

経口的小腸造影にて術前診断し得た Meckel 憩室の2例

牛丸 博泰 赤松 泰次 宮田 和信
松田 至晃 津金 永二 長谷部 修
松沢 賢治 大和 理務 古田 精市

信州大学医学部第2内科学教室

Two Cases of Meckel's Diverticulum Diagnosed by Barium Meal Follow-through Study

Hiroyasu USHIMARU, Taiji AKAMATSU, Kazunobu MIYATA

Yoshiaki MATSUDA, Eiji TSUGANE, Osamu HASEBE

Kenji MATSUZAWA, Osamu OOWA and Seiichi FURUTA

Department of Internal Medicine, Shinshu University School of Medicine

We report here two cases of Meckel's diverticulum which were diagnosed definitively before operation. One case was a 15-year-old male who visited our hospital because of recurrent gastrointestinal bleeding. Barium meal follow-through study of the small intestine showed a diverticulum in the ileum, and deformity due to ulceration was found in the double contrast study of this lesion. Scintigraphy with Tc 99m-labeled pertechnetate revealed an accumulation in the same lesion. These findings led to the diagnosis of Meckel's diverticulum with ectopic gastric mucosa. At laparotomy a diverticulum was found in the anti-mesenteric region of the ileum about 70cm from the terminal ileum and a wedge-shaped resection of the small intestine was performed. Pathological examination showed that the diverticulum had muscularis propria. Ectopic gastric mucosa and a scar of ulceration were observed histologically. Another case, who was found to have iron deficiency anemia during and follow-up of purpuric nephritis, was diagnosed as having Meckel's diverticulum by the same examinations. *Shinshu Med. J.*, 38: 391-396, 1990

(Received for publication January 19, 1990)

Key words : Meckel's diverticulum, barium meal follow-through study of the small intestine, gastrointestinal bleeding, iron deficiency anemia

メッケル憩室, 経口的小腸造影, 消化管出血, 鉄欠乏性貧血

I はじめに

Meckel 憩室は卵黄腸管の遺残により形成される憩室で, 多くは無症状に経過するが, 時に出血, 腸閉塞, 憩室炎などの合併症を併発し, 緊急手術が施行されることもある。しかし, これまでその術前診断は比較的

困難といわれてきた。今回我々は, 経口的小腸造影にて診断し得た Meckel 憩室の2例を経験したので報告する。

II 症 例

<症例1>15歳, 男性。

Table 1 Laboratory findings in case 1

Blood		Serum	
RBC	514×10 ⁴ /mm ³	GOT	29KU
Hb	13.6g/dl	GPT	26KU
Hct	45.0%	LDH	219mIU
MCV	88μm ³	Al-P	101mIU
MCH	26.5pg	T-Bil	0.4mg/dl
MCHC	30.2%	T. P.	7.6g/dl
Plt	26.4×10 ⁴ /mm ³	Alb.	4.6g/dl
WBC	5,900/mm ³	T. chol.	161mg/dl
Urine		BUN	13mg/dl
protein	(±)	Cr	1.3mg/dl
sugar	(-)	Na	137mEq/l
occult blood	(-)	K	4.3mEq/l
Feces		Cl	102mEq/l
Ortho	(±)	Fe	9μg/dl
Guajac	(-)	CRP	(-)

Table 2 Laboratory findings in case 2

Blood		Serum	
RBC	433×10 ⁴ /mm ³	GOT	13IU
Hb	8.4g/dl	GPT	5IU
Hct	27.0%	LDH	221IU
MCV	64μm ³	Al-P	184IU/l
MCH	19pg	T-Bil	9.3mg/dl
MCHC	31%	T. P.	7.1g/dl
Plt	37.7×10 ⁴ /mm ³	Alb.	4.2g/dl
WBC	5,600/mm ³	T. chol.	125mg/dl
Ret.	27%	BUN	16.6mg/dl
ESR	22/1hr. 56/2hr.	Cr	0.9mg/dl
Urine		Na	136mEq/l
protein	(±)	K	4.8mEq/l
sugar	(-)	Cl	107mEq/l
occult blood	(-)	Fe	42μg/dl
Feces		TIBC	517μg/dl
occult blood	(-)	CEA	2.3ng/dl
parasite	(-)	CRP	(-)

主 訴：下血。

家族歴，既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：昭和60年3月と12月に大量の下血があり，近医入院し消化管検査を受けたが出血源不明といわれ，鉄剤の投与にて貧血は改善した。昭和61年1月7日精査を希望して当科外来を受診した。

現 症：身長163cm，体重55kg。血圧132/86mm Hg，脈拍82/分，整。眼瞼結膜貧血なし。眼球結膜黃

疸なく，胸腹部に異常所見は認められない。四肢浮腫なし。

検査所見：軽度の小球性低色素性貧血と血清鉄の低値であり，その他に特に異常を認めなかった。便潜血反応は陰性であった (Table 1)。

消化管X線検査所見：上部，および下部消化管造影には異常なく，小腸からの出血を疑い，経口的腸造影を施行した。透視下で丹念に圧迫を加えながら観察

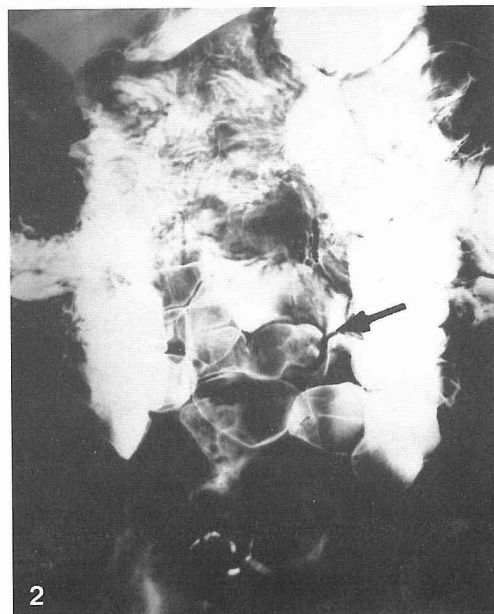


Fig. 1 Barium meal study shows a club-like projection at the lower ileum.
Fig. 2 Double contrast method shows scar lesion at the bottom of Meckel's diverticulum.

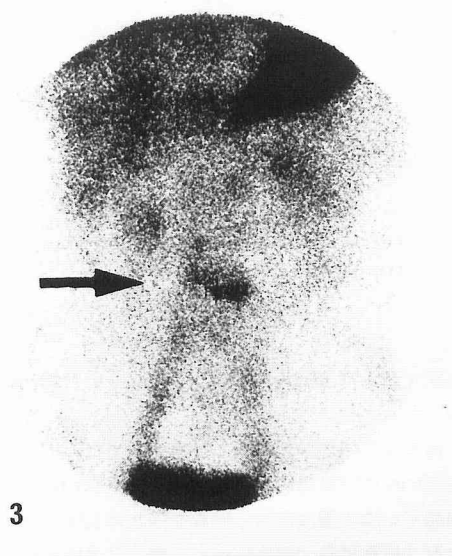


Fig. 3 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ Scintigraphy reveals a localized uptake in umbilical region.

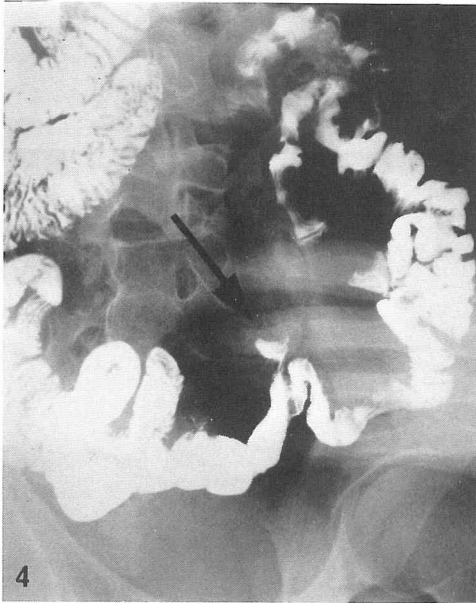


Fig. 4 Barium meal study with compression method shows a localized projection from the lower ileum.

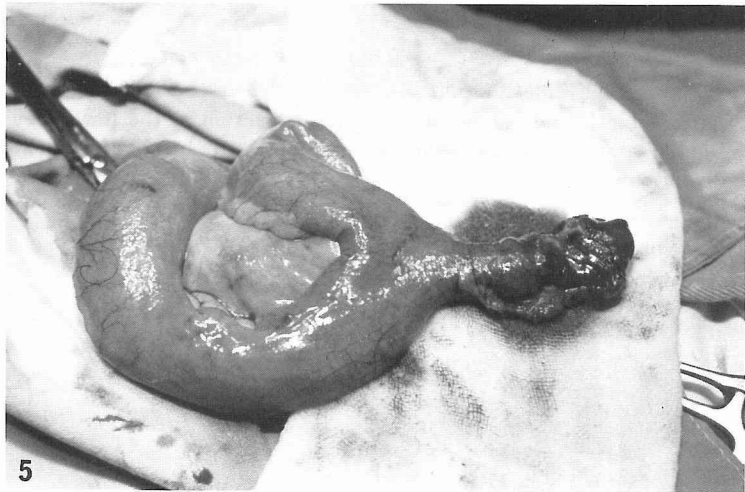


Fig. 5 Operative findings show the presence of a Meckel's diverticulum in the lower ileum at about 90cm from the terminal ileum.

したところ、回腸に腸管の走行より逸脱したバリウムの貯留を認め、憩室と考えられた (Fig. 1)。直腸より逆行性に空気を注入して得られた同部の二重造影では憩室の中央部に潰瘍によると思われるひきつれ像を認めた (Fig. 2)。

^{99m}Tc を用いたシンチグラフィーでは腹部中央にアイソトープ異常集積像が認められ (Fig. 3), 異所性

胃粘膜を含んだ Meckel 憩室と診断し、外科的切除を施行した。

手術および病理学的所見：手術所見では、回盲部より約 70cm の回腸腸間膜附着対側に 2.0×3.0cm の嚢状の憩室を認め憩室を含め回腸を楔状に切除し縫合閉鎖した。病理組織学的検索にて、憩室は真性憩室で、胃粘膜の迷入があり、憩室内に UI-III の潰瘍瘢痕が

認められた。

〈症例2〉36歳，男性。

主 訴：貧血の精査。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：33歳，Schönlein-Henoch 紫斑病。

現病歴：紫斑病性腎炎にて当科外来通院中，昭和62年4月，血液検査にて貧血を認めた。下血や腹部症状の訴えはなかったが，血液検査所見より鉄欠乏性貧血と診断し，消化管検索を行った。

現 症：血圧120/70mmHg。脈拍80/分，整。眼瞼結膜貧血様。眼球結膜黄疸なし。胸腹部に異常所見を認めない。四肢浮腫なし。

検査所見：小球性低色素性貧血と血清鉄の低値および総鉄結合能の高値を認めた。便潜血反応は陰性であった (Table 2)。

消化管X線検査所見：上部および下部消化管造影には異常を認めず，経口的小腸造影を施行したところ，用手圧迫で回腸に，腸管の走行より逸脱したバリウムの貯留が認められた。さらに丹念に圧迫を加えると，腸管腔に対してほぼ直角に開口した23×8mmの円柱状の憩室が描出された (Fig. 4)。ひきつづき直腸より逆行性に空気を注入して憩室の二重造影を試みたが，腸管の重なりのためにかえって憩室の存在がわからなくなった。

^{99m}Tcを用いたシンチグラフィでは下腹部正中よりやや左側に異常集積を認め，以上より異所性胃粘膜を含んだ Meckel 憩室と診断し，開腹手術を施行した。

手術および病理学的所見：憩室は回盲部より口側約90cmの回腸に存在し，腸間膜付着対側に認められ (Fig. 5)，憩室を楔状に切除し，縫合閉鎖した。病理組織学的には，固有筋層を含む真性憩室で異所性胃粘膜の迷入を認めたが，明らかな潰瘍の形成は確認できなかった。

III 考 察

Meckel 憩室は卵黄腸管の遺残により生じる回腸の真性憩室でありその発生頻度は剖検例の1～2%¹⁾といわれている。Yamaguchi ら²⁾による本邦報告600例の集計によると，合併症としては，腸閉塞219例(36.5%)，腸重積82例(13.7%)，憩室炎76例(12.7%)，出血71例(11.8%)が多く，術前に診断されたものは34例，5.7%で，その診断方法としては小腸造影5例，^{99m}Tcによるもの15例，血管造影2例，不明14例とな

っている。

本症術前診断のための補助検査法として^{99m}Tcによるシンチグラフィ³⁾⁻⁵⁾や血管造影⁶⁾⁻⁸⁾がある。^{99m}Tcによるシンチグラフィにて描出し得るものは異所性胃粘膜を含むものに限られる。消化管出血を伴う Meckel 憩室は，多くは異所性胃粘膜を含んでいるため⁴⁾その診断能は高く，我々の2症例もともに陽性所見が得られた。しかし，false-positiveやfalse-negativeの問題³⁾⁹⁾もある。一方血管造影は，上腸間膜動脈撮影により造影剤の extravasation や mesodiverticular vascular band が認められることにより診断されるが，extravasationは大量の出血が持続している時のみに認められる所見であり，いずれにしても限られた症例に対してのみ有効な方法と考えられる。

Meckel 憩室は従来小腸造影では診断困難といわれ，Wenzl¹⁰⁾はその理由として①真性憩室のため腸管壁と同様の収縮機能を有しその蠕動により造影剤が流入してもすぐ排出されてしまい停滞しない。②異所性組織の迷入や出血塊などが憩室内腔を狭くし，造影剤の流入を妨げる。③ Meckel 憩室の炎症性変化が憩室の入口部を塞ぎ，造影剤が流入できない。④憩室が基部で捻れてしまい，造影剤が入りにくくなる，の4点をあげている。また中山ら⁶⁾は技術的な問題もその一因であるとしている。小腸造影による診断については，武田ら¹¹⁾は小腸二重造影法の有用性を報告している。平井ら¹²⁾は経口的小腸造影法では憩室内に造影剤が入りにくいが，選択的小腸造影により適度に加圧された造影剤は，憩室内を充満し得るとしている。一方川口ら¹³⁾は経口的小腸造影は小腸二重造影法に比べて腸係蹄の重なりを分離でき，かつ適宜圧迫も十分行える点で最も適した方法であるとし，腸係蹄を分離しながら随時圧迫を行うことにより，経口的小腸造影法でも Meckel 憩室の診断はさほど困難ではないことを強調している。我々の2症例においても経口的小腸造影法にて用手圧迫を含めた丹念な圧迫を加え，注意深く腸管の走行を観察することにより Meckel 憩室の存在を診断することが可能であった。

近年，小腸二重造影法の確立により従来の経口的小腸造影法は軽視される傾向にある。しかし小腸二重造影法は，描出能は優れているものの，造影チューブ挿入に時間を要したり，部位によっては腸管の重なりのために読影が困難になるという欠点があり，スクリーニング検査法としては繁雑と言わざるを得ない。一方経口的小腸造影法は，きわめて簡便な方法であり，丹

念な圧迫をくりかえすことによって診断能をかなり向上し得ると考えられる。骨盤内小腸は、通常重なりが多く、圧迫も困難な場所であるが、①頭低位腹臥位にて下腹部を用手圧迫する。②肛門よりS字状結腸に空気を注入して小腸を骨盤内より押し上げる。などの工夫をすることで対処が可能であり、経口の小腸造影法は Meckel 憩室に限らず、小腸のスクリーニング検査として小腸二重造影法の確立した現在でも有用な検査法と考えられた。

消化管出血が疑われる症例で、上部および下部消化

管に異常を見いだせない場合には、本症の可能性も念頭におき、積極的に小腸の検索を行うことが重要と考えられた。

IV 結 語

経口の小腸造影にて診断し得た Meckel 憩室の 2 例を報告した。経口の小腸造影法は丹念な圧迫を加えることにより本症の診断に有用であり、小腸のスクリーニング検査法として積極的に行うべき検査法と考えられた。

文 献

- 1) 清成正智：卵巣出血を伴えるメッケル憩室の一例と自験例四例を含めて本邦におけるメッケル憩室の統計的観察。日消病会誌，61：199-204，1964
- 2) Yamaguchi, M., Takeuchi, S. and Awazu, S. : Meckel's diverticulum : Invesgation of 600 patients in Japanese literature. Am J Surg, 136 : 247-249, 1978
- 3) 福井雄一，岡田 正，北爪博文，井村賢治，前田 元，田村謙二，中尾量保，川島康生：術前診断し得たメッケル憩室の 2 例。外科治療，47：733-737，1982
- 4) 山口宗之，竹内節夫，村国 均，粟津三郎，星野道雄，四宮範明：^{99m}Tc により診断し得た Meckel 憩室の 1 例と本邦報告例 580 例の統計的観察。臨外，31：1647-1651，1976
- 5) 岸川輝彰，加藤 浩，富重博一，宮谷真正，神尾善郎，森永泰正，青野眞治，西川 幸，森 健次，榑原陽子，白石アンナ，戸田 孝：^{99m}Tc-pertechnetate にて術前に診断した Meckel 憩室出血の 1 例。現代医学，32：97-99，1984
- 6) 中山 隆，渡辺 治，吉田 衛，高江洲裕，鈴木勝一，福嶋久夫，渡辺達吉：血管撮影にて術前診断し得たメッケル憩室の 1 例。日臨外会誌，43：1368-1373，1982
- 7) 河準 奎，高橋 滋，八幡一史，石井 孝，蒲池正浩，渡辺信介：緊急血管撮影により術前診断を得た Meckel 憩室出血の 1 例。臨外，39：127-130，1984
- 8) Geelhoed, G. W., Drury, E. M. and Steinberg, W. M. : Recurrent bleeding from Meckel's diverticulum in an adult : Angiographic demonstration after normal scans. South Med J, 79 : 65-68, 1986
- 9) Gebarski, K. S., Byrne, W. J., Gebarski, S. S., Wesley, J. R. and Coran, A. G. : Hematochezia and false negative Meckel's scan : A continued need for barium studies. Am J Gastroenterol, 80 : 781-783, 1985
- 10) Wenz, W. : Die Röntgendiagnostik des Meckelschen Divertikels. Fortschr Rentgenstr, 95 : 782-792, 1961
- 11) 武田 功，中野 哲，北村公男，綿引 元，馬場健碩：消化管出血を起こしたメッケル憩室の 1 例。胃と腸，14：497-502，1979
- 12) 平井信二，川北 勲，松本好正，高野信孝，東郷順子，宮本二郎，福富久之，崎田隆夫，岡村隆夫，菊池正教：術前に小腸造影と Tc シンテグラムにより確診しえた Meckel 憩室の 1 例。内科，52：1147-1150，1983
- 13) 川口和夫，田中義憲，近藤台五郎：メッケル憩室と術前 X 線診断。日消会誌，73：105-111，1976

(2. 1. 19 受稿)