原著

左側大腸癌イレウスに対する経肛門的イレウス管の 有用性と問題点

近畿大学外科

所 忠 男 奥 野 清 隆 肥 田 仁 一
井 上 潔 彦 吉 藤 竹 仁 塩 崎 均
安 富 正 幸

Treatment for the Left-sided Obstructive Colorectal Carcinoma Using Transanal Decompression Tube

Tadao TOKORO, Kiyotaka OKUNO, Jin-ichi HIDA,
Kiyohiko INOUE, Takehito YOSHIFUJI, Hitoshi SHIOZAKI
and Masayuki YASUTOMI

Department of Surgery, Kinki University School of Medicine

当科では1998年3月以降、緊急手術を要する左側大腸癌イレウスに対して経肛門的イレウス管による術前管理を第1選択として治療してきた。今回、2002年3月までに経験した13例を対象に、一期再建で経過良好であった5例をA群、イレウス管留置による合併症を認めた症例およびイレウス管で減圧できたが一期再建で縫合不全をきたした症例の計8例をB群に分類し、腫瘍による狭窄長、拡張した口側の最大腸管径、イレウス管留置前のイレウス期間について比較した。いずれの項目についてもA群、B群間に有意差は認められなかったが、B群はA群に比し腸管径が大きく、イレウス期間が長かった。文献的にイレウス管を留置できなかった症例やイレウス管による穿孔・穿通例の頻度は少なくなく、今回の検討からは口側腸管の拡張が高度な症例(径7 cm以上)、イレウス期間が長い症例(7日以上)ではリスクが高いと考えられた。

索引用語: 左側大腸癌 (left-sided colorectal carcinoma), 腸閉塞 (intestinal obstruction), 経肛門的減圧 (transanal decompression), 大腸穿孔 (perforation of large intestine)

はじめに

左側大腸癌によるイレウスには種々の程度があり、不完全閉塞型では中心静脈栄養下に絶飲食もしくは少量の緩下剤投与を行うことで徐々に排ガス・排便を認め、イレウス解除されたのちに通常の大腸癌と同様に予定手術で一期再建が行われる。一方、完全閉塞型では症状や理学所見が経時的に増悪することから緊急手術の適応となり、安全性から人工肛門造設術、Hartmann手術、一期再

建とdiverting stoma造設術などが行われ分割手術となる。このような症例に対して緊急手術を回避し、一期再建をめざすため食道拡張用バルーンや¹⁾ネラトンカテーテル²⁾を利用した経肛門的減圧術の有用性が報告されている。近年、経肛門的減圧用の専用キット³⁾⁴⁾が開発され用いられてきているが、合併症として穿孔・穿通が報告されている^{5)~8)}。当科では1998年3月から緊急手術を要する左側大腸癌イレウスに対して内視鏡的に経肛門的イレウス管留置を第1選択として試行してき

た⁹⁾。今回、経肛門的イレウス管の治療成績からその有用性と問題点について検討したので報告する。

対象と方法

1. 対象

1998年3月から2002年3月までに当施設における大腸癌手術症例は早期癌69例、進行癌326例の計395例であった。このうち左側大腸癌イレウス13例に対し経肛門的イレウス管挿入を試みた。男性8例、女性5例で、年齢は45歳から83歳で平均64.3歳であった。

2. 方法

イレウス管を留置できた10例のうち待機手術を行い、経過良好であった5例をA群とした。イレウス管を留置できなかった3例、留置したが緊急手術となった3例、減圧可能で一期再建を施行できたが縫合不全をきたした2例の計8例をB群とした (Fig. 1)。A群・B群について、1) 切除標本から腫瘍狭窄長、2) イレウス管留置前の腹部X線像から口側の最大に拡張した腸管径、3) 問診や前医での治療経過からイレウス状態の期間について比較検討した。数値は平均値±標準偏差で表記し、統計学的解析はMann Whitney U検定を用いて $p<0.05$ をもって有意差ありと判定した。また臨床病理学的所見は大腸癌取扱い規約 (第6版) に従って記載した¹⁰⁾。

結 果

症例の詳細をTable 1に示す。腫瘍占拠部位はD; 2例, SD; 2例, S; 3例, Rs; 2例, Ra; 2例, Rb; 1例, S~Rb; 1例で病期分類はStage II; 1例, Stage IIIa; 4例, Stage IIIb; 3例, Stage IV; 5例であった。肉眼型は2型が12例で、そのうち6例は絞扼型 (str) であった。また1例は4型で病理組織学的に印環細胞癌であった。経鼻的イレウス管は7例に留置されていたがいずれもイレウスは解除されなかった。

腫瘍狭窄長はA群が 49.6 ± 21.5 mm, B群が 41.1 ± 15.5 mmで、両群間に差は認められなかった。B群の8例中5例 (62.3%) が絞扼型であった。口側の最大腸管径はA群が 59.2 ± 8.2 mm, B群が 68.2 ± 6.9 mmで有意差は認められなかったが、B群はA群に比し平均9mm拡張していた。イレウス発症から経肛門的イレウス管留置までの期間はA群が 4.6 ± 3.9 日 (1~10日) に対し、B群が 6.9 ± 5.9 日 (1~17日) であり、B群はA群に比し平均で2.3日長いが有意差は認められなかった (Table 2)。A群の経肛門的イレウス管留置から待機手術までの期間は平均8.4日 (2~15日) であった。

症例9 (Table 1) はイレウス管留置時にガイドワイヤーで腫瘍肛門側を穿孔したため緊急手術でHartmann手術を施行した。またイレウス管を留置できたが緊急手術となった症例はドレナージ不良例 (症例1, Table 1), 後腹膜への穿通例 (症

Fig. 1 Schema of treatment for left-sided obstructive colorectal carcinoma

Table 1 Clinicopathological findings of the left-sided obstructive colorectal carcinoma

Case	Age	Sex	Location	Gross findings	Histological stage	Nasal long tube*	Complication	Surgical procedure	Leakage**
1	83	M	S	2(str)	IIb	ND	Ulceration	Reconstruction + colostomy→stoma closure	N
2	83	F	D	2(str)	II	ND	-	Reconstruction	N
3	63	M	Rs	2(str)	IIb	ND	Not stayed	Reconstruction + colostomy→stoma closure	Y
4	57	M	SD	2(str)	IV	D	Penetration	Reconstruction + ileostomy→stoma closure	N
5	68	F	D	2	IIIa	D	-	Reconstruction	N
6	56	M	Ra	2(str)	IIIa	D	-	Reconstruction	Y
7	72	F	SD	2	IIIa	D	-	Reconstruction	N
8	64	M	S~Rb	4	IV	ND	Perforation	Hartmann	-
9	59	F	S	2	IIIb	D	Perforation	Hartmann→stoma closure	-
10	56	M	Rs	2	IIIa	ND	-	Reconstruction	N
11	73	M	S	2(str)	IV	D	Not stayed	Reconstruction + colostomy→stoma closure	N
12	57	M	Ra	2	IV	D	-	Reconstruction→colostomy→stoma closure	Y
13	45	F	Rb	2	IV	ND	-	Hartmann	-

* ND; Not done, D; Done ** N; No, Y; Yes

Table 2 Comparison with effects of left-sided obstructive colorectal carcinoma

	Group A	Group B	p value
Duration of intestinal obstruction(day)	4.6 ± 3.9	6.9 ± 5.9	0.417
Maximum width of dilated colon(mm)	59.2 ± 8.2	68.2 ± 6.9	0.078
Length of tumor stenosis(mm)	49.6 ± 21.5	41.1 ± 15.5	0.464

例 4, Table 1), 留置後に穿孔した例(症例 8, Table 1)であった。両群ともに周術期死亡は認められず, Stage IVを除く 8 例はいずれも根治手術が施行され無再発生存中である。

考 察

大腸癌イレウスの頻度について, 高橋ら¹¹⁾は第 30 回大腸癌研究会の「イレウスを伴った大腸癌のすべて」というテーマで検討された抄録から 8.4% としている。また肥田ら⁹⁾は 1991 年から 1994 年における全国大腸癌登録調査報告から左側大腸癌イレウスの頻度は 3.9% とまとめている。今回当科における左側大腸癌イレウスの頻度は 3.3% であった。従来, 左側大腸癌イレウスは貯留した腸内容で腸管内圧が上昇することから, 腸管の口径差や浮腫を生じ縫合不全の頻度が高いため, 2 期的・3 期的手術が選択されることが多かった¹²⁾。近年, このような症例に対して大腸内視鏡を用いた経肛門的イレウス管の挿入やステント留置などによるイレウス解除が行えるようになったことから, 治療方針は大きく変わりつつある。経肛門的イレウス管は腸管を減圧することで全身状態の改善, 症状の緩和, 術前の検索を行うことができる利点がある。

ある。

完全閉塞型の左側大腸癌では狭窄した腫瘍内腔にイレウス管を留置しなければならないため, 腫瘍の大きさ・占拠部位により留置困難な症例も認められる。このような問題に対してスライディングチューブを用い S 状結腸を短縮させる方法¹³⁾や S 状結腸で α ループを作り腫瘍を正面視する方法¹⁴⁾などの工夫で留置可能となった症例が報告されている。しかし, 直腸と S 状結腸の多発進行癌症例¹⁵⁾や周囲臓器へ直接浸潤していた症例¹⁶⁾では留置できない場合があり, 無理な挿入操作は穿孔させる危険がある。竹内ら¹⁷⁾はイレウス管の留置ができない場合には盲腸瘻作成による低侵襲な処置で術前腸管減圧を行ったうえで根治手術を施行し, 良好な結果が得られたとしている。

経肛門的イレウス管による重大な合併症として穿孔・穿通が報告されており, 腫瘍近傍で腸管が穿孔すると, 腸管内容が腹腔内に流出し, さらには癌細胞が腹腔内に散布されて腹膜播種を惹起する懸念がある。今回の検討ではチューブ留置後に先端で腸管を穿孔した 1 例を経験した。留置後の腸管穿孔の原因は, 留置したイレウス管から腸内容が排出されると拡張した腸管内腔が急速に縮小

し、イレウス管の先端が腸管に強く接触しつづけることで同部に圧迫壊死をきたすためと考えられている。今回、穿孔はしていなかったが切除標本でイレウス管先端に一致して潰瘍を形成していた症例を経験しており、大東ら¹⁸⁾も経肛門的イレウス管を留置した21例中8例に潰瘍形成が認められたことを報告している。これらの症例は手術時期が遅れていればおそらく穿孔・穿通していたと考えられる。留置後の穿孔は1～7日ごろが多く、最短で1日目に穿孔した症例¹⁹⁾があり、穿孔を防止するためにイレウス管の位置をずらす工夫²⁰⁾²¹⁾が推奨されている。しかしイレウス管が腫瘍の圧迫で固定されていたり、腸管のたわみのため位置を自由に移動させることができない場合があり、全例に予防することはできないと考えられる。また腫瘍口側に閉塞性大腸炎をきたしていたため穿孔した症例も報告されており²²⁾²³⁾、イレウス管留置前に口側腸管の状況を把握することができないことが問題である。現時点で可能な対策は、イレウス管をできるだけ下行結腸など腸管の走行が直線的な位置に留置すること、留置後に腸管減圧の状況およびチューブの走行を腹部X線検査で経過観察すること、減圧できれば速やかに手術することが重要であろう。

1993年から2003年までに10例以上の経肛門的イレウス管留置の経験は、涉獵しえたかぎり13編報告されている^{3)7)13)14)18)19)24)～30)}。これらと今回の症例を含めると経肛門的イレウス管は211例に試行されており、挿入できなかった症例が合計19例(9.0%)、穿孔・穿通をきたした症例が8例(3.8%)であった。施設別ではこれらの発生頻度はおのおの0～27.3%、0～18.2%とばらつきがあり、対象となるイレウスの基準や経肛門的イレウス管の適応が異なっているためと考えられる。経肛門的イレウス管挿入は緊急手術を回避する目的で行われる処置であるにもかかわらず、穿孔・穿通は緊急手術の対象となる合併症であり、さらにそのことにより手術内容に制約が加わる可能性があることから、イレウス管留置の適応は慎重に行わなければならない。

まとめ

今回の結果から安全な一次的再建を行ううえで、経肛門的イレウス管留置は口側腸管の最大拡張径が7cmを越える症例やイレウス期間が長い(7日以上)症例は穿孔・穿通をきたす可能性がある。左側大腸癌イレウスの中でもこのような症例では経肛門的イレウス管による腸管減圧は緊急手術を念頭においておこない、嚴重な周術期管理を要するとともに、一期再建にとられない術式選択が必要であると考えられた。

本論文の要旨は第28回外科系連合学会(2003年6月、東京)において発表した。

参考文献

- 1) Lelcuk S, Klausner JM, Merhav A, et al: Endoscopic decompression of acute colonic obstruction. *Ann Surg* 203:292-295, 1986
- 2) 深町信介, 黒須康彦, 石井郁雄他: 経肛門的減圧による大腸癌イレウスの解除. *医事新報*3350:26-29, 1988
- 3) 石田康男, 幡谷 潔, 櫻井 修他: 新しいイレウスキットによる経肛門ドレナージ法. *手術50*:1489-1493, 1993
- 4) Tanaka T, Hurukawa A, Murata K, et al: Endoscopic transanal decompression with a drainage tube for acute colonic obstruction-Clinical aspects of preoperative treatment. *Dis Colon Rectum* 44:418-422, 2001
- 5) 依藤正信, 関口忠司, 塚原宗俊他: 経肛門的イレウス管による穿通を来した閉塞性大腸癌の1例. *日消外会誌*33:1839-1843, 2000
- 6) 富山光広, 岡村圭祐, 加藤紘之: 経肛門的腸管減圧チューブによる結腸穿孔の1例. *日臨外会誌*61:122-125, 2000
- 7) 石川 泰, 京極高久, 高峰義和他: 経肛門的イレウス管挿入後に大腸穿孔をきたした1例. *日臨外会誌*63:2985-2988, 2002
- 8) 堀川直樹, 増山喜一, 島多勝夫他: 経肛門的減圧チューブにより大腸穿通をきたした直腸癌イレウスの1例. *日臨外会誌*63:1755-1759, 2002
- 9) 肥田仁一, 安富正幸: 大腸癌イレウスの治療戦略. *手術53*:331-342, 1999

- 10) 大腸癌研究会編：大腸癌取扱い規約。第6版，金原出版，東京，1998
- 11) 高橋慶一，森 武生，高橋 孝：大腸癌イレウスの病態と治療，Karkinos 6：175-183，1993
- 12) 浜野恭一，亀岡信悟：Poor risk群に対する診療上の工夫；穿孔，イレウスを伴う場合の大腸切除術。外科診療25：1572-1575，1983
- 13) 堀内 朗，中山佳子，前山浩信他：大腸癌イレウスに対する経肛門的イレウスチューブ留置困難例への工夫。日消内視鏡会誌44：1663-1672，2002
- 14) Ochiai T, Sugitani M, Toyoda T: A study on the management of ileus caused by cancer in the left colon—Colonic retrograde drainage (decompression): CRBD—。Dig Endosc 9: 202-206, 1997
- 15) 大塚正彦，中野聡子，松田 実他：左側大腸癌イレウスに対する経肛門的イレウス管の有用性について。埼玉医会誌35：575-578，2000
- 16) 織田 豊，河野修三，羽田丈紀他：左側大腸癌イレウスに対する経肛門的腸管減圧術の検討。日消病会誌96：A236，1999
- 17) 竹内英司，玉内登志雄，小林陽一郎他：手術手技経肛門的イレウス管挿入困難例に対する脊椎麻酔下盲腸瘻造設術。手術55：1981-1984，2001
- 18) 大東誠司，堀田 亮，棚瀬信太郎他：閉塞性左側大腸癌に対する経肛門的イレウス管の有用性と問題点。日本大腸肛門病会誌56：103-108，2003
- 19) 渡邊真哉，小林陽一郎，宮田完志他：経肛門的イレウス管挿入後，大腸穿孔をきたした2例。日臨外会誌62：703-707，2001
- 20) 藤田定則，森田邦夫，今木正文他：経肛門的腸管減圧術におけるイレウス管挿入時および管理の注意点。日臨外会誌61（増刊号）：464，2000
- 21) 橋本可成，裏川公章，安積靖友：右側大腸癌イレウスに対する経肛門的イレウスチューブ挿入の有用性と工夫。日本大腸肛門病会誌54：411-412，2001
- 22) 長谷川俊二，小島 伸，星茂 憲他：経肛門的減圧にもかかわらず7日後に穿孔した直腸癌再発イレウスによる閉塞性大腸炎。日腹部救急医会誌21：423，2001
- 23) 山口拓也，吉川健治，平林邦昭：閉塞性大腸炎を伴った大腸閉塞に対する経肛門的減圧管の問題点。日臨外会誌63（増刊号）：523，2002
- 24) 西山高志，有富朋礼，澤 隆文他：大腸癌イレウスに対する大腸ファイバーによる内視鏡的治療の試み。腹部救急診療の進歩13：331-334，1993
- 25) 落合 匠，杉谷通治，野口 肇他：癌性イレウス時における経肛門的腸管減圧術の検討。日本大腸肛門病会誌49：171-176，1996
- 26) 田中屋宏爾，小長英二，竹内仁司他：左側大腸癌腸閉塞に対する経肛門的減圧管を用いた術前管理。日臨外会誌61：1146-1150，2000
- 27) 富田涼一，藤崎 滋，柴田昌彦他：大腸癌イレウスにおける減圧チューブ法の検討。日外科系連会誌25：831-834，2000
- 28) 伊東 徹，内園 均，宇都宮民治他：左側大腸癌によるイレウスに対する経肛門的減圧術の有用性の検討。日腹部救急医会誌22：629-635，2002
- 29) 中島信久，高木知敬，長渕英介他：左側大腸癌イレウスの治療方針—経肛門的イレウス管を用いた治療の有用性—。日臨外会誌64：11-15，2003
- 30) 田中豊彦，坂本 力，井本勝治他：閉塞性大腸癌による急性大腸閉塞の治療法の検討—経肛門イレウスチューブの有用性—。日腹部救急医会誌23：583-587，2003