

症例報告

注腸による整復後に待機的手術を施行した 直腸S状部癌による成人腸重積症の1例

秋元規宏¹⁾, 澤崎翔²⁾, 樋口晃生¹⁾, 箕輪和陽¹⁾,
土屋皓平¹⁾, 栗原正輝¹⁾, 加藤綾¹⁾, 川邊泰一¹⁾,
利野靖²⁾, 佐伯博行¹⁾

¹⁾ 横浜南共済病院 外科

²⁾ 横浜市立大学医学部 外科治療学

要旨: 症例は73歳男性。便秘および血便を主訴に救急外来を受診した。腹部は所見なく、直腸診で肛門縁より約7cmの直腸前壁に腫瘤を触知した。造影CTで、軸断面で直腸に重積像、冠状断で同部位にmulti concentric ring signを認め腸重積症と診断した。注腸造影では直腸に蟹爪様の所見を認め、送気により整復した。腹部は所見なく、排便も認めていたため、全身精査後に待機的に手術を行う方針とした。下部消化管内視鏡検査で肛門縁から約15cmのRS部に半周性の1型腫瘍を認め、生検で高分化腺癌であった。直腸RS癌による腸重積症の診断で、入院9日目に開腹高位前方切除術、D3リンパ節郭清を行った。開腹すると骨盤内の岬角より尾側の直腸RS部に腫瘍の壁変形を認めた。重積は認めず、腸管の浮腫状変化は軽度であったため、一期的に切除吻合した。切除標本では40×30mm、環周率50%の1型腫瘍を認め、病理組織学的検査はtub 2, pT 2, ly 1, v 1, pN 0 (0/23), pStage Iであった。術後経過は良好で、術後7日目に軽快退院した。成人の腸重積は小児と比べて稀な疾患であり、また直腸腸重積症は稀であるため、若干の文献的考察を加えて報告する。

Key words: 成人腸重積症 (adult invagination), 直腸腸重積 (rectal invagination), 直腸癌 (rectal cancer)

はじめに

成人の腸重積は小児と比べて稀な疾患であり、腸重積全体の約5~10%とされている。原因としては悪性腫瘍が70%以上と多く^{1,2)}、好発部位は解剖学的に後腹膜に固定されていないS状結腸および盲腸であり、直腸は稀である³⁾。今回我々は直腸S状部(RS)癌を先進部とした成人腸重積症に対して注腸により整復したのち待機的に手術を行った1例を経験したため報告する。

症例

患者: 73歳, 男性。
主訴: 便秘, 血便。

既往歴: 高血圧。

現病歴: 1週間前より便秘および腹部膨満感を認めていた。3日前より血便が出現し、症状が改善しないため、当院救急外来受診。精査加療目的で当科入院となった。入院時身体所見: 身長164cm, 39kg (3カ月で3kg体重減少), BMI14.5。腹部は平坦、軟で圧痛はなく腫瘤は触知しなかった。また、直腸診で肛門縁から約7cmの部位の前壁に腫瘤を触知した。

入院時血液生化学所見: Hb 12.2g/dL, Alb 3.6g/dLと軽度の貧血および低栄養を認めたが、その他血液生化学検査に特記すべき所見を認めなかった。腫瘍マーカーはCEA 8.8ng/ml, CA19-9 99.9U/mlと上昇を認めた。

腹部造影CT: 直腸内に造影効果を伴う腫瘤像を認め、軸断面で重積像、冠状断面でmultiple concentric ring sign

秋元規宏, 神奈川県平塚市追分9-11 (〒254-8502) 平塚共済病院 外科
(原稿受付 2023年2月14日/改訂原稿受付 2023年3月1日/受理 2023年3月10日)



図1 腹部造影CT

a) 軸断面：直腸の重積像を認めた(矢印)
b) 冠状断面：直腸にmulti concentric ring signを認めた(矢印)



図2 注腸造影検査

a) 直腸に蟹爪様の陰影欠損を認めた(矢印)
b) 送気で整復後, 同部位に壁変形を認めた(矢印)



図3 下部消化管内視鏡検査

直腸S状部に半周性の1型腫瘍を認めた(矢印)

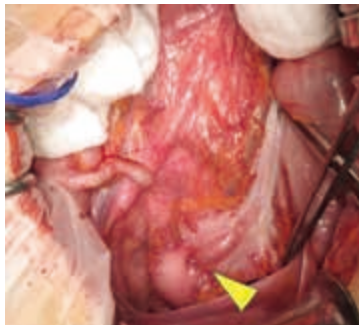


図4 術中写真

骨盤内の岬角より尾側の直腸RS部に腫瘍の壁変形を認めた(矢印)

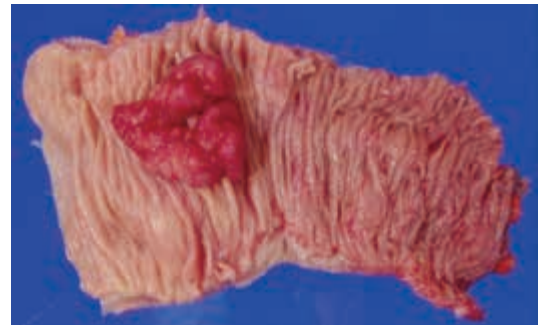


図5 切除標本

直腸S状部に径40×50mm, 環周率50%の1型腫瘍を認めた

を認めた. 明らかな遠隔転移や周囲リンパ節腫大は認めなかった(図1).

以上より直腸腫瘍による腸重積症と診断し, 腸重積の整復を目的に注腸造影を行った.

注腸造影検査: ガストロフィンによる造影で直腸に蟹爪様の陰影欠損を認め, 送気により整復した. 整復後, 同部位に壁変形を認めた(図2).

下部消化管内視鏡検査(整復後5日目に施行): 肛門縁から約15cmの直腸RS部に半周性の1型腫瘍を認めた(図3). 明らかな虚血性変化や浮腫性変化は認めなかった. 生検結果は高分化腺癌であった.

以上より直腸RS癌(cT3N0M0, Stage II A)による腸重積症と診断した. 腹膜刺激症状なく, 画像所見, 内視鏡検査と合わせて腸管虚血はないと判断し, 入院9日目に待機的に手術を行った.

手術所見: 下腹部正中切開で開腹した. 骨盤内の岬角より尾側の直腸RS部に腫瘍の壁変形を認めた(図4). 重積は認めず, 明らかな腸管の浮腫状変化は認めなかった. 高位前方切除術, D3リンパ節郭清を行い, double stapling techniqueで吻合し, 吻合部および経肛門ドレーンを挿入し手術を終了した. 手術時間は141分, 出血は少量であった.

切除標本: 直腸RS部に径40×50mm, 環周率50%の1型

腫瘍を認めた. 明らかな虚血性変化はなかった(図5).
病理組織学的検査: RS, type1, 40×30mm, 環周率50%, tub2, pT2, ly1, v1, pN0 (0/23), pStage Iであった.

術後経過良好で, 術後7日目に軽快退院した.

考 察

成人の大腸腸重積症の原因は, 悪性腫瘍が70%以上であり^{4,5)}, 占拠部位は, 盲腸46.5%, S状結腸41.9%で大半を占めている⁶⁾. 盲腸やS状結腸は比較的固定されておらず, 他の腸管に比べて可動性に富み, 蠕動が亢進しやすいため腸重積を発症しやすいと考えられている⁷⁾. 一方, 直腸は後腹膜に固定されているため腸重積症の発症は少なく, 医学中央雑誌で1990年から2022年で「直腸癌」「腸重積症」をキーワードに検索(会議録は除く)したところ, 本邦での報告例は自験例も含めて22例のみであった(表1)^{3,8-26)}. 年齢の中央値は79.5(40-92)歳で, 男女の性差はなかった. 占拠部位では直腸RS部が18例(82%)と多く, 肉眼型では1型が15例(68%)と多く認められた. 大腸全体では重積症を呈する腫瘍は54.2%が1型であり⁹⁾, 1型の腫瘍は腸管内腔へ腫瘍が増大し, 腸管壁の進展性が維持されるため蠕動の影響を受けやすく, 腸重積症になりやすいと報告されている¹⁰⁾. また,

表1 本邦における直腸癌による腸重積症の報告例 (1993-2022)

※：不明

No.	著者	年	年齢/性別	症状	術前整復	部位	術中整復	術式	術式	肉眼型	深達度	大きさ (mm)
1	二宮 ⁸⁾	1993	67/女性	粘血便	※	RS	あり	HAR	開腹	1	MP	55×45×35
2	坂田 ⁹⁾	1994	63/男性	下血	※	RS	※	LAR	開腹	※	※	※
3	船橋 ¹⁰⁾	2001	79/男性	下痢	※	RSRa	あり	HAR	開腹	1	SM	120×70
4	須浪 ¹¹⁾	2004	80/女性	めまい	あり	Rb	あり	LAR	開腹	2	A	150×74
5	三口 ¹²⁾	2008	74/女性	下血	あり	RS	あり	Hartmann	開腹	1	SE	20×50
6	堀 ¹³⁾	2008	92/女性	血便, 左下腹部痛	なし	RSRa	あり(穿孔)	Hartmann	開腹	2	MP	30×25
7	吉田 ¹⁴⁾	2008	86/男性	血便	なし	RaRb	あり	SLAR	開腹	1	A	80×74
8	藍澤 ¹⁵⁾	2009	79/女性	下血	なし	RS	あり	LAR	開腹	2	SS	33×25
9	鈴木 ¹⁶⁾	2010	86/女性	腹痛, 嘔吐	なし	RSRa	あり(穿孔)	Hartmann	開腹	1	M	50×40
10	米戸 ¹⁷⁾	2010	85/女性	腹痛, 肛門痛	なし	RS	あり(穿孔)	Hartmann	開腹	1	SM	45×34
11	丸山 ¹⁸⁾	2011	85/女性	血便	※	RS	なし	Hartmann	腹腔鏡	1	SS	60×50×35
12	丸山 ¹⁸⁾	2011	86/男性	便潜血陽性	なし	RS	なし	Hartmann	腹腔鏡	1	SM	80×70×35
13	田村 ¹⁹⁾	2013	74/女性	血便	あり	RaRS	あり	LAR	開腹	2	SS	50×44
14	吉谷 ²⁰⁾	2014	40/男性	下血・下腹部痛	なし	RS	なし	HAR	腹腔鏡	1	SS	57×51
15	石川 ²¹⁾	2015	87/女性	血便	なし	RS	あり	Hartmann	腹腔鏡	2	SS	40×40
16	石本 ²²⁾	2015	87/男性	下血	なし	RS	なし	HAR	腹腔鏡	1	SS	30×25
17	大平 ²³⁾	2016	76/男性	腹部違和感	なし	RS	なし	LAR	腹腔鏡	1	SS	70×55
18	米山 ³⁾	2017	78/男性	貧血・下血	※	Ra	なし	LAR	開腹	2	SS	60×35
19	渡邊 ²⁴⁾	2017	80/男性	血便	なし	RS	あり	Hartmann	腹腔鏡	1	SM	80×78
20	豊田 ²⁵⁾	2017	86/女性	血便・便秘	なし	RS	なし	Hartmann	開腹	1	SM	65×29
21	野々垣 ²⁶⁾	2019	92/女性	下血	なし	RS	あり	Hartmann	開腹	1	MP	20×15
22	自験例	2022	73/男性	血便・便秘	あり	RS	あり	HAR	開腹	1	MP	40×30

腫瘍径50mm以上が14例(64%)であり、そのうち5例が早期癌であった。腫瘍径が大きければ早期癌でも腸重積症になりうる事が推察された。自験例ではやせ型で間膜脂肪が少なく、間膜対側の腫瘍が重力で腔内に垂れ込み重積したと考えられた。また直腸癌の中で、直腸RSに腸重積が多いのは直腸の中では比較的固定されておらず、他の腸管に比べて可動性に富んでいるためと推察される。

大腸癌による腸重積症に対する手術は報告例において開腹手術が15例(68%)と多くみられたが、近年では腹腔鏡手術の報告が増えている。腹腔鏡での限られた視野では重積を来している腸管の取り回しや展開が困難であると考えられていたが²³⁾、腹腔鏡手術の技術の向上や適応拡大に伴い、腸管虚血や穿孔など緊急を要する所見を認めなければ、各施設の状況に応じて腹腔鏡手術は可能と考えられる。自験例では腸重積後の腸管浮腫を懸念し、開腹手術を選択したが、審査腹腔鏡により腸管の状態を確認したのちに可能であれば腹腔鏡手術を行うことも検討すべきであったと考えられた。

腸重積の術前整復に関して、腹部所見により絞扼や穿孔が疑わなければ必ずしも必要はないと考えられている³⁾。本症例では腹膜刺激症状はなく、診断および腸重積症解

除目的に注腸検査を施行し、整復することができた。その後、内視鏡による精査をしたのちに待機的に手術を行ったが、術前に整復できたことで十分に腸管浮腫とうっ血が改善しており、一期的な切除吻合が可能であった。報告例においても術前に整復を行った症例では一期的に切除吻合が可能となる症例が多く、永久人工肛門を回避できる可能性が高くなることが示唆される。しかし、整復による腸管穿孔や癌細胞の播種リスクがあるため⁶⁾、整復による有益性と危険性を十分に検討したうえで整復を行う必要がある。整復できない場合、手術待機中に腹痛所見の増強により緊急手術が必要となる可能性もあるため、術前管理に十分注意しなければならない。高齢者やADL不良のためハルトマン手術を選択している症例もあり、術前の整復や手術のタイミング、術式に関しては患者背景や術中所見に応じ慎重に判断すべきと考えられた。

術中整復に関しては、整復による癌細胞の播種や穿孔のリスクが懸念される²⁷⁾。報告例においても術中に整復した14例のうち2例(14%)で穿孔がみられた。一方、術中整復することにより直視下であるため、術前整復より整復できる可能性が高くなる事が推察される。また腫瘍の局在や深達度の判断が可能となりリンパ節郭清範

囲を明確にすることができること, また腸管浮腫やうっ血が軽度であれば口側腸管の切除範囲を短くできる可能性があるため, 積極的に整復すべき¹²⁾との意見もあり, 術中整復に関する是非の結論は出ていない。

結 語

今回, われわれは直腸RS癌による腸重積症を経験したため, 若干の文献的考察と共に報告した。なお本論文の要旨は第76回日本消化器外科学会総会(2021年7月, 京都)において発表した。

文 献

- 1) Gollub MJ : Colonic Intussusception: Clinical and radiographic features. *AJR Am J Roentgenol*, **196**: 580 – 585, 2011.
- 2) 堀 公之: 成人腸重積症 – 6 治験例と本邦10年間の報告症例の集計をもととして – . *外科*, **38**: 692 – 698, 1976.
- 3) 米山哲司, 江口武彦: 2 型上部直腸癌による成人腸重積症の 1 例. *日臨外会誌*, **78**: 803 – 808, 2017.
- 4) Lianos GD, Drosou P, Souvatzoglou R, Vangelis G, Mitsis M, Lekkas E, et al.: Colorectal Intussusception Due to Rectosigmoid Junction Cancer : A Unique Surgical Challenge? *J Gastrointest Cancer*, **51**: 639 – 642, 2020.
- 5) Azar T, Berger DL : Adult intussusception. *Ann Surg*, **226**: 134 – 138, 1997.
- 6) 大下裕夫, 田中千凱, 伊藤隆夫, 榎塚登美男, 安藤智重: 大腸癌による腸重積症の 3 例. *日臨外会誌*, **49**: 1435 – 1439, 1988.
- 7) 山下好人, 大平雅一, 川添義行, 池原照幸, 奥野匡宥, 曾和融生: 結腸癌に起因する腸重積症の 2 例. *日消外会誌*, **25**: 2041 – 2045, 1992.
- 8) 二宮英樹, 安藤幸史, 吉田凱亮, 他: 腸重積症をきたした上部直腸癌の 1 例. *静岡赤十字病研報*, **13**: 113 – 116, 1993.
- 9) 坂田好史, 佐々木政一, 森 一成, 白井康嗣: 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.
- 10) 船橋克明, 水野 勇, 水野裕支, 他: 水様性下痢と腸重積症を伴った直腸絨毛性腫瘍の手術の 1 例. *名古屋病紀*, **23**: 69 – 71, 2001.
- 11) 須浪 毅, 金村洙行, 大平雅一, 楊 大鵬: 直腸癌による成人腸重積症の 1 例. *日臨外会誌*, **65**: 459 – 463, 2004.
- 12) 三口真司, 眞次康弘, 中原英樹, 香川直樹, 漆原貴, 福田康彦: 直腸S状部癌による成人腸重積症の 1 例. *日臨外会誌*, **69**: 2629 – 2634, 2008.
- 13) 堀 和樹, 花田法久, 草野秀一, 鶴本泰之: 直腸癌が先進部となった直腸重積症の 1 例. *日臨外会誌*, **69**: 626 – 630, 2008.
- 14) 吉田直矢, 佐藤伸隆, 山本謙一郎, 他: 腸重積の解除により肛門機能温存が可能となった進行直腸癌の 1 例. *日消外会誌*, **41**: 695 – 699, 2008.
- 15) 藍澤哲也, 内田雄三, 森山初男, 野口 剛: 2 型直腸癌が先進部となった成人直腸癌腸重積症の 1 例. *日本大腸肛門病会誌*, **62**: 176 – 179, 2009.
- 16) 鈴木大亮, 嶋村文彦, 宮崎 勝: 直腸癌による穿孔を伴った成人腸重積症の 1 例. *日消外会誌*, **43**: 288 – 292, 2010.
- 17) 米戸敏彦, 藤井祐三, 長谷部浩亨, 高橋陸長: 直腸重積症を発症した直腸SM癌の 1 例. *日臨外会誌*, **71**: 2672 – 2675, 2010.
- 18) 丸山哲郎, 星野 敢, 武藤頼彦, 菅本祐司, 松原久裕: 腸重積を起こした直腸癌に対し待機的腹腔鏡手術を行った 2 症例. *千葉医学*, **87**: 17 – 22, 2011.
- 19) 田村温美, 志田 大, 高浜佑己子, 松岡勇二郎, 谷澤 徹, 宮本幸雄: RaRS 直腸癌による成人腸重積の 1 例. *日臨外会誌*, **74**: 146 – 151, 2013.
- 20) 吉谷真一郎, 三木明寛, 森岡広嗣: 腸重積をきたした直腸癌に対し腹腔鏡手術を試行した 1 例. *日本大腸肛門病会誌*, **68**: 168 – 172, 2015.
- 21) 石川 彰, 樋口一郎, 秋山洋介, 谷川隆彦, 蓮池康徳: 直腸癌腸重積に対して腹腔鏡下手術を試行した 1 例. *癌と化療*, **42**(12): 2294 – 2296, 2015.
- 22) 石本武史, 満田雅人, 本宮久之, 他: 直腸癌による成人腸重積症の 1 例, *癌と化療*, **42**(12): 2297 – 2299, 2015.
- 23) 大平将史, 本間重紀, 柴崎 晋, 他: 腸重積を伴う大腸癌に対し整復せずに待機的腹腔鏡下手術が可能であった 3 例. *日消外会誌*, **49**: 350 – 359, 2016.
- 24) 渡邊利史, 寺井志郎, 羽場祐介, 他: 消化器用サイザーによる整復を行い鏡視下手術を完遂した直腸S状部癌腸重積症の 1 例. *癌と化療*, **44**: 1123 – 1125, 2017.
- 25) 豊田 翔, 堀井勝彦, 奥村 哲, 他: 腸重積をきたし肛門外に脱出したS状結腸癌に対し, 待機的に腹腔鏡下根治術を施行しえた 1 例. *日消誌*, **115**: 87 – 93, 2018.
- 26) 野々垣郁絵, 砂川祐輝, 中川暢彦, 水野 亮, 古池真也, 田上鑑一郎: 腸重積をきたし肛門外に脱出した大腸癌の 2 例. *日農医誌*, **68**: 71 – 76, 2019.
- 27) Takeuchi K, Tsuzuki Y, Ando T, et al.: The Diagnosis and Treatment of Adult Intussusception. *J Clin Gastroenterol*, **36**: 18 – 21, 2003.

Abstract

AN ADULT CASE OF INVAGINATION DUE TO RECTOSIGMOID CANCER
THAT UNDERWENT ELECTIVE SURGERY AFTER RECONSTRUCTION BY ENEMA

Norihiro AKIMOTO¹⁾, Sho SAWAZAKI^{1,2)}, Akio HIGUCHI¹⁾, Kazuaki MINOWA¹⁾,
Kouhei TSUCHIYA¹⁾, Masaki KURIHARA¹⁾, Aya KATO¹⁾, Taiichi KAWABE¹⁾,
Yasushi RINO²⁾, Hiroyuki SAEKI¹⁾

¹⁾ *Department of Surgery, Yokohama Minami Kyouzai Hospital*

²⁾ *Department of Surgery, Yokohama City University School of Medicine*

A 73-year-old man visited our hospital with the chief complaints of constipation and bloody stools. No abdominal findings were found, and on rectal examination, a mass was palpated on the anterior rectal wall 7 cm from the anal verge. Abdominal contrast-enhanced CT showed a mass with a multiconcentric ring sign in the rectum, and invagination was diagnosed. Enema examination showed a crab's claw-like appearance, and the invagination was released by air injection. The advanced part was rectosigmoid colon. Colonoscopy showed the tumor and no ischemic change, and well-differentiated adenocarcinoma was diagnosed on biopsy examination. On the 9th day of hospitalization, high anterior resection and D3 lymph node dissection were performed. On laparotomy, wall deformity of the tumor was observed in the rectal RS region caudal to the capitulum angle in the pelvis. Since the edema of the intestinal wall was mild, a temporary anastomosis was performed. The resected specimen showed a type 1 tumor, 40 × 30 mm², affecting 50% of the circumference, and histopathological examination showed tub2, pT2, ly1, v1, pN0 (0/23), and pStage I. The patient's course was uneventful, and he was discharged 7 days after surgery. Since invagination is rare in adults compared to in children, and rectal invagination is rare, this case is reported along with a review of relevant literature.