

活動性肺結核の加療中に発症した小腸結核 イレウスの1例

¹井田 徳彦 ²山本 景三 ¹権田 秀雄 ¹大石 尚史
¹菅沼 伸一 ³山口 育男 ³木下 恵子 ¹鈴木隆二郎

要旨：症例は44歳男性，咳と喀痰を主訴に近医を受診し喀痰抗酸菌塗抹検査陽性，PCR法で結核菌が陽性のために肺結核と診断され当院へ精査加療目的で入院となった。肺結核に対してINH，RFP，EB，PZAの4剤の投与を開始したが，投薬開始4日目で抗結核薬によると思われる肝障害が出現したため一時投薬を中断した。その頃より心窩部痛，嘔気を認めるようになり腹部単純X線検査，腹部CT検査を施行したところイレウスの所見を認めた。そのためイレウス管を挿入し保存的に経過をみるもイレウスの症状の改善を認めず，小腸透視検査を施行したところ回腸末端に強い狭窄所見を認めたため小腸部分切除術を施行した。摘出標本の肉眼的所見では輪状潰瘍を認め，病理組織学的にラングハンス巨細胞を伴う類上皮細胞性肉芽腫を認めた。また切除組織の結核菌PCRも陽性であり小腸結核と診断した。経口摂取の開始とともにPZAを除いたINH，RFP，EBの3剤で治療を再開し細菌も止まり6カ月治療終了後も再発の徴候なく経過観察中である。

キーワード：小腸結核，肺結核，イレウス，腹膜炎，PCR

はじめに

本邦では，結核は衛生状態の改善と抗結核薬療法の進歩により戦後急速に減少した後1997年より一時的に増加傾向に転じたが近年は再び減少傾向にある。しかし，特に高齢者や外国からの移民や免疫不全症例の結核増加が最近では問題視されており，依然として临床上注意すべき疾患といえる。今回われわれは活動性肺結核の加療中にイレウスを発症した小腸結核の1例を経験したので報告する。

症 例

患 者：44歳，男性。

主 訴：咳嗽。

既往歴：41歳時に右下肢動脈血栓症。

職業歴：会社員。

現病歴：平成18年1月中旬より咳嗽を認め市販の内服薬を服用して様子を見るも症状軽快しないため，近医

を受診したところ肺炎と診断され同年2月初旬に近医へ入院となった。その後，入院時に施行した喀痰検査にて抗酸菌塗抹1+，PCR法で結核菌陽性のため当院へ紹介となり肺結核（学会分類bⅢ2）として同年2月中旬に入院となった。

入院時現症：身長183 cm，体重54 kg，体温36.6℃，血圧131/80 mmHg，脈拍112回/分・整，呼吸数16回/分，呼吸音は清であり，その他身体所見上明らかな異常は認めなかった。

入院時検査成績（Table）：CRP 0.86 mg/dlと軽度の炎症反応を認め，Hb 10.7 g/dlと貧血があった。血液ガス分析ではroom airでPaO₂ 79.1 Torrとわずかに低下していた。抗結核薬に対しては全剤に対して感受性を認めた。

胸部X線写真（Fig. 1）：右上肺野に空洞を伴う浸潤影，左上肺野にも粒状陰影を認めた。

臨床経過：平成18年2月13日入院当日よりイソニアジド（INH），リファンピシン（RFP），エタンブトール

豊橋市民病院 ¹呼吸器・アレルギー内科，²感染症管理センター，³中央臨床検査室

連絡先：井田徳彦，豊橋市民病院呼吸器・アレルギー内科，〒441-8570 愛知県豊橋市青竹町字八間西50

(E-mail: norihiko@mva.biglobe.ne.jp)

(Received 28 Jun. 2007 / Accepted 8 Aug. 2007)

Table Laboratory data on admission

Hematology		TP	5.4 g/dl	Sputum examination	
WBC	4550 / μ l	Na	138 mEq/l	AFB smear	1+
Neu	65.5 %	K	4.6 mEq/l	<i>M. tuberculosis</i> PCR	positive
Ly	20.4 %	Cl	103 mEq/l	Drug susceptibility test:	
Ba	1.1 %	T-Cho	48 mg/l	all drugs were sensitive	
Eo	5.1 %	Glu	83 mg/l	Culture normal flora	
Mo	7.9 %	Serology		Tuberculin skin test $\frac{0 \times 0}{25 \times 20}$	
RBC	356×10^4 / μ l	CRP	0.86 mg/dl		
Hb	10.7 g/dl	ESR	51 mm/H		
PLT	57.3×10^4 / μ l	Blood gas analysis (room air)			
Biochemistry		pH	7.401		
GOT	40 IU/L	PaO ₂	79.1 Torr		
GPT	26 IU/L	PaCO ₂	44.3 Torr		
LDH	221 IU/L	HCO ₃	27.0 mmol/l		
T. bil	0.3 mg/dl	SBE	2.6 mmol/l		
BUN	12 mg/dl	SaO ₂	97.3 %		
Cr	0.42 mg/dl				
CPK	34 IU/L				

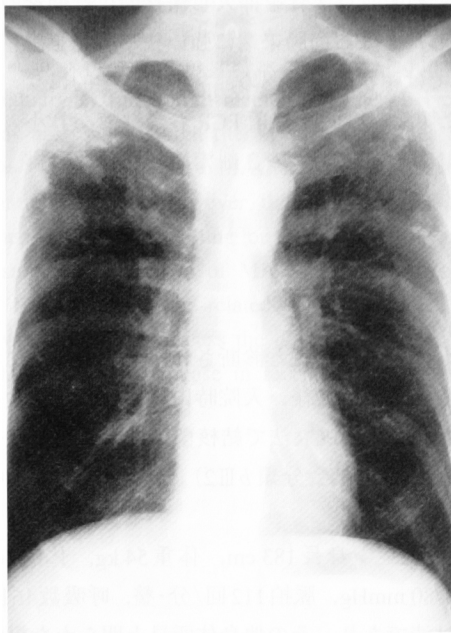


Fig. 1 Chest X-ray on admission showed infiltration with cavity in right upper lobe and nodules in left upper lobe.



Fig. 2 Finding of laparotomy was multiple small nodules on the mesenterium.

(EB), ピラジナミド (PZA) の抗結核薬を開始した。しかし入院第4病日の採血にて肝機能検査異常を認めたため内服を一時中断した。その頃より心窩部痛を認めるようになり、上部消化管内視鏡検査にて逆流性食道炎、腹部超音波検査にて胆嚢筋症を認めたためPPI (プロトンポンプインヒビター)、抗コリン薬など使用し対応していた。その後肝機能が改善したため抗結核薬は入院第20病日より1剤ずつ再開したが入院第41病日に腹部単純X線検査、腹部CT検査を施行したところイレウスの所見を認めたため再び休業とした。その後に施行した大

腸内視鏡ではS状結腸付近に強い癒着の所見を認めた。そのため絶飲食としイレウス管の挿入、高カロリー輸液投与、抗結核薬はINH、ストレプトマイシン (SM) の注射薬に変更して保存的に経過観察することとした。しかし、その後の症状改善に乏しいため小腸透視検査を施行したところ回腸末端に強い狭窄を認めたため、入院第86病日に小腸部分切除術を施行することとなった。術中所見では (Fig. 2)、腸間膜には小粒状の結節が多数存在し、回腸末端部より約40 cmの部分には強い狭窄部分を2カ所で認めた (Fig. 3)。そのため小腸部分切除を施行後に端々吻合施行し、同時にS状結腸の癒着部分を可能な範囲で剥離し手術を終了した。切除標本では全周性に輪状潰瘍に伴う狭窄病変を2カ所に認め、切除標本の病理組織所見のHE染色 (Fig. 4) ではラングハンス巨細胞を認め周囲に類上皮細胞を伴った肉芽腫性病変が見られた。またホルマリン固定前の組織片でPCR法にて結核菌陽性であったので腸結核と診断した。術後8日目の



Fig. 3 Finding of laparotomy was two stenotic lesions at ileum end.

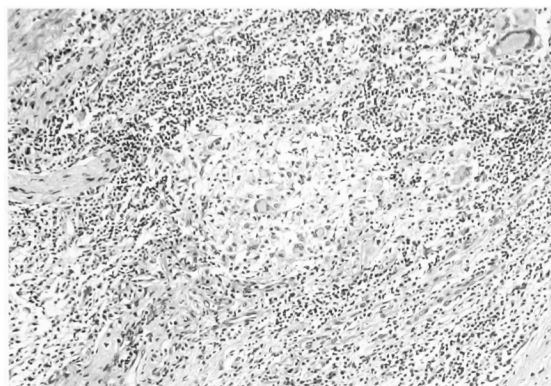


Fig. 4 Histopathologic examination of resected ileum showed epithelioid cell granuloma with Langhans' giant cells.

5月17日に39℃の発熱と下腹部痛をきたし腹部CTで正中創下や回盲部に少量腹水を認めたため、縫合不全の可能性ありと考えセフメタゾールナトリウム (CMZ) 3g/日で治療開始し6日間投与して軽快した。抗結核薬は第54病日よりINH, SMの注射を再開し、第80病日よりRFPを併用した。その後は術後に経口摂取可能となった第105病日よりINH, RFP, EBの内服治療に戻し第109病日に退院となった。

考 察

腸結核は結核菌による腸管の慢性炎症性疾患と定義される。以前は肺結核病巣に続発する二次性腸結核が大部分を占めていたが、肺結核の減少した現在、八尾ら¹⁾によると原発性腸結核と考えられる症例が腸結核の約54.2%を占めると報告されている。結核菌は消化管ではPeyer板のM細胞を介しリンパ濾胞に感染するため、リンパ組織の発達した回盲部が好発部位になりやすい。Paustianら²⁾によれば、剖検報告では回腸72%、回盲部

66%、上行結腸31%、空腸24%、下行結腸23%、横行結腸20%、直腸12%に結核病変が見られた。本症例においても回腸末端より口側約40cmの部位に病変を認め、好発部位における発症であると考えられた。

腸結核の診断基準はPaustianら²⁾によると、①病変組織の動物接種または培養による結核菌の証明、②病変部の病理学的検索による結核菌の証明、③病変部の病理学的検索による乾酪壊死をともなった肉芽腫の証明、④切除標本に典型的な肉眼所見を認め、かつ腸管リンパ節に組織学的証拠を証明、以上4項目のうち1つを満たすことである。しかし腸結核を疑いながら結核菌や肉芽腫を証明できない症例も多く存在し、X線および内視鏡所見から腸結核と診断され抗結核薬治療により軽快する症例も存在する。飯田⁴⁾は日常臨床において腸結核の診断基準として、①直視下生検にて結核菌あるいは乾酪性肉芽腫を証明する、②生検組織の培養で結核菌を証明する、③腸結核に特徴的なX線・内視鏡所見を示し、抗結核剤で所見の改善を認める、④生検組織のPCR法で結核特異的 genome を証明する、の4項目のうち1つを満たすことが必要であるとし、より臨床に即した診断基準としている。本症例においては、診断基準としては結果的にPaustianの診断基準は満たさなかったが、飯田が示した診断基準である、④生検組織のPCR法で結核菌 genome の証明を満たしていたことより腸結核であると診断した。また臨床的には、病理組織にて乾酪壊死は認めなかったがラングハンス巨細胞と周囲に類上皮細胞を認め、抗結核薬による加療にて軽快したことから腸結核であると考えられた。実際に病理学的に病変腸壁内あるいは腸間膜リンパ節内に抗酸菌または結核特有の乾酪性肉芽腫が証明されるのは60～70%の頻度といわれており、これのみで厳密な診断をくだすことは容易ではない⁵⁾。そのため非特異的所見しか得られず、他病変との鑑別困難な例には結核菌感染の証明が不可欠である。その方法として以前から行われている便・生検組織からの結核菌培養感度は6～40%⁶⁾と良好とはいえず、判定に時間を要するという難点がある。抗酸菌染色は迅速性には優れるものの検体1mlあたり 10^4 個以上の菌数が必要で感度が低いこと⁷⁾、非結核性抗酸菌との区別ができないという欠点がある⁶⁾。遺伝子を用いた迅速診断法においてはその迅速性と合わせて微量なサンプルから診断可能であるという点で優れており、また赤松ら⁶⁾はPCR-RFLP法で感度66.7%、特異度100%であったと報告している。

腸結核の症状としては非特異的なものが多く、慢性に経過する腹痛、下痢、吐下血、発熱、悪心、嘔吐、体重減少などである。腹痛以外の出現率は17%以下⁸⁾と低く、特にイレウスを発症する例は近年稀になった⁸⁾。小

西池ら⁹⁾は国立療養所に新入院した4万人あまりの結核患者のうち腸結核の割合は0.11%で、その中でイレウス症状を呈した割合は約13%であったと報告している。また本症例ではすでに肺結核の加療中であるにもかかわらずイレウス症状を発現しており非常に稀な症例であると考えられる。

腸結核は抗結核薬に反応性良好なため保存的に治療することが多いが、手術適応は癒痕狭窄、保存的治療で改善しないイレウス、穿孔、内瘻形成、悪性腫瘍との鑑別が困難な場合に限られる¹⁾。本症例では保存的に改善しないイレウスであったため手術を施行した。術式選択については、単発性の場合は一期的に切除した報告例が多いが、多発する症例には諸家により術式が異なり確立された方法はない。病変が多発している場合、本症例のように病変が集中した部位に存在する時は一期的に切除可能である例もあり¹⁰⁾、また広範囲にわたって病変が存在する場合、イレウスの原因となった閉塞部腸管のみ切除して他の狭窄病変を残す術式とし、後に抗結核療法を行った結果再燃しない報告もある¹¹⁾¹²⁾。

手術施行に際しては慎重に空気感染予防策を適用した。患者はサージカルマスクを着用したまま病棟から手術室へ移動し、手術室では医療スタッフ全員がN95レスピレーターを着用し手術を施行した。

また本症例では腸間膜に小粒状の結節が多発していることと腹腔内に腹水、癒着の所見を認めたことより結核性腹膜炎を合併していたと考えられる。結核性腹膜炎は結核菌の血行性播種で発症する場合と腸結核や腸間膜リンパ節結核から連続的に限局性変化を起こすこともあるとされている²⁾が、本症例では明らかな粟粒結核を示す他の所見は認めなかったがどちらの機序により結核性腹膜炎が発症したか断定はできないと考えている。

結核は全身に播種する疾患であり、特に全身状態、栄養状態不良の症例に関しては消化管を含む全身を注意深く観察しなければならないこと、また肺結核加療中の患

者であってもイレウスや穿孔などの発症例が報告されており、この点に関しても注意深い観察が必要であることを再認識させられた。

文 献

- 1) 八尾恒良, 櫻井俊弘, 山本淳也, 他: 最近の腸結核—10年間の本邦報告例の解析. 胃と腸. 1995; 30: 485-490.
- 2) Paustian FF, Marshall JB: Intestinal tuberculosis. In: Bockus Gastroenterology, 4th ed., Berk JE ed., WB Sanders, Philadelphia, 1985; vol.3: 2018-2036.
- 3) Paustian FF, Bokus HL: So called primary ulcerohypertrophic ileocecal tuberculosis. Am J Med. 1959; 27: 509-518.
- 4) 飯田三雄: 腸結核・結核性腹膜炎. 臨と研. 1996; 73: 1730-1735.
- 5) 黒川博之, 紙田信彦, 岡崎 護, 他: 小腸結核による穿孔性腹膜炎の1例. 外科診療. 1984; 26: 801.
- 6) 赤松泰次, 宮林秀晴, 藤森一也, 他: 腸結核における遺伝子診断の有用性と問題点. 胃と腸. 1995; 30: 525-531.
- 7) 松本誉之, 小林絢三: 腸結核診断の現状. 胃と腸. 1995; 30: 491-493.
- 8) 横場正典, 高橋唯朗, 吉井昭夫, 他: イレウスを背景とした若年性肺結核の1例. 日胸疾会誌. 1996; 34: 487-493.
- 9) 小西池稜一, 海野雅澄, 山本 暁: 国立療養所における肺結核の実態と化学療法. 結核. 1986; 61: 243-252.
- 10) 宮原成樹, 岡田善克, 赤坂義和, 他: 1年間イレウス症状を繰り返した後に切除された多発性肺結核症の1例. 三重医. 1999; 43: 79-84.
- 11) Brandt MM, Bogner PN, Franklin GA, et al.: Intestinal tuberculosis presenting as a bowel obstruction. Am J Surg. 2002; 183: 290-291.
- 12) 畑中信良, 桑原 修, 土肥英樹, 他: 開腹術を行った小腸結核7例の検討. 日臨外科医会誌. 1992; 53: 2441-2444.

Case Report

A SURGICALLY TREATED CASE OF ILEUS CAUSED BY SMALL INTESTINAL TUBERCULOSIS DURING TREATMENT FOR PULMONARY TUBERCULOSIS

¹Norihiko IDA, ²Keizo YAMAMOTO, ¹Hideo GONDA, ¹Takashi OISHI,
¹Nobukazu SUGANUMA, ³Ikuo YAMAGUCHI, ³Keiko KINOSHITA, and ¹Ryujiro SUZUKI

Abstract A 44-year-old man consulted medical clinic, complaining of cough and sputum. Then he was admitted to our hospital, because of positive acid-fast bacilli in his sputum and positive PCR (polymerase chain reaction) for *Mycobacterium tuberculosis*. Combined use of isoniazid (INH), rifampicin (RFP), ethambutol (EB) and pyrazinamide (PZA) was started. But 4 days after starting treatment, we had to suspend tuberculosis chemotherapy because of hepatopathy. Since then he started to complain epigastralgia and vomiting. Plain abdominal X-ray and abdominal computed tomography (CT) led to a diagnosis of ileus. In spite of insertion of ileus tube symptoms of ileus did not improve. Small bowel series showed severe stenosis at ileum end, necessitating jejunectomy.

Macroscopic study revealed a ring ulcer and multiple epithelioid cell granuloma with Langhans' giant cells was detected histopathologically. PCR for *M. tuberculosis* of extracts from ileum was positive. Therefore the patient was

diagnosed small intestinal tuberculosis. Treatment was continued by the combination of INH, RFP, EB, and the symptoms markedly improved. There have been no sign of recurrence since the end of the 6-month treatment for tuberculosis.

Key words: Small intestinal tuberculosis, Pulmonary tuberculosis, Ileus, Peritonitis, PCR

Department of ¹Respiratory Medicine, ²Infection Control Center, and ³Clinical Laboratory, Toyohashi Municipal Hospital

Correspondence to: Norihiko Ida, Department of Respiratory Medicine, Toyohashi Municipal Hospital, 50 Hachikennishi, Aotake-cho, Toyohashi-shi, Aichi 441-8570 Japan.
(E-mail: norihiko@mva.biglobe.ne.jp)