

## 長期の病悩期間を有し，中腸軸捻転を発症した 成人腸回転異常症の1例

岩波 弘太郎,<sup>1,2</sup> 小林 克巳,<sup>1,2</sup> 六本木 隆<sup>1</sup>  
前村 道生,<sup>1</sup> 竹吉 泉<sup>2</sup>

### 要 旨

症例は70歳，女性．間欠的な腹痛，腹満症状で入退院を繰り返していた．初診より約8ヶ月目に腹満，嘔吐症状により入院となった．CTで上腸間膜動脈を軸とした whirl-like pattern を認め，絞扼性イレウスと判断して緊急手術を施行した．術中所見では，絞扼されていたのは後腹膜に固定されていない移動盲腸および上行結腸であり，腸回転異常症に起因する中腸軸捻転と診断した．絞扼腸管は浮腫が強く motility が不良と判断されたため，回腸30cm および右側結腸を切除した．術後経過は良好で，14日目に退院した．本症例は捻転と自然整復を繰り返し間欠的な腹部症状を生じる慢性例であった．慢性の不定愁訴を症状とする腹痛患者の診察においても，多彩な病態をとる本疾患の可能性も念頭に置いて診察を行うことが重要であると考えられる．  
(Kitakanto Med J 2011 ; 61 : 525~529)

キーワード：腸回転異常症，中腸軸捻転，成人

### 結 言

腸回転異常症は，胎生期における腸管の回転および固定の異常によって生じる先天異常であり，新生児，乳児期に急性発症することが多い．今回，慢性的な不定愁訴による長期の病悩期間を有し，中腸軸捻転を発症して緊急手術を施行した成人腸回転異常症を経験したので文献的考察を加えて報告する．

### 症 例

患 者：70歳，女性．

主 訴：腹部膨満，嘔吐．

既往歴：28歳時，右卵巣嚢腫で摘出術．

家族歴：特記すべきことなし．

現病歴：2009年11月より間欠的に腹部の張り感を自覚していたが，いずれも数日以内で軽快していた．2010年3月，腹部膨満が増強し内科を受診した．腹部単純X線検査で典型的な coffee bean appearance を呈していたためS状結腸軸捻転と診断した (Fig. 1)．大腸内視鏡で整



Fig. 1 腹部単純X線検査：著明に拡張した腸管のガス像を認め coffee bean appearance を呈していた．

復を試み，症状が軽快したため退院した．その後も度々腹満症状は繰り返していた．2010年7月，再度著明な腹

1 群馬県沼田市上原町1551-4 独立行政法人国立病院機構沼田病院外科 系研究科臓器病態外科学  
平成23年8月24日 受付  
論文別刷請求先 〒378-0051 群馬県沼田市上原町1551-4 独立行政法人国立病院機構沼田病院外科 岩波弘太郎

2 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学

満症状と嘔吐をきたし、当院救急外来を受診し入院した。入院時現症：身長 147cm、体重 47.0kg。徒歩で来院し vital sign は安定していた。腹部全体は膨隆していたが柔らかく、腹痛や筋性防御は認めなかった。左上腹部に腫瘤状に拡張した腸管を触知した。

来院時血液検査成績：Hb 10.9g/dl と軽度の貧血を認めしたが、白血球数は 4500/ $\mu$ l, CRP は 0.1mg/dl と炎症反応は乏しかった。肝・腎機能に異常はなかった。

腹部単純X線写真：左上腹部を主体とした拡張した腸管ガス像を認めた (Fig. 2)。



Fig. 2 腹部単純X線検査：左上腹部を主体とした拡張した腸管ガス像を認めた。

腹部CT所見：上腹部に拡張腸管が認められ、軟部組織が上腸間膜動脈 (superior mesenteric artery; SMA) 周囲に渦巻き状に取り囲む whirl-like pattern を認めた (Fig. 3)。来院時は比較的臨床症状は軽度であったが、入院後、



Fig. 3 腹部CT検査：上腹部に拡張腸管が認められ、軟部組織が SMA 周囲に渦巻き状に取り囲む whirl-like pattern を認めた。

諸検査を施行している間に、腹満症状は増悪し、腹痛も顕著となった。上記 CT 所見より中腸軸捻転による絞扼性イレウスと診断し緊急手術を施行した。

手術所見：開腹すると腹腔内に血性腹水が約 200ml 貯留していた。通常開腹時に見られる腸管は視野に入らず、脂肪組織の薄い大網が腸管の一塊を包むように覆い右側腹壁に癒着していた (Fig. 4)。癒着を剝離し反時計周りに 180 度回転することにより絞扼は解除された。検索すると、絞扼されていたのは後腹膜に固定されず左上腹部に移動した盲腸および上行結腸であることが判明した (Fig. 5)。腸管は明らかな壊死に陥っていなかったが、腸間膜は全体に浮腫状で静脈の鬱滞があり、腸管の蠕動も

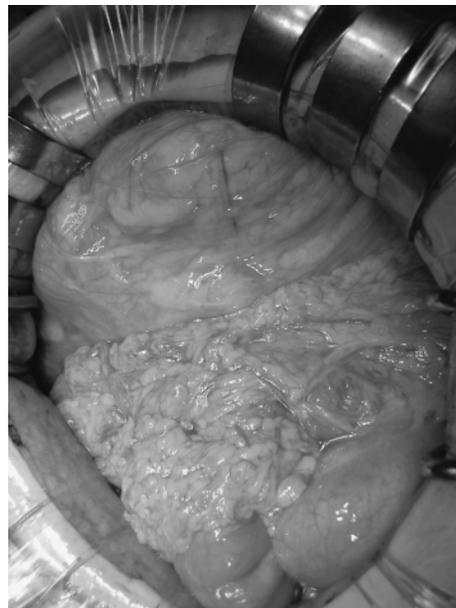


Fig. 4 開腹所見：脂肪組織の薄い大網が拡張した腸管の一塊を包むように覆い右側腹壁に癒着していた。

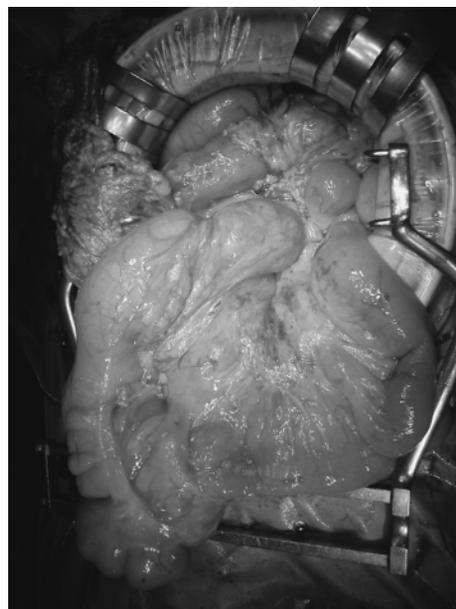


Fig. 5 手術所見：絞扼解除後の所見より、捻転を来していたのは後腹膜に固定されず左上腹部に移動した盲腸および上行結腸であることが判明した。

ほとんど見られなかった。病悩期間が長期に及んでいたことを考慮し、同腸管を温存すると motility の面で問題が生じると懸念されたため、拡張が著明で浮腫の程度の強い回腸約 30cm および右側結腸を切除し再建した。

**切除標本：**回腸末端から上行結腸にかけて腸管の著明拡張、壁の肥厚、浮腫を認めた。腸間膜は鬱血していた。粘膜の明らかな虚血や壊死所見はなかった (Fig. 6)。



**Fig. 6** 摘出標本：回腸末端から上行結腸にかけて腸間膜の鬱血とともに腸管の著明拡張、壁の肥厚、浮腫を認めた。粘膜の明らかな虚血や壊死所見はなかった。

**病理組織学的所見：**粘膜、筋層を含む構成組織の壊死や変性はないが、粘膜下組織および筋層の高度の浮腫と脈管の鬱血がみられた。

**術後経過：**術後経過は良好で、第 2 病日に排ガスと排便を認めた。第 4 病日より経口摂取を開始し、術後 2 週で軽快退院した。

## 考 察

胎生初期に胎児の腹腔外で発育した十二指腸から横行結腸中部までの上腸間膜動脈支配領域である中腸は、胎生 4 週から 12 週前後に SMA を軸として反時計回りに 270 度の回転を行って正常の位置に固定される。腸回転異常症は胎生期腸管の発生異常であり、この過程において何らかの異常が生じ回転が停止したものと定義されている。<sup>1</sup> 回転と固定の異常および結腸間膜癒合不全をきたした結果、腸管の閉塞や捻転、内ヘルニアなどを引き起こす。<sup>2,3</sup> その発生頻度は出生 10,000 人に 1 人の頻度とされており、約 80% は生後 1 カ月以内に発症する。成人報告例は全発症例の 0.2~0.5% とまれであり、成人例の約 50% は他疾患の術前検査や開腹手術中に偶然発見される。<sup>4,5</sup> 本症は Bill<sup>6</sup> や中條<sup>3</sup> らに代表されるように、発生段階のプロセスや回転の型によって様々な分類が提唱されてきた。近年は病態を反映して、中腸が腹腔内に還納される過程で回転・固定が起こらなかった Nonrotation 型、一部不完全な回転・固定を生じた Incomplete rotation 型、

回転は正常であるものの固定異常により結腸と後腹膜の癒合が不完全な incomplete fixation 型の 3 型に大分する分類が推奨されている。<sup>7</sup> 自験例は、incomplete fixation 型の中で盲腸および上行結腸が右腹膜に固定されていない移動盲腸型にあたり中腸軸捻転を発症しやすいとされる。腸回転異常症が新生児期に発症する場合は症例の 80% に中腸軸捻転を伴い、胆汁性嘔吐などの特徴的な臨床症状で突然発症することが多い。<sup>8</sup> しかしながら、学童期に発症する症例の中には不定愁訴で受診し、胃腸炎や心因性疾患とされ、診断に難渋する例もある。<sup>9</sup> 成人の腸回転異常症は、新生児・乳児期のそれに比べて腸軸捻転の頻度が低いとされる。手術時に捻転を起こしているものは 57%、捻転により消化管壊死を来しているのは 7.1% にすぎないとの報告からも成人例では自験例のように慢性的な不定愁訴を呈するものも多いと予想される。<sup>5</sup> しかし、中には急性腹症で発症し緊急手術時には既に小腸壊死を来している症例もある。また 10 年以上慢性症状のみで経過していても、手術時には小腸部分壊死を起こしていた報告例もあり、その臨床経過は多彩である。<sup>10</sup> 病悩期間と腸管壊死の有無とは必ずしも一致しないことから、本症を早期に診断した上で手術することが重要である。しかし、本症の症状としては腹痛が 58% と最も多く、嘔吐、下痢、腹部膨満と続くが、特異的な症状に乏しい上、疾患自体の頻度も低いので術前に本疾患を診断するのは困難である。自験例でも、初回の消化器症状から約 8 ヶ月の間、軸捻転に伴う間欠的な通過障害の on-off 状態が繰り返されていたと考えられる。この間、症状が重く入院したこともあったが、coffee bean appearance を呈したレントゲン所見より S 状結腸軸捻転と診断し、内視鏡的に減圧、整復することにより直ちに軽快した。そのため精査を行わずに腸回転異常症の正診が得られなかった。本症の診断に CT は有効な検査である。中腸軸捻転発症時の特徴的な所見である SMV rotation sign や SMA 周囲に腸管、軟部組織が渦巻き状に取り囲む whirl-like pattern は手術適応の判断となる。<sup>11</sup> また、ベッドサイドで簡便にできるカラードップラーによる超音波検査も、捻転部腸管の血流や SMA, SMV の血行動態を確認でき、軸捻転の診断に有用である。<sup>12</sup> 術前の上部消化管造影による十二指腸空腸移行部の位置異常や注腸造影検査により、腸回転異常症を術前診断しえた報告もある。<sup>13,14</sup> 多彩な病態をとる本疾患の存在を考慮しながら検査を進めることが必要である。通過障害が認められる腸回転異常症は早期に手術を行うべきである。手術治療は軸捻転があれば反時計回りに解除し、十二指腸と上行結腸の繊維性癒着である Ladd 靭帯を切離する Ladd 手術が一般的である。この際、腸間膜基部を最大限広げ SMA を十分露出するまで開放することが重要とされ

る.<sup>15</sup> 捻転腸管が壊死に陥っている時には腸管切除を行うことはいうまでもないが、壊死を免れた腸管の温存に関しては明らかな報告はない。自験例では最終的に絞扼性イレウス様の所見を呈したことが、また、術中所見で完全なる腸管の虚血壊死はなかったが、腸管全体の著明な浮腫、運動能の低下がみられ、腸管を温存した場合、術後麻痺性イレウスの遷延や消化管運動のトラブルが懸念されたため絞扼腸管の切除を施行した。術後、麻痺性イレウスを生じることなく早期に経口摂取ができ、排便機能も早期に改善できた点より、術式としては妥当であったと考えたい。しかし、早期に腸回転異常症と診断したうえで早期手術を施行することにより、腸管切除が回避できた可能性もあったことは反省点として残る。術中所見とともに、手術に至った経緯も勘案した手術方法を選択することは重要であると考えらる。

### 結 語

成人の腸回転異常症はまれな疾患であるが、自験例のように長期の病悩期間を有し、最終的に中腸軸捻転による絞扼性イレウスを呈する場合がある。慢性症状を主訴とする腹痛患者の診察においても、多彩な病態をとる本疾患の可能性も念頭に置いて診察を行うことが重要である。

### 文 献

1. Snyder WH, Chaffin L. Malrotation of the intestine. Surg Clin North Am 1956; 36: 1479-1485
2. Wang CA, Welch CE. Anomalies of intestinal rotation in adolescents and adults. Surgery 1963; 54: 839-855
3. 中條俊夫. 腸回転異常症 小児外科学 東京: 診断と治療社 1979; 156-161
4. 金森 豊, 中條俊夫. 腸管の回転異常と固定異常 臨牀消化器内科 1990; 5: 629-637
5. 小川富雄, 宇野かほる, 沖永功太. 成人に見られた腸回転異常症—自験4例と本邦報告例の集計— 小児外科 1997; 29: 644-649
6. Bill AH. Malrotation of the intestine. Edited by Rivich MN, Welch KJ, Benson CD. Pediatric Surgery. Second Edition. Year Book Medical Publishers, Chicago 1979; 912-923.
7. 西島栄治. 腸回転異常症の概念と分類 小児外科 2005; 37: 749-754
8. 鈴木則夫, 鈴木 信, 坂元 純ら. 腸回転異常症の臨床像 小児外科 2005; 37: 755-760
9. 島谷英彦, 奥村 徹, 土井新也ら. 腸重積を合併した学童期腸回転異常症の1例 日本臨床外科学会雑誌 2000; 61: 2102-2107
10. 和田哲成, 安積靖友, 川北直人ら. 小腸壊死を伴った成人腸回転異常症 (paraduodenal hernia) の1治験例 日本消化器外科学会雑誌 1994; 27: 1858-1861
11. Fisher JK. Computed tomographic diagnosis of volvulus in intestinal malrotation. Radiology 1981; 140: 145-146
12. 藤井幸治, 高橋直樹, 松本英一ら. 術前画像診断した中腸軸捻転を伴った腸回転異常症の1例 日本臨床外科学会雑誌 2009; 70: 425-429
13. 安藤 勤, 安藤道夫, 浅井晶子ら. 術前に診断しえた成人腸回転異常症の1例 日本臨床外科学会雑誌 1996; 57: 111-114
14. 檜塚久記, 高山智燮, 井村龍磨ら. 術前診断しえた成人における腸回転異常に伴う中腸軸捻転症の1例 日本消化器外科学会雑誌 2008; 41: 1827-1831
15. 内田恵一, 井上幹大, 大竹耕平ら. 腸回転異常症手術 外科 2006; 68: 1503-1508

# **An Adult Case of Midgut Volvulus with Intestinal Malrotation Characterized by Long-Term Chronic Symptoms**

Kotaro Iwanami,<sup>1,2</sup> Katsumi Kobayashi,<sup>1,2</sup> Takashi Roppongi,<sup>1</sup>  
Michio Maemura<sup>1</sup> and Izumi Takeyoshi<sup>2</sup>

1 Department of Surgery, National Hospital Organization Numata National Hospital, 1551-4  
Kamihara-machi, Numata, Gunma 378-0051, Japan

2 Department of Thoracic and Visceral Organ Surgery, Gunma University Graduate School  
of Medicine, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma 371-8511, Japan

A 70-year-old woman visited the hospital repeatedly with intermittent abdominal pain and distention. Eight months after the first medical examination, she was admitted to the hospital due to abdominal distention and vomiting. Abdominal computed tomography showed a whirl-like pattern encircling the superior mesenteric artery. A strangulated ileus was diagnosed and emergency surgery was performed. Intraoperative observation found no retroperitoneal fixation on the right side of the abdomen, leading to a diagnosis of midgut volvulus with intestinal malrotation. Because the strangulated bowel showed marked edema, and motility was extremely poor, it was resected. The patient's postoperative course was uneventful. This patient experienced chronic symptoms, with recurrent twisting and recovery. We suggest that intestinal malrotation be considered in the diagnosis of chronic abdominal symptoms. (*Kitakanto Med J* 2011 ; 61 : 525~529)

**Key words :** intestinal malrotation, volvulus, adult