症例報告

経肛門的イレウスチューブにて整復後に切除しえた 腸重積合併 S 状結腸癌の 1 例

三重県立志摩病院外科¹⁾, 三重大学附属病院肝胆膵外科²⁾

大澤 一郎¹⁾²⁾ 勝峰 康夫¹⁾ 湯浅 浩行¹⁾ 野田 直哉¹⁾

上原 伸一¹⁾ 赤坂 義和¹⁾ 伊佐地秀司²⁾

92 歳の女性で、腸重積とイレウスを伴い肛門外に脱出した大腸癌に対し、経肛門的イレウスチューブを用い腸管の減圧と腸重積の解除を連続的行った後、待機的に S 状結腸切除術を施行しえた。腸重積合併 S 状結腸癌本邦報告 81 例を対象に、先進部が直腸内に位置した 42 例（以下、S-R 型）と肛門外に脱出した 30 例（以下、S-P 型）を比較した。男女比は S-P 型で女性が 8 割を占めた。イレウス合併率は S-P 型で 10% と有意に低かった。術前・術中を通して重積整復後に病変を切除した割合は S-R 型 83%, S-P 型 53% であり有意差を認めた。整復不能な割合は S-R 型で 12%, S-P 型で 23% であった。経過中に人工肛門造設を要した割合は両群とも約 30% であった。腸重積を伴った結腸癌は可能であれば 1 期的切除再建が望ましいが、経肛門的イレウスチューブを用いることで 1 期的切除再建を行った報告は本症例が最初と考えられた。

はじめに

S 状結腸癌をはじめ、左側結腸癌による腸重積の報告例は散見されるが、治療方針に定見はなく、症例に応じ緊急手術や 2 期的切除再建が行われている¹⁾²⁾。また、腸重積にイレウスを合併した場合、腸重積・イレウスの解除だけでなく再建まで含めるとその診断・治療方針にはさまざまな選択肢が存在し、緊急度を含め高度な判断が求められる。今回、我々は腸重積を来し肛門外に脱出したイレウスを伴う S 状結腸癌症例に対し、経肛門的イレウスチューブを用い、腸管の減圧と腸重積の解除を連続的行ったのち、待機的に 1 期的切除再建を行いえた。医学中央雑誌による 2007 年まで 21 年間の検索では大腸癌による腸重積に対し、経肛門的イレウスチューブを用い整復した報告はなく、症例とともに、腸重積を来した S 状結腸癌の臨床的特徴を明らかにすべく、整復の是非などの観点から、今回独自に行った文献的検討の結果を報告する。

Fig. 1 Photograph on admission : a large and solid tumor was prolapsed from anal verge. An index finger passed through the tumor easily in digital examination.

症 例

患者：92 歳、女性

主訴：排便困難、腹痛

既往歴：60 歳頃、胃切除術、さらに右乳房切除術を受けたが、詳細不明。独居で、高血圧にて不定期に近医に通院していた。

家族歴：特記すべきことなし。

<2008 年 7 月 23 日受理>別刷請求先：大澤 一郎
〒514-8507 津市江戸橋 2-174 三重大学附属病院
肝胆膵外科

Fig. 2 a : Gastrografen enema showing descending colon dilatation and inserted colorectal tube in it. b : Gastrografen enema showing reduction of intussusception by colorectal tube with dilated balloon (arrow).

現病歴：入院3日前頃より左側腹部痛を自覚。その後、排便なく、腹痛・腹部膨満を生じ、水分摂取のみで様子を見ていた。入院当日、自宅でぐったりしているところを訪問した親戚に発見され当院救急外来受診した。

入院時現症：135cm, 25kg. 体温 37.3 度, 血圧 140/70mmHg, 脈拍 81 回/分. 意識清明であったが、表情苦悶状で顔色不良であった。貧血は認めず、両下肢に浮腫を認めた。腹部に腫瘍は触知せず、左下腹部中心に圧痛を伴う膨隆を認めたが、反跳痛は認めなかった。腸蠕動音は減弱していた。直腸診では肛門より脱出した全周性の固い腫瘍を認め、示指は容易に腫瘍内腔を通過した(Fig. 1)。

血液検査所見：CRP 0.8mg/dl とごく軽度の炎症反応の亢進を認めた。BUN 55.4mg/dl, カリウム 2.3mEq/l と、脱水によると思われる BUN の上昇と低カリウム血症を認めた。その他、腫瘍マーカーも含め異常値は認めなかった。

画像検査所見：腹部単純 X 線検査では、脾彎曲部から骨盤腔に渡る左側結腸全体の著明な拡張とともに小腸ガスも認め、イレウス像を呈していた。

以上より、腸重積を来し肛門外に脱出したイレウスを伴う大腸癌と診断したが、高齢で、かつ脱

水・電解質異常を呈し全身状態不良であったため、緊急手術は危険性が高いと判断し、保存的療法を試みた。まず、イレウスに対し減圧を行うべく、透視下にて内視鏡を使用せずに経肛門的イレウスチューブ（デニスコロレクタルチューブ：日本シャーウッド製、以下；チューブ）を挿入した。チューブの先端は容易に腫瘍部位を通過し、腸管損傷を来さないようにガストログラフィンを注入して腸管壁を確認しながら、さらに口側へチューブを進め、先端を下行結腸に留置した(Fig. 2a)。腸管内容の吸引によりイレウスは改善し腹部の膨満は軽快したが、腹痛が持続したまま消失しなかった。そこで、ただちに CT を行ったところ、骨盤腔内に同心円状の壁肥厚を認め、その中心部をチューブが貫通しており、腸重積がまだ整復されていないことが判明した。そこで、小児腸重積に対する高圧浣腸と同じ原理で、浣腸のかわりにチューブのバルーンをふくらませ肛門外より再挿入することで重積を解除できると考え、チューブによる腸重積の整復を行うこととした。まず、透視下にてガイドワイヤーをチューブ先端まで再挿入したのち、ガイドワイヤーを腸管内に残したまま、チューブを一旦肛門外まで抜去した。次に、

Fig. 3 a : Gastrografen enema showing type 1 tumor in the sigmoid colon (arrow). b : Resected specimen showing type 1 tumor with 4.5×4.5×2.0cm in diameter.

バルーン内に空気 20cc を注入し、バルーンを膨らませた状態で、ガイドワイヤーに沿ってイレウスチューブを肛門より再挿入することで、腫瘍全体を腹腔内に押し戻した。軽い抵抗を認めたが、腫瘍は S 状結腸にまで押し戻され、還納と同時に患者の腹痛は消失した (Fig. 2b)。確認のため再度施行した CT では、直腸壁に浮腫は残るものの、腸重積は整復されていた。バルーンを腫瘍の肛門側に留置する形でイレウスチューブを固定して入院と

なった。

入院後経過：第 3 病日、チューブは便に押し出される形で自然抜去したが、腸重積ならびにイレウスの再発は認めなかった。第 5 病日、下部消化管内視鏡検査を施行したところ、肛門縁より 30 cm の S 状結腸に腫瘍を認めた。腫瘍による狭窄は軽度で、内視鏡は腫瘍部位を通過可能であった。同時に施行した注腸造影で半周性の 1 型腫瘍が描出された (Fig. 3a)。生検では Group 5：中分化腺癌と診断された。検査後より経腸栄養を開始し、全身状態の改善を図った後、第 13 病日に S 状結腸切除術を施行した。

手術所見：腫瘍部位で漿膜に陥入を認め、浸潤が疑われた。腫瘍周辺の腸間膜は硬く肥厚しており、慢性の炎症性変化が疑われた。肉眼的に周囲リンパ節の腫大は認めず、S 状結腸切除+1 群リンパ節郭清術を行った。

病理組織学的検査所見：肉眼検査所見では 1 型で腫瘍径は 4.5×4.5×2.0cm であった (Fig. 3b)。組織学的検査所見では中分化腺癌，ss，ly2，v2，ow（-），aw（-）で、摘出組織内にリンパ節は含まれていなかった。

術後経過：合併症なく、術後 12 日目には全粥全量摂取可能となった。リハビリテーションを行い、術後 62 日目に独歩にて他施設転院となった。術後 1 年 7 か月目、自宅で脱水・ショック状態に陥っているところを発見され当院搬送、入院後に死亡した。死因は老衰であり、明らかな再発所見は認めなかった。

考 察

成人腸重積症の頻度は腸閉塞症の 1%，小児も含めた全腸重積症の 5% とされる³⁾。病変部位に関しては、Begos ら⁴⁾による過去 50 年間の多施設報告例 1,048 例の集計によると、小腸 64%，大腸 36% と、大腸の腸重積の頻度は小腸に比べ低いとされる。しかし、成人大腸腸重積症の原因のうち約 3 分の 2 が悪性腫瘍によるものとされ¹⁾⁵⁾、その占居部位は坂田ら⁶⁾による本邦報告例の集計では、S 状結腸 40.7%，盲腸 27.8% と、S 状結腸で最も頻度が高かった。そこで、腸重積を来した S 状結腸癌の臨床的特徴を明らかにすべく、今回独自に文

献的検討を行った。

文献対象は医学中央雑誌にて1987年～2007年までの21年間で「大腸癌」と「腸重積」をキーワードとして検索された332件（会議録を含まず）から、原発部位がS状結腸以外である症例と組織学的に癌以外である症例を除外し抽出された、腸重積を伴ったS状結腸癌症例80例に、自験例1例を加えた81例とした。

検討方法：得られた81例の重積様式を、報告の記載に従って、逆行型（以下、S-D型）6例、S状結腸—S状結腸型（以下、S-S型）3例、S状結腸—直腸型（以下、S-R型）42例、肛門脱出型（以下、S-P型）30例に分類し（Table 1）、それぞれの群に対して病理組織学的ならびに臨床的な検討を加えた。次に、実際の治療と臨床的特徴を明らかにするために、それぞれ症例数の多いS-R型（42例）とS-P型（30例）を比較・検討した（Table 2）。検定にはFisher's exact testを用いた。

結果：患者背景では、年齢は23歳から96歳、平均72.0歳で、75歳以上の後期高齢者は43例（53%）であった。性別は男性28例（35%）、女性53例（65%）と女性に多く、中でもS-P型では男性6例に対し女性24例であった。腫瘍の肉眼的分類は、1型が45例（56%）と半数以上を占めた他、S-D型では6例中5例が0型であった。腫瘍最大径は最小1.1cm～最大8.0cm、平均4.1cmであった。深達度はmpとssで64%を占めたが、S-D型では6例中5例がmであった。リンパ節転移は、あり：13例（16%）、なし：61例（75%）であった。

症状は主なもので下血・血便が48例（59%）、腹痛が42例（52%）、腫瘍脱出が24例（30%）であった。全体のうち腫瘍が肛門より脱出していなかった51例に限れば、直腸診で腫瘍を触知できたものは34例（67%）であった。診断はCT・注腸・USなどでほぼ全例で可能であったが、実際に生検にて悪性と術前診断しえたのは39例（48%）であった。

S-R型（42例）とS-P型（30例）の比較では、イレウスの合併はS-R型で16例（38%）であったのに対し、S-P型で3例（10%）と有意に低率で

（ $p=0.013$ ）、肛門脱出型がイレウスを起こしにくいことが判明した。手術に関しては、緊急手術についてはS-R型9例（21%）、S-P型10例（33%）とほぼ同率であった。1期的切除・腸管吻合を行った症例はS-R型32例（76%）、S-P型15例（50%）とS-P型でやや低率であった。一時的な造設を含め、経過中に人工肛門の造設を要した割合についてはS-R型13例（31%）、S-P型9例（30%）と両群間に有意差を認めなかった。

重積解除と切除の関係については、術前・術中を問わず重積解除後に切除した症例はS-R型35例（83%）、S-P型16例（53%）とS-P型で有意に低率であった（ $p=0.0084$ ）。重積を解除せずに切除したもののうち、解除を試みたが不可能であった症例はS-R型5例（12%）、S-P型7例（23%）であった。

以上より、検討対象81例のうち、それぞれ半数以上で待機的切除、切除前重積解除、1期的吻合が行われていたことが判明した。

切除前に腸重積を解除すべきか否かについては癌の転移・播種を防止する観点から意見が分かれている²⁾。1980年代後半には癌の転移・播種を防止するうえで無理な整復を避けた方がよいとの主張が目立ったが⁷⁾、その後、整復と再発・予後との関係について確固たる検証がなされなかったこともあり、近年では整復可能なら整復して、その他は各症例に合わせた対応が必要と主張する論文が多い⁸⁾⁹⁾。重積の整復と再発との関連については、最近、術中に整復後に切除を行い、術後1年目に吻合部局所再発を来した症例が報告された¹⁰⁾が、局所再発の原因については、考察の中で吻合操作の際に十分断端距離を確保できなかったことと推測されている。

本症例は高齢で低体重かつイレウス・電解質異常を伴っており、緊急手術のリスクは高いものと考えられ、経肛門的イレウスチューブを用いて重積の整復を行った後、全身状態の改善を待って待機的に手術を行った。腸重積を伴った大腸癌に対し経肛門的イレウスチューブを用いて重積の整復を行った報告は、我々の検索範囲においては本症例が本邦最初と考えられたが、ガストロ注腸と2

Table 1 Clinical characteristics of 81 reported intussusception cases caused by sigmoid colon cancer

	Total (n = 81)	Type of intussusception			
		Retrograde (n = 6)	S-S (n = 3)	S-R (n = 42)	S-P (n = 30)
Age (yr)	72 (23-96)	65.5 (49-88)	72.7 (62-81)	71.2 (23-96)	74.3 (33-92)
Sex					
male	28 (35%)	2	1	19	6
female	53 (65%)	4	2	23	24
Gross type					
type 0	12 (15%)	5	0	2	5
type 1	45 (56%)	1	3	27	14
type 2	19 (23%)	0	0	9	10
type 3	4 (5%)	0	0	3	1
Tumor size (cm)					
mean	4.1	3.7 (1.1-4.5)	5.6 (5.2-6.0)	4.0 (2.0-7.5)	4.0 (2.0-8.0)
Tumor depth					
m	13 (16%)	5	0	2	6
sm	6 (7%)	0	0	2	4
mp	21 (26%)	0	0	14	7
ss	31 (38%)	0	2	17	12
se	3 (4%)	0	1	2	0
unknown	6	1	0	5	1
Lymph Node					
positive	13 (16%)	1	1	6	5
negative	61 (75%)	4	2	30	25
unknown	7	1	0	6	0

Type of intussusception is categorized by the location of the head of intussusceptum as follows :

S-S : sigmoid, S-R : rectum, S-P : perineum

Table 2 Comparison of clinical feature and modality of treatment between S-R and S-P groups

Clinical feature/Operation/Modality	Type of intussusception		
	S-R (n = 42)	S-P (n = 30)	P*
Ileus	16 (38%)	3 (10%)	0.013
Emergency operation	9 (21%)	10 (33%)	0.29
Resection with anastomosis	32 (76%)	15 (50%)	NS
Hartmann's operation	10 (24%)	9 (30%)	NS
Transanal operation	0 (0%)	6 (20%)	NS
Colostomy	13 (31%)	9 (30%)	NS
Resection after reduction	35 (83%)	16 (53%)	0.0084
spontaneous reduction	5 (12%)	0 (0%)	
intentional reduction using device	6 (14%)	4 (14%)	
intraoperative reduction	24 (57%)	12 (40%)	
Resection without reduction	7 (17%)	14 (47%)	0.0084
reduction after resection	2 (5%)	7 (23%)	
unreducible	5 (12%)	7 (23%)	

Type of intussusception is categorized by the location of the head of intussusceptum :

S-R : rectum, S-P : perineum *Fisher's Exact Test for proportions, NS : not significant

回のCTを行うことで安全に施行でき、適切な対処であった。本症例では肛門より脱出した腸管の肉眼所見に加え、腹部所見と血液検査所見により腸管の壊死がないものと判断しただちに整復を行ったが、肛門からの脱出がなく重積腸管の壊死が否定できない場合には整復前にCTで腹膜炎・腸管穿孔を否定しておいた方がよいと思われる。なお、重積の整復に大腸内視鏡を用いた報告も見られるが¹¹⁾、本症例に関しては内視鏡が容易に重積腸管を通過してしまうため用いていない。イレウス合併例に対して経肛門的イレウスチューブを用いて腸管減圧を行うことは、たとえ重積解除に至らずとも人工肛門造設を回避するための一つの手段となりうると考えている。

我々の症例は残念ながら術後1年8か月で老衰の診断にて亡くなっている。高齢者の悪性疾患では根治性だけでなく本人の quality of life や社会条件などすべてを考慮しながら治療を進めるのは当然であるが、手術を1期的に完遂することは患者にとって大きな利益であるばかりでなく、本症例のような予備力が乏しい患者に2期的手術を行うことは逆に危険とも考えられる。また、腸重積を来した大腸癌を整復することが転移・再発に悪影響を及ぼす確固たる証拠が出ないかぎり、整復して切除するという治療方針自体は容認されうると考えられる。整復が可能か否かについては既報告例の解析でも傾向をつかめなかったが、本症例の経験からは大腸癌イレウスに対する減圧と同様に、ガイドワイヤーもしくはチューブが腸管内に確実に挿入されていることをX線透視下に確認できることが整復可能であることの第1条件と思われる。ただし、最終的に重積解除が不能な症例も存在するように、必要以上の力を加え無理な整復を行うことは、腸管の損傷ひいては患者により

過大な侵襲を加えることにつながる。腸重積を来した大腸癌では全身状態が不良な症例が多いものの¹²⁾、自然に生じた腸重積と異なり癌による器質的变化が加わっていること、必ずしも緊急性を持つとは限らないことを理解し、多様な選択肢から適切な方法を用いて迅速な診断と治療を行うことが肝要と思われる。

文 献

- 1) Nagorney DM, Sarr MG, McIlrath DC : Surgical management of intussusception in the adult. *Ann Surg* **193** : 230—236, 1981
- 2) 小林成行, 鈴鹿伊智雄, 大橋龍一郎ほか : 腸重積をきたし肛門外に脱出したS状結腸癌の2例. *日消外会誌* **37** : 452—457, 2004
- 3) Azar T, Berger DL : Adult intussusception. *Ann Surg* **226** : 134—138, 1997
- 4) Begos DG, Sandor A, Modlin IM : The diagnosis and management of adult intussusception. *Am J Surg* **173** : 88—94, 1997
- 5) Sanders GB, Hagan WH, Kinnaird DW : Adult intussusception and carcinoma of the colon. *Ann Surg* **147** : 796—803, 1958
- 6) 坂田好史, 佐々木政一, 森 一成ほか : S状結腸癌を先進部とする成人腸重積症の1例. *日臨外会誌* **64** : 1179—1183, 2003
- 7) 大下裕夫, 田中千凱, 伊藤隆夫ほか : 大腸癌による腸重積症の3例. *日臨外医会誌* **49** : 1435—1439, 1988
- 8) 榎戸克年, 大東誠司, 竹井淳子ほか : 悪性腫瘍に起因した成人腸重積症の3例. *日腹部救急医会誌* **24** : 1163—1167, 2004
- 9) 吉村文博, 檜垣賢作, 下西智徳ほか : S状結腸癌を先進部とする成人腸重積症の1例. *日臨外会誌* **68** : 2009—2013, 2007
- 10) 目黒英二, 野田芳範, 入野田崇ほか : S状結腸癌腸重積症に対し整復後切除術施行後に吻合部局所再発をきたした1例. *外科* **69** : 113—117, 2007
- 11) 中川国利, 鈴木幸正, 桃野 哲 : 腸重積をきたした大腸癌9例の検討. *日臨外会誌* **63** : 1943—1947, 2002
- 12) 浦田尚巳, 市川英明, 岡本大輔ほか : 腸重積を伴い肛門外脱出をきたしたS状結腸癌の1例. *日臨外会誌* **59** : 749—752, 1998

A Case of Elective Resection of the Colon after Successful Reduction of Intussusception caused by Sigmoid Colon Carcinoma with using Colorectal Tube

Ichiro Ohsawa¹⁾²⁾, Yasuo Katsumine¹⁾, Hiroyuki Yuasa¹⁾, Naoya Noda¹⁾,
Shinichi Uehara¹⁾, Yoshikazu Akasaka¹⁾ and Shuji Isaji²⁾

Department of Surgery, Mie Prefectural Shima Hospital¹⁾

Department of Hepatobiliary Pancreatic Surgery, Mie University Graduate School of Medicine²⁾

We report a case of a 92-year-old woman successfully treated with elective colon resection after successful reduction of intussusception caused by sigmoid colon carcinoma using a colorectal tube. We reviewed 81 cases of intussusception secondary to sigmoid colon cancer from the Japanese literature. According to the intussusception location, S-R type located in the rectum accounted for 42 cases and S-P type located in the perineum for 30 cases. The remaining 9 cases were located in the oral side to sigmoid colon. In the S-P type, 80% of the patients were woman, but the S-R type showed no gender significance. The rate of abdominal ileus was only 10% in the S-P type, significantly lower than the 38% in the S-R type. The rate of resection following intussusception reduction was significantly higher in the S-R type at 83% than in the S-P type at 53% while reduction was not possible in 12% of the S-R type or 23% of the S-P type. Around 30% in both groups required colostomy. If possible, elective resection of colon carcinoma with intussusception is recommended. Our case series is, to our knowledge, the first report of primary elective resection of the colon after reduction of intussusception using a colorectal tube.

Key words : sigmoid neoplasm, intussusception, colorectal tube

[Jpn J Gastroenterol Surg 42 : 105—111, 2009]

Reprint requests : Ichiro Ohsawa Department of Hepatobiliary Pancreatic Surgery, Mie University Graduate School of Medicine

2-174 Edobashi, Tsu, 514-8507 JAPAN

Accepted : July 23, 2008