症例報告

12歳で大量腹水を認め、腹腔鏡検査で診断された 結核性腹膜炎の1症例

堺市立総合医療センター産婦人科¹⁾、小児科²⁾山本敏也¹⁾、金森 玲¹⁾、実森万里子¹⁾、橋村茉莉子¹⁾、梅田杏奈¹⁾、
細井文子¹⁾、数見久美子¹⁾、宮西加寿也¹⁾、岡村隆行²⁾

A case of with massive ascites diagnosed with tuberculous peritonitis by laparoscopy in a 12-year-old girl

Toshiya Yamamoto¹⁾, Ryo Kanamori¹⁾, Mariko Jitsumori¹⁾,Mariko Hashimura¹⁾, Anna Umeda¹⁾, Ayako Hosoi¹⁾,Kumiko Kazumi¹⁾, Kazuya Miyanishi¹⁾, Takayuki Okamura²⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Sakai City Medical Center¹⁾Department of Pediatrics, Sakai City Medical Center²⁾

Abstract

A 12-year-old girl had complained of abdominal pain for 1 month. She visited a local clinic because of fever over 38°C. The fever continued despite administration of antibiotics, and she was referred to the Department of Pediatrics at our hospital, which in turn referred her to the Department of Gynecology because she had massive ascites. No abnormal findings were detected in the uterus or ovaries by ultrasonography. Enhanced computed tomography revealed massive ascites, peritoneal thickening, many small nodules in the omentum, and bilateral pleural effusion. Serum CA125 level was remarkably elevated (1,538 U/ml). In addition, adenosine deaminase levels in ascetic fluid were elevated (136 U/l). Cytological examination of the ascites showed many neutrophils but no malignant cells. Laparoscopic examination was performed for diagnosis, which revealed diffused miliary white modules in the whole abdomen. Peritoneal biopsy was performed, and pathological examination showed formation of epithelioid granuloma with partial necrosis. The clinical diagnosis was tuberculous peritonitis.

Symptoms such as fever and ascites disappeared after the administration of antituberculous drugs (INH+RFN+PZA+EB). The treatment is being currently continued at the Department of Pediatrics.

Key words: massive ascites, tuberculous peritonitis, laparoscopy

緒 言

結核性腹膜炎は全結核患者の0.1～0.7%にみられる稀な疾患である¹⁾。特異的な臨床症状や所見に乏しいため診断は困難である。腹水中に結核菌の存在を証明できれば診断は確実であるが、証明できない場合も多く、確定診断のためには腹膜生検が必要となる。今回、12歳で大量腹水を認め、腹腔鏡検査にて結核性腹膜炎と診断された1例を経験したので報告する。

症 例

症例は、12歳女児で、身長151cm 体重43kg。月経発来未で性交歴なし。既往歴・家族歴に特記事項なし。1ヶ月前より食事前後に腹痛あり。5日前より食欲不振、倦怠感出現し、3日前より39℃の発熱を認めた。近医受診し、インフルエンザ陰性であったため抗生剤内服開始となった。抗生剤内服後も発熱持続するため、当院小児科紹介受診し入院となった。腹部膨

満あり、腹部超音波検査にて大量の腹水を認めたため当科紹介受診となった。当科初診時、腹部膨満を認めるも明らかな圧痛は認めず。経直腸エコーでは、子宮及び両側卵巣の腫大は認めず、大量

図1. 経直腸エコー像
卵巣の腫大は認めず、大量の腹水を認めた。

の腹水を認めた（図1）。血液検査上、炎症所見は軽度で、CA125：1538.0 U/mlと著明な上昇を認めた（表）。胸部単純X線では明らかな異常陰影を認めず。胸部CTでは、両側胸水を認めたが肺野に異常を認めなかった（図2. a）。腹部CTでは大量の腹水を認めた。また、腹膜の肥厚及び大網に多数の小結節を認めた（図2. b, c）。骨盤部CTでは、大量の腹水を認めるも両側卵巣の腫大は認めなかった（図2. d）。骨盤MRIでも同様に多量の腹水、広範囲にわたる腹膜の肥厚、大網の腫瘤影を認めるも、子宮、付属器に異常を

表. 血液検査所見

CA125の著明な上昇を認める以外特記すべき所見なし。

WBC	3810 / μ l	TP	6.3 g/dl	CRP	0.41 mg/dl
RBC	450×10^4 / μ l	Alb	3.5 g/dl	CEA	0.5 ng/ml
Hb	12.5 g/dl	Na	135 mEq/l	CA19-9	7.5 U/ml
Plt	24.3×10^4 / μ l	K	3.7 mEq/l	CA125	1,538 U/ml
AST	23 IU/l	Cl	101 mEq/l		
ALT	14 IU/l	BUN	7.9 mg/dl		
LDH	248 IU/l	Creatinine	0.54 mg/dl		
γ -GTP	11 IU/l

a

b

c

d

図2. CT画像

- 胸部 両側胸水を認める（矢印）。肺野には異常認めず。
- 腹部 腹水、腹膜の肥厚及び大網に多数の小結節を認める（矢印）。
- bの四角部分拡大像
- 骨盤部 大量の腹水を認めるも、両側卵巣の腫大は認めず（矢印）。

認めなかった（図3）。腹水穿刺を施行し、淡黄色の腹水を2,000ml採取した。腹水は滲出性で、細胞診：陰性、結核菌PCR：陰性であった。検鏡で抗酸菌認めず。腹水中ADA（adenosine deaminase）136U/l（正常値 5～20 U/l）と上昇を認めた。ツベルクリン反応は、陰性であった。腹水ADA高値、腹水細胞診陰性で、病歴再聴取にて2年前に担任の教師が結核だったことが判明したことから結核性腹膜炎が強く疑われた。確定診断をつけるため、入院8日目に腹腔鏡下腹膜生検を行う方針となった。臍部及び左右側腹部の計3か所にportを置き10mmの直視鏡を用いた。腹腔内を観察すると黄色軽濁の腹水を大量に認め1,450ml採取した。上腹部～骨盤内の腹膜にびまん性の粟粒性の白色結節を認め膀胱子宮窩は閉鎖していた（図4. a, b）。大網は結節により一塊になっていた（図4. c）。下腹部正中の腹膜を1cm四方に2カ所生検し検査を終えた。病理組織検査にて腹膜には類上皮性肉芽腫の形成が著明で一部に壊死を伴っており（図5）、Ziel-Nielsen染色陰性であった。以上の所見より結核性腹膜炎と診断した。術後、isoniazid、rifampicin、pyrazinamide、ethambutolの4剤内服治療を開始した。入院時より39℃の発熱続いていたが、治療開始翌日には解熱した（図6）。腹水も徐々に減少し、治療開始5日目にはダグラス窩に少量認めるのみとなり、入院21日目には退院となった。その後、腹水大量培養で結核菌を検出した。治療開始後1ヶ月で、CA125：94.0U/mlまで低下、治療開始後3ヶ月で、CA125：12.6U/mlと正常化した。

現在も小児科にて抗結核剤の投与継続中である。

考 察

我が国における結核患者の割合は10万人当たり14.4人で、先進国の中では比較的高い²⁾。結核の一病態である結核性腹膜炎は全結核患者の0.1～0.7%にみられる稀な疾患である¹⁾。特異的な臨床兆候や所見に乏しいため、診断が困難である。また、後発年齢は35歳～45歳であり¹⁾、小児の結核性腹膜炎は極めて稀であるため、さらに診断が困難である。これまで、海外においてはいくつかの小児における結核性腹膜炎の報告があり³⁻⁶⁾、最年少症例は生後11ヶ月であるが⁵⁾、日本人における報告は少なく^{7,8)}、腹腔鏡下腹膜生検にて診断されたのは、本症例が最も若年である。

図3. MRI 画像
T2 強調画像、水平断
大量の腹水を認めるも、両側卵巣の腫大は認めず（矢印）。

a

b

c

図4. 腹腔内所見
a. 混濁した腹水を認める。腹膜にびまん性の粟粒性の白色結節を認め（矢印）、膀胱子宮窩は閉鎖している。
b. aの四角部分拡大像
c. 大網は結節により一塊になっている（矢印）。

図5. 腹膜の病理組織所見
(HE ×100)
類上皮性肉芽腫の形成が著明で一部に壊死を伴っている。

結核性腹膜炎の診断においては問診、特に結核患者との接触機会の有無を確認することが重要となる。本症例においても2年前の担任の教師が結核を発症していたという情報は、結核性腹膜炎を疑う根拠の一つとなった。

結核性腹膜炎患者の50–75%において胸部レントゲンで異常を認める⁹⁾。また、12–63%の患者では胸水を認めるとの報告もある¹⁰⁻¹²⁾。本症例においても両側胸水は認めたが、胸部レントゲン、CTでは肺野に異常を認めなかったため、結核を疑う根拠とはならなかった。

腹部CTにおいて結核性腹膜炎を疑う所見としては、高密度の腹水、リンパ節腫大、腹膜・腸間

膜・大網の肥厚などがあげられ¹³⁾、本症例においても認められているが、どれも結核性腹膜炎に特異的とは言えず、特に癌性腹膜炎との鑑別は困難である。

ツベルクリン反応は、結核の診断において有用であるが、結核性腹膜炎における陽性率は18–27%との報告もあり必ずしも高くない^{10,14,15)}。本症例においてもツベルクリン反応は陰性であったことから診断手段として有用とは言えない。

CA125は、卵巣癌や腹膜癌などの悪性腫瘍で上昇するため腫瘍マーカーとして頻用されているが、腹腔内炎症疾患のような良性疾患でも上昇することが知られている。結核性腹膜炎20例と腹膜癌17例でCA125値を比較したところ中央値はそれぞれ448U/ml (32–1,725U/ml) と1,848U/ml (42–4,380U/ml) で結核性腹膜炎のほうが低い傾向にあったとの報告はあるが¹⁶⁾、本症例でもCA125は1,538.0U/mlと比較的高い値を示しており、治療後のフォローには有用である可能性はあるが、結核性腹膜炎の診断には有用と言えない。

腹水の抗酸菌塗抹標本の陽性率は10%以下、抗酸菌培養の陽性率は約35%である¹⁷⁾。また、培養で菌を検出するのに平均45日間かかっている¹⁾。本症例においても大量の検体を長時間培養してやっと抗酸菌を検出しており、腹水抗酸菌培養の実臨床における有用性は高くない。

これまで結核性腹膜炎の診断で腹水中のADAを測定することが有用であるという報告が多くあ

図6. 経過表
入院後、39度の発熱が持続していたが、抗結核剤投与後直ちに解熱した。
INH:イソニアジド RF:リファンピシン PZA:ピラジナミド EB:エタンブトール

る。16件の論文を用いたメタ・アナリシスの結果では、結核性腹膜炎の診断における腹水ADA測定¹⁸⁾の診断精度は、感度93%、特異度96%と報告されている¹⁸⁾。したがって、これまでの報告においても、腹水ADA高値であることを診断根拠に、腹膜生検なしで治療されている例は少なくないが¹⁶⁾、確定診断のためにはやはり腹腔鏡を用いて腹膜生検を行い、併せて腹腔内病変の評価を行うことが望ましい。11研究の402人に対するメタ・アナリシスの結果では、結核性腹膜炎における腹腔鏡検査の感度は93%、特異度は98%であった¹⁾。本症例においても速やかに腹腔鏡下腹膜生検を行うことで、早期に結核性腹膜炎の診断ができた。特に若年女性の場合、骨盤内の炎症を長引かせることは、不妊の原因にもなりうるため、早期の診断・治療が必要である。

結 語

原因不明の腹水貯留がある場合、若年者であっても結果性腹膜炎を鑑別疾患の1つにあげ、結核関連の病歴を慎重に確認した上で、画像検査や腹水検査で診断に至らない場合には腹腔鏡検査を積極的に行うべきである。

本文の要旨は第56回日本産科婦人科内視鏡学会において発表した。

参考文献

- 1) Sanai FM, Bzeizi KI: Systematic review : Systematic review: tuberculous peritonitis-presenting features, diagnostic strategies and treatment. *Aliment Pharmacol Ther* 2005 ; 22 : 685-700.
- 2) 平成27年結核年報速報、疫学情報センター
- 3) Gürkan F, Ozateş M, Boşnak M, et al.: Tuberculous peritonitis in 11 children : clinical features and diagnostic approach. *Pediatr Int* 1999 ; 41 : 510-516.
- 4) Dinler G, Sensoy G, Helek D, et al.: Tuberculous peritonitis in children : Report of nine patients and review of the literature. *World J Gastroenterol* 2008 ; 14 : 7235-7239.
- 5) Azoumah KD, Douti KN, N'timon B, et al.: Chylous ascites, a revealing sign of peritoneal tuberculosis in an 11-month-old infant. *Arch Pediatr* 2013 ; 41 : 510-513.
- 6) Avcu G, Sensoy G, Karli A, et al.: A case of tuberculous peritonitis in childhood. *J Infect Public Health* 2015 ; 8 : 369-372.
- 7) 嶋裕子、中村元美、山崎麻美、他.: 試験開腹にて診断を確定した小児結核性腹膜炎の1例. *小児科臨床* 1981 ; 34 : 2152-2156.
- 8) 田中里江子、吉田晃、宮崎文、他.: 結核性腹膜炎の1

歳11か月男児例. *小児感染免疫* 1998 ; 10 : 27-30.

- 9) Cruz AT, Starke JR. Clinical manifestations of tuberculous in children. *Pediatr Respir Rev* 2007 ; 8 : 107-117.
- 10) Tarnrikulu AC, Aldemir M, Gürkan F, et al.: Clinical review of tuberculous peritonitis in 39 patients in Diyarbakri, Turkey. *J Gastroenterol Hepatol* 2005 ; 20 : 906-909.
- 11) Wang HK, Hsueh PR, Hung CC, et al.: Tuberculous peritonitis analysis of 35 cases. *J Microbiol Immunol Infect* 1998 ; 31 : 113-118.
- 12) Uygur-Bayramicli O, Dabak G, et al.: A clinical dilemma : abdominal tuberculosis. *World J Gastroenterol* 2003 ; 9 : 1098-1101.
- 13) Guirat A, Koubaa M, Mzali R, et al.: Peritoneal tuberculosis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2011 ; 35 : 60-69.
- 14) Muneef MA, Menish Z, Mahmoud SA, et al.: Tuberculosis in the Belly : a review of forty-six cases involving the gastrointestinal tract and peritoneum. *Scand J Gastroenterol* 2001 ; 36 : 528-532.
- 15) Sotoudehmanesh R, Shirazian N, Asgari AA, et al.: Tuberculous peritonitis in an endemic area. *Dig Liver Dis* 2003 ; 35 : 37-40.
- 16) Choi CH, Kim CJ, Lee YY, et al.: Peritoneal tuberculosis: a retrospective review of 20 cases and comparison with primary peritoneal carcinoma. *Int J Gynecol Cancer* 2010 ; 20 : 798-803.
- 17) Uzunkoy A, Harma M, Harma M : Diagnosis of abdominal tuberculosis: Experience from 11 cases and review of the literature. *World J Gastroenterol* 2004 ; 10 : 3647-3549.
- 18) Shen Y-C, Wang T, hen L, et al.: Diagnostic accuracy of adenosine deaminase for tuberculous peritonitis : a meta-analysis. *Arch Med Sci* 2013 ; 9 : 601-607.