症例報告

完全翻転した虫垂を先進部とした成人腸重積症の1例

昭和大学藤が丘病院外科,同病理科*

松本 匡史 上道 治 石橋 一慶 梅本 岳宏 日比 健志 吉澤 康男 楯 玄秀* 真田 裕

症例は78歳の男性で、左上腹痛、下痢を主訴に当院に緊急入院した。左上腹部に圧痛を伴い、可動性のある手拳大の腫瘤を触知し、腹部 CT、注腸造影 X 線検査にて完全翻転した虫垂を先進部とする腸重積症と診断した。ガストログラフィンを用いた注腸整復では、横行結腸脾曲部の重積を横行結腸中央部までしか解除できず、緊急手術を施行した。手術所見は、盲腸から上行結腸の後腹膜への固定不良と、回盲部を先進部とし左側横行結腸まで達する腸重積症であった。手術は結腸右半切除術を施行した。切除標本では、重積の先進部に腫瘍性病変は認めず、虫垂のみが盲腸内に完全に翻転していた。術後経過は良好で、術後11日目に退院した。自験例は、右結腸の固定不良と完全型虫垂重積が回盲部結腸型の腸重積症を誘発したと推察された。

はじめに

成人の腸重積症は比較的まれであり、その多くは器質的疾患、特に腸管の悪性腫瘍病変を先進部にすることが多い¹. 我々は完全に翻転した虫垂を先進部とする腸重積症との術前診断で緊急手術となった症例を経験したので、発生素因および機序について、若干の文献的考察を加えて報告する.

症 例

患者:78歳,男性 主訴:腹痛,下痢

既往歴:68歳時,脳梗塞.

家族歴:特記事項なし.

現病歴:平成18年8月中旬より繰り返す腹痛が出現したが、自然軽快していた.9月上旬より腹痛に伴い下痢が出現し、食欲も低下したため、当院救急外来を受診した.腹部CTにて脾曲部の腸重積と診断され入院となった.

入院時現症:腹部は全体的に膨満し、左上腹部に可動性を伴う手拳大の腫瘤を触知した. 腫瘤に一致して圧痛を認めたが、Blumberg 徴候や筋性防御は認めなかった.

<2007 年 3 月 28 日受理>別刷請求先: 松本 匡史 〒227-8501 横浜市青葉区藤が丘 1—30 昭和大学藤 が丘病院外科 入院時血液検査所見:白血球 6,500/µl, CRP 17.2g/dl と炎症所見を認め、Hb 10.0g/dl, Ht 29.8% と貧血を認めた。また、TP は 4.8g/dl と低蛋白血症を認めた。CPK は 69IU/L と正常範囲内で、その他の生化学検査所見、腫瘍マーカーに異常は認めなかった。

腹部単純 X 線検査: 明らかな小腸ガスは認めなかったが、左上腹部の腫瘤に一致した無ガス像を認めた.

腹部 CT:拡張した横行結腸の内部に陥入重積した腸管が認められ、陥入腸管の横断面では、内部に低吸収域と高吸収域が混在する層構造を持つ典型的な target sign を認めた (Fig. 1). なお、腹部 CT では翻転した虫垂を確認できなかった.

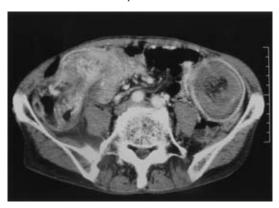
注腸造影 X 線検査: ガストログラフィン充満像は左側横行結腸に"蟹の爪"様所見を示し(Fig. 2A),2 重造影検査では、管腔内に7×3cmの手指様の陰影欠損像を認めた(Fig. 2B). なお、ガストログラフィンを用いた注腸整復で、重積部は横行結腸左側から横行結腸中央部までしか整復されず、非観血的治療は困難でかつ症状改善も得られなかったため、緊急手術を施行した.

手術所見:中下腹部正中切開にて開腹すると, 回盲部から上行結腸全体が後腹膜に固定されてい 2007年10月 77(1723)

なかった. 回盲部は横行結腸中央部まで重積しており, 重積長は約 20cm であった. 重積腸管は全体的に壁肥厚し, 用手的解除に伴う腸管損傷を危ぐし, 腫瘍も完全に否定できなかったため, 結腸右半切除術を施行した (Fig. 3).

切除標本: 虫垂は盲腸内に完全に翻転し, 重積 腸管には浅い潰瘍を認めた. なお, 肉眼的に腫瘍 性病変, 憩室などは認めなかった (Fig. 4).

Fig. 1 Abdominal computed tomography, showing the complex colonic lesion on the transverse section of the intussusception.



病理組織学的検査所見: 盲腸および上行結腸の 潰瘍性変化と, 虫垂根部に扁平で大きさ 1cm の高 度異型腺腫を認めたが (Fig. 4), 糞石の存在を示 唆するような粘膜面の変化やその他の炎症所見は 認められなかった.

術後経過: 術後経過は良好で, 術後 11 日目に退 院した.

考察

成人の腸重積症は比較的まれであり、小児を含めた全腸重積症の4.3~16%である¹¹².成人腸重積症の多くは腸管腫瘤性病変を先進部とし、器質的疾患を有さない特発性腸重積症は全体の10%に過ぎない。成人における特発性腸重積症は、医学中央雑誌にて、「特発性重積症」「成人」をキーワードとして1983年1月から2007年1月までについて検索したところ、41例の報告で、そのうち回盲部型が28例と最も多い.腸重積が発症するには、腸重積を起こしうる可動性とスペースが存在すること、その先進部に核となる部位が存在することが条件となる。移動盲腸もしくは右側結腸の固定不良は、新生児の約15%にみられる³¹.成人における頻度は具体的な報告はないが、出生後、

Fig. 2 A: The gastrografin enema, indicating the beaklike filling defect in the left side of transverse colon. B: The double-contrast gastrografin enema, demonstrating a mass shadow with finger-like defect in the middle of transverse colon (Arrow head).





Fig. 3 Operative findings, showing unfixed of the right colon, and the ileo-left side of transverse colonic intussusception.



癒着以外の原因で結腸固定が起こるとは考えにく いため、ほぼ同等な頻度と考えられる. Elechi ら3 によると移動盲腸は腸重積の発生素因であり. 回 腸―結腸吻合術の際、腸管を後腹膜へ固定するこ とが、術後腸重積の予防につながると報告してい る. また、腸重積を発症するためには、過度な蠕 動運動が必要不可欠であり、蠕動運動の観点から も検討する必要がある. 左側結腸の蠕動は, short duration type と long duration type がある. これ らは、それぞれ 4~6cm/分で 10 秒間、0.5~2cm/ 分で1分程持続し、胃結腸反射をはじめとする物 理的因子をその刺激としている4. それに対し右側 結腸の蠕動運動は、左側結腸とは異なり、大蠕動 または直行収縮を特徴とする. 右側結腸の大蠕動 は、12~180cm/分で1分間持続し、その蠕動の強 さは左結腸の2倍から3倍といわれている.加え て,右側結腸の大蠕動は,物理的刺激を必要とせ ずに発生することを特徴とする4. つまり, 右側結 腸は生理的な環境下においても蠕動が強く, かつ セグメントも長いこと、さらに固定不良例が比較 的多いことから、右側結腸は腸重積が発症しやす い腸管であるといえる. 自験例は, 回盲部に腫瘍 性病変ならびに炎症性病変を認めなかったが、右 側結腸の固定不良という背景因子に加え、なんら かの原因によって引き起こされた過度な大蠕動に より腸重積が発症したと考えられた. 自験例で特 徴的であった虫垂の翻転は、腸重積により2次的

Fig. 4 The resected specimen revealing a completely inverted appendix into the cecum or "inside-out" appendix (Arrow head) and flat adenoma 10 mm in diameter at the base of the appendix (Arrow).



に発症した可能性. あるいは1次的に虫垂が翻転 し、それを先進部として腸重積が発症した可能性 が考えられた。 虫垂の翻転は、 虫垂重積症とも呼 ばれ、非常にまれな疾患である. 頻度は、手術例・ 剖検例の 0.004~0.01% で5, 医学中央雑誌にて, 「虫垂重積症」をキーワードとして1983年1月か ら 2007 年 1 月までについて検索したところ、89 例の報告があった60~80. その発生機序は, 背景因子 として虫垂の発育不全, 広い虫垂内腔, 虫垂間膜 の菲薄化や欠損による固定不良などが挙げられ90. 虫垂異物, 糞石, ポリープ, 粘液囊腫, 腺腫, 癌 など腫瘤性病変も虫垂重積を来す原因といわれて いる10). いずれにせよ, 成人腸重積症と同様, 異物 や腫瘍を排除しようとする過度な蠕動運動により 重積を来すと推察されている11). 虫垂重積症の形 態様式には、Atkinson ら¹²⁾の分類が有用である¹²⁾. 具体的には、A型:虫垂の先端部から重積したも の(極めてまれ)、B型:虫垂と盲腸の接合部から 重積が始まったもの(最も一般的), C型:虫垂の 途中から重積するもの(報告はない), D型:近位 側の虫垂が遠位側へ逆行性に重積したもの(極め てまれ), E型(完全型): 虫垂が盲腸腔内に翻転し 完全に入り込んだもの(約10%). である. 先述し たとおり、 虫垂重積症のほとんどはB型であり、 その症状は腹痛をはじめとする慢性的なものであ

2007年10月 79(1725)

り,2次的に盲腸結腸型の腸重積症を発症する¹³⁾¹⁴⁾. 自験例は,広い虫垂内腔と,肉眼的には明らかではないが虫垂根部近傍の腺腫が相まって先進部となり,E型の完全型虫垂重積を来し,それを先進部として回盲部結腸型の腸重積症を発症したと推察された.

虫垂重積症および腸重積症の臨床症状は, 小児 と同様に嘔吐・粘血便・腹痛の3徴候および腹部 腫瘤触知などあるが、成人の場合は間欠的に消退 を繰り返す腹痛をはじめとして、特徴的なものが ないといわれている15. また,症状に乏しいもの, 無症状で偶然発見されるものもあり、病悩期間が 最短で2時間から最長15年との報告もある120.し かし、画像診断は特徴的な所見が認められ、腹部 超音波検査や腹部 CT で、重積した腸管の標的様 の多重構造としてみられる multiple concentric sign や target sign が有名である¹⁶⁾. さらに、消化 管造影検査では"蟹の爪"様の所見や pencil tip appearance が典型的である. 自験例は、これらの 特徴的な所見に加えて、腸重積部の可動性と完全 型虫垂重積症による手指様の陰影欠損像が特徴的 で、腸管内に明らかな腫瘍性病変を認めず、虫垂 の翻転すなわち完全型虫垂重積症を伴う腸重積症 と術前診断し、結腸右半切除術を施行した、腸重 積症の診断は、腹部超音波検査や腹部 CT, 消化管 造影検査で決して難しくないが、先進部の性状・ 部位の診断となると困難なことが多い. 非観血的 整復が困難な成人腸重積症の治療は、腫瘍性病変 が原因であることが多いこと、経過が長い症例で は重積部分が広範囲で、かつ腸管壁の肥厚、繊維 化などの変化が強いこと、腸管の虚血再灌流障害 といった点から、器質的疾患の有無にかかわらず 重積を解除せず、腸切除を行うことが肝要であ る17). しかし、容易に非観血的整復が可能な部位は 腸管血流が保たれていることも多く, 腸管切除範 囲を最小限に留めることが可能であり、自験例の ように虫垂重積を先進部とする腸重積症では、消 化管造影検査にて虫垂重積が整復された報告例も あるため18),消化管造影検査および先進部の診断 は、治療面においても重要であると考えられた.

文 献

- 正島 寛,川浦幸光,大村健二:成人腸重積症の 検討.外科診療 32:1294—1298,1990
- 短 公行:成人腸重積症.外科 38:692—698, 1976
- Elechi EN, Elechi GN: Intussusception: is floating caecum a causative factor? Analysis of 10 cases. East Afr Med J 67: 779—784. 1990
- Stein JH: Internal medicine, Stein. Fifth edition. Mosby Inc, St. Louis, Missouri, 1998, p1976—1980
- Collins DC: 71,000 human appendix specimens— A final report, summarizing forty years study. Am J Proctol 14: 365—381, 1963
- 6) 生田義明, 杉原重哲, 小林広典ほか:完全型虫垂 重積症を呈した虫垂癌の1例. 日消外会誌 34: 41-44,2001
- 7) 植田成文, 松尾晃一, 塩竈利昭:虫垂粘液嚢腫のいわゆる虫垂重積症を合併した1例. 外科診療 25:1051—1055,1983
- 8) 大上英夫, 横山義信, 中西ゆう子ほか:早期虫垂 癌による完全型虫垂重積症の1例. 日消外会誌 39:1095,2006
- Jevon GP, Daya D, Qizilbash AH: Intussusception of the appendix. A report of four cases and review of the literature. Arch Pathol Lab Med 116: 960—964, 1992
- Fink VH, Santos AL, Goldberg SL: Intussusception of the appendix. Case reports and reviews of the literature. Am J Gastroenterol 42: 431—441, 1964
- 11) Itoh J, Soeno T, Koizumi R: Intussusception of the appendix with a calcified fecalith. Jpn J Surg 17: 195—198, 1987
- 12) Atkinson GO, Gay BBJ, Naffis D: Intussusception of the appendix in children. AJR Am J Roentgenol 126: 1164—1168, 1976
- 13) Fraser K: Intussusception of th appendix. Br J Surg **31**: 23—33, 1943
- 14) 川瀬弘一,石田 清,里見 昭ほか:虫垂粘液嚢腫による陽重積症の1例.日消外会誌 21: 147-150,1998
- 15) 生澤史江, 土屋 誉, 内藤 剛ほか:成人腸重積 症手術例の検討. 日腹部救急医会誌 **21**:1233— 1238, 2001
- 16) 淀縄 聡, 小川 功, 藤原 明ほか:成人に発症 した特発性腸重積症の1例. 臨外 **56**:1699— 1701,2001
- 17) 板橋幸弘, 馬場俊明, 加藤 智ほか:成人に発症 した特発性腸重積症の1例. 日消外会誌 **38**: 108—111,2005
- 18) Bachman AL, Clemett AR: Roentgen aspects of primary appendiceal intussusception. Radiology 101: 531—538, 1971

A Case of Adult Intussusception Caused by Completely Inverted Appendix

Tadashi Matsumoto, Osamu Uemichi, Kazuyoshi Ishibashi, Takehiro Umemoto, Kenji Hibi, Yasuo Yoshizawa, Genshu Tate* and Yutaka Sanada Department of Surgery and Department of Pathology*, Showa University Fujigaoka Hospital

A 78-year-old man, admitted for left upper quadrant abdominal pain and diarrhea was found to have a movable, tender hard mass in the left upper abdomen. We diagnosed intussusception based on gastrografin enema and computed tomography. Although gastrografin enema did not reduce the intussusception, it showed ileocolic intussusception and a completely inverted appendix on the cecum, necessitating emergency surgery. Intra-operative findings indicated that the right colon was not fixed to the retroperitoneum. The cecum was at the leading head, forming ileo-left transverse colonic intussusception, necessitating right hemicolectomy. No causative acting as the leading head was identified in the resected segment, except for the completely inverted appendix at the cecum. The post operative course was uneventful and the man was discharged on operative day 11. We speculated that both the unfixed right colon and appendix intussusception caused ileocolic intussusception.

Key words: adult intussusception, intussusception of the appendix, inverted appendix

(Jpn J Gastroenterol Surg 40: 1722—1726, 2007)

Reprint requests: Tadashi Matsumoto Department of Surgery, Showa University, Fujigaoka Hospital

1-30 Fujigaoka, Aoba-ku, Yokohama, 227-8501 JAPAN

Accepted: March 28, 2007

© 2007 The Japanese Society of Gastroenterological Surgery Journal Web Site: http://www.jsgs.or.jp/journal/