

症例報告

## 大網裂孔ヘルニアによる腸閉塞を来した成人腸回転異常症の1例

市立岸和田市民病院外科

古元 克好 水野 礼 森 友彦  
伊東 大輔 江下 恒統 小切 匡史

症例は42歳の女性で、下腹部痛と嘔吐を主訴に当院救急外来を受診した。腹部膨満と下腹部圧痛、反跳痛を認めた。腹部CTで便を多量に含んだ結腸の著明な拡張が下腹部正中に見られ、ダグラス窩に中等量の腹水を認めた。上腸間膜動脈が上腸間膜静脈の右側に位置しており、腸回転異常がベースにあるイレウスが示唆された。全身状態が安定しており保存的加療でいったん症状が軽快したので下部消化管内視鏡検査を行うと、上行結腸と思われる部位に捻れたような狭窄を認め、造影で上行結腸の狭窄であると確認された。経口摂取に伴い症状が再燃したため開腹すると、回腸末端から上行結腸が大網の裂け目に陥入しておりこれを解除した。Nonrotationの腸回転異常症で、これに伴う腸管の配置異常と固定不全が原因の内ヘルニアと考えられ、腸回転異常症患者のイレウスとして典型的なものではなく、示唆に富む症例であった。

### はじめに

胎生期中腸の回転が途中で停止した状態を腸回転異常症と呼び新生児期に多くが発症するが、大人になって発見されることもある。我々が経験した、イレウスを契機に診断された成人腸回転異常症の1例につき考察を加えて報告する。

### 症 例

患者：42歳、女性

主訴：下腹部痛、嘔吐

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：2007年7月初旬より間欠的な下腹部痛と嘔吐があり、増強するため当院救急外来を受診し消化器内科に入院となった。

入院時現症：身長163.8cm、体重52.8kg、体温36.5℃、血圧117/65mmHg、脈拍63回/分、整。腹部は膨満し、下腹部を中心に圧痛と反跳痛を認めた。血液検査上、白血球6,050/μl、CRP 1.46mg/dlと炎症所見は軽度でCPK 65mu/mlなど他に異常値は見られなかった。腹部単純写真で胃拡張その他異常はなかった。腹部CTで、浮腫状の拡張腸

管とこれに連なる便を多量に含んだ結腸の著明な拡張が下腹部正中に見られ、ダグラス窩に中等量の腹水を認めた (Fig. 1A, B)。上腸間膜動脈が上腸間膜静脈の右側に位置しており、腸回転異常がベースにあるイレウスが疑われた (Fig. 1C)。異常な腹膜靭帯は指摘できなかったが、上腸間膜静脈枝のうっ血像を認め軸捻転が原因かと思われた (Fig. 1D)。

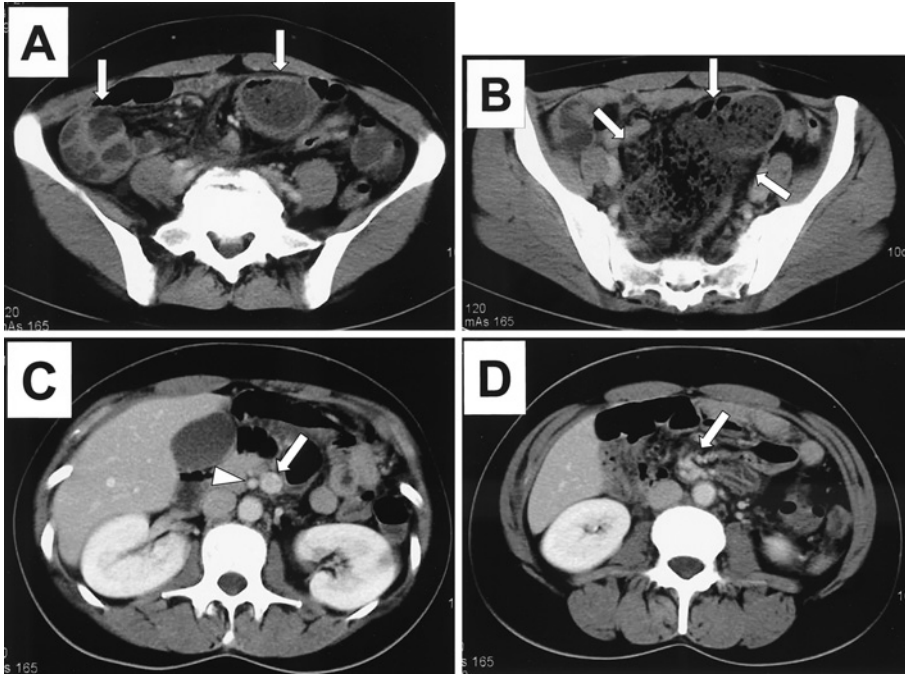
入院後経過：全身状態と血液検査結果より絞扼性イレウスは否定的であったので、絶飲食で保存的加療を行った。腹痛は軽減し、入院3日目の腹部CTでは軸捻転を疑われた所見は軽度となり、結腸の拡張も軽減した。

上部消化管透視検査：ガストログラフィンで透視を行った。十二指腸の圧迫像はなかったが、Treitz靭帯を形成せずに空腸が右腹部に造影された (Fig. 2)。明らかな通過障害は認めず、数時間後の腹部単純写真でガストログラフィンは直腸に達していた。結腸は左側に位置することより nonrotation type の回転異常と考えられた。

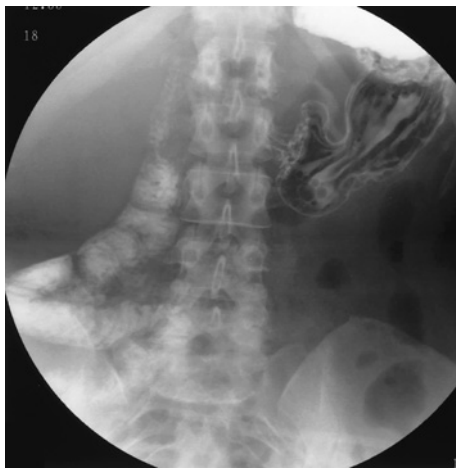
下部消化管内視鏡検査：透視下で上行結腸と思われる部位に捻れたような狭窄を認めた ( Fig. 3A)。ガストログラフィンでの造影で上行結腸の

<2007年11月28日受理>別刷請求先：古元 克好  
〒596-8501 岸和田市額原町1001 市立岸和田市民病院外科

**Fig. 1** Abdominal computed tomography disclosed the dilated edematous intestine (arrow) (A), and much dilated colon containing lots of feces (arrow) (B). SMV (arrow) was located at the left of SMA (arrowhead) (C). SMV branch looked congested (arrow), doubtful of midgut volvulus (D).



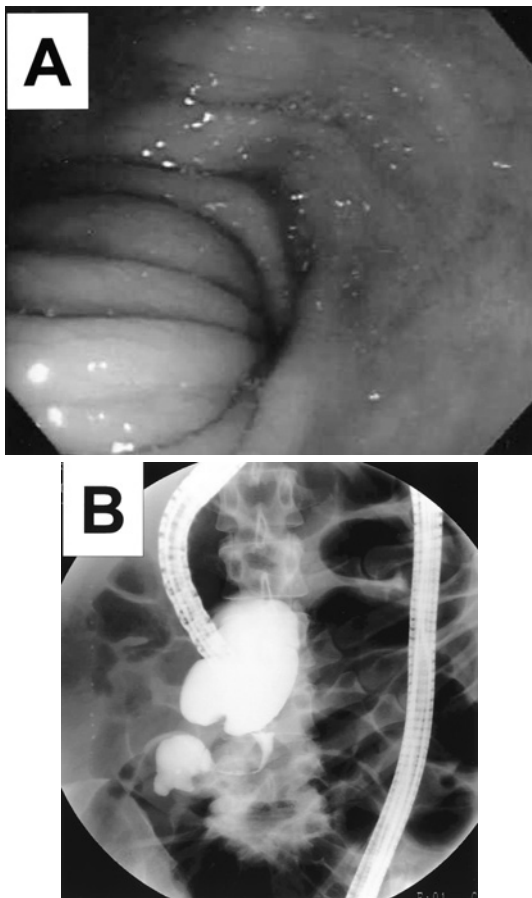
**Fig. 2** Upper gastrointestinal series showed that the jejunum was located on the right side of abdomen without Treitz's ligament.



狭窄であると確認された(Fig. 3B). 入院6日目より水分摂取を始めても問題なかったが、9日目より食事を始めたところ腹痛が再燃したため、手術目的で当科に紹介された。

手術所見：横切開で開腹した。腹水は認めなかった。胃から消化管を肛門側にたどろうとすると、大網(脂肪がほとんどなく薄く透けていた)は十二指腸以下の腸管全体を覆い、さらに右側腹壁に癒着して固定されていた(Fig. 4A)。この癒着を剥離し腸管を検索すると、Treitz 靭帯の形成を認めず十二指腸下行部から空腸へと後腹膜を經由せずに移行しており、術前診断どおり腸回転異常症に合致していた。大網の薄い部分にできた亀裂に回腸末端から上行結腸がループ状に入り込み、大網裂孔ヘルニアの状態であった。大網に部分的についた脂肪が索状となり、入り込んだ回盲部を締め付けたうえに右下腹壁に癒着して内ヘルニアを完成させイレウスの原因となっていた(Fig. 4B)。

**Fig. 3** Colonoscopy disclosed the intestinal stenosis (A), which was confirmed as the ascending colon using contrast media (B).

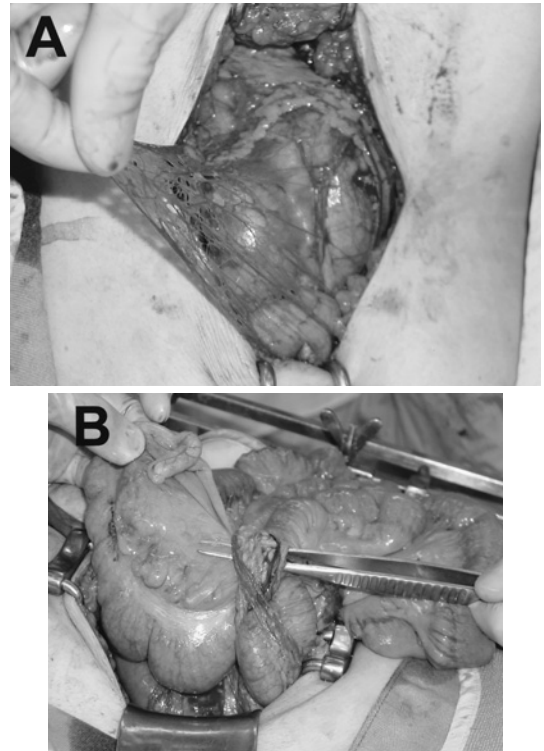


腸管に虚血性変化はなく、索状の脂肪を腹壁よりはがし、切離してヘルニア門を開放した。腸管を直腸までたどり、nonrotationの腸回転異常症であることを確認した。再発予防のため大網の薄い部分を可及的に切除し、虫垂切除を追加した。術後経過は良好で、術後2日目に経口摂取を開始し6日目に軽快退院した。

#### 考 察

胎生10週頃に胎児の腹腔外で発育した中腸、すなわち十二指腸から横行結腸中部までの上腸間膜動脈（以下、SMA）の支配領域腸管はSMAを軸として回転しながら腹腔内へ戻り後腹膜に固定される。中腸近位脚のうち十二指腸空腸ループの回

**Fig. 4** Thin greater omentum covered most intestines and adhered to the right lateral abdominal wall (A) (The top is cranial). Ileocolic portion was incarcerated through the opening of greater omentum. Fat band had to be removed to release the hernia (B) (The left is cranial).



転は反時計回りに270度SMAを軸に回転して12時から3時の位置へ移動し後腹膜へTreitz靭帯で固定される。一方、遠位脚の盲腸結腸ループはやはりSMAを軸に反時計回りに6時から9時に270度回転し、盲腸が右下腹部へ固定されるのが正常の回転である<sup>1)</sup>。この中腸の回転の過程で何らかの異常が生じ回転が停止したものが腸回転異常症で、Bill<sup>2)</sup>の3分類、Wangら<sup>3)</sup>の4分類とも90度回転によるものをnonrotationと呼び、成人発症の腸回転異常症では最も多いタイプであるとされている<sup>4)</sup>。このタイプにおける発症の機序は主に腸軸捻転とされており<sup>1)</sup>、腹部CTでSMAの周囲を腸管が取り巻くwhirl like pattern<sup>5)</sup>を認め、絞扼性イレウスを念頭におかなくてはならない。一方、180度回転のmalrotationでは、盲腸上行結腸から

右上後腹膜への線維性膜様物, Ladd 靱帯による十二指腸の圧迫が発症の主な原因であるとされ, 腹部単純写真で拡張した胃と十二指腸による double bubble sign と乏しい下部消化管ガス像が特徴的である<sup>1)</sup>.

自験例では来院時の腹部 CT で, 本来上腸間膜静脈 (以下, SMV) の左側にあるはずの SMA が逆の右側に位置していたことから (SMV rotation sign)<sup>6)</sup>, 腸回転異常症を念頭に診断治療を進めることができた. nonrotation では, 前述したように腸管虚血を起こす可能性が高く, 腹部 CT でも軸捻転を疑わせる所見があったが, 腹部所見がそれほど重篤ではなく全身状態と血液検査結果より絞扼性イレウスは否定的であったので, 保存的加療を行い腹痛が軽減したところで十分な術前検査を行うことができた. 注腸造影検査で上行結腸と思われる部位に狭窄像を認めたことより内ヘルニアが示唆され, 経口摂取によりイレウス症状が再燃したために手術を行った. イレウスの原因は大網ヘルニアであり, 術前検査所見と一致したものの, 腸回転異常症に一般的な軸捻転や靱帯による圧迫が原因ではなかった. しかし, 大網が小腸全体を覆い右側腹壁に癒着していたという事実は, 横行結腸の回転が不十分であったために生じたとも考えられ, また大網裂孔に回腸末端から上行結腸が入り込んだのは回盲部が固定されていなかったからと考えると, 本症例のイレウスは腸回転異常がベースにあったために生じた病態であるといえる. 加えて, 大網は脂肪が部分的にしか付いておらず薄かったこと, 右側腹壁への癒着で大網自体の動きが制限され大網が裂けやすかったこと, 大網のわずかな脂肪部分がこれを締め付けてヘルニア門を強固にしたこと, といった条件が重なったと推測される. 大網ヘルニアは内ヘルニアの 4% を占めるとされる比較のまれな病態であるが<sup>7)</sup>, 医学中央雑誌で 1983 年から 2007 年の 24 年間で「腸回転異常症」, 「大網 (裂孔) ヘルニア」をキーワードとして検索したところ (会議録除く) 報告はなかった. 一方, 「腸回転異常症」, 「内ヘルニア」で検索すると 4 例の症例報告があり, そのうちの一つに, 大網部分に回腸末端部が入り込んで

絞扼性イレウスをおこした, と記されていた<sup>8)</sup>. 一方, PubMed で「midgut malrotation」と「internal hernia (tion)」または「(trans) omental hernia (tion)」を 2007 年まで検索しても, 大網ヘルニアによるものは認められずまれな症例であると考えられる.

腸回転異常症の一般的な手術の手順は, ①腸管を腹腔外に出し腸間膜を視診する, ②軸捻転があれば反時計回りに解除する, ③十二指腸を下方にまっすぐにするとともに Ladd 靱帯が認められればこれを切離する, ④虫垂を切除する, ⑤盲腸を左下腹部へと離して腸間膜基底部分を最大限に広げる, とされている<sup>1)</sup>. 幽門と脾彎曲部の位置は腸回転異常症患者でも変わらないことがポイントである. 再発予防に腸管を固定するかどうかには賛否両論があるが<sup>9)10)</sup>, 本症例ではイレウスの原因となった大網ヘルニアを解除したうえで, 大網の脆弱な部分を可及的に切除したので固定は不要と判断した.

急性腹症の原因検索に腹腔鏡検査が推奨されることが多く, 実際, 腸回転異常症例でも鏡視下に診断治療を行ったという報告が散見される<sup>11)12)</sup>. 軸捻転を伴わない場合は腹腔鏡下手術を推奨する報告がある一方で<sup>13)</sup>, 軸捻転を腹腔鏡下に解除するのは決して容易ではないことから<sup>12)</sup>, 少なくとも軸捻転合併症例への適応は議論が分かれるところであろう. 我々には腸回転異常症例の経験がなかったこともあり開腹手術を選択したが, 術前より軸捻転は否定的で, 内ヘルニアが腸閉塞の原因と推測されたのでまずは腹腔鏡下の観察を行ってもよかったかもしれない. 腸回転異常症患者のイレウスで腸管虚血が否定的な場合に積極的に手術を行うべきかどうかについて明言したものはないが, 腸管の配置異常によって異常な癒着や靱帯が形成されたり, 腸管の固定が不十分なために内ヘルニアを起こしたりすることは十分に考えられ, イレウス症状が再燃する場合には手術を行うべきであると思われた.

## 文 献

- 1) 内田恵一, 井上幹大, 大竹耕平ほか: 腸回転異常症手術. 外科 68: 1503—1508, 2006

- 2) Bill AH : Malrotation of the intestine. Edited by Ravitch MM. Pediatric Surgery. Yearbook Medical Publishers, Chicago, 1979, p912—923
- 3) Wang CA, Welch CE : Anomalies of intestinal rotation in adolescents and adults. *Surgery* **54** : 839—855, 1963
- 4) 松本 隆, 小林宇季, 小澤修太郎ほか : 成人腸回転異常症7例の検討. *日臨外会誌* **64** : 2773—2778, 2003
- 5) Fischer JK : Computed tomographic diagnosis of volvulus in intestinal malrotation. *Radiology* **140** : 145—146, 1981
- 6) Nichols DN, Li DK : Superior mesenteric vein rotation : CT sign of midgut malrotation. *Am J Roentgenol* **141** : 707—708, 1983
- 7) 北島修哉, 棟方博文, 大内清太 : 腹腔内ヘルニア. 本木誠二編. 現代外科手術学体系. 11A. 第1版. 中山書店, 東京, 1980, p80—85
- 8) 山中啓司, 平田雄三, 今岡泰博ほか : イレウスを併発した腸回転異常症の1例. *広島医* **59** : 660—663, 2006
- 9) Stauffer UG, Herrmann P : Comparison of late results with corrected intestinal malrotation with and without fixation of the mesentery. *J Pediatr Surg* **15** : 9—12, 1980
- 10) 岩村喜信, 青山興司, 久守孝司ほか : 腸回転異常症術後再軸捻転症. *小児外科* **32** : 1168—1172, 2000
- 11) 半田 寛, 原田裕久, 小川信二ほか : 内ヘルニアによる腸閉塞を合併した成人腸回転異常症の1例. *日消外会誌* **38** : 1756—1760, 2005
- 12) 廣瀬龍一郎, 山田耕治 : 中腸軸捻転合併腸回転異常症に対する腹腔鏡下手術. *日鏡外会誌* **11** : 435—440, 2006
- 13) Draus JM Jr, Foley DS, Bond SJ : Laparoscopic ladd procedure : a minimally invasive approach to malrotation without midgut volvulus. *Am Surg* **73** : 693—696, 2007

### An Adult Case of Intestinal Malrotation Concomitant with Intestinal Obstruction due to Transomental Hernia

Katsuyoshi Furumoto, Rei Mizuno, Tomohiko Mori, Daisuke Ito,  
Yukitsuna Eshita and Masafumi Kogire  
Department of Surgery, Kishiwada City Hospital

A 42-year-old woman seen for lower abdominal pain and vomiting was found in abdominal computed tomography to have a dilated colon containing much feces at the lower abdomen and an SMV rotation sign, suggesting ileus due to intestinal malrotation. Abdominal symptoms subsided with conservative treatment. Colonoscopy showed stenosis of ascending colon. As abdominal pain recurred after oral intake started, we conducted laparotomy and identified as intestinal nonrotation and found the ileocolic portion incarcerated through the omental opening, which we easily released. We report this case because transomental hernia is not a typical cause of intestinal obstruction with intestinal malrotation.

**Key words** : intestinal malrotation, internal hernia, transomental hernia

[*Jpn J Gastroenterol Surg* **41** : 553—557, 2008]

**Reprint requests** : Katsuyoshi Furumoto Department of Surgery, Kishiwada City Hospital  
1001 Gakuhara-cho, Kishiwada, 596-8501 JAPAN

**Accepted** : November 28, 2007