

# 絞扼性イレウスの診断に腹部 CT が有用であった右側結腸軸捻転症の 1 例

林 知実、横山憲三、東 泰志、天辰仁彦、浦田正和、夏越祥次

## 絞扼性イレウスの診断に腹部CTが有用であった右側結腸軸捻転症の1例

林 知実<sup>1,2,\*</sup>, 横山憲三<sup>1)</sup>, 東 泰志<sup>2)</sup>, 天辰仁彦<sup>2)</sup>, 浦田正和<sup>2)</sup>, 夏越祥次<sup>2)</sup>

1) 三州病院外科 2) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 消化器・乳腺甲状腺外科学

\* 連絡先：〒885-0037 宮崎県都城市花繰町3-14  
医療法人 倫生会 三州病院 外科  
Tel：0986-22-0230 Fax：0986-22-0309  
Email:tomomi141414@yahoo.co.jp

## a Case of the Right Colon Volvulus, Abdominal CT was Useful in the Diagnosis and Treatment of Strangulation Ileus

Tomomi Hayashi<sup>1,2,\*</sup>, Kenzo Yokoyama<sup>1)</sup>, Hiroshi Higashi<sup>2)</sup>,  
Masahiko Amatatsu<sup>2)</sup>, Masakazu Urata<sup>2)</sup>, Shoji Natsugoe<sup>2)</sup>

1) Department of Surgery, Sanshu Hospital, 2) Department of Digestive Surgery, Breast and Thyroid Surgery, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences  
(Received 2017, Nov. 28; Revised 2018, Jan. 12; Accepted Feb. 2)

\*Address to correspondence

Tomomi Hayashi  
Department of Surgery, Sanshu Hospital  
Hanaguri cho 3-14, Miyakonojo, Miyazaki 885-0037  
phone : +81-896-22-0230, FAX : +81-986-22-0309  
E-mail:tomomi141414@yahoo.co.jp

### Abstract

A 65-year-old man was admitted to our hospital because of abdominal pain and nausea. Peritoneal irritation symptoms were not apparent, only mild inflammatory responses were observed in blood tests. However, since strangulation ileus by the right colon volvulus was suspected by contrast-enhanced CT, surgery was performed urgently. Yellow serous ascites and right colon twisted at 360 degrees clockwise around the mesocolon were found intraoperatively. Although intestinal color after reduction was not so bad, right hemicolectomy was performed due to marked edema and extension of the right colon. The postoperative course was good and he was discharged two weeks after surgery. Colon volvulus commonly occurs in the elderly patients with poor activities of daily living (ADL) and some patients have poor clinical outcome due to rapid exacerbation. Although preoperative diagnosis of colon volvulus is often difficult, we could do surgery by confirming the extension of the right colon and whirl sign by CT. CT examination in multiple planes is useful for diagnosis of right colon volvulus.

**Key words:** Right colon volvulus, Strangulation ileus, CT

## 和文抄録

症例は65歳、男性。心窩部痛、嘔気を主訴に受診。軽度炎症反応の上昇を認めたが腹膜刺激症状はなかった。造影CT検査で右側結腸軸捻転による絞扼性イレウスが疑われ緊急手術を施行した。術中所見は黄色漿液性腹水が貯留し、右側結腸が結腸間膜を中心に360度時計周りに捻転していた。整復後の腸管色調は良好であったが、右側結腸の浮腫、拡張が著明であったため、右半結腸切除術を施行した。術後経過は良好で術後2週間で退院した。結腸軸捻転症はADLの低下した高齢者に多く、病状の進行が急速で予後不良になる場合がある。結腸軸捻転症の術前診断は困難とされているが、自験例でも造影CT検査で腸間膜軸捻転に伴うwhirl signや右側結腸の拡張を確認し、腸管虚血が進行する前に手術を施行できた。CT検査は多方面からの撮影が可能であり、結腸軸捻転症の診断に有用である。

キーワード：右側結腸軸捻転症 絞扼性イレウス CT

## 緒言

結腸軸捻転症はS状結腸が最も多く、右側結腸まで広範囲に捻転する症例はまれである。今回、右側結腸軸捻転に伴う絞扼性イレウスの診断に腹部CTが有用であった症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

## 症例

患者：65歳、男性

主訴：心窩部痛、嘔気

既往歴：幼少時左鼠径ヘルニア手術歴あり。55歳時にイレウスの診断で近医に緊急搬送されたが保存的に改善した。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：2～3日前より体温37.2℃、感冒症状があり、近医で内服薬処方されたが、微熱が持続していた。排便、排ガスは通常通りであった。受診当日寒気と冷汗が出現し、さらに心窩部痛、嘔気も出現したため当院を受診した。受診時現症：身長172cm、体重59.4kg、体温35.7℃、血圧146/76mmHg、脈拍70分・整、腹部は膨隆し心窩部から右下腹部に圧痛を認めたが、腹膜刺激症状は認めなかった。受診当日朝から排便、排ガスはなく、嘔気はみられたが嘔吐はなかった。

血液検査所見：WBC5,400/ $\mu$ l、CRP1.1mg/dlと軽度炎症反応の上昇を認めた。CPK98 IU/l、LDH187 IU/l、その他明らかな異常結果は認めなかった。

腹部単純X線検査：左上腹部に著明に拡張した腸管ガス像と二ボーを認めた (Fig. 1)。

腹部造影CT検査：上行結腸が左上腹部に偏位し、結腸の著明な拡張があり、上行結腸の肛門側から、横行結腸及び下行結腸の拡張はなく、結腸間膜に渦巻き状血管 (whirl sign) を認め、結腸軸捻転が疑われた。腸間膜浮腫 (dirty fat sign) も明らかであり、現時点で上腸間膜動脈分枝の閉塞を疑わせる所見はないが、腸管虚血が疑われた (Fig. 2)。

上腸間膜動脈を軸に上腸間膜静脈が渦巻き状の走行を呈

する所見は認めず、腸回転異常に伴う中腸軸捻転症は否定的であった。

腹膜刺激症状を認めず全身状態は良好であったが、腹部CT所見より右側結腸軸捻転症による絞扼性イレウスを疑い、当院受診3時間後に緊急手術を開始した。

手術所見：上下腹正中切開で開腹すると中等量の黄色透明腹水を認め、正中から左上腹部に小児頭大に拡張した腸管を認めた。色調は正常腸管と比較して軽度暗赤色であったが壊死所見はなかった。右側結腸は固定されておらず、180度臓器軸性の捻転が生じ、さらに盲腸が頭側に180度反転しており、loop type (II型) の盲腸捻転が起きていた。以上より右側結腸が360度時計回りに捻転している右側結腸軸捻転症と診断した。小腸の捻転や拡張はなく腸回転異常に伴う中腸軸捻転の所見は認めなかった。反時計回りに慎重に捻転を整復したところ、数分で軽度色調の改善が見られた (Fig. 3)。しかし右側結腸の浮腫と拡張が著明であり固定が困難であること、さらに結腸固定のみでは再発の危険性が高いと判断し右半結腸切除を施行した。手術時間は1時間12分、出血量は10mlであった。

術後経過：術後6日目より水分、その翌日より食事摂取を開始した。その後の経過は良好で術後15日目に退院した。術後2年経過しているが、再発は見られていない。病理結果：大腸全層に著しい浮腫を認めたが、壊死所見は認めなかった。腸間膜動脈に内膜の硝子化と肥厚を認めた。以上の結果から、捻転はあったと思われるが可逆性変化で留まっていると診断された。

## 考察

移動盲腸とは胎生期中腸回転異常により、盲腸・上行結腸の固定が正常に行われなかった状態であり<sup>1)</sup>、捻転の範囲に応じて盲腸軸捻転症、上行 (右側) 結腸軸捻転症と呼ばれている。上行結腸軸捻転症の発症頻度は、全消化管イレウスの0.4%であり、結腸軸捻転症ではS状結腸軸捻転症が90%で最も多く、上行結腸軸捻転症は全体



Fig.1 腹部単純X線写真像  
左上腹部に腸管拡張，ニボ一所見を認めた.

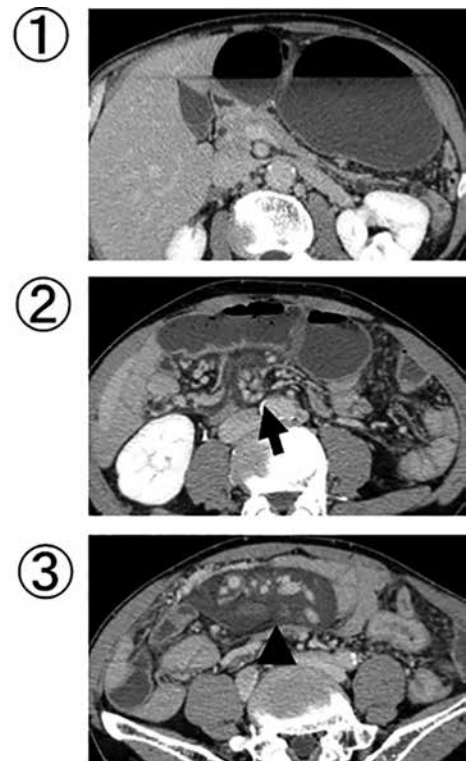
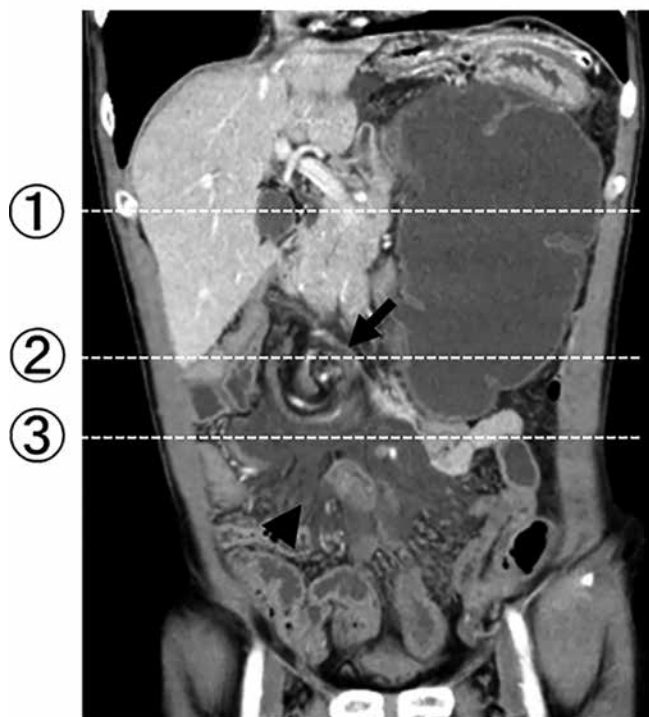


Fig.2 腹部造影CT像

- ①上行結腸が左上腹部に偏位し，著明な拡張が認められる．上行結腸の肛門側から，横行結腸及び下行結腸の拡張は認められない．
- ②渦巻き状血管（whirl sign）が認められる（黒矢印）．
- ③腸間膜の浮腫（dirty fat sign）が認められる（黒矢頭）．

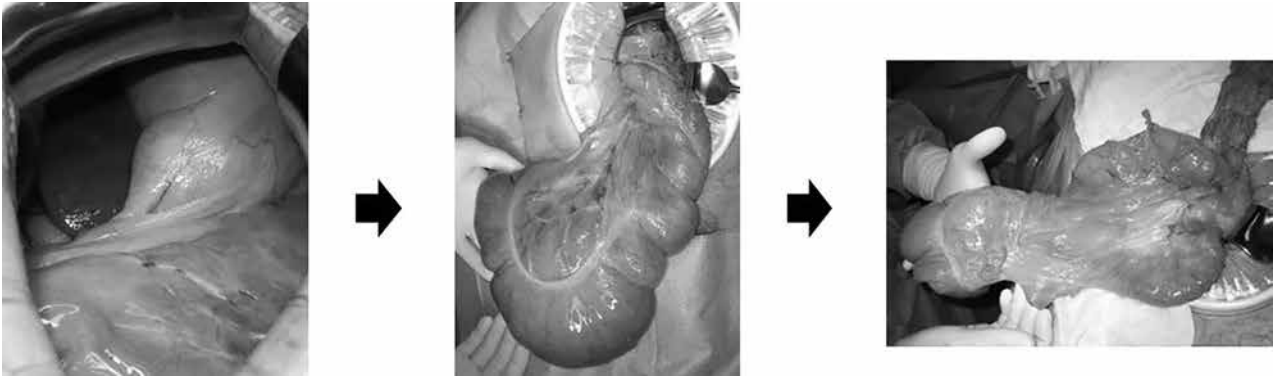


Fig.3 術中所見

正中から左上腹部に小児頭大に拡張した腸管を認めた。右側結腸は固定されておらず、右側結腸が360度時計回りに捻転していた。頭側から尾側に180度反転し、さらに反時計回りに180度回転し捻転を整復した。数分で軽度色調の改善が見られたが、右側結腸の浮腫と拡張が著明であった。

の5.9%と稀である<sup>2・3・4</sup>)。発症年齢は、70歳以上に頻度が高く90歳以上の報告も見られる。患者背景として先天異常や脳性麻痺、精神発達遅延、脳血管障害などの既往がある症例が多く<sup>5・6・7・8・9</sup>)、自験例のように既往症がなくADL自立状態での発症は少ない。

盲腸固定不全の頻度は11.2%と比較的高頻度であり<sup>10</sup>)、発症機転は盲腸の後腹膜への固定不全に加え、2次的誘因として腹部手術後の癒着や索状物などによる支点作用、妊娠、跳躍などの位置変化による作用力、便秘、精神神経系疾患、長期臥床などによる盲腸内容の停滞があげられている<sup>9</sup>)。自験例では上行結腸に固定不全が見られ、右半結腸まで広範囲で捻転していたが、2次的誘因は特に見られなかった。

盲腸軸捻転症の術前診断は困難な場合が多く<sup>11</sup>)、とくに意志疎通がはかれない場合、診断の遅れが懸念される<sup>12</sup>)。X線検査で診断可能な症例は12.5%であり、X線検査のみで確定診断を得ることは困難である。注腸検査で85.7%に閉塞部位を同定できたと報告されており、注腸検査の有用性が示されている<sup>13</sup>)。注腸検査や内視鏡検査の造影で鳥のくちばし状陰影欠損 (bird's beak sign) が本症の特徴的所見とされているが、イレウス状態での注腸検査や内視鏡検査は危険性が高く、X線検査やCT検査など非侵襲的な検査が優先される。CT検査は低侵襲で、短時間で大量の情報を得ることが可能で、CT検査で術前診断ができた報告もあり<sup>14・15</sup>)、確定診断には有効な検査であると考えられた。

自験例は、採血では軽度炎症のみであったが、腹部単純X線検査では左上腹部に大腸の拡張像が見られ、腹部造影CT検査では、腹部右側に上行結腸の消失と左上腹

部に移動した右側結腸の著明な拡張、虚脱したS状結腸所見を認めたため右側結腸軸捻転と診断した。

さらに腹部造影CT検査で、中腸軸捻転を示唆する上腸間膜静脈の渦巻き状の走行は認めなかったが、右側結腸間膜に渦巻き状血管 (whirl sign) と腸間膜の浮腫 (dirty fat sign) 所見を認めたため右側結腸軸捻転に伴う絞扼性イレウスと診断できた。

治療は、通常の補液や減圧のみではイレウス解除は困難なため、イレウス発症早期で全身状態が良好であれば、注腸検査や内視鏡検査による捻転整復を行った報告が散見される<sup>16・17</sup>)。しかし、前処置が不十分なことやS状結腸捻転と比較して手技が難しく、成功率も12.5%にすぎないという報告もある<sup>18・19</sup>)。さらに結腸の固定不全に対する治療が行われないため、再発率は50%以上との報告もあり、手術を選択することも議論されている<sup>20</sup>)。一方で絞扼性イレウスが疑われた場合には手術を行い、整復後に腸管の血流が回復するかを見極めることが重要である。腸管血流が改善する場合は結腸固定術が推奨されているが<sup>20・21</sup>)、結腸固定術のみでは再発率は30%と高率であり<sup>22</sup>)、腸管切除術を推奨する報告もある<sup>3・5・9</sup>)。自験例において、過去のイレウスについては他院にて補液と減圧のみで軽快しており、右側結腸軸捻転症を引き起こしたかは不明であった。今回のイレウスに対して内視鏡検査による捻転整復も検討したが、CT検査で絞扼性イレウスが疑われたため手術を選択した。手術所見は黄色透明腹水を認め、右側結腸が360度時計回りに捻転していた。整復後には色調の改善が見られており、迅速な診断・治療を行うことができた。捻転解除のみ、もしくは直腸固定術も検討したが右側結腸の浮腫と拡張が著明

であり、捻転解除、結腸固定術では再発の危険性が高いと判断し右半結腸切除術を施行した。

結腸軸捻転症は、ADLの低下した高齢者などに多く、病状の進行が急速で予後不良になる場合がある。発症早期にCT検査で結腸軸捻転症を疑うことで、迅速で適切な治療が選択できると考えられた。

## 結語

今回、右側結腸軸捻転に伴う絞扼性イレウスの診断に腹部CTが有用であった1例を経験したので、文献的考察を加えて報告した。

## 文献

- 1) Rogers RL, Harford FJ: Mobile cecum syndrome. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 399-402
- 2) 畑川幸生, 丸田守人, 坂本賢也, 吉松泰彦, 河田周三, 小西高義: 盲腸軸捻転症の1治験例本邦報告111例の検討. *日臨外会誌*1988; 49: 870-876
- 3) 吉本裕紀, 清水良一, 佐伯俊宏, 原田俊夫, 前田祥成: 術前診断できた盲腸軸捻転症の一例. *日臨外会誌*2004; 65: 139-142
- 4) 山本尚人, 中村昌樹, 橘尚吾, 浅野耕吉, 湯浅肇: 精神発達遅滞者に生じた右側結腸軸捻転症の1例. *日臨外会誌*2001; 62: 718-721
- 5) 北出貴嗣, 小山隆司, 栗栖茂, 梅木雅彦, 大石達郎, 黒田武志: 90歳以上の超高齢者盲腸軸捻転の2例. *日臨外会誌*2008; 69: 2011-2015
- 6) 松尾篤, 宮喜一, 安藤暢洋, 瀬古章: 98歳超高齢者に生じた盲腸軸捻転症の1例. *日臨外会誌*2009; 64: 1769-1772
- 7) 山田順子, 国枝克行, 八幡和憲, 井川愛子, 松橋延壽: S状結腸捻転症術後に発症した超高齢者盲腸軸捻転症の一例. *岐阜県総合医療センター年報*2007; 28: 49-52
- 8) 小川勝由, 岡部郁夫, 北原徳也, 大井田尚継, 萩野教幸, 岩田光正他: 重症心身障害児に発症した盲腸軸捻転症の1手術治験例. *小児外科*1992; 24: 943-947
- 9) 牧野孝俊, 浦山雅弘, 川口清, 太田圭治, 瀬尾伸夫: 脳梗塞後遺症を有する高齢者に発症した盲腸軸捻転症の1例. *日腹部救急医学会誌*2008; 28: 515-517
- 10) Wolfer JA, Beaton LE, Anson BJ: Volvulus of the cecum. Anatomical factors in its etiology. Report of a case. *Surg Gynecol Obstet* 1942; 74: 882-894
- 11) Anderson JR, Welch GH: Acute volvulus of the right colon: An analysis of 69 patients. *World J Surg* 1986; 10: 336-342
- 12) 長嶺弘太郎, 木村英明, 大田貢由, 秋山浩利, 池秀之, 渡会伸治: 脳性麻痺患者に生じた盲腸軸捻転症の1例. *日臨外会誌*2000; 61: 2119-2122
- 13) 平山一久, 笠原善郎, 宗本義則, 斎藤英夫, 藤沢克憲: 盲腸軸捻転症による大腸穿孔の1例. *外科*2001; 63: 1009-1013
- 14) 木田孝志, 羽生丕, 桑原博, 原田俊夫, 前田祥成: 術前診断できた盲腸軸捻転症の1例. *日臨外医会誌*1998; 59 (増刊号): 495
- 15) 畑太悟, 大町貴弘, 鈴木衛, 水崎馨, 吉田和彦, 矢永勝彦: 脳性麻痺患者に生じた盲腸軸捻転の1例. *日外科系連会誌*2015; 40: 262-265
- 16) 和田和久, 有田道典, 小橋俊彦, 黒田義則, 小川喜輝: 無症状型nonrotationに合併した盲腸軸捻転症の1例-症例報告と小児集計例の検討-. *日小児外会誌*1996; 32: 90-97
- 17) 藤田昌久, 南智仁, 松本潤, 高西喜重郎: 内視鏡的整復後4年目に再発した盲腸軸捻転症の1例. *外科*2004; 66: 479-482
- 18) 今川敦, 山本博, 松枝和宏, 歳森淳一, 野崎勲, 藤井雅邦他: 内視鏡的に整復し得た盲腸軸捻転症の1例. *日消内視鏡会誌*2003; 45: 1051-1055
- 19) Renzulli P, Maurer CA, Netzer P, Büchler MW: Preoperative colonoscopic derotation is beneficial in acute colonic volvulus. *Dig Surg* 2002; 19: 223-229
- 20) Wertkin MG, Aufses AH Jr: Management of volvulus of the colon. *Dis Colon Rectum* 1978; 21: 40-45
- 21) O'Mara CS, Wilson TH Jr, Stonesifer GL, Stonesifer GL, Cameron JL: Cecal Volvulus. *Ann Surg* 1979; 189: 724-731
- 22) Todd GJ, Forde KA: Volvulus of the cecum: Choice of operation. *Am J Surg* 1979; 138: 632-634