

腸重積症との鑑別が困難であった腸管出血性 大腸菌 O157感染症の 1 例

東京慈恵会医科大学外科

石田 祐一 小林 進 原 章彦
山崎 洋次 青木 照明

症例は20歳の女性。嘔吐と右中下腹部痛を主訴に来院した。初診時、右中下腹部に著明な圧痛・反跳圧痛を認め、同部位に棍棒状で弾性軟の腫瘤を触知した。腹部CTと腹部超音波検査で腸重積様の画像を呈したため開腹手術を施行した。開腹時、肉眼的に腸重積の所見は認めなかったため虫垂切除を施行し手術を終了した。手術後2日目の便培養から *Escherichia coli* O157 (O157) が検出された。O157による出血性大腸炎では、その多くが初発症状として腹痛を伴う血便が出現する。O157感染症でも血便のみならず下痢症状も伴わない場合、画像上腸重積症と類似した像を呈するため鑑別が困難となることがあると考えられた。詳細な家族歴の聴取、迅速かつ適切な便培養検査の導入と超音波カラードプラ法が鑑別の補助になる。

はじめに

腸管出血性大腸菌 O157による腸炎は1977年 Konowalchuk ら¹⁾により報告されて以来、本邦でも食中毒の原因病原菌として報告されてきた。その症状は、産生されたペロ毒素によって頻回の水様ないし血便をともなった下痢と強い腹痛で、発熱の程度は軽く嘔吐の頻度は少ないといわれている²⁾。また時に溶血性尿毒症症候群 (HUS) や急性脳症などを合併し重篤な経過をとる³⁾。われわれは初診時に血便や下痢症状は伴わなかったが急性腹症が疑われ、腹部CTと腹部超音波検査で腸重積症様の画像を呈した腸管出血性大腸菌 O157感染症を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：20歳、女性

主訴：右下腹部痛、嘔吐、食欲低下

現病歴：平成12年3月27日より上腹部痛が出現し、翌日に水様性下痢が1回あった。3月29日には食欲低下、嘔吐に加え右下腹部痛も出現したため当科受診し入院した。

既往歴：特記すべきことなし

家族歴：祖母が本症例の初診前日に腹痛・血便を

伴った下痢のため入院中であつたがその原因など詳細は不明であつた。また母親も本症例初診翌日に急性腸炎で入院した。祖母の糞便から原因菌として *Escherichia coli* O157が検出されたことが後日判明した。

入院時現症：身長158cm、体重47kg、体温37.7℃、脈拍72/分、整、血圧110/80mmHg、腹部は平坦で右側腹部から右下腹部にかけて著明な圧痛と反跳痛を認めた。また、同部位に棍棒状で弾性軟の可動性のある腫瘤を上行結腸の位置に一致して触知した。

入院時検査成績：血液検査では白血球数19,100/ μ l、CRP 1.9mg/dlと炎症反応の上昇を認めたが、BUN 15mg/dl、Cr 0.6mg/dlで腎機能などには異常を認めなかった。

腹部単純X線検査：右側大腸内の大腸ガスは認められなかった (Fig. 1)。

腹部CT所見：盲腸から上行結腸肝彎曲部にかけて同心円状の多層構造を認め、連続性に腸管壁の著明な肥厚を認めた (Fig. 2)。

腹部超音波検査所見：上行結腸起始部より肝彎曲部付近までの上行結腸に Target sign を認めた (Fig. 3)。

手術所見：腹部超音波検査や腹部CT上、腸重積症と診断した。腹部症状が強く急性腹症と判断したため非観血的な手段は選択せず3月30日全身麻酔下に開腹手術を施行した。腹腔内には淡血性の腹水を少量認めたが、肝表面は肉眼的に正常であつた。上行結腸は起

Fig. 1 Plain abdominal X-ray shows no colonic gas at the right abdominal space.



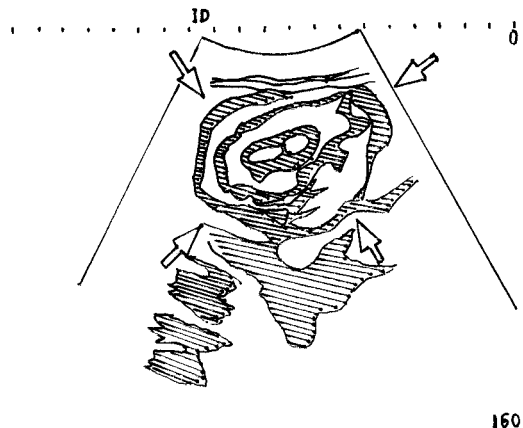
Fig. 2 Abdominal CT scan shows marked wall thickening and layered structure from the ascending colon to the cecum (arrow)



始部より肝彎曲部にかけて著明に発赤腫大していたが、腸重積の所見は認めなかった。終末回腸は漿膜側に軽度の発赤を認めたが浮腫はほとんど認められず、近傍のリンパ節の腫大もなかった。これらの開腹時肉眼所見からは腸重積が開腹時すでに嵌納された状態とは考えられなかったため、虫垂切除を施行し閉腹した。

病理所見：切除した虫垂は虫垂粘膜固有層の浮腫と

Fig. 3 Abdominal ultrasonography shows taaget-like appearance that correlated with palpable mass (arrow)



リンパ球の浸潤を伴う病変で、活動性の化膿性浸出炎は認められなかった。

術後経過：術後2日目の便より *Escherichia coli* O157が検出された。術後経過は順調で、4月4日より経口摂取開始し4月11日退院した。

考 察

腸管出血性大腸菌 O-157 (O-157) による出血性大腸炎では、その多くが初発症状として腹痛を伴う血便が出現する。このうち重症化例では溶血性尿毒症症候群 (HUS) や血栓性血小板減少性紫斑病 (thrombotic thrombocytopenic purpura) を合併し死亡例も報告されている⁴⁾。血液検査所見では炎症反応が上昇し、下腹部造影 CT 検査では盲腸から上行結腸または全結腸にわたり全周性、連続性に腸管壁の肥厚を認め、内腔より高、低、高吸収域を示す 3 層構造をとる。特に粘膜下層に相当する第 2 層の低吸収域に肥厚がみられると報告されている⁵⁾。この全層にわたる壁肥厚が、同心円状の多

層構造を形成するため腸重積症を疑わせるのが特徴であり、腸重積症との鑑別または合併の有無が問題となる。腸重積とO157感染症の合併例の報告は1989年 Lopez ら⁶⁾が5歳の女兒の症例で初めて報告した。若杉ら⁷⁾は乳幼児247例の腸重積症で便培養が行えた100例のうちO157が7例で検出されたと報告しており、乳幼児においてまれながら腸重積とO157感染症の合併例があると報告している。潰瘍による粘膜の浮腫が先進部となって生じた腸重積の報告もあることから⁸⁾、O157感染症により生じた腸管粘膜の浮腫が原因となって腸重積が合併する可能性はあるが、今まで本邦での成人のO157感染症に合併した腸重積症の報告はみられない。

本症例においては初診前日に1回下痢を経験しているものの初診までに頻回の水様便や血便を伴った激しい下痢症状はなく右中下腹部痛、発熱、嘔吐を主訴として来院した。O157感染症では発熱や嘔吐の頻度が比較的少ないのが特徴と報告されているが²⁾、本症例ではこれらの症状を随伴し、しかも画像検査上腸重積症と診断された。臨床症状が急性腹症と判断されたため開腹手術を施行したが開腹時腸重積の所見は認めなかった。腸重積症は特に小児においてバリウムや空気による注腸法で非観血的に整復する方法が標準的治療法とされているが、実際には特に処置しなくても自然に解離したり、注腸法では保存的に整復されず手術的療法で整復するために全身麻酔をかけ開腹したところ腸重積はすでに解離していることもありその臨床経過は多彩である⁹⁾。こうした意味で本例も全身麻酔をかけたときに自然に腸重積が解離された可能性を完全に否定することはできないが本例の祖母、母がほぼ同じ時期に同様な腹痛を発症し腹部CTの画像もきわめて類似した所見を示したことや開腹肉眼所見から本症例は腸重積様の画像を呈した腸管出血性大腸菌O157による大腸炎と考えた方が妥当と考える。

O157感染症では血便を伴った激しい下痢は頻発であるといわれている。Patricia ら¹⁰⁾は、O157感染症では95%以上の症例で血便を伴った下痢が生じると報告している。しかしO157感染症による症状は無症状から死に至る合併症を併発こともあり、その症状は多種多彩である。MacDonald ら¹¹⁾は、血便を伴わない下痢にもかかわらず、糞便の細菌学的検査をしたところ25例中1例にO157が検出されたと報告している。また、糞便中からO157が検出されているにもかかわらず、まったく症状がでなかった症例も多く報告された¹⁰⁾。以上を

総合して考えると血便も下痢症状も伴わず腹痛のみで発症するO157感染症の可能性も十分念頭に置いておくべきであった。実際に今日までにもO157感染症が虫垂炎、腸重積症などの急性腹症を疑われ緊急手術となった例は、本例以外にもこれまで報告されてきた^{2) 8) 9)}。

無症状から死に至るような合併症も引き起こすO157感染症を、他の急性腹症と確実にかつ迅速に鑑別同定する方法の確立が問題となるが、やはり便培養が最も重要な検査となる。ELISA法を用いたO157キットは、抗生物質の使用により生菌が存在しえない状態においてO157LPS抗原の存在で検出可能であり、腸管出血性大腸菌の産生する大腸菌ベロ毒素(VT1とVT2)と特異的に反応するマウス由来のモノクローナル抗体をマイクロウェルに固相化したELISA法を原理としたVT1/VT2キットを併用することでO157感染症を約3時間という短時間で迅速に診断することができる³⁾。画像検査での鑑別方法としては、腹部CTでの著明な腸管壁の肥厚像は虚血性腸炎、Crohn病、潰瘍性大腸炎、他の感染性腸炎、放射線性腸炎、Shönlein-Henoch purpura、門脈圧亢進に伴う良性疾患などでもみられ、特にO157感染症に特異的な所見ではない¹²⁾。O157感染症でも、CT上全結腸にわたり腸管の壁肥厚を認めた症例も報告されているが¹³⁾、上行結腸から横行結腸にかけてのみ壁肥厚を認めた場合左結腸に好発する虚血性腸炎との鑑別の補助になると考えられる。

腹部超音波検査でも、同心円状に著明に肥厚した壁構造が腸重積に特徴的なtarget signときわめて類似した所見を呈するが¹⁴⁾、Friedland ら¹⁵⁾は本症の腸管壁肥厚部をカラードブラ超音波検査で検査すると特徴的無血管像を呈すると報告しており、腸重積との鑑別の一助となると考える。最近、腸管出血性大腸菌O157感染症の集団感染の報告が散見されるようになった。本症例のように初診時下痢症状が軽度であり、血便を伴った下痢症状を呈しないなど必ずしも典型的な症状を随伴しない、あるいはまったく症状のない症例など、その発症の形態や程度はさまざまであり、今回腸重積症ときわめて類似した症例を経験した。これらの鑑別には詳細な家族歴の聴取、迅速かつ適切な便培養検査の導入と超音波カラードブラ法の併用が有用と考えられた。

文 献

- 1) Konowalchuk J, Speirs JI, Stavric S: Vero re-

- sponse to a cytotoxin of *Escherichia coli*. Infect Immun 18 : 775, 1977
- 2) Griffin PM, Tauxe RV : The epidemiology of infections caused by *Escherichia coli* O157 : H7, Other enterohemorrhagic E coli, and the Associated Hemolytic Uremic Syndrome. Epidemiol Rev 13 : 60 98, 1991
 - 3) 村山洋子, 黒川正典, 西川正博ほか : CT にて著明な腸管壁の肥厚を認め, ELISA 法にて迅速に診断し得た腸管出血性大腸菌 O157 感染症の 1 例 . 消化器科 27 : 472 476, 1998
 - 4) 赤司俊二, 城 宏輔, 辻 敦俊ほか : 浦和市における病原大腸菌による出血性大腸炎の臨床像 . 日小児会誌 95 : 2607 2615, 1991
 - 5) 堀木紀行, 丸山正隆, 齋木茂樹 : 腸管出血性大腸菌 O-157 : H7 感染症による出血性大腸炎 . 消内視鏡 9 : 1735 1742, 1997
 - 6) Lopez EL, Devoto S, Woloj M et al : Intussusception associated with *Escherichia coli* O157 : H7. Pediatr Infect Dis 8 : 471 473, 1989
 - 7) 若杉宏明, 穴戸章治, 笹本和広ほか : 過去 20 年間に当科で経験した腸重積症の検討 特 に便培養について . 小児科診療 59 : 1725 1730, 1995
 - 8) 藤本俊史, 磯本一郎, 松永尚文ほか : 成人腸重積症の画像診断 CT, US 像の再検討 . 日医放線会誌 52 : 14 21, 1992
 - 9) 松倉三郎 : イレウス各論 腸重積症 . 石川浩一, 木村忠司, 佐野圭司ほか編 . 現代外科学大系 36C . 中山書店, 東京, 1971, p197 210
 - 10) Griffin PM, Ostroff SM, Tauxe RV et al : Illnesses associated with *Escherichia coli* O157 : H7 infections. Ann Inter Med 109 : 705 712, 1988
 - 11) MacDonald KL, O 'Leary MJ, Cohen ML et al : *Escherichia coli* O157 : H7, an emerging gastrointestinal pathogen : results of a one-year, prospective, population-based study. JAMA 259 : 3567 3570, 1988
 - 12) 堀木紀行, 丸山正隆, 藤田善幸ほか : 著明な腸管壁の肥厚を CT 上で確認しえた腸管出血性大腸菌 O157 : H7 感染症の 2 例 . 日消病会誌 94 : 603 609, 1997
 - 13) 井上 豊, 本間太郎, 中村仁信 : 感染性出血性大腸炎の画像診断 O-157 腸炎および O-157 腸炎が疑われた 6 例の検討 . 臨放線 43 : 365 369, 1998
 - 14) Parienty RA, Lepreux JF, Gruson B : Sonographic and CT features of ileocolic intussusception. AJR 136 : 608 610, 1980
 - 15) Friedland JA, Herman TE, Siegel MJ : *Escherichia coli* O157 : H7-associated hemolytic-uremic syndrome : value of colonic color Doppler sonography. Pediatr Radiol 25 : 65 67, 1995

A Case Report of *Escherichia Coli* O157 Infection, Which was Difficult to Discriminate from Intussusception

Yuichi Ishida, Susumu Kobayashi, Akihiko Hara,
Yoji Yamazaki and Teruaki Aoki

Department of Surgery, The Jikei University School of Medicine

A 20-year-old woman was admitted to our hospital because of nausea and severe abdominal pain without bloody stool or diarrhea. An elastic-soft clubbing mass was seen in the right mid and lower abdomen which exhibited rebound tenderness. Abdominal ultrasonography (US) and computed tomography (CT) showed a target-like appearance. Preoperative diagnosis of intussusception was not verified in surgery, so we conducted an appendectomy. On postoperative day 2, *Escherichia coli* O157 was detected from the feces. With no symptoms of bloody stool or diarrhea, *Escherichia coli* O157 may be difficult to distinguish from intussusception. A differential diagnosis requires a detailed family history, introduction of rapid and appropriate testing for detecting O157 in the stool, and ultrasound color doppler examination.

Key words : *Escherichia coli* O157, verotoxin, hemorrhagic colitis

[Jpn J Gastroenterol Surg 34 : 259 262, 2001]

Reprint requests : Yuichi Ishida Department of Surgery, The Jikei University School of Medicine
3 25 8 Nishi-shinbashi, Minato-ku, Tokyo, 105 8461 JAPAN