

原 著

ウエステルマン肺吸虫症 23 例の臨床的検討

床島 眞紀 迎 寛 佐野ありさ 飯干 宏俊 松本 亮
芦谷 淳一 加藤 茂樹 伊井 敏彦 松倉 茂 松崎 泰憲*

要旨：宮崎医科大学附属病院にてここ 12 年間に経験したウエステルマン肺吸虫症 23 例（男性 17 例，女性 6 例，平均年齢 50.1 歳）の臨床的検討を行った。来院時の主訴は咳嗽 16 例，喀痰 9 例，胸痛 8 例，血痰 8 例，呼吸困難 4 例などの呼吸器症状が主であった。胸部単純 X 線所見は孤立性結節影（3 cm 未満）を呈したものが 11 例，腫瘍影（3 cm 以上）が 5 例，無気肺 3 例，浸潤影 2 例，また胸水貯留が 12 例でみられた。末梢血好酸球比率の増加は 23 例中 16 例に，血清 IgE 値上昇は 18 例中 12 例に認めた。虫卵が証明された例は 23 例中 14 例であり，22 例で血清抗体価の上昇がみられた。好酸球増多を伴わず，虫卵を検出できないウエステルマン肺吸虫症も多く，診断に難渋する胸部異常影の症例ではウエステルマン肺吸虫症も念頭において食歴の聴取，気管支鏡検査，寄生虫に対する血清学的検査を試みる必要がある。

キーワード：ウエステルマン肺吸虫症，胸部 X 線所見，好酸球増多，血清 IgE 値

Paragonimiasis westermani, Radiologic findings, Eosinophilia, Serum IgE level

はじめに

ウエステルマン肺吸虫症（以下，ウ肺吸虫症）は川カニ（主にモクズガニやサワガニ）や猪肉などの生食，またそれらの不十分な調理から感染する寄生虫症で，宮崎県は本症の流行地の一つである。現在では，ウ肺吸虫症をはじめとする寄生虫疾患は稀とされているが，最近グルメブームのためかここ 10 年間，南九州を中心に再び本症例の増加がみられている^{1,2)}。実際，ウ肺吸虫症は当院でも毎年数例の新規患者を経験しており，また，流行地でない地域からの報告もあり，ウ肺吸虫症は今でも呼吸器疾患の鑑別において忘れてはならない疾患である。今回，我々は最近のウ肺吸虫症の臨床像を明らかにするために，当院で過去 12 年間に経験したウ肺吸虫症 23 例を検討したので若干の文献的考察を加え報告する。

対 象

1988 年 4 月から 2000 年 5 月までに宮崎医科大学附属病院を受診し，ウ肺吸虫症と診断された 23 例（男性 17 例，女性 6 例）を対象とした。全例で当院寄生虫学教室（名和行文教授）において血清学的診断¹⁾（オクタロニー法，マルチドットエライザ法などの組み合わせ）を受け，

1 例を除き血清学的にウ肺吸虫症と診断された。年齢は 9 歳から 77 歳にわたり，平均 50.1 歳であった。

結 果

1. 病歴（Table 1）

男女各 1 例に本疾患の既往，治療歴があり，男性 1 例に家族内発症を認めた。猪肉あるいは川カニの食歴は 21 例で確認され，そのうち猪肉のみの摂取は 14 例，川カニのみの摂取は 2 例，両方の摂取は 5 例であった。2 例でこれらの生食歴は不明であった。

2. 症状（Table 2）

当院受診時の呼吸器症状は咳嗽 16 例（69.5%），喀痰 9 例（39.1%），胸痛 8 例（34.7%），血痰 8 例（34.7%），呼吸困難 4 例（17.3%）であった。呼吸困難を呈した症例は大量の胸水を伴っていた。呼吸器系以外の症状を呈していたものは 9 例（39.1%）で，発熱 5 例（21.7%），皮下腫瘍 2 例（8.6%），下痢・腹痛 1 例（4.3%），体重減少 1 例（4.3%）であった。無症状は 1 例（4.3%）のみで，検診で胸部異常陰影を指摘されたことが受診の契機であった。

3. 画像所見（Table 3）

胸部単純 X 線および CT 所見を肺内病変と胸膜病変に区別すると，肺内病変では孤立性結節影（3 cm 未満）が 11 例（47.8%），腫瘍影（3 cm 以上）が 5 例（21.7%）と多く，その他では 3 例（13.0%）に無気肺が，2 例（8.6%）に浸潤影が認められた。胸膜病変では胸水を伴った症例が 12 例（52.1%）と多く，胸膜肥厚像が 5 例（21.7%）と多く，その他では 3 例（13.0%）に無気肺が，2 例（8.6%）に浸潤影が認められた。胸膜病変では胸水を伴った症例が 12 例（52.1%）と多く，胸膜肥厚像が 5 例（21.7%）と多く，その他では 3 例（13.0%）に無気肺が，2 例（8.6%）に浸潤影が認められた。

〒880 0834 宮崎県宮崎市新別府町船戸 738 番地 1

宮崎市郡医師会病院

宮崎医科大学第 3 内科

*同 2 外科

（受付日平成 13 年 1 月 22 日）

Table 1 Patient profiles

	Past history of <i>P. westermani</i>	Family history
M 17	1	1
F 6	1	
Dietary habits		
Yes 21	wild boars crabs both wild boars and crabs	14 2 5
Unspecified		2

Table 2 Symptoms

	Number(%)
<u>Respiratory symptoms</u>	
cough	16(69.5)
sputum	9(39.1)
chest pain	8(34.7)
hemoptum	8(34.7)
dyspnea	4(17.3)
<u>Others</u>	
fever	5(21.7)
subcutaneous tumor	2(8.6)
diarrhea, abdominal pain	1(4.3)
weight loss	1(4.3)
None(abnormal shadow on chest X-P)	1(4.3)
n = 23	

Table 3 Findings of chest X-P and chest CT

	Number(%)
<u>Intrapulmonary lesions</u>	
nodule(less than 3.0 cm)	11(47.8)
mass(3.0 cm or more)	5(21.7)
atelectasis	3(13.0)
infiltrative changes	2(8.6)
<u>Pleural lesions</u>	
pleural effusion	12(52.1)
pleural thickening	5(21.7)
pneumothorax	2(8.6)
cardiac effusion	1(4.3)
None	1(4.3)
n = 23	

%), 気胸が2例(8.6%), 心嚢液貯留例が1例(4.3%)であった。中には経過中に陰影が変化する症例がみられ、経過中に結節影が増大した症例³⁾や一過性の胸水・心嚢液貯留後数カ月して肺内に結節影を呈した症例⁴⁾もあった。1例(4.3%)のみが胸部異常陰影を伴っていなかった。

Table 4 Laboratory data on admission

(mean ± SE)		
WBC (n = 23)	6,913 ± 409/μl	
Eosinophils	936 ± 219/μl	
count	~ 500	10(43.5)
	501 ~ 1,000	7(30.5)
	1,001 ~	6(26.0)
proportion	12.5 ± 2.1%	
	~ 7.0	7(30.4)
	7.1 ~	16(69.6)
serum IgE (n = 18)	4,734 ± 2,158 IU/ml	
	~ 394	6(33.3)
	395 ~ 999	5(27.8)
	1,000 ~	7(38.9)
Number (%)		

Table 5 Findings in thoracentesis

Patient	Eosinophils	Protein (g/dl)	Glucose (mg/dl)	LDH (IU/L)	ADA (IU/L)
1	-	5.7		474	24.6
2	+	7.1	2	6,324	
3	+	8.1	9	11,935	
4	+	8.4	9	6,036	
5	+	9.6	29	5,004	

4. 一般検査所見

末梢血白血球数は $6,913 \pm 409/\mu\text{l}$ (mean ± SE) であり、ほぼ全例が正常範囲内であったが、23例の末梢血好酸球の実数 ($936 \pm 219/\mu\text{l}$) や比率 ($12.5 \pm 2.1\%$) の平均は増加していた。末梢血好酸球の実数は10例 (43.5%) が正常 ($500/\mu\text{l}$ 以下) で、7例 (30.5%) が軽度増加し、 $1,001/\mu\text{l}$ 以上と著増していた症例は6例 (26.0%) であった。好酸球の比率では7.0% 以下の正常例は7例 (30.4%) 、7.0% を越える上昇例は16例 (69.6%) であった。血清 IgE 値は18例で測定されていたが、平均では $4,734 \pm 2,158 \text{ IU/ml}$ と高値であった。このうち 394 IU/ml 以下の正常例は6例 (33.3%) 、 394 IU/ml から $1,000 \text{ IU/ml}$ 未満の軽度上昇例は5例 (27.8%) 、7例 (38.9%) で $1,000 \text{ IU/ml}$ 以上と著明に上昇していた (Table 4) 。3例 (13.0%) で末梢血好酸球および血清 IgE 値がともに正常範囲であった。

5. 喀痰・気管支鏡・胸水検査

虫卵は23例中14例検出されたが、うち皮膚 (2例) 、胆嚢 (1例) 以外の11例は喀痰や気管支鏡検査で検出された。気管支鏡検査は肺内病変を伴った15例で施行されており、うち6例 (40.0%) に肉眼的に粘膜の発赤

や気管支の狭窄所見を認めたが、ウ肺吸虫症による特異的所見はなかった。気管支鏡検査前の喀痰検査のみで虫卵が検出されたのは11例中2例で、気管支擦過、洗浄また気管支鏡後の喀痰による細胞診で9例に虫卵を認め、また9例に好酸球を認めた。虫卵および好酸球をとともに認めたのは8例であった。また、今回の症例では糞便中から虫卵を検出した症例はなかった。

胸水貯留例11例のうち5例で胸腔穿刺を施行されており (Table 5), 4例 (80.0%) に著明な好酸球増多を認めた。虫卵は全例検出されなかった。胸水は蛋白 7.8 ± 0.66 g/dl, 胸水中 LDH $5,954 \pm 1,828$ IU/l と滲出性であった。胸水中アデノシンデアミナーゼ (以下 ADA) は1例で測定され、 24.6 IU/l であった。

6. 免疫血清学的検査

ウ肺吸虫抗体価を血清で23例全例、胸水で5例測定した。血清での抗体価は1例を除き、22例で上昇していたが、陰性の1例は胆嚢胆石症のため胆嚢摘出術を施行され、胆嚢内に虫卵を認めた症例であった。胸水5例中4例で胸水中抗体価も上昇していた。陰性の1例は血性滲出性胸水で、血清の抗体価は明らかに上昇していたためウ肺吸虫症と診断していた。

7. 治療

治療は皮下腫瘍摘出術、胆嚢摘出術を施行した2例を除き、21例で駆虫剤が投与されていた。ピチオノール単独 (30 mg/kg/日, 10回隔日) での治療が4例、ブラジカンテル単独 (75 mg/kg/日, 2~3日間) での治療は16例であり、これらの症例では治療後速やかに臨床症状、画像所見の改善がみられた。しかし、膿胸を呈した1例⁹⁾は両薬剤での治療で改善がなく、胸膜剥皮術を施行された。

考 察

ウ肺吸虫症は特に南九州でよくみられる寄生虫疾患であるが、本地域では狩猟により猪肉を生食したり、川カニを擦って団子状にし、スープの中に入れて食する習慣があるため感染の機会が多いと考えられる。宮崎医科大学寄生虫学教室で血清診断によりウ肺吸虫症と診断された症例は近年増加傾向にあり、1990年以降は年間5~10例の新規患者が発生している²⁾。さらに最近のグルメブームにより旅行先で食したり、都会へ移送された汚染食材を調理する事もあり、流行地でない地域での発生も時に見られる⁶⁾。

末梢血好酸球や血清 IgE 値の上昇は本症を疑うきっかけとなるが、今回検討した症例の中には末梢血好酸球増多や血清 IgE 値の上昇を認めない例もあり、このような症例では本症を疑うことは難しい。実際、ウ肺吸虫症は、宮崎肺吸虫症に比べ好酸球増多は著明ではないと

されており、顕著となる場合は異所性あるいは迷入例であることが多い⁷⁾。池畑らの検討⁸⁾では本症での末梢血好酸球増多は110例中41例 (37.3%) 程度であった。今回の検討は約60%程度と池畑らの報告より若干高率であったが、意外にウ肺吸虫症で好酸球が増加していない症例が多いということは留意する必要がある。尚、好酸球に関連するサイトカインとしてインターロイキン (IL) 5が知られているが、ウ肺吸虫症での好酸球増多にも病変局所で産生される IL-5 が関与していることが明らかとなっている⁹⁾¹⁰⁾。

横川ら¹¹⁾は喀痰および糞便中の虫卵陽性率はそれぞれ72.8%と65.1%であったと報告しているが、今回の検討ではかなり低値であった。これは画像診断、血清診断の進歩により軽症のうちに発見される例が増えたためと考えられる。また、今回の検討では肺内病変を有するウ肺吸虫症では気管支鏡検査が非常に有効であり、気管支擦過や洗浄による細胞診で虫卵や好酸球が証明されることが多かった¹²⁾¹³⁾。また、中には気管支鏡検査後の細胞診で虫卵が検出され、診断がついた症例もあった¹³⁾。胸膜病変では胸水中には虫卵が認められることは少なく、今回検討した5例でも認められなかった。胸水は滲出性であり、胸水中 ADA¹⁴⁾やアンジオテンシン変換酵素¹⁵⁾の高値が指摘されているが、疾患に特異的な所見ではない。また胸水中 ADA が高値を示した場合、肺結核と誤診されることがあり注意する必要がある。また、今回の検討で胸水では血清に比べ、抗体価が上昇している症例が多く、ウ肺吸虫症を疑った場合、積極的に胸腔穿刺を行い、抗体価の測定を行うべきであると考えられる。

本症の胸部 X 線所見に関しては、乗松が1972~1985年における241例を詳細に検討している¹⁶⁾。それによるとウ肺吸虫症における胸部 X 線所見は、胸部浸潤影や透亮影 (輪状影) などを主体とした肺内病変と胸水などの胸膜病変に分けられる。当院で経験した症例でも肺内病変あるいは胸膜病変に区別されたが、今回の検討では肺内病変はそのほとんどが孤立性結節・腫瘍影であり、乗松の報告とは異なった結果であった。これは、CTの導入などの画像診断の進歩により比較的早期に発見される例が多くなったためと考えられる。ウ肺吸虫症には2倍体型と3倍体型があり、この違いによって臨床像や画像所見などに差が認められる事が知られている¹⁷⁾。すなわち3倍体型は1虫だけでも肺に虫嚢を作り、成熟して排卵することができるが、2倍体型は2虫が遭遇したときにのみ虫嚢を作るため相手が見つからないと未熟なままで胸腔内を迷入、移動する。このことより本症例で胸水や気胸を来した症例は2倍体型、また肺内病変を来した症例では3倍体型による感染であったことが疑われた。頻度的にみて、肺内の結節影を認めた場合は肺癌や

肺結核などをまず考えるべきであるが、診断に苦慮する症例ではウ肺吸虫症を始めとする寄生虫疾患も疑い、まずは病歴を確認することが重要である。問診上猪肉や川カニの食歴はもちろんのこと、海外旅行や料亭での食事の有無も重要である。直接の食歴がない場合でも調理過程での食器類の汚染を介した感染も念頭におく必要がある。

本症ではプラジカンテルを1クール投与(75 mg/kg/日, 2~3日間)することでほとんどの症例がすみやかに治癒する。また、今回の症例では、2例に軽症の蕁麻疹、1例に消化器症状を認めたが、それ以外特に副作用はなく、安全性が高い薬剤である。しかし、投与量が十分でない場合では再燃を繰り返すこともある。また胸水を伴う場合は薬物療法だけでは強い胸膜癒着や無気肺などを残すことがあり、早期からのドレナージが重要となる¹⁸⁾。

寄生虫疾患は1995年に寄生虫予防法が廃止されたことにより、克服された疾患と考えられがちであるが、自然保護、農薬規制、有機農業、食生活の変化により再興感染症として、今後も念頭におくべき疾患である。ウ肺吸虫症は、時に確定診断に至らず、肺結核や肺癌と誤診されて過剰な医療を受けることもあり、原因不明の胸部異常陰影を認めた場合、ウ肺吸虫症をも鑑別にあげる必要がある。

本論文の要旨は、第38回日本呼吸器学会総会(1998年3月、熊本)において発表した。

謝辞: 寄生虫抗体価測定ならびに症例検討に御助言を頂きました宮崎医科大学寄生虫学教室、名和行文教授に深謝いたします。

文 献

- 1) Maruyama H, Noda S, Nawa Y: Emerging problems of parasitic diseases in southern Kyusyu, Japan. Jpn J Parasitol 1996; 45: 192-200.
- 2) Uchiyama F, Morimoto Y, Nawa Y: Re-emerging problems of paragonimiasis in Kyusyu, Japan. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1999; 113: 788-794.
- 3) 松元信弘, 迎 寛, 谷口治子, 他: 経過中に陰影の増大を認め、肺癌との鑑別に苦慮したウエステルマン肺吸虫症の1例. 日胸 1995; 54: 122-127.
- 4) 永田十和子, 伊井敏彦, 谷口治子, 他: 心嚢液貯留をきたしたウエステルマン肺吸虫症の1例. 日胸 1998; 57: 923-927.
- 5) Tomita M, Ichinari H, Matsuzaki Y, et al: A case of chronic pleural empyema by *Paragonimus westermanii* infection resistant to chemotherapy and cured by surgical decortication. Jpn J Parasitol 1996; 45: 242-246.
- 6) Yoshino I, Nawa Y, Yano T, et al: Paragonimiasis westermani presenting as asymptomatic nodular lesion in the lung: Report of a case. Jpn J Surg 1998; 28: 108-110.
- 7) 大友弘士, 粕谷史郎: 寄生虫疾患と好酸球. 臨床医 1979; 5: 673-678.
- 8) 池畑正明, 有川憲蔵, 乗松克政, 他: 鹿児島県における最近の肺吸虫症について. 日胸疾会誌 1974; 12: 713-714.
- 9) Taniguchi H, Mukae H, Matsumoto N, et al: Elevated IL-5 levels in pleural fluid of patients with paragonimiasis westermani. Clin Exp Immunol 2001; 123: 94-98.
- 10) 迎 寛, 柳 重久, 飯干宏俊, 他: 気管支肺胞洗浄液中IL-5が高値を示したウエステルマン肺吸虫症の1例. 日呼吸会誌 2000; 38: 928-931.
- 11) 横川宗雄: 肺吸虫症. 新内科学体系, 第55巻, 感染症IV, 中山書店, 1975; 404-433.
- 12) 道津安正, 谷口治子, 芦谷淳一, 他: 気管支洗浄液より虫卵を証明し、プラジカンテル内服にて軽快したウエステルマン肺吸虫症の1例. 感染症学雑誌 1993; 67: 491-495.
- 13) 谷口治子, 迎 寛, 芦谷淳一, 他: 結節影を呈し、肺癌との鑑別が困難であったウエステルマン肺吸虫症の4例. 宮崎医会誌 1995; 19: 229-233.
- 14) 木村重美, 太原博史, 地頭所保, 他: 小児ウエステルマン肺吸虫症の1例. 小児科臨床 1991; 44: 1179-1182.
- 15) 網谷良一, 久世文幸, 種田和清, 他: 胸水中アンギオテンシン変換酵素(ACE)の異常高値を呈した肺吸虫症の2例. 日胸 1986; 11: 936-941.
- 16) 乗松克政: 肺吸虫症. 呼吸 1986; 5: 144-151.
- 17) 乗松克政: 肺吸虫症. 臨床医 1990; 16: 44-47.
- 18) 高橋 淳, 松本慶蔵: 肺吸虫症の治療剤. クリニカ 1991; 8: 430-434.

Abstract

Clinical Features in Twenty-three Patients with Paragonimiasis Westermani

Masatoshi Tokojima¹⁾, Hiroshi Mukae¹⁾, Arisa Sano¹⁾, Hirotoshi Iiboshi¹⁾,
Kiyoshi Matsumoto¹⁾, Jun-ichi Ashitani¹⁾, Shigeki Katoh¹⁾,
Toshihiko Ihi¹⁾, Shigeru Matsukura¹⁾ and Yasunori Matsuzaki²⁾

¹⁾Third Department of Internal Medicine, and ²⁾Second Department of Surgery,
Miyazaki Medical College, Kiyotake 5200, Miyazaki 889 1692, Japan

We assessed the clinical features in twenty-three cases diagnosed as paragonimiasis westermani from April 1988 to May 2000 in our clinic at Miyazaki Medical College Hospital. Twenty-one patients had eaten wild boar or crab meat. Their symptoms included productive cough, chest pain and hemoptysis. The findings of radiography and computed tomography (CT) were nodules, masses, infiltrative shadows and pleural effusion. The percentages of eosinophils in the peripheral blood were elevated in 16 of 23 patients, and the serum IgE values were elevated in 12 of 18 patients. Serologic tests, which are very helpful for diagnostic purposes were performed on the blood sera of all patients, and on the pleural effusions of five patients. It is often difficult to diagnose paragonimiasis westermani in patients in whom eosinophilia or increased serum IgE is not present. However, paragonimiasis westermani should also be considered as a possible diagnosis when abnormal shadows are found in chest radiographs and chest CT.