

●画像診断

プラジカンテル治療後も空洞拡大を認めたウェステルマン肺吸虫症の1例

宮川 英恵^{a,b} 永井 英明^a 赤川志のぶ^a
 益田 公彦^a 田村 厚久^a 大田 健^a

要旨：症例は42歳，タイ人女性。1年前から全身に移動する痛みを認め，1ヶ月前から右季肋部痛が増悪した。胸部単純CTで右S6に空洞と結節の集簇を認め，肺結核疑いで入院となった。好酸球増多とIgE値上昇を認め，生肉の摂食習慣があり，寄生虫抗体検査からウェステルマン肺吸虫症と診断した。プラジカンテルの治療は奏効したが，治療後も空洞の薄壁化と拡大を認め，治療後に空洞は縮小・消失するという従来の報告とは異なる経過を示した。遺残空洞は慢性気道感染を引き起こす可能性があり，注意深い経過観察が必要である。

キーワード：ウェステルマン肺吸虫症，空洞，肺吸虫症

Paragonimus westermani, Cavity, Paragonimiasis

緒言

ウェステルマン肺吸虫症は，サワガニやモクズガニなどの淡水産カニやイノシシ肉などが感染源となる食品媒介の寄生虫症である^{1,2)}。胸部画像は感染初期には胸水・気胸などの胸膜病変を呈し，慢性期になると結節影や浸潤影・腫瘤影・空洞影などの肺内病変を呈するなど，多彩である³⁾。これまで治療後に陰影は縮小・消失すると報告^{4)~7)}されていたが，今回，治療後に空洞の拡大を認めた1例を経験したので報告する。

症例

患者：42歳，タイ人女性。

主訴：右季肋部痛。

現病歴：1年前から背部・腰部・臀部・右季肋部に移動する痛みを自覚するも放置していた。1ヶ月前から右季肋部痛が増悪し，前医を受診したところ，胸部X線写真・単純CTで肺結核が疑われ，当院に紹介・入院となった。

既往歴：肺結核（18年前に1年間内服加療）。

生活歴：タイのチェンライ出身で20年前来日し，とき

どき帰国。カニ・豚肉・鹿肉・蛙肉などの生食習慣あり。喫煙歴なし。

入院時現症：体温35.8℃，血圧113/73 mmHg，脈拍72/min・整，経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）98%（室内気）。表在リンパ節触知せず。呼吸音に異常なし。右季肋部の軽度膨隆と圧痛あり。皮疹なし。

検査所見（表1）：好酸球31.0%（2,449/μl），IgE 6,048 mg/dlと，好酸球増多およびIgE値上昇を認めた。そのほか，赤沈亢進，血小板増多，C反応性蛋白（CRP）軽度上昇を認めた。腫瘍マーカー，T-SPOT，各種感染症マーカーはすべて陰性，喀痰抗酸菌検査も陰性であった。

胸部X線写真（図1）：右中肺野の肺門近くに浸潤影と空洞性病変を認めた。

胸部単純CT（図2A）：右S6に結節影と壁の厚い空洞の集簇を認めた。気道散布性陰影は認めなかった。

腹部単純CT（図3A）：右季肋部に皮下腫瘤を認めた。

臨床経過：末梢血好酸球増多と血清IgE値上昇，移動する疼痛，生肉の摂食習慣，胸部単純CTでの空洞の集簇から，寄生虫感染を疑い，喀痰・糞便検査を繰り返したが虫卵・虫体は検出されなかった。気管支鏡検査内視鏡所見として右B6の狭窄と粘膜腫脹を認め，右B6の経気管支鏡的肺生検では肺胞壁に好酸球浸潤を認めたが，虫卵・虫体，肉芽腫は認めなかった。腹壁皮下腫瘤生検でも好酸球浸潤のみで虫卵・虫体，肉芽腫は認めなかった。抗寄生虫抗体スクリーニングを施行したところ，ウェステルマン肺吸虫がclass 2，イヌ糸状虫・イヌ回虫・宮崎肺吸虫・肝蛙・肝吸虫がclass 1と陽性を示した。スクリーニング結果を受けてウェステルマン肺吸虫

連絡先：宮川 英恵

〒204-8585 東京都清瀬市竹丘3-1-1

^a 国立病院機構東京病院呼吸器センター

^b 東京慈恵会医科大学附属第三病院呼吸器内科
 (E-mail: hanachan.u@gmail.com)

(Received 25 Feb 2016/Accepted 21 Jul 2016)

表1 検査所見

血算		生化学		感染症検査	
WBC	7,900/ μ l	AST	14 U/L	β -D グルカン	<6 pg/ml
Neut	52.0%	ALT	9 U/L	アスペルギルス抗原	(-)
Lym	13.0%	LDH	143 U/L	アスペルギルス抗体	(-)
Eos	31.0%	T.Bil	0.23 mg/dl	クリプトコッカス抗原	(-)
Mon	4.0%	γ -GTP	17 U/L	T-SPOT	(-)
RBC	481 \times 10 ⁴ / μ l	Alb	3.2 g/dl	MAC 抗体	(-)
Hb	13.4 g/dl	UN	6.1 mg/dl	喀痰検査	
Ht	42.6%	Cr	0.45 mg/dl	一般	常在菌のみ
Plt	60.8 \times 10 ⁴ / μ l	Na	142 mmol/L	抗酸菌	
ESR	79 mm/h	K	4.5 mmol/L	塗抹	(-)
免疫		腫瘍マーカー		LAMP-TB	(-)
CRP	3.65 mg/dl	CEA	0.7 ng/ml	TRC-MAC	(-)
IgG	1,979 mg/dl	CYFRA	1.7 ng/ml	培養	(-)
IgM	56 mg/dl				
IgE	6,048 mg/dl				



図1 入院時胸部 X 線写真. 右中肺野の肺門近くに浸潤影と空洞性病変を認める.

と宮崎肺吸虫について microplate enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) 法を用いて抗体価を定量化したところ、ウエステルマン肺吸虫症に対して強い抗体応答を認めたため、ウエステルマン肺吸虫症と診断した。治療としてプラジカンテル (praziquantel) 75 mg/kg/日を3日間内服したところ、1ヶ月後には右季肋部痛および皮下腫瘍は消失し (図 3B)、3ヶ月後の末梢血好酸球数・血清 IgE 値低下 (図 4A) および血清抗体価低下 (図 4B) も認めたため、治療奏効と判断した。しかし、右肺下葉の空洞影は1ヶ月後に拡大と増加を認め (図 2B)、5ヶ月後には薄壁化しながらさらにリング状に拡大した (図 2C)。1年後も空洞の残存を認め (図 2D)、末梢血好酸球数・血清 IgE 値が下がり止まったことから、治療不十分の可能性を考え血清抗体価の再測定を行ったが、抗体価はさらに低下しており (図 4B)、肺吸虫は死滅していると考えられた。

考 察

プラジカンテル治療後も空洞拡大を認めた、ウエステルマン肺吸虫症の1例を経験した。

ウエステルマン肺吸虫症は、サワガニやモクズガニなどの淡水産カニやイノシシ肉などの経口摂取により幼虫が腸壁を貫通して腹腔内に侵入することで感染する¹⁾²⁾。感染後約1ヶ月で幼虫が胸腔・肺へ侵入して胸膜炎を起こし、胸水・気胸などの胸膜病変を呈する。さらに肺実質の虫嚢内で発育・成熟し、産卵する頃 (感染後約2~3ヶ月) に、咳・痰が出現するようになる。成熟した肺吸虫が存在する虫嚢と気管支が交通すると血痰や喀痰中に虫卵が検出される¹⁾⁸⁾。成虫が肺に居住する慢性期になると、結節影や浸潤影・腫瘍影・空洞影などの肺内病変が出現する³⁾。成虫が皮下に迷入すると、移動性皮下腫瘍となる。本例では1年前から移動する疼痛がみられていたが、皮下に迷入した肺吸虫によるものと思われ、感染後1年以上は経過していたものと推測される。

ウエステルマン肺吸虫症の胸部画像所見は多彩であるが、胸水貯留が最も多く (69%)、次いで結節影 (62%) と報告されており、空洞影 (15%) は実際には多くない⁹⁾。虫嚢内に虫体を認めた例³⁾や空洞内部に虫体を疑う陰影を認めた例¹⁰⁾の報告があり、空洞は虫嚢の跡であって成虫の壊死に関連した所見と考えられている。

寄生虫症では、一般的に末梢血好酸球・血清 IgE 値が上昇することが知られ、ウエステルマン肺吸虫症では好酸球 $936 \pm 219/\mu$ l ($12.5 \pm 2.1\%$)、IgE 値 $4,734 \pm 2,158$ mg/dl と報告されている¹¹⁾。しかし、胸膜病変を有するような比較的初期の症例で上昇がみられることが多く、慢性期例では上昇を認めないことも多い¹²⁾。本例は感染後1

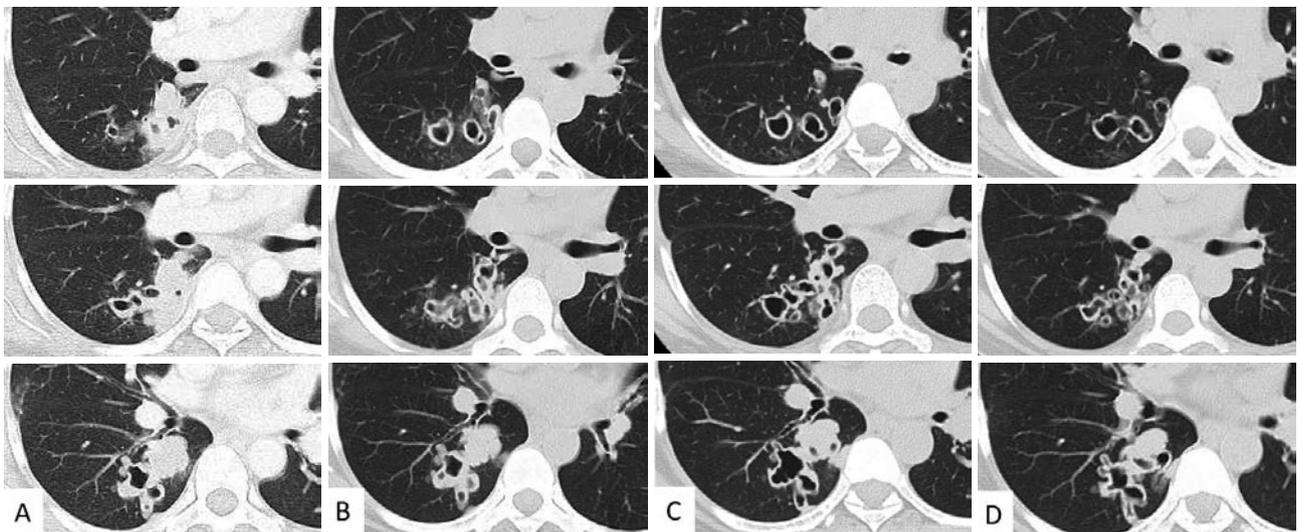


図2 胸部単純CT. (A) 入院時. 右S6に結節影と壁の厚い空洞の集簇を認める. 気道散布性陰影は認めない. (B) 治療1ヶ月後. 空洞の増加と拡大を認める. (C) 治療5ヶ月後. 空洞の薄壁化とリング状の拡大を認める. (D) 治療1年後. 空洞壁の肥厚と内腔の縮小を認める. 結節影は縮小を認める.

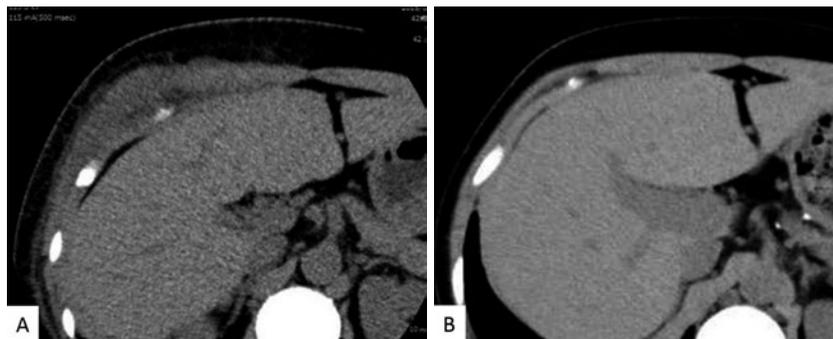


図3 腹部単純CT. (A) 入院時. 右季肋部に皮下腫瘍を認める. (B) 治療1ヶ月後. 右季肋部の皮下腫瘍は消失している.

年以上経過した慢性期例と考えられるが、好酸球 $2,449/\mu\text{l}$ (31.0%), IgE値 $6,048\text{ mg/dl}$ と高値であった. 本症の治療はプラジカンテルが第一選択薬であり⁸⁾, 90%以上の症例で軽快する. 治療後は好酸球数・IgE値は低下し, 血清抗体価の低下とあわせ治療効果の指標となる⁹⁾. 本例でも治療3ヶ月後の血清抗体価は低下し, 5ヶ月後の好酸球数・IgE値も低下(図4)しており, 治療は奏効したと判断した. しかし, 1年を経過しても好酸球数・IgE値が下がりきらなかったため, 抗体価を再測定したが, 抗体価はさらに低下しており, 肺吸虫は死滅していると考えられた.

これまでの報告では空洞は治療後7週間~6ヶ月で縮小・消失している^{4)~7)}. 治療後早期に結節が嚢胞化したり¹⁰⁾, 気管支拡張を呈した例⁹⁾の報告はあるが, 調べたかぎりでは本例のように治療後5ヶ月を経ても空洞が薄壁化し拡大したという報告は見あたらなかった. 空洞が多

発している本例では虫体数が多かったものと推測され, また感染後長期間経過し治療開始が遅かったことが本例での空洞縮小の遅れにつながった可能性がある. 肺病変とあわせ好酸球数・IgE値の改善が乏しいのは, 肺吸虫は死滅しても虫体成分が残存しているための反応と推測される. 治療1年後も空洞の残存と壁肥厚を認めたが, 結節は縮小しており, 抗体価の結果とあわせると今後空洞は縮小すると考えられる. しかし, 治療後に空洞が拡大したことはこれまでの報告とは異なる経過であり, 治療効果判定にも影響が及ぶと考えられた. 空洞の経時的变化を追跡した報告は少ないが, 肺吸虫症に続発した気管支拡張症のため手術に至った報告¹³⁾がある. 遺残空洞は結核治療後に多く認められるが, 血痰・咯血をもたらす肺アスペルギルス症・非結核性抗酸菌症や一般細菌の繰り返し下気道感染症などの二次感染の母地となる¹⁴⁾. 本例は現時点で治療成功例と判断しているが, 今回の空

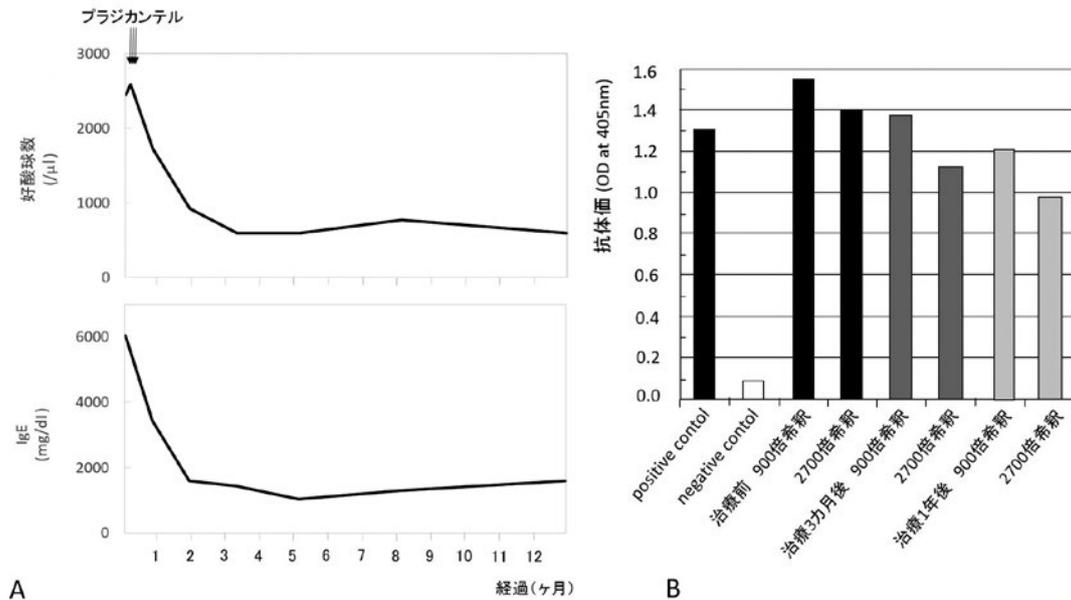


図4 (A) 末梢血好酸球数・血清IgE値。プラジカンテル内服により好酸球数とIgE値はともに低下を認めたが、その後下がり止まっている。(B) 血清抗体価。プラジカンテル内服により、3ヶ月後の血清抗体価は低下を認める。1年後はさらに低下を認める。

洞における慢性気道感染合併の有無について今後も慎重に観察していく必要がある。

謝辞：本例の肺吸虫抗体価測定および診断についてご助言いただきました宮崎大学医学部感染症学講座寄生虫学分野の丸山治彦教授に深謝いたします。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：永井 英明；講演料(ファイザー)。他は本論文発表内容に関して特に申告なし。

引用文献

- 1) 杉山 広, 他. 肺吸虫症. 臨と微生物 2014; 41: 373-8.
- 2) 丸山治彦. 肺吸虫症. 別冊日本臨牀 感染症症候群 (第2版). 2013: 746-50.
- 3) Im JG, et al. Pulmonary paragonimiasis; clinical and experiential studies. Radiographics 1993; 13: 575-86.
- 4) 鹿見島崇, 他. ウエステルマン肺吸虫症の姉妹例. 日内会誌 2014; 103: 975-8.
- 5) 今津善史, 他. 興味ある画像所見の変化を呈したウエステルマン肺吸虫症の1例. 日呼吸会誌 2005; 43: 771-4.

- 6) 平塚雄聡, 他. CTにて虫道形成を認めたウエステルマン肺吸虫症の1例. 日呼吸会誌 2004; 42: 463-7.
- 7) 阿野哲士, 他. 長期間観察したウエステルマン肺吸虫の1例. 日胸臨 2006; 65: 1130-6.
- 8) 中村 (内山) ふくみ. 肺吸虫症 (宮崎肺吸虫症を含む). 丸山治彦, 他編. 寄生虫薬物治療の手引き—2014—改訂第8.1版. 2014; 39-40.
- 9) Mukae H, et al. Clinicoradiologic features of pleuropulmonary *Paragonimus westermani* on Kyusyu Island, Japan. Chest 2001; 120: 514-20.
- 10) 松本敏郎, 他. ウエステルマン肺吸虫症のCT所見. 日本医放会誌 1993; 53: 565-71.
- 11) 床島真紀, 他. ウエステルマン肺吸虫症23例の臨床的検討. 日呼吸会誌 2001; 39: 910-4.
- 12) 上村 清, 他. ウエステルマン肺吸虫. 寄生虫学テキスト第3版. 東京: 文光堂. 2008; 78-80
- 13) 室津健司, 他. 肺吸虫症に続発した気管支拡張症の1治験例. 臨外 1953; 8: 358-9.
- 14) 原田 進, 他. 結核後遺症 臨床の立場から. 結核 1990; 65: 831-8.

Abstract

A case of *Paragonimus westermani* infection with cavity expansion after treatment with praziquantel

Hanae Miyagawa^{a,b}, Hideaki Nagai^a, Shinobu Akagawa^a,
Kimihiko Masuda^a, Atsuhisa Tamura^a and Ken Ohta^a

^aCenter for Pulmonary Disease, National Hospital Organization Tokyo National Hospital

^bDepartment of Respiratory Medicine, The Jikei University Daisan Hospital

A 42-year-old Thai woman had a 1-year history of moving pain involving the entire body and a 1-month history of exacerbating right hypochondrial pain. Chest computed tomography showed multiple cavitory lesions and nodules in segment 6 of the right lung, and she was hospitalized on suspicion of pulmonary tuberculosis. However, she had a habit of eating raw meats, such as crab, frog, and others. Blood testing showed eosinophilia and elevation of serum IgE levels. Based on a positive reaction against *Paragonimus westermani* on microplate enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), *P. westermani* infection was diagnosed. Treatment with praziquantel proved effective, but the thin-walled cavitory lesions showed expansion after initiating treatment. Previous reports have described reduction or disappearance of cavities after treatment, but this case showed a different clinical course. Because left cavitory lesions have a possibility of chronic respiratory tract infection, careful follow-up should be required.