

症例報告**単孔式腹腔鏡下に整復し、腸切除を回避しえた若年成人の特発性腸重積の1例**神津慶多^{* **}, 谷口桂三^{*}, 平能康充^{***}, 藤田正博^{*}, 藤野昇三^{*}

防医大誌 (2020) 45 (1) : 6 - 10

要旨：成人腸重積の多くは悪性腫瘍などを伴い特発性腸重積は稀である。今回我々は単孔式腹腔鏡下に修復し不要な腸切除を回避し得た特発性腸重積の1例を経験したので報告する。症例は既往のない20歳男性。腹痛のため救急要請し当院へ搬送された。37.6度の発熱と右下腹部に反跳痛を認めた。造影CTでは回盲部腸管と腸間膜が横行結腸内に陥入しており、腸管壁の造影効果は保たれていたが腸管壁内ガスと少量の腹水を認めた。腸重積の診断で緊急手術の方針とした。手術は臍部を縦切開し単孔式腹腔鏡下に行った。後腹膜に固定されていない回盲部が横行結腸内に重積しており、授動を要さず臍部創を用いて直視下で用手的に重積を修復しえた。腸管に虚血性変化はなく腫瘍性病変は触知しなかったため、若年であることも鑑み腸切除せず手術を終了した。術後症状は軽快し合併症なく退院した。特発性腸重積に対し、低侵襲的に整復が可能で触診により腸切除の要否を判断しうる単孔式腹腔鏡が有用であった。

索引用語： 特発性腸重積 / 単孔式腹腔鏡 / 若年成人

緒言

成人の腸重積の多くは悪性腫瘍などの器質的疾患を伴い、特発性腸重積は稀である。今回我々は、単孔式腹腔鏡を用い不要な腸切除を回避して修復した特発性腸重積の1例を経験したので報告する。

症例

患者：20歳，男性。

主訴：右下腹部痛。

既往歴：特になし。

現病歴：朝からの間欠的な右下腹部痛と下痢が日中まで続いたため近医を受診した。整腸剤の処方を受け帰宅したが症状の改善を認めなかった。夜になると持続的な痛みに変わり、か

つ増悪したため翌朝になって救急要請し、当院へと搬送された。

入院時現症：身長166.5cm, 体重59.7kg, 体温37.6℃, 血圧142/81 mmHg, 脈拍数72回/分, SpO₂ 98% (Room air), 意識は清明であった。腹部は平坦であったものの右下腹部に局限した圧痛, 反跳痛を認めた。

血液検査所見：軽度の白血球数増多を認めたが、その他に特記すべき異常は認めなかった (Table 1)。

腹部骨盤造影CT：回盲部腸管および腸間膜脂肪織が横行結腸内腔へと陥入しており腸重積の所見であった。内腔に腸管が陥入した横行結腸には腸管気腫様の所見があり、直腸膀胱窩に少量ながら腹水を認めた。腸重積の先進部には

* 帝京大学医学部附属溝口病院外科
Department of Surgery, Teikyo University Hospital, Mizonokuchi,
Kawasaki, Kanagawa 213-8507, Japan

** 防衛医科大学校外科学講座
Department of Surgery, National Defense Medical College,
Tokorozawa, Saitama 359-8513, Japan

*** 埼玉医科大学国際医療センター
Department of Gastroenterological Surgery, Saitama medical
university International medical center, Hidaka, Saitama 350-
1298, Japan

令和元年10月4日受付
令和2年1月28日受理

Table 1. 来院時血液検査所見

Total bilirubin	0.8 mg/dL	White blood cell	10360 /uL
AST	15 IU/L	Hemoglobin	17.1 g/dL
ALT	11 IU/L	Hematocrit	48.3 %
Total protein	6.8 g/dL	Platelets	19.6 x10 ⁴ /uL
Albumin	4.2 g/dL	CK	77 IU/L
Na	141 mmol/L	BUN	10.6 mg/dL
K	3.7 mmol/L	Creatinine	0.94 mg/dL
Cl	105 mmol/L	CRP	0.22 mg/dL

AST: aspartate aminotransferase, ALT: alanine aminotransferase,
BUN: blood urea nitrogen, PT: prothrombin time, APTT: activated partial thromboplastin time,
FDP: fibrin degradation product, INR: international normalized ratio

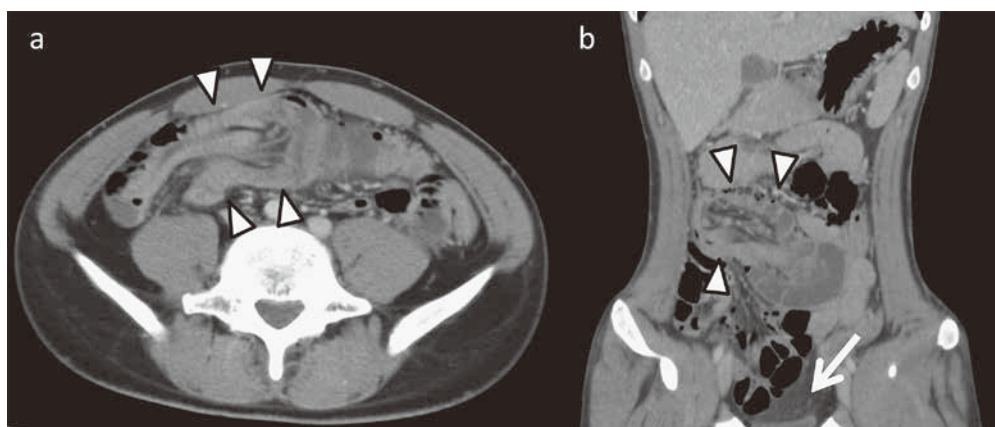


Figure 1. 来院時の腹部骨盤造影 CT 所見。回盲部腸管、虫垂や腸間膜脂肪織が横行結腸内腔へと陥入しており (矢頭) 腸重積の所見であった (a)。腸管気腫様の所見 (矢頭)、直腸膀胱窩に少量ながら腹水 (矢印) を認めた (b)。

明らかな腫瘍は指摘し得なかったが、陥入した腸管は強い浮腫像を有していた (Figure 1)。

来院後経過：造影CTの所見から、回盲部の固定不全を背景とした特発性腸重積と診断した。腹部所見が強く、腸管気腫様の所見や腹水を伴う画像所見であったことから来院同日に入院および緊急手術の方針とした。

手術所見：臍部に2.5cmの縦切開を加えて開腹し、LAPPROTECTOR™、E・Zアクセス™およびE・Zトロッカー™ (Hakko Co. Ltd., Tokyo, Japan) を用い単孔式腹腔鏡下に手術を行った。後腹膜に固定されていない回盲部が横行結腸内に重積していることが腹腔鏡下に確認された (Figure 2矢印)。固定不全のため回盲部は授動を要さず、腸管鉗子を用いて陥入した腸管を把持し、臍部創の直下まで容易に牽引しえた。E・Zアクセスを外して直視下にHutchinson手技を用いて重積を解除した。回盲部に虚血を疑う色調変化はなく、腫瘍性病変は触知しなかった

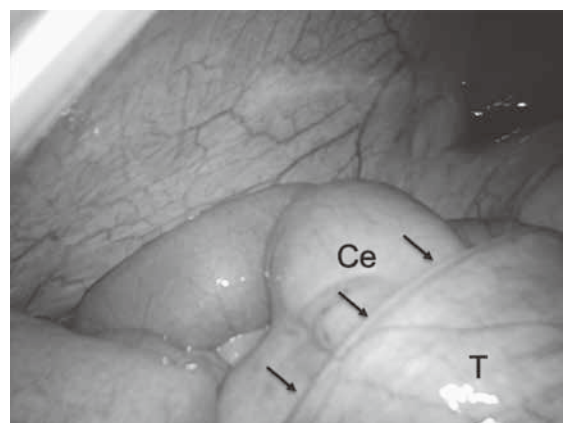


Figure 2. 術中腹腔鏡所見。後腹膜への固定不全のある回盲部腸管 (Ce) が横行結腸 (T) 内に陥入していた (矢印)。

め腸管切除は行わずに手術を終了した。手術時間は55分、出血量は9 mLであった。

術後経過：術後6日目に下部消化管内視鏡を施行した。回腸末端まで観察し、腫瘍性病変がないことを確認し、改めて特発性腸重積と診断

した。合併症なく経過し術後10日目に軽快退院した。術後1年の現在、右下腹部痛や腸重積症の再発なく経過している。

考 察

腸重積は小児領域においては急性腹症の代表的な疾患のひとつであるが、成人症例は腸閉塞全体の1%、腸重積全体の5%とまれ稀である¹⁾。また、その成人腸重積の約90%には良性ないし悪性腫瘍や炎症性疾患、Meckel憩室などの器質的疾患が存在するとされ、特発性腸重積はさらに稀な疾患である²⁾。腸重積を発生部位別に分類した報告が散見され、本邦では横井らがそれまでの報告で煩雑となった分類を大腸型、小腸型、回盲部型に大別しており多くの報告で引用されている³⁻⁵⁾。横井らは回盲部型を先進部が回腸である回腸結腸型と、Bauhin弁、盲腸、虫垂が先進部となる盲腸結腸型にさらに分けている⁵⁾。回腸結腸型は小腸型と同様に良性ポリープなどが先進部となることが多い一方で、盲腸結腸型は本症例のように回盲部の後腹膜への固定不全や腸回転異常といった解剖学的異常が背景にある³⁾。神賀らは成人特発性腸重積の本邦報告例をまとめており、42例のうち77.5%にあたる31例が回盲部型で、特発性の中では頻度の高い重積型である⁶⁾。

成人特発性腸重積に対して腹腔鏡手術が行われたという報告が近年見られるようになった。医学中央雑誌で、「成人」、「特発性腸重積」、「腹腔鏡」をキーワードに1977年から2018年3月まで

を対象に検索（会議録は除く）したところ、本例を含めて14例の報告があった（Table 2）⁶⁻¹⁸⁾。男性9例、女性5例で、平均年齢は34.9歳であった。8例（57.1%）で腹腔鏡下に重積を整復されており、愛護的な鉗子操作のもとであれば腸管を損傷するなく整復が可能と考えられる。腸重積の多い小児外科領域の報告においても、ワーキングスペースが狭く著明なイレウス症状を呈する症例では開腹を検討する必要があるとしつつも、腹腔鏡下での整復は許容できる手技であると述べられている¹⁹⁾。

97.5%が特発性腸重積である小児と異なり、腹腔鏡下に整復した成人の腸重積では悪性腫瘍の存在を念頭に置いた腸切除の要否を判断しなければならない⁴⁾。先の14例のうち直視下に整復された症例は4例で、腹腔鏡下での整復が困難であった1例を除く3例では悪性腫瘍が存在する可能性を考慮し腸切除することが前提で小開腹したと思われた。自験例以外で単孔式腹腔鏡手術を施行していたのは河毛らの1例のみで、この症例では直視下に整復を行っている¹⁸⁾。可動性良好な小腸が陥入する小腸型の特発性腸重積であったため臍部での直視下整復が容易であったものと思われる。自験例のように回盲部の固定不全がある盲腸結腸型の特発性腸重積も小腸型と同様に重積した病変の可動性が高い。本症例では単孔式腹腔鏡手術を施行したため、重積部を臍部直下まで誘導したのち直視下に重積の解除を行えただけでなく、触診を加えることで器質的疾患の存在は否定的で腸切除は不要

Table 2. 腹腔鏡手術を施行された成人特発性腸重積の本邦報告例

著者	報告年	年齢	性別	分類	整復	腸切除
近藤ら ⁷⁾	2004	35	女性	小腸型	腹腔鏡下	なし
奥田ら ⁸⁾	2008	28	男性	回腸結腸型	腹腔鏡下	なし
吉武ら ⁹⁾	2009	15	男性	回腸結腸型	腹腔鏡下	あり
藤本ら ¹⁰⁾	2009	19	男性	盲腸結腸型	腹腔鏡下	なし
神賀 ¹¹⁾	2014	23	男性	回腸結腸型	直視下	なし
久保田ら ¹²⁾	2014	97	女性	回腸結腸型	整復できず	あり
神賀ら ⁶⁾	2015	29	女性	盲腸結腸型	自然解除	なし
中田ら ¹³⁾	2015	36	男性	盲腸結腸型	腹腔鏡下	あり
柴田ら ¹⁴⁾	2016	31	男性	大腸型	直視下	あり
東海林ら ¹⁵⁾	2016	21	男性	回腸結腸型	腹腔鏡下	あり
国居ら ¹⁶⁾	2016	39	男性	小腸型	腹腔鏡下	あり
中嶋ら ¹⁷⁾	2017	50	女性	大腸型	腹腔鏡下	なし
河毛ら ¹⁸⁾	2018	46	女性	小腸型	直視下	あり
自験例	2019	20	男性	盲腸結腸型	直視下	なし

であると術中判断しえた。小腸型、盲腸結腸型で特発性が疑われる腸重積には単孔式腹腔鏡手術はよい適応であると思われる。

整復が可能で腸管虚血も認めない若年の腸重積症例において、術前画像で指摘されていない器質的病変の存在を考慮して腸切除を行うことは過剰医療となる可能性がある。手術時に自然に整復されている症例を経験することもあり、単孔式腹腔鏡手術による整復は術後の内視鏡や造影検査によるフォローを前提として最小限の侵襲で治療を終えることも可能であり有用な術式であると考えられる⁶⁾。

結 語

成人に発症した特発性腸重積に対して、低侵襲的に整復が可能で、触診により腸切除の要否を判断しうる単孔式腹腔鏡手術が有用であった。

利益相反

本論文に関して開示すべき利益相反はありません。

文 献

- 1) Azar T, Berger DL: Adult intussusception. *Ann Surg* 226: 134-138, 1997.
- 2) Weilbaecher D, Bolin JA, Hearn D, Ogden W 2nd: Intussusception in adults. Review of 160 cases. *Am J Surg* 121: 531-535, 1971.
- 3) Brayton D, Norris WJ. Intussusception in adults. *Am J Surg* 88: 32-43, 1954.
- 4) Sanders GB, Hagan WH, Kinnaird DW. Adult intussusception and carcinoma of the colon. *Ann Surg* 147: 796-804, 1958.
- 5) 横井公良, 恩田昌彦, 山下精彦, 森山雄吉, 田中宣威, 古川清憲, 京野昭二, 高崎秀明, 瀬谷知子, 横山滋彦: 腸重積症の分類に関する臨床病理学的検討. *日消外会誌* 27: 1940-1948, 1994.
- 6) 神賀貴大, 安西良一: 腹腔鏡補助下腸切除術を施行した成人特発性回盲部腸重積の1例. *日臨外会誌* 76: 304-307, 2015.
- 7) 近藤真也, 南 武志, 大森美和, 金山周次, 安藝敏彦, 妙中直之, 吉川和彦: 腹腔鏡にて整復しえた成人特発性腸重積症の1例. *総合臨* 53: 2194-2196, 2004.
- 8) 奥田直人, 高橋清嗣, 大島由記子, 市川健次, 八木斎和: 腹腔鏡下に整復した特発性成人腸重積症の1例. *手術* 62: 1621-1623, 2008.
- 9) 吉竹修一, 二瓶義博, 大西啓祐, 丸山祥太, 五十嵐幸夫, 片桐 茂: 15歳男性の特発性腸重積症に対し腹腔鏡下に整復を行った1例. *日臨外会誌* 70: 3027-3030, 2009.
- 10) 藤本武利, 林原紀明, 小熊将之: 腹腔鏡下に腸重積整復を行った青年特発性腸重積症の1例. *臨外* 64: 1589-1593, 2009.
- 11) 神賀貴大: 助手補助腹腔鏡手術で整復した成人特発性腸重積症の1例. *日腹部救急医会誌* 34: 713-717, 2014.
- 12) 久保田竜生, 川田康誠, 外山栄一郎, 大原千年: 97歳の特発性腸重積の1例. *日臨外会誌* 75: 3305-3308, 2014.
- 13) 中田亮輔, 加納恒久, 萩原英之, 内山喜一郎, 鈴木英之: 腹腔鏡下で整復しえた成人特発性腸重積の1例. *日腹部救急医会誌* 35: 745-748, 2015.
- 14) 柴田英貴, 村上雅彦, 大塚耕司, 山崎公靖, 五藤哲, 藤森 聡, 渡辺 誠, 新谷 隆, 青木武士: 成人に発症した特発性大腸腸重積の1例. *日腹部救急医会誌* 36: 133-137, 2016.
- 15) 東海林安人, 椎名伸行, 市之川正臣, 飯村泰昭, 寺本賢一, 長谷川直人: 腹腔鏡下に整復しえた成人特発性腸重積症の1例. *外科* 78: 764-767, 2016.
- 16) 国居由香, 久我貴之, 平田 健, 井口智浩, 藤井康宏: 腹腔鏡下整復術を施行した成人特発性腸重積症の1例. *山口医* 65: 125-128, 2016.
- 17) 中嶋早苗, 川部 篤, 高橋有和, 池田温至, 久米真: 腹腔鏡下にて修復しえた横行結腸に発症した特発性成人腸重積症の1例. *日内視鏡外会誌* 22: 757-761, 2016.
- 18) 河毛利顕, 坂部龍太郎: 単孔式腹腔鏡補助下空腸部分切除を施行した成人特発性腸重積症の1例. *日腹部救急医会誌* 38: 527-530, 2018.
- 19) 神保教広, 内田広夫, 田中裕次郎, 佐藤かおり, 高澤慎也, 出家亨一, 小岩井和樹: 腸重積症に対する腹腔鏡下整復術の有用性. *日小外会誌* 49: 25-28, 2013.

A young adult case of invagination who was successfully treated with single-incision laparoscopic surgery

Keita KOUZU^{*,**}, Keizo TANIGUCHI^{*}, Yasumitsu HIRANO^{***}, Masahiro FUJITA^{*} and Shozo FUJINO^{*}

J. Natl. Def. Med. Coll. (2020) 45 (1) : 6 – 10

Abstract: Intussusception in adults is frequently associated with malignant growth or other organic diseases, and idiopathic intussusception is rare. Here, we report a case of idiopathic intussusception; unnecessary resection was avoided, and the intussusception was treated using a single-incision laparoscopy. The patient was a 20-year-old man without significant medical history; he was brought to our hospital for emergency care because of lower right abdominal pain. The vital signs were normal, except for fever of 37.6°C. Severe and rebound tenderness were detected in the lower right abdomen. Hematological examination revealed mildly elevated white blood cell count (10,300/ μ L) and no other abnormal findings. Enhanced computed tomography (CT) showed the ileocecal region and mesentery intussuscepting into the transverse colon. The intussuscepted bowel wall still exhibited contrast enhancement, but intramural gas was also detected, and ascitic fluid was observed on the cystorectal fossa. The patient was diagnosed as intussusception, and emergency surgery was performed. A 2.5cm longitudinal incision was made in the umbilical region, and a single-incision laparoscopy performed. An ileocecal region, which was not anchored to the retroperitoneum, was laparoscopically confirmed to be intussuscepted within the transverse colon. The intussusception was manually removed under direct vision from the umbilical incision site without the need for mobilization. The ileocecal region exhibited no change in color suggestive of ischemia, and no tumorous lesion was found on palpation. Given the patient's young age, surgery was completed without bowel resection. Postoperatively, symptoms improved without complications, and the absence of a tumorous lesion was confirmed by lower gastrointestinal endoscopy. As of this writing, 1 year postoperatively, there has been no recurrence of intussusception. In this case of idiopathic intussusception, minimally invasive treatment was successful, and a single-incision laparoscopy was useful in determining the need for bowel resection by palpation.

Key words: Idiopathic intussusception / Single incision laparoscopic surgery
/ Adult