指腸空腸曲付近に及んだことにより、癒着により十二指腸が牽引され、可動性が低下したことが発症に影響を及ぼした可能性もある。自験例では術後約3週間で症状の改善が認められたが、術後に生じた線維性癒合が線維素の吸収により解除され、上腸間膜根部および十二指腸の可動性が回復したことが一因であると推測された。

沢田ら¹⁾は大腸癌術後早期イレウスとして上腸間膜動脈症候群の重要性を述べ、結腸切除後の

2.1%に発症したと報告している。しかし、临床上、遭遇する機会はまれでその認識は低い。実際、結腸癌に対する結腸切除後の上腸間膜動脈性十二指腸閉塞の報告例は1983年から2005年7月までに「上腸間膜動脈性十二指腸閉塞」・「上腸間膜動脈症候群」・「切除」・「癌」・「結腸」を検索用語として医学中央雑誌を用いて検索したかぎりでは学会抄録を除いて2例であった⁹⁾¹⁰⁾。自験例を含めた3例の結腸癌に対する結腸切除後の上腸間膜動脈性十二指腸閉塞について検討した(**Table 1**)。年齢は52~74歳、男性1例、女性2例であった。術前のbody mass indexでは全例においてやせを認めなかった。結腸癌の占居部位は3例とも左側結腸で、術式は結腸左半切除術2例(67%)、左結腸切除1例(33%)で、手術時の血管処理において2例(67%)で中結腸動脈が温存されていた。リンパ節郭清は全例でD2以上が施行されていた。上腸間膜動脈性十二指腸閉塞症の発症までの日数は術後3~9日(平均5.7日)で、沢田ら¹⁾の10.1日より短い傾向を認めた。診断は自験例を除く2例(67%)では上部消化管造影検査所見のみでなされており⁹⁾¹⁰⁾、AMAを測定したのは自験例のみであった。沢田ら¹⁾は胃十二指腸造影検査で十二指腸第3部の断裂様閉塞を認めれば、AMAの測定は不必要と述べている。しかし、近年では腹部超音波検査や造影3D-CTにより簡便で、低侵襲にAMAを測定することが可能であり¹¹⁾¹²⁾、確定診断

のためには是非とも超音波検査や3D-CTを施行すべきである。また、腹部CTは上腸間膜動脈と腹部大動脈との距離の評価も容易であり、非常に有用な方法である。治療は2例(67%)で保存的治療、1例(33%)で手術が施行されていた。保存的治療の2例では経口摂取開始まで発症後19~29日、再手術の1例では20日を要していた。沢田ら¹⁾は大腸癌術後の上腸間膜動脈性十二指腸閉塞の88.9%に保存的治療例が可能、平均食止め期間を18.0日、再手術例は11.1%、再手術までの平均期間は22.1日と報告している。

上腸間膜動脈性十二指腸閉塞の治療は保存的治療が第1選択であり、まず経鼻胃管留置による胃内減圧、高カロリー輸液、体位変換による減圧を行う。十二指腸閉塞症状を繰り返す症例では外科的治療の適応となる。今回の我々の検討からも、結腸切除術後の上腸間膜動脈性十二指腸閉塞は発症後4週間以上を経過しても改善する症例もあり、また、上腸間膜動脈性十二指腸閉塞の術式は一定の見解が得られていないため、治療においては十分なインフォームド・コンセントを行ったうえで発症後3~4週間の保存的治療を試みるべきである。

結腸切除術後、特に左側結腸術後早期に嘔気・嘔吐を繰り返し、腹部X線などでイレウス所見を認めない場合には上腸間膜動脈性十二指腸閉塞も念頭に入れて診療にあたる必要がある。また、治療の第1選択は保存的治療であり、発症後4週間以上を経過して軽快する症例も見られるため、治療を行う際には十分なインフォームド・コンセン

トを行うとともに慎重に手術適応を検討する必要がある。

文 献

- 1) 沢田寿仁, 早川 健, 堤 謙二ほか: 大腸癌術後合併症としての早期イレウスについて. 日本大腸肛門病会誌 49: 347-354, 1996
- 2) 河内和宏, 沖田光昭, 繁本茂憲: 空腸癒着性イレウスによる上腸間膜動脈症候群の1例. 日臨外医学会誌 56: 375-378, 1995
- 3) 濱崎達憲, 森 尚秀, 和田守憲ほか: 直腸癌手術後に上腸間膜動脈症候群をきたした1例. 日消外会誌 32: 2689-2693, 1999
- 4) 本田晴康, 津澤豊一, 川田崇雄ほか: 再発を繰り返した高齢者の上腸間膜動脈性十二指腸閉塞症の1例. 日臨外会誌 66: 842-847, 2005
- 5) 花井洋行, 金子栄蔵: 上腸間膜動脈性十二指腸閉塞. 日臨別冊領域別症候群6消化管症候群. 下巻. 日本臨牀社, 大阪, 1994, p238-241
- 6) 辻 高明: 超音波断層法による上腸間膜動脈の観察—上腸間膜動脈症候群予知を目的として. 日整会誌 61: 1047-1057, 1987
- 7) 奥山山治: 特殊なイレウス—上腸間膜動脈症候群(Superior mesenteric artery syndrome). 臨消内科 4: 1189-1193, 1989
- 8) 甲田英一: 副中結腸動脈. 平松京一編. 腹部血管のX線解剖図譜. 医学書院, 東京, 1982, p147
- 9) Yerdel MA, Moreira LF, Iwagaki H et al: Acute superior mesenteric artery syndrome following left hemicolectomy: a case report. Acta Med Okayama 46: 479-482, 1992
- 10) 鎗山秀人, 新田 貢, 松下薫一: 左半結腸切除術後に発症した上腸間膜動脈症候群の1例. 日臨外会誌 61: 181-185, 2000
- 11) 原 敬, 篠田康夫, 飯塚正仁ほか: 三次元CTが診断に有用であった上腸間膜動脈性十二指腸閉塞症の一治験例. 外科治療 83: 249-251, 2000
- 12) 境 雄大, 八木橋信夫, 大澤忠治ほか: 門脈ガス血症を呈した上腸間膜動脈性十二指腸狭窄の1例. 日消外会誌 38: 496-501, 2005

A Case of Superior Mesenteric Artery Syndrome after Left Colectomy for Descending Colon Cancer

Takehiro Sakai, Koichi Sato, Yoshie Hasegawa,
Yuka Kimura, Masashi Koyanagi and Yasuhiro Sudo
Department of Surgery, Hirosaki City Hospital

A 52-year-old woman was diagnosed as having descending colon cancer during further examination for anemia. The patient underwent a left colectomy with D3 node dissection with end-to-end anastomosis reconstruction. The accessory middle colic artery was secured as a feeding artery, and the middle colic artery was preserved. Diet was started on postoperative day 5, and nausea and vomiting appeared on postoperative day 9. An upper gastrointestinal series revealed linear cut-off in the third portion of the duodenum and dilation of the proximal duodenum. Ultrasonography and three-dimensional imaging using computed tomography revealed narrowing of the aorto-mesenteric angle. The patient was diagnosed as having aorto-mesenteric occlusion of the duodenum, and was treated with conservative therapy by continuous nasogastric decompression, total parenteral nutrition, and position change, and the symptoms gradually improved. The nasogastric tube was removed on postoperative day 23, and diet was started on postoperative day 28. The aorto-mesenteric angle after symptom improvement did not change compared with that at the onset. The postoperative course was uneventful after starting diet, and the patient was discharged on postoperative day 49. We should consider aorto-mesenteric occlusion of the duodenum in patient with a colectomy, when nausea and vomiting appears frequently and no findings suspected as ileus could be detected in the abdominal radiography during the early period after surgery.

Key words : superior mesenteric artery syndrome, colectomy, colon cancer

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 39 : 660—665, 2006]

Reprint requests : Takehiro Sakai Department of Surgery, Hirosaki City Hospital
3-8-1 O-machi, Hirosaki, 036-8004 JAPAN

Accepted : December 16, 2005