

## ●症 例

*Legionella pneumophila* SG9 による重症市中肺炎の 1 例森田 充紀<sup>a, b</sup> 古田健二郎<sup>a</sup> 伊藤 明広<sup>b</sup> 野山 麻紀<sup>b</sup> 石田 直<sup>b</sup>

要旨：症例は 59 歳，男性．発熱と意識障害を主訴に受診し，炎症反応高値と左肺上葉に浸潤影を認めた．尿中抗原検査は肺炎球菌，レジオネラともに陰性であったが，大葉性肺炎であり，肝胆道系酵素の上昇や CK の上昇，電解質異常などを認めたため，レジオネラ肺炎を強く疑い，レボフロキサシンとアジスロマイシンの点滴で治療を開始した．入院第 3 病日に呼吸状態が悪化し，気管挿管を行った．後に気管内分泌物より *Legionella pneumophila* SG9 が分離培養され，同菌による肺炎と診断した．

キーワード：レジオネラ肺炎，*Legionella pneumophila* SG9，重症市中肺炎

*Legionella pneumonia*, *Legionella pneumophila* serogroup 9,  
Severe community-acquired pneumonia

## 緒 言

レジオネラ肺炎は急速に進行し，重症化する可能性がある．また，β-ラクタム系抗菌薬が無効であるために早期診断・早期治療が重要である<sup>1)</sup>．レジオネラ肺炎は多彩な臨床症状を呈するため診断が困難なことが多いが，その大部分を占める *Legionella pneumophila* serogroup 1 (SG1) による肺炎の診断には尿中抗原迅速診断キット (Binax NOW<sup>®</sup>) が有用である<sup>2)</sup>．ただし SG1 に特異的であり，そのほかの血清型や菌種では陰性となりうるため，たとえ陰性であってもレジオネラ肺炎を否定することはできない．

我々は，尿中抗原陰性であったが病歴や臨床症状からレジオネラ肺炎を強く疑い，早期治療を開始したことで救命でき，後に気管内分泌物から *Legionella pneumophila* serogroup 9 (SG9) を分離培養することができた症例を経験したので報告する．

## 症 例

患者：59 歳，男性．

主訴：発熱，意識障害．

既往歴：高血圧症，2 型糖尿病，慢性アルコール性肝障害．

生活歴：喫煙 5 本/日×40 年，飲酒 日本酒 5 合 + ビール 350 ml/日，職業 建築現場作業，海外渡航歴なし，温泉や循環式風呂の利用 なし，ペット飼育歴なし，その他 自宅の庭で家庭菜園をしていた．

現病歴：入院 3 日前から全身倦怠感のために仕事を休んでいた．入院 2 日前に熱感があり，近医を受診し総合感冒薬を処方された．入院前日に発熱と見当識障害を認めたため同院を再度受診し，レボフロキサシン (levofloxacin : LVFX) 500 mg/日の内服を処方された．しかしその後も症状の改善を認めず，当院へ紹介搬送され肺炎による呼吸不全の診断にて入院となった．

入院時現症：身長 173 cm，体重 53 kg，body mass index 17.7 kg/m<sup>2</sup>，体温 39.2℃，脈拍 94/min・整．血圧 133/86 mmHg，呼吸数 18/min，酸素飽和度 95% (O<sub>2</sub> 経鼻 3 L/min)．意識レベルは Glasgow coma scale E3V4M6．咽頭発赤なし，扁桃腫大なし，頭頸部リンパ節腫脹なし，胸部聴診上心音は清，左肺野に吸気時終末の coarse crackles を聴取した．腹部は軟，肝脾腫認めず，四肢に異常なし．神経学的に特記すべき異常なし．

入院時検査成績 (Table 1)：白血球の増加は認めず，CRP は 32.86 mg/dl と上昇していた．低アルブミン血症および，AST 636 IU/L，ALT 274 IU/L，LDH 1,309 IU/L と肝胆道系酵素の上昇を認めた．CK が 9,757 IU/L と高値であり，低 Na 血症，低 K 血症，腎機能障害も認められた．動脈血ガス分析では室内気で PaO<sub>2</sub> 63.4 Torr と低酸素血症を認め，PaCO<sub>2</sub> 29.9 Torr で pH 7.564 と呼吸性ア

連絡先：森田 充紀

〒653-0013 兵庫県神戸市長田区一番町 2-4

<sup>a</sup> 地方独立行政法人神戸市民病院機構神戸市立医療センター西市民病院呼吸器内科

<sup>b</sup> 公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院呼吸器内科

(E-mail: tamo.morita1123@gmail.com)

(Received 27 Aug 2016/Accepted 18 Nov 2016)

Table 1 Laboratory findings on admission

Hematology		Biochemistry		Arterial blood gas (room air)	
WBC	7,300/ $\mu$ l	HbA1c	6.2%	pH	7.564
Neut	86.1%	TP	6.2 g/dl	PaCO <sub>2</sub>	29.9 Torr
Lym	9.5%	Alb	2.5 g/dl	PaO <sub>2</sub>	63.4 Torr
Mon	4.0%	AST	636 IU/L	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	27 mmol/L
RBC	400 × 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	ALT	274 IU/L	Lac	1.0 mmol/L
Hb	12.8 g/dl	LDH	1,309 IU/L		
Ht	36.7%	CK	9,757 IU/L	Urinalysis	
Plt	19.7 × 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	CK-MB	12.5 IU/L	Occult blood	(3+)
		BUN	23 mg/dl	Protein	(2+)
Serology		Cr	1.46 mg/dl	Glucose	(1+)
CRP	32.86 mg/dl	Na	131 mEq/L	Urine <i>S. pneumoniae</i> Ag	(-)
PCT	2.62 ng/ml	K	2.4 mEq/L	Urine <i>Legionella</i> Ag	(-)
BNP	28.7 pg/ml	Cl	92 mEq/L		



Fig. 1 Chest X-ray on admission shows infiltration in the middle field of the left lung.

ルカローシスを認めた。検尿では蛋白 (2+), 潜血 (3+) の所見であった。尿中抗原迅速診断キット (Binax NOW®) では肺炎球菌とレジオネラともに陰性であった。喀痰塗抹検査で少量の白血球を認めたものの、細菌の貪食像はなく、培養もレジオネラを含め有意菌の検出は認めなかった。

入院時胸部 X 線写真 (Fig. 1): 左中肺野に浸潤影を認めた。

入院時胸部単純 CT: 左上葉と舌区に広範囲にわたる air bronchogram を伴う非区域性の浸潤影を認めた。

臨床経過 (Fig. 2): 患者背景や身体所見、検査所見からレジオネラ肺炎を強く疑い、初期治療は重症レジオネラ肺炎の治療に準じてアジスロマイシン (azithromycin: AZM) 500 mg/日点滴と LVFX 500 mg/日点滴の併用療法を行った。入院第 3 病日に意識レベルと呼吸状態が悪化したため気管挿管を行い、人工呼吸管理目的に集中治療室に入室した。気管挿管直後に気管支鏡検査を施

行し、オレンジ色の気管内分泌物を採取した。その後、熱型や呼吸状態は改善傾向となり、血液検査や画像検査結果も徐々に改善傾向となった。しかし、入院第 6 病日に白血球上昇および、喀痰塗抹検査にてグラム陽性球菌の貪食像を認めたため人工呼吸器関連肺炎の合併を疑い、バンコマイシン (vancomycin: VCM) 1.0 g/日点滴を追加した。その後呼吸状態が改善したため入院第 10 病日に抜管し、入院第 12 病日に集中治療室を退室した。入院第 3 病日に採取した気管内分泌物から SG9 が検出され、同菌による肺炎と確定診断した。レジオネラ肺炎に対して、AZM 点滴を合計 5 日間、LVFX 点滴を合計 14 日間実施し、治療を終了とした。集中治療室退室後の治療経過は良好であり、入院第 33 病日に自宅退院となった。

退院後に感染経路の調査のために自宅へ訪問し、自宅の浴槽やシャワー湯と庭にある温室内の堆肥や井戸水を採取して分離培養を試みたが、SG9 を検出することはできず、感染経路は不明であった。

## 考 察

レジオネラ症は 1976 年にアメリカ、フィラデルフィアのホテルで開催された在郷軍人会で集団肺炎として発見され、1977 年に *Legionella pneumophila* が病原菌として同定された。我が国では 1981 年に斎藤らが初めて報告し<sup>3)</sup>、現在では診断した医師は、感染症法に基づく感染症発生動向調査で 4 類感染症として全数届出が義務づけられている。その結果としてレジオネラ肺炎の報告数は増加傾向にあり、2008 年 1 月から 2012 年 12 月末までに、我が国において 4,081 例が報告されている。そのうち、病原体が分離された症例は 261 例あり、SG1 が起炎菌と考えられる症例は 216 例であった。SG1 以外の *L. pneumophila* が起炎菌の事例は 24 例であり、SG2 と SG3 が

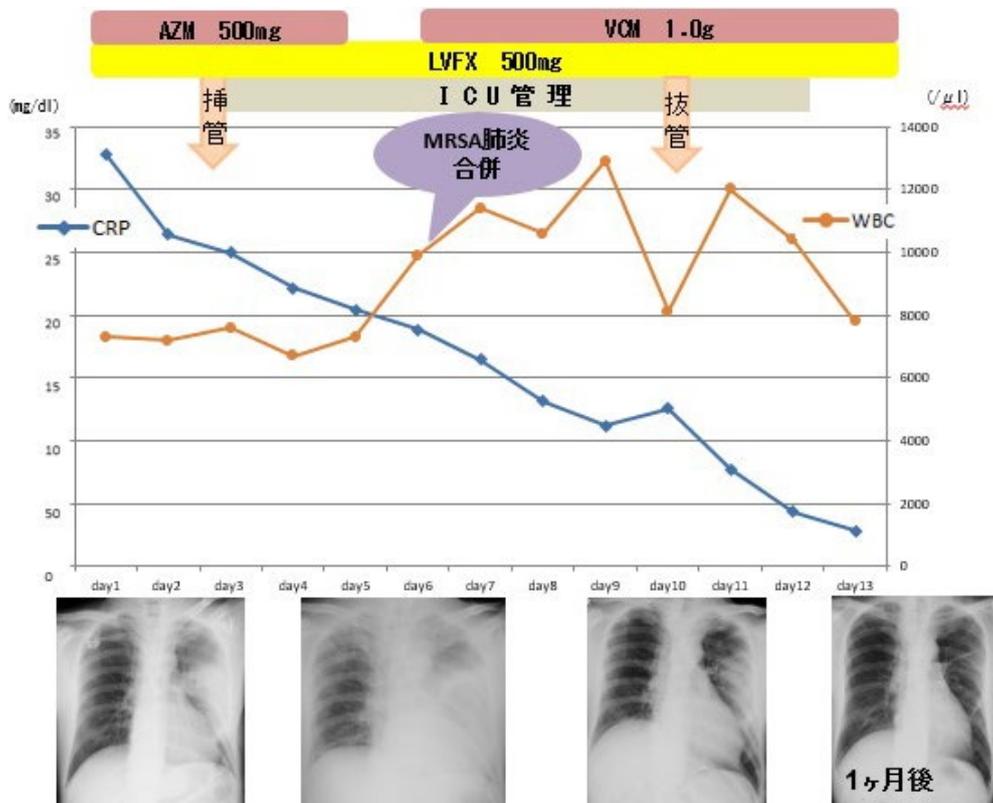


Fig. 2 Clinical course after hospitalization.

各6例, SG6が4例, SG5とSG10とSG12が各2例, SG9とSG15が各1例であった<sup>4)</sup>. 以上のように, レジオネラ肺炎の約8割はSG1が原因であり, それ以外の病原菌の報告は少ない. 特にSG9の症例報告はまれであり, 我々が検索した文献では, 1984年に米国からEdelsteinらの2例<sup>5)</sup>と, 1998年のHommaらによる我が国で初めての検出例<sup>6)</sup>, および中谷らの報告<sup>7)</sup>と会議録の報告<sup>8)</sup>のみであった.

我々は, 倉敷中央病院で2005年4月1日から2015年3月31日までの10年間に喀痰や気管内分泌物の培養からレジオネラ菌を検出した肺炎患者を検討したが, *L. pneumophila*が起炎菌の症例は31症例であった. 内訳としてSG1が19例(61.3%), SG3が9例(29.0%)<sup>9)</sup>, SG9が本症例を含めて3例(9.7%)であった. SG9の症例はいずれも尿中抗原は陰性であったが, 病歴や臨床症状などからレジオネラ肺炎を強く疑い, 専門施設にも協力を依頼して分離培養を行った結果検出することができた. 過去の報告に比べて高頻度にSG9を認めたが, 上述のように診断に至るまで積極的に調べたことが要因と考える.

レジオネラ肺炎は多彩な臨床像を呈し, 疑わなければ確定診断に至る検査を提出できないため, 時に診断に苦慮する. レジオネラ尿中抗原はSG1のみを標的として

おり, そのほかの血清型では陰性となることから過少診断されている可能性がある.

本症例ではアルコール多飲歴や糖尿病などの危険因子をもっており, 発熱と意識障害を認め, 相対的徐脈であり, 肝胆道系酵素の上昇やCKの上昇を認め, 電解質異常などの臨床症状からレジオネラ肺炎を強く疑うことができた. さらには気管支分泌物がオレンジ色であったことも診断を支持した<sup>10)</sup>. SG9によるレジオネラ肺炎はまれであるが, 実際には報告されていない症例や診断に至らなかった症例も多数あると考えられる.

レジオネラ肺炎はβ-ラクタム系抗菌薬が無効であり, 急速に進行し, 重症化することもあるため, 病歴や臨床症状からレジオネラ肺炎の可能性を早期に疑い, 尿中抗原が陰性であっても, BCYEα培地などの特殊な培地による培養検査をオーダーすることが重要である.

本論文の要旨は, 第85回日本感染症学会西日本地方会学術集会(2015年10月, 奈良)で発表した.

謝辞: 稿を終えるにあたり, SG9の同定にご協力いただいた岡山県環境保健センター細菌科 中嶋 洋先生に深謝申し上げます.

著者のCOI (conflicts of interest) 開示: 石田 直; 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) 日本呼吸器学会呼吸器感染症に関するガイドライン作成委員会. 成人市中肺炎診療ガイドライン. 2007; 33-5.
- 2) Shimada T, et al. Systematic review and metaanalysis: urinary antigen tests for Legionellosis. Chest 2009; 136: 1576-85.
- 3) 斎藤 厚, 他. 本邦ではじめての Legionnaires' disease (レジオネラ症) の症例と検出菌の細菌学的性状. 感染症誌 1981; 55: 124-8.
- 4) 国立感染症研究所感染症情報センター. レジオネラ症 2008.1~2012.12. IASR 2013; 34(6): 155-7.
- 5) Edelstein PH, et al. *Legionella pneumophila* serogroup 9: A cause of human pneumonia. Ann Intern Med 1984; 101: 196-8.
- 6) Homma S, et al. The first recognized patient with *Legionella pneumophila* serogroup 9 pneumonia in Japan. J Infect Chemother 1998; 4: 214-8.
- 7) 中谷龍王. レジオネラ肺炎 経皮肺病巣穿刺により診断した *Legionella pneumophila* serogroup 9 による市中肺炎. 臨床医 2002; 28: 618-9.
- 8) 国立感染症研究所感染症情報センター. *Legionella pneumophila* 血清群 9 の症例について. IASR 2015; 36(1): 14-5.
- 9) 西山明宏, 他. *Legionella pneumophila* serogroup 3 による呼吸器感染症の 4 症例. 感染症誌 2011; 85: 373-9.
- 10) Kinjo T, et al. Orange sputum in a patient with *Legionella pneumophila* pneumonia. Intern Med 2014; 53: 2029-30.

## Abstract

**A case of severe community-acquired pneumonia  
resulting from *Legionella pneumophila* serogroup 9**

Mitsunori Morita <sup>a,b</sup>, Kenjiro Furuta <sup>a</sup>, Akihiro Ito <sup>b</sup>, Maki Noyama <sup>b</sup> and Tadashi Ishida <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Respiratory Medicine, Kobe City Medical Center West Hospital

<sup>b</sup>Department of Respiratory Medicine, Ohara Healthcare Foundation, Kurashiki Central Hospital

A 59-year-old man with diabetes and who was a heavy drinker was admitted because of fever and diminished consciousness. Chest radiography and computed tomography showed left-upper dense consolidation. Laboratory data upon admission revealed an increase of C-reactive protein level, liver enzymes, creatine kinase, and an electrolyte abnormality. Although *Legionella* urinary antigen testing was negative, based on these findings we suspected *Legionella* pneumonia. We treated him with intravenous azithromycin and levofloxacin. On hospital day 3, he was intubated because of respiratory failure. Culture of tracheal secretions yielded *Legionella pneumophila* serogroup 9, and we diagnosed him with community-acquired pneumonia resulting from *Legionella pneumophila* serogroup 9.