

## ●症 例

## 胸水出現から診断に2年を要したウエステルマン肺吸虫症の1例

栗山満美子 森下 真圭 荒木勇一朗  
石原 明典 前田 浩義

要旨：症例は74歳男性。左大量胸水を指摘され受診した。胸水中好酸球増多を認めたが、血清抗寄生虫抗体検査で有意な上昇を認めなかった。好酸球増多症の診断でプレドニゾロン (prednisolone) が開始され、胸水は減少した。しかし2年後に左胸水の再貯留をきたし、血清抗寄生虫抗体検査を再検したところウエステルマン肺吸虫に対する抗体が陽性であった。問診にて初診前にイノシシ肉の摂取が判明し、ウエステルマン肺吸虫症と診断しプラジカンテル (praziquantel) 内服を開始したところ著効した。注意深く病歴を確認することは肺吸虫症を診断確定するために重要である。

キーワード：ウエステルマン肺吸虫症, 好酸球性胸水, イノシシ肉, 副腎皮質ステロイド, プラジカンテル  
*Paragonimiasis westermani*, Eosinophilic pleural effusion, Wild boar meat, Corticosteroid, Praziquantel

## 緒 言

ウエステルマン肺吸虫はサワガニやモクズガニ、イノシシの生食や不十分な加熱での摂取が感染の原因となる。診断方法は喀痰や便、胸水から虫卵を証明する他、血清学的検査があるが診断に難渋する症例も存在する。今回、我々は左胸水出現から2年後に診断確定を得たウエステルマン肺吸虫症の1例を経験したので報告する。

## 症 例

患者：74歳，男性。  
主訴：労作時呼吸困難。  
既往歴：高血圧症，胆石症。  
喫煙歴：20歳から70歳まで1日20本を喫煙。  
飲酒歴：なし。  
職業歴：庭木剪定。

現病歴：20XX-2年2月より労作時呼吸困難が出現し、左胸痛が出現した。症状は改善せず発症から2週間後に近医受診したところ左大量胸水を認め(図1)、20XX-2年2月28日に精査加療目的に当センター呼吸器内科紹介となった。胸腔ドレナージを施行され、その際に胸

水好酸球比率が90%と著明に増加していた(表1)。胸部CTでは肺野病変は認めなかった。12種類の寄生虫抗原を用いてmultiple-dot ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) 法による血清中の抗寄生虫抗体スクリーニング検査を行った。ウエステルマン肺吸虫の他、複数の吸虫と線虫に対する抗体価が疑陽性(クラス1)となったが、初診時は寄生虫感染を示唆する病歴もなかったため、それ以上の精密検査は行わなかった。初診から約1ヶ月後に末梢血好酸球が4,000/ $\mu$ L以上に上昇し(表2)、これが持続したため同年5月に好酸球増多症の診断となりプレドニゾロン (prednisolone) 内服が開始となった。プレドニゾロンの内服を開始してから左胸水は減少し、末梢血好酸球値が正常化したことから、同年10月に内服



図1 初診時胸部単純X線写真。

連絡先：栗山 満美子  
〒464-8547 愛知県名古屋市千種区若水1-2-23  
名古屋市立東部医療センター呼吸器内科  
(E-mail: benjamin1107@hotmail.co.jp)  
(Received 16 May 2019/Accepted 9 Aug 2019)

表1 胸水検査所見

	初診時	入院時
Cell count	6,670	5,130
Neut (%)	6.0	3.0
Lymp (%)	4.0	25.0
Eos (%)	90.0	70.0
TP (g/dL)	5.4	5.2
Alb (g/dL)	3.0	2.8
LDH (U/L)	149	111
ADA (U/L)	94.2	35.1
Culture		
Bacteria	negative	negative
Acid-fast bacillus	negative	negative

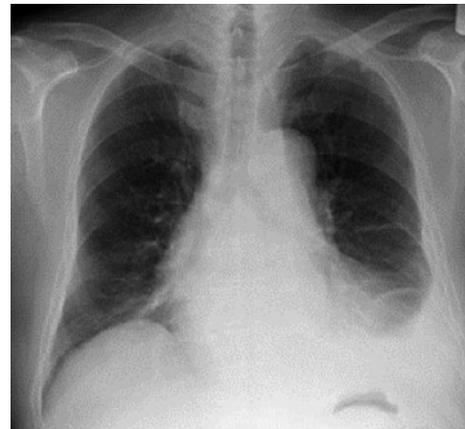


図2 再受診時胸部単純X線写真.

表2 血液検査所見

	初診時	1ヶ月後	入院時
Hematology			
RBC (/μL)	480 × 10 <sup>4</sup>	493 × 10 <sup>4</sup>	490 × 10 <sup>4</sup>
Hb (g/dL)	14.3	14.5	14.6
Ht (%)	41.0	42.0	42.6
WBC (/μL)	6,530	9,200	6,010
Neut (%)	65.5	44.0	64.8
Lymp (%)	17.5	9.0	19.5
Mono (%)	8.0	3.0	7.8
Eos (%)	8.5	44.0	7.7
Baso (%)	0.5	0.0	0.2
Plt (/μL)	23.7 × 10 <sup>4</sup>	14.8 × 10 <sup>4</sup>	17.0 × 10 <sup>4</sup>
Blood chemistry			
TP (g/dL)	6.7	7.3	6.9
Alb (g/dL)	3.7	4.1	3.8
AST (U/L)	23	24	21
ALT (U/L)	20	18	15
LDH (U/L)	197	247	176
T-bil (mg/dL)	0.7	0.9	0.8
BUN (mg/dL)	14.0	11.3	18.2
Cre (mg/dL)	0.8	0.9	0.9
Na (mmol/L)	129	130	133
K (mmol/L)	4.4	4.4	4.5
Cl (mmol/L)	95	93	100
Serology			
CRP (mg/dL)	1.5	2.3	0.5
IgE-RIST (IU/mL)	282		334

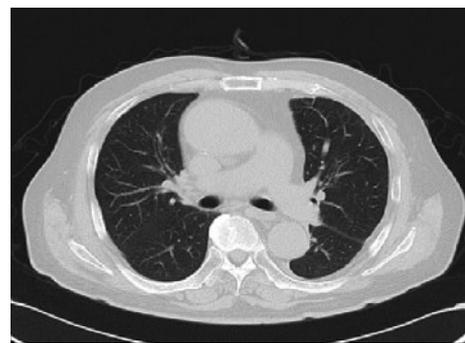


図3 胸水排液後の胸部CT.

は終了となった。1年以上症状はなく経過していたが、20XX年2月より労作時呼吸困難が出現し、左胸水を認められた(図2)。20XX年3月4日に再度当センターへ紹介受診され、精査加療目的で同日入院となった。

入院時現症：身長166.7cm、体重77.4kg、意識清明、体温36.5℃、SpO<sub>2</sub> 96% (室内気)、血圧150/73mmHg、脈拍76/min・整、結膜貧血および黄染なし、表在リンパ

節を触知せず。左呼吸音減弱を認める、心音異常なし、腹部平坦・軟・圧痛なし、下腿浮腫なし、皮疹なし、関節腫脹なし、神経学的所見異常なし。

入院時検査所見(表1, 2)：血液検査所見は2年前と同様にIgE値が334IU/mLと上昇を認めた。末梢血好酸球増多は認めなかったが、胸水好酸球比率は70%と上昇を認めた。喀痰検査、便検査ともに寄生虫・虫卵は認めなかった。

臨床経過：入院後胸腔穿刺を施行し約800mLの胸水を採取した。20XX-2年2月受診時と同様の自覚症状と胸水検査結果であった(表1)。胸水の排液により自覚症状は改善したため外来で経過観察する方針とした。胸水排液後のCTでは肺内病変は認めなかった(図3)。当初は好酸球増多症の再発を疑ったが、あらためてジビエ料理、サワガニやモクズガニの摂取歴を確認したところ、20XX-2年1月に一度だけ外食でイノシシ鍋を摂取していたことが判明した。そこで寄生虫感染症を疑い前回と同様にmultiple-dot ELISA法による血清中の抗寄生虫抗体スクリーニング検査を行ったところ、2年前は抗体疑陽性(クラス1)であったウエステルマン肺吸虫に対する抗体価が抗体弱陽性(クラス2)と上昇していた。宮

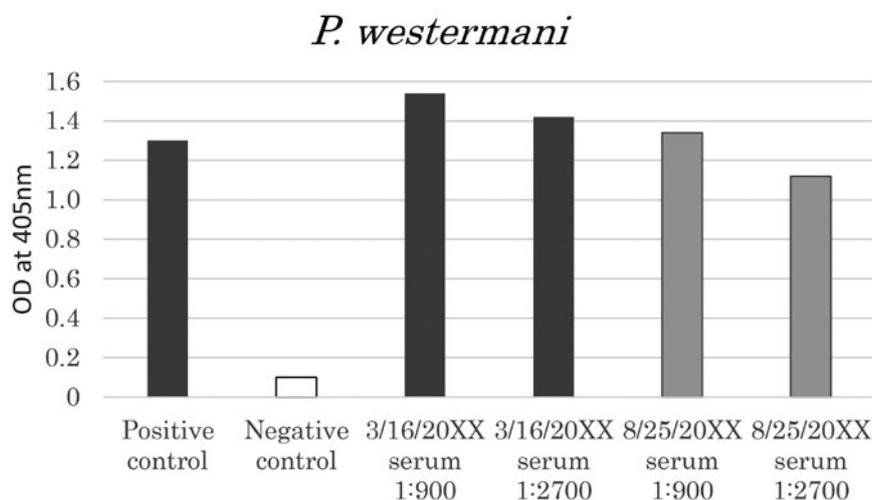


図4 血清抗体価. Microplate ELISA法を行い、抗ウエステルマン肺吸虫抗体を半定量的に検討したところ高い抗体濃度であった。また5ヶ月後に再検したところ高い希釈率で顕著に抗体濃度は低下していた。OD: optical density.

崎大学医学部感染症学講座寄生虫学分野に依頼し、microplate ELISA法にて血清抗ウエステルマン肺吸虫抗体を半定量的に検査したところ高い抗体濃度を認めた(図4)。病歴とこれら検査結果よりウエステルマン肺吸虫症と診断した。診断後にプラジカンテル(praziquantel) 75mg/kg/日を3日間外来にて投与した。副作用の出現はなく胸水の消退と末梢血好酸球数とIgE値の低下を認めた。5ヶ月後の20XX年8月にmicroplate ELISA法で再検したところ抗体濃度の低下が確認され(図4)、以降は再燃なく経過している。

## 考 察

胸水出現から診断までに2年を要し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の好発地域は九州地方であるが、最近ではグルメブームのため旅行先で食したり、輸送機関の発達により汚染された食品が全国に輸送される可能性があるため、本症例のように流行地ではない地域での発生もみられる。ウエステルマン肺吸虫は第二中間宿主であるサワガニやモクズガニ、待機宿主であるイノシシの生食や不十分な加熱での摂取によりヒトに感染する。本症例ではイノシシ鍋を摂取した際にその加熱が不十分であったか、調理過程で汚染したまな板、包丁、食器などを介して感染した可能性がある。肺吸虫は第二中間宿主や待機宿主にはメタセルカリアが寄生しており、それをヒトが摂取すると、腸管から胸腔に到達するまでに3~4週、肺内で成熟して産卵を開始するにはさらに4~8週を要するといわれている<sup>1)</sup>。

ウエステルマン肺吸虫には染色体が3倍体型と2倍体

型の個体が存在する。3倍体型はヒトに最も適応しており単為生殖し、通常肺実質内で成熟した虫嚢を形成する。一方、2倍体型は両性生殖を行うもので、単数感染した場合や複数感染しても2虫が遭遇しない場合は虫体が幼弱なまま経過し、肺内に侵入せず胸腔内にとどまる。そのため胸水貯留や胸膜肥厚、気胸といった胸膜病変が多く、虫嚢を形成し肺内病変を呈するのは稀であるとされている<sup>2)~4)</sup>。本症例は初診時だけでなく2年後に胸水が再度貯留した際も、発症から時間が経過していたにもかかわらず、虫卵の検出や肺内病変は認めなかったことから2倍体型の感染であったことが疑われた。

確定診断は虫体または虫卵の証明が最も信頼できるが、近年は感染虫体数が少ないことや早期発見例が多いため虫卵の証明は困難であり、ELISA法がきわめて有用である<sup>1)</sup>。感染早期で陰性であっても、肺吸虫症を強く疑う場合は10日から2週後に再検するべきとされている<sup>5)</sup>。また胸水では血清に比べ、抗体価が上昇していることが多く、積極的に胸腔穿刺を行い、胸水抗体価の測定を行うべきだとする報告もある<sup>2)</sup>。本症例は初診時に左胸水貯留を認めたが、虫卵の証明はなく、初診時に聴取した病歴に加えて、multiple-dot ELISA法の結果からはウエステルマン肺吸虫の感染を疑うことができなかった。Multiple-dot ELISA法の検査結果が疑陽性(クラス1)との判定結果であったのはイノシシ肉の摂取から約1ヶ月の経過であり感染早期であったことが要因の一つとして考えられる。この時点で胸水抗体価の測定、または血清でもmultiple-dot ELISA法の再検やmicroplate ELISA法による精査を行っていけばより早期に診断できた可能性はある。

本症例の他にも好酸球増多症の診断で副腎皮質ステロイドが投与され、一時的に胸水や浸潤影の消失を認めた肺吸虫症の報告があり<sup>6)</sup>、抗炎症作用に期待して副腎皮質ステロイドとブラジカンテルとの併用を提言している報告もある<sup>6)</sup>。しかし、副腎皮質ステロイドの単剤投与では一時的な改善は得られるが診断の遅れにつながり、長期間にわたり虫体が胸腔内にとどまることで、虫嚢形成に至る可能性がある。また感染から治療開始までに時間を要すると画像所見の改善に難渋したという報告もある<sup>7)</sup>。虫卵の証明が困難な場合、寄生虫の診断はELISA法が主に行われているが、近年は遺伝子検査の発達により、loop-mediated isothermal amplification (LAMP) 法や蛋白質マイクロアレイ解析を用いELISA法よりも短時間で高い感度での検出が可能であったという報告があり<sup>8)9)</sup>、今後より迅速な診断が期待される。

肺吸虫症の治療はブラジカンテルの内服が有効である<sup>10)</sup>。胸水を伴う肺吸虫症では投与した薬物が胸水で希釈され効果が減弱する可能性があることから、胸水を排液した後に投与開始することが推奨されている<sup>11)</sup>。本症例では診断前に胸水を排液しており、ブラジカンテル内服から2年以上経過しても胸水の増加は認めていない。

本症例では初回の左胸水貯留から2年以上経過した再診時に、あらためて寄生虫疾患を疑い詳細な食歴を含む問診をしたところイノシシ肉を摂取していたことが判明した。そこでELISA法による検査を再検し診断に至った。おそらくこの病歴が判明していなければ好酸球増多症の増悪としてプレドニゾロンの内服が再開され、診断に至らなかっただろう。

肺吸虫症は非特異的な症状で発症し、稀な疾患であるため第一に疑うのは難しい。そこで食歴を中心とした丁寧な問診が非常に重要であり、末梢血好酸球増多やIgE上昇、また好酸球性胸水を認めた際は肺吸虫症を疑い、当初施行した項目も再検を行うべきである。

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：本論文発表内容に関して申告なし。

## 引用文献

- 1) 丸山治彦, 他. 肺吸虫 (特集: 呼吸器と寄生虫). 日胸臨 2007; 66: 269-75.
- 2) 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.
- 3) 大内政嗣, 他. シカ生肉が感染源と考えられたウエステルマン肺吸虫症の1例. 日呼外会誌 2014; 28: 170-6.
- 4) 小嶋 徹, 他. 多彩な胸部陰影を呈した宮崎肺吸虫症の1例. 日呼吸会誌 1999; 37: 710-4.
- 5) 丸山治彦. 宮崎大学における寄生虫症血清診断からみた肺吸虫症の最近の動向. 宮崎医師会誌 2008; 32: 73-7.
- 6) 元山貞子, 他. 猪肉の摂食が原因と考えられたウエステルマン肺吸虫症の4例. 日内会誌 1996; 85: 1145-6.
- 7) 宮川英恵, 他. ブ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. 日呼吸会誌 2016; 5: 356-60.
- 8) Chen MX, et al. Sensitive and rapid detection of *Paragonimus westermani* infection in humans and animals by loop-mediated isothermal amplification (LAMP). Parasitol Res 2011; 108: 1193-8.
- 9) Chen JX, et al. A protein microarray for the rapid screening of patients suspected of infection with various food-borne helminthiasis. PLoS Negl Trop Dis 2012; 6: e1899.
- 10) Oh IJ, et al. Can pleuropulmonary paragonimiasis be cured by only the 1st set of chemotherapy? Treatment outcome and clinical features of recently developed pleuropulmonary paragonimiasis. Intern Med 2011; 50: 1365-70.
- 11) 乗松克政. 肺吸虫症. 呼吸 1986; 5: 144-51.

**Abstract****A case of *Paragonimiasis westermani* with pleural effusion taking over 2 years to diagnose**

Mamiko Kuriyama, Masayoshi Morishita, Yuichiro Araki,

Akinori Ishihara and Hiroyoshi Maeda

Department of Respiratory Medicine, Nagoya City East Medical Center

A 74-year-old man was referred to our hospital because of dyspnea on exertion and a large left-sided pleural effusion. The eosinophil count increased in the pleural effusion. Parasite-specific serum antibodies were examined, but no significant results were obtained. He was diagnosed with hypereosinophilic syndrome. Prednisolone was prescribed, and the pleural effusion symptoms improved. Prednisolone was accordingly tapered, then the treatment was terminated.

However, he was referred to our department again 2 years later because of the same symptoms. The parasite-specific serum antibodies were re-examined, and the *Paragonimiasis westermani* antibody titer had by then increased. We discovered that he had eaten wild boar meat prior to the appearance of the symptoms. He was diagnosed with *Paragonimiasis westermani* infection, and he responded to praziquantel administration. If it is difficult to diagnose the cause of eosinophilic pleural effusion, careful history-taking and re-examination of the parasite infection should be considered.