

<外科>

①MDCTで診断したMeckel憩室穿孔の1例

②林谷康生

③栗栖佳宏、赤木真治、田中智子

④日本腹部救急医学会雑誌

⑤33巻 P1381-1384、2013

症例報告

MDCT で診断した Meckel 憩室穿孔の 1 例

マツダ株式会社マツダ病院外科
林谷康生, 栗栖佳宏, 赤木真治, 田中智子

要旨：症例は 56 歳、男性。下腹部痛を主訴に当院救急外来を受診した。右下腹部に圧痛と筋性防御があり、MDCT で小腸と連続する盲端の腸管様構造物とその周囲の脂肪織濃度の上昇と腹水を認め、Meckel 憩室穿孔による汎発性腹膜炎と診断して緊急手術を施行した。開腹すると腹腔内には混濁した腹水が貯留し、回腸末端から 80cm 口側に発赤、腫大した Meckel 憩室を認めたため憩室切除を行った。病理組織学的には異所性胃粘膜を有する憩室で、小腸粘膜との境界部に潰瘍を形成し穿孔していた。Meckel 憩室の診断には小腸造影や Tc シンチグラフィーなどの特殊な検査が必要と考えられてきたが、2007 年以降 MDCT で診断された Meckel 憩室の報告が散見される。Meckel 憩室は MDCT で盲端の腸管様構造物、blind-ending pouch として描出され、急性腹症の診療においてこの特徴的な所見を見落としてはならない。

【索引用語】 Meckel 憩室, MDCT, 穿孔

はじめに

Meckel 憩室は小腸の真性憩室でそれ自体に特有の症状はないが、穿孔や腸閉塞などを併発すると外科的治療が必要となる。その診断には小腸造影などの特殊な検査が必要とされてきたが、近年 multi detector-row CT（以下、MDCT）による診断例が散見される。今回われわれは MDCT で小腸に blind-ending pouch を確認し Meckel 憩室穿孔と診断した 1 例を経験したので報告する。

I. 症 例

症例：56 歳、男性。

主訴：下腹部痛。

既往歴：特記すべき事項なし。

家族歴：特記すべき事項なし。

現病歴：2011 年 11 月午前 2 時ごろ下腹部痛を自覚、次第に増強してきたため午前 5 時当院救急外来を受診した。

来院時現症：身長 169cm、体重 70kg。意識清明。血圧 120/57mmHg、脈拍 83/ 分・整、体温 38.6℃。腹部は膨隆し腸音は消失していた。右下腹部に圧痛と筋性防御を認めた。

血液検査所見：白血球 9,720/ μL、CRP 0.32mg/dL と軽微な炎症所見の上昇を認めた。

腹部造影 MDCT 検査所見：腹腔内遊離ガス像なし、ダグラス窓と肝周囲に少量の腹水貯留あり、右下腹部の小腸に連続する約 6cm の盲端の管腔を認めた。その壁は造影され内腔は低吸収域で画像上は腸管と類似し、その周囲の脂肪織濃度は上昇していた（図 1）。

この盲端の腸管様構造物は解剖学的に Meckel 憩室と考えられ、周囲の炎症や腹水貯留の状況から憩室穿孔による汎発性腹膜炎と診断して緊急手術を施行した。

手術所見：開腹すると腹腔内には混濁した腹水が貯留し、回腸末端から約 80cm 口側の腸間膜対側に長さ 63mm、径 15mm の Meckel 憩室を認めた。憩室は発赤、腫大し表面には白苔が付着していたが、漿膜面からの観察では明らかな穿孔部は確認できなかった（図 2）。憩室切除を行い、腹腔内を洗浄後 Douglas 窓にドレーンを留置して手術を終了した。憩室を切開し内腔を観察すると、憩室粘膜と小腸粘膜との境界部に潰瘍（白矢印）があり、その中央部に針穴大の穿孔（黒矢印）を認めた（図 3）。

術後経過：術後 2 日目から経口摂取開始し、術後 7 日目に退院した。

病理組織学的所見：憩室粘膜には胃底腺様の腺管を認め、異所性胃粘膜と考えられた。また小腸粘膜との境界に広範囲な潰瘍形成があり、その一部が破綻して急性化膿性腹膜炎の像を呈していた（図 4）。

II. 考 察

Meckel 憩室は胎生期に原始腸管と卵黄嚢の間に存在し胎児の成長とともに消退する卵黄腸管の遺残である。剖検例の 2% 前後と消化管奇形の中では最も頻度が高く、男女比は 3 : 1、回腸末端から 50 ~ 100cm 口側の腸間膜対側に開口し胃粘膜などの異所性組織の迷入を 1/5 の症例で認める¹⁾。それ自体に特有の症状はなく生涯を通じて無症状で経過するが、約 6% の症

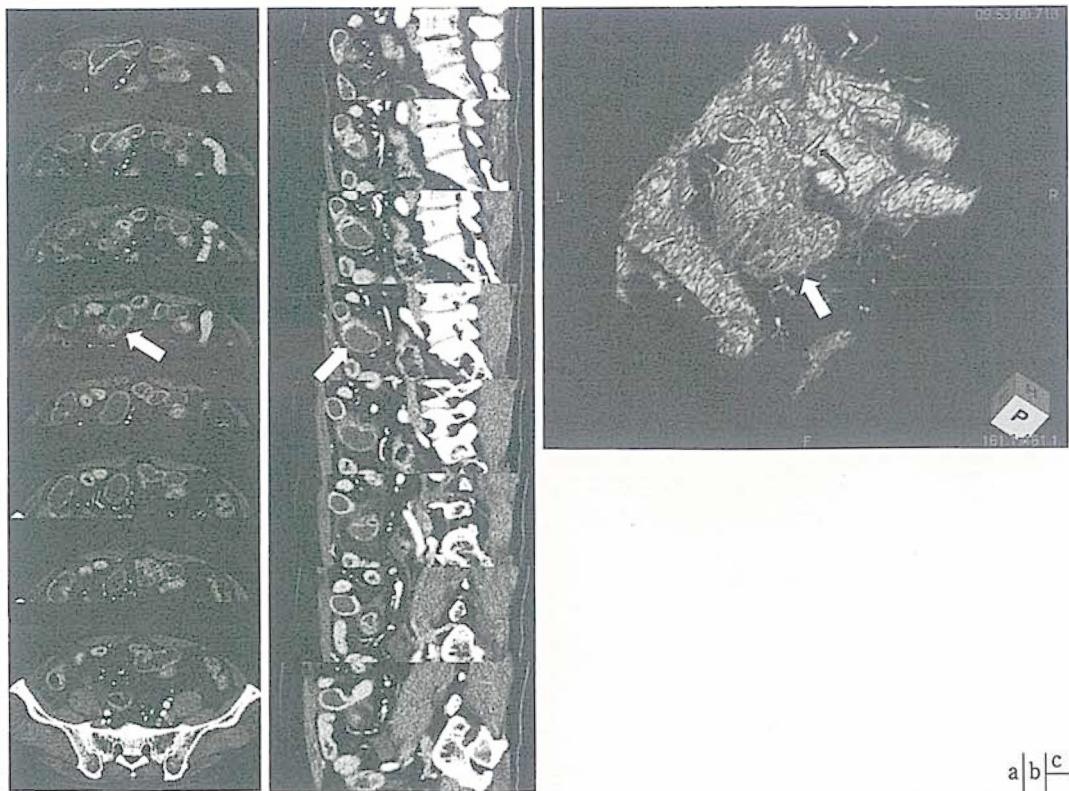


図1 腹部造影MDCT所見：水平断(a), 矢状断(b)および三次元再構成画像(c)で小腸に連続する盲端の腸管様構造物(白矢印)を認め, Meckel憩室と考えられた。またそれに流入する血管は卵黄動脈(黒矢印)と考えられた。



図2 術中所見：発赤、腫大したMeckel憩室を認める。

例で憩室炎、出血、腸閉塞、穿孔などを併発して外科的治療が必要となる²⁾。

確定診断には小腸造影や小腸内視鏡、腹部血管造影などの特殊な検査が必要で、異所性胃粘膜の存在する症例には^{99m}Tcシンチグラフィーも有用である。しかしながらMeckel憩室は激しい腹痛や大量下血などのいわゆる急性腹症として受診することが多いため、短時間で施行できる非侵襲的なスクリーニングで診断されることが望ましい。腹部超音波検査は外来でも行える簡便なスクリーニングでMeckel憩室は小腸と連続した蠕動のない短冊状の低エコー像として描出されるが、腸管内のガスや検者の熟練度に左右され精度が一

定しない³⁾。また従来のCT、SDCT(single detector-row CT)も腸管の形態異常の診断に関しては決して高い評価ではなかったが、1990年代の終わりに多数列の検出器を体軸方向に配置したMDCTが登場し広範囲を短時間で撮像しその膨大な画像情報を多断面再構成(MPR:multi planer reconstruction)することで、腸管構造を立体的に捉えることが可能となった。自験例でも水平断と矢状断の2つの断面で他の腸管とは連続性のない、盲端となって終わっている腸管様の構造物を確認しMeckel憩室と診断している。本邦でCTにより診断したMeckel憩室を医学中央雑誌で「Meckel憩室」「CT」「診断」をキーワードに1983年から2012年まで検索したところ14例^{4)~14)}の報告が確認されたが、それらの診断根拠はわれわれと同様に小腸の盲端の腸管様構造物で海外ではこれをblind-ending pouchと呼んでいる^{15) 16)}。また、すべて2007年以降の報告で2006年以前には報告がないことからMDCTによる診断の可能性が高く、将来的にはMeckel憩室の診断には小腸造影やTcシンチグラフィーなどの特殊な検査は必要なくなるのかもしれない。いずれにしても急性腹症のMDCTでMeckel憩室の特徴的な所見、blind-ending pouchは見落とすことがあってはならない。

術式に関してSandersは憩室の瘻着やmesodiver-

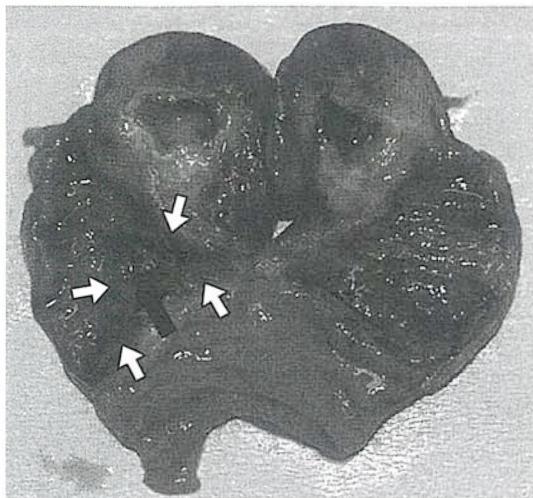


図3 切除標本：小腸粘膜と憩室粘膜の境界部に粘膜の脱落した潰瘍（白矢印）があり、その中央部に針穴大の穿孔（黒矢印）を認める。

ticular vascular bandにより腸閉塞をきたしている症例では憩室基部での切除を、高度の憩室炎や穿孔例では憩室を含んだ小腸楔状切除を、憩室出血には憩室部の小腸部分切除を推奨している¹⁷⁾。しかしながら実際には術中に偶然発見される Meckel 憩室も多く、それらを切除すべきか否かについては今のところ明確な見解はない。Zani ら¹⁸⁾は 244 篇の Systematic review から術中に偶然発見された Meckel 憩室を切除した症例は切除しなかった症例に比べて腸閉塞などの術後の合併症の発生率が有意に高く、切除しなかった症例の長期間の観察でも出血や穿孔などの併発は認めなかったことから術中に偶然発見された Meckel 憩室は切除すべきでないと結論づけている。一方、Park ら¹⁹⁾は Mayo clinic での Meckel 憩室 1,476 例の検討から、①男性、②50 歳以下、③憩室の長さが 2cm 以上、④異所性組織の迷入を穿孔や出血などの危険因子としてあげ積極的な切除を推奨している。また近年、Meckel 憩室は小腸癌の高危険領域との報告もあり²⁰⁾、鏡視下手術や自動縫合器などのデバイスの改良、癒着防止吸収性バリアなどの使用などにより術後の合併症は今後更に減少するものと予測され、少なくとも Park らの提唱する危険因子がある症例には積極的な憩室切除が望ましいと考える。

おわりに

MDCT で診断した Meckel 憩室穿孔の 1 例を経験、小腸の炎症を伴う blind-ending pouch は Meckel 憩室の特徴的な CT 所見で急性腹症の診療において見逃してはならない。

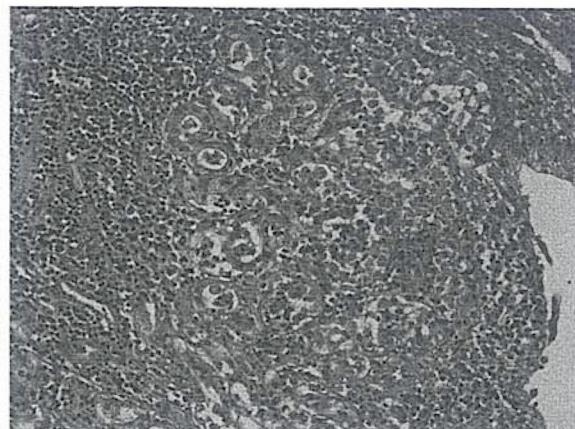


図4 病理標本：胃底腺様の腺管を認め、異所性胃粘膜と考えられた (HE 染色×200)。

参考文献

- Cullen JJ, Kelly KA, Mori CR, et al : Surgical management of Meckel's diverticulum. Ann Surg 1994 ; 220 : 564-569.
- Yamaguchi M, Takeuchi S, Awazu S : Meckel's diverticulum. Investigation of 600 patients in Japanese literature. Am J Surg 1978 ; 136 : 247-249.
- 橋本敏章、永吉茂樹、向井憲重、ほか：腹部超音波検査が術前診断に有用であった Meckel 憩室穿孔性腹膜炎の 1 例. 日臨外会誌 2011 ; 72 : 186-189.
- 朝長哲生、大野 肇、川上俊介、ほか：CT で術前診断可能であった、Meckel 憩室穿孔性腹膜炎の 1 例. 五島中央病院紀要 2007 ; 83-85.
- 吉田理佳、辻 厳吾、小山新吾、ほか：異所性肺を伴った Meckel 憩室穿孔の 1 例. 臨床画像 2008 ; 24 : 395-398.
- 青葉剛史、島 秀樹、佐藤百合子、ほか：術前腹部 CT が有用であった Meckel 憩室穿孔の 1 例. 日小外会誌 2008 ; 44 : 29-32.
- 藤野 歩、内藤聖子、山崎靖人、ほか：ダイナミック CT 検査が早期診断に有用であった Meckel 憩室の一例. 福岡大学医紀 2008 ; 35 : 145-149.
- 安田香織、松井康司、種村廣巳、ほか：腹部 CT 検査が術前診断に有用であった Meckel 憩室 mesodiverticular vascular band による絞扼性イレウスの 1 例. 日臨外会誌 2009 ; 70 : 98-103.
- 藤野啓一、山崎民大、島崎英幸：MDCT が診断に有用であった平滑筋腫を伴う Meckel 憩室炎の 1 例. 日臨外会誌 2009 ; 70 : 108-112.
- 佃 和憲、中原早紀、高木章司、ほか：当院における症候性 Meckel 憩室に対する手術症例の検討. 日臨外会誌 2009 ; 70 : 1931-1935.
- 日高敦弘、守永暁生、黒田久志、ほか：術前腹部造影 CT で診断した Meckel 憩室の 2 例. 日臨外会誌 2010 ; 71 : 1190-1194.
- 高橋祐輔、中川国利、小林照忠、ほか：腹腔鏡下手術を施行した Meckel 憩室炎の 1 例. 日外科系連会誌

- 2010; 35: 603-606.
- 13) 鈴木卓弥, 辻 秀樹, 杉浦正彦, ほか: CT が有用であった Meckel憩室穿孔の一例. トヨタ医報 2010; 20: 121-124.
 - 14) 中川国利, 月館久勝, 高橋祐輔, ほか: 成人 Meckel憩室に対する手術症例の検討. 仙台赤十字病院医誌 2011; 20: 55-59.
 - 15) Bennett GL, Birnbaum BA, Balthazar EJ: CT of Meckel's diverticulitis in 11 patients. Am J Roentgenol 2004; 182: 625-629.
 - 16) Purysko AS, Remer EM, Filho HM, et al: Beyond appendicitis: common uncommon gastrointestinal causes of right lower quadrant abdominal pain at multidetector CT. Radiographics 2011; 31: 927-947.
 - 17) Sanders LE: Laparoscopic treatment of Meckel's diverticulum. Obstruction and bleeding managed with minimal morbidity. Surg Endosc 1996; 6: 724-727.
- 18) Zani A, Eaton S, Rees CM, et al: Incidentally detected Meckel diverticulum. To resected or not to resect? Ann Surg 2008; 247: 276-281.
- 19) Park JJ, Wolff BG, Tollefson MK, et al: Meckel diverticulum The Mayo Clinic experience with 1476 patients (1950-2002). Ann Surg 2005; 241: 529-533.
- 20) Thirunavukarasu P, Sathaiah M, Sukumar S, et al: Meckel's diverticulum—a high-risk region for malignancy in the ileum. Insights from a population-based epidemiological study and implications in surgical management. Ann Surg 2011; 253: 223-230.

論文受付 平成 25 年 6 月 27 日

同 受理 平成 25 年 8 月 28 日

A Case of Perforated Meckel's Diverticulum Diagnosed with Multi Detector-Row Computed Tomography

Yasuo Hayashidani, Yoshihiro Kurisu, Shinji Akagi, Tomoko Tanaka

Department of Surgery, Mazda Hospital, Mazda Motor Corporation

A 56-year-old man complaining of right lower abdominal pain with muscular defense presented to our hospital's emergency outpatient department. The lower right abdomen was tender, and there was muscular defense. Multidetector-row computed tomography (MDCT) showed a blind-ending intestine-like structure from the small intestine, increased density of the surrounding fat tissue, and ascites. The patient was diagnosed as having diffuse peritonitis due to a perforated Meckel's diverticulum and underwent emergency surgery. Cloudy ascites had accumulated intraperitoneally, and Meckel's diverticulum, which was enlarged and erythematous, was observed 80 cm proximal to the terminal ileum. A diverticulectomy was performed. The postoperative course was uneventful and the patient was discharged seven days after surgery. Histopathological examination showed a Meckel's diverticulum with ectopic gastric mucosa which had developed an ulcer and perforation at the border with the small intestinal mucosa. In the past, special imaging examinations, such as small-bowel series and technetium scintigraphy, were thought to be necessary for the diagnosis of Meckel's diverticulum. Since 2007, there have been reports on the diagnosis of Meckel's diverticulum based on MDCT findings of a blind-ending pouch. MDCT is useful in the diagnosis of morphologic abnormalities of the digestive tract, including Meckel's diverticulum.