

●症 例

羽毛布団縫製工場勤務により発症した急性過敏性肺炎の1例

西川恵美子 峠岡 康幸 津端由佳里
大江 美紀 神田 響 磯部 威

要旨：44歳，女性．労作時呼吸困難，乾性咳嗽，発熱を主訴に当院外来を受診．HRCTで両肺野に小葉中心性の粒状陰影とすりガラス陰影を認めた．気管支肺胞洗浄，経気管支肺生検により過敏性肺炎と診断．布団工場で縫製作業に従事しており，羽毛布団による鳥関連過敏性肺炎が疑われた．ハト血清添加末梢血リンパ球増殖試験が陽性で，休職により症状，画像所見，血液データが改善し，鳥関連過敏性肺炎と診断した．辞職後の再燃はない．

キーワード：鳥関連過敏性肺炎，羽毛布団

Bird-related hypersensitivity Pneumonia, Down quilt factory

緒 言

鳥関連過敏性肺炎は，鳥排泄物などを吸入することによって生じる過敏性肺炎として知られるが，羽毛布団の使用や製造に携わり生じた例が報告されている^{1)~5)}．鳥関連過敏性肺炎は職業・環境医学的にも重要だが，特異抗体は特定の施設でのみ測定可能であり診断も困難である．我々はハト血清添加末梢血リンパ球増殖試験が診断に有用であり，抗原隔離のみで軽快した急性過敏性肺炎の1例を経験したので，若干の考察を加えて報告する．

症 例

44歳，女性．

主訴：労作時呼吸困難，乾性咳嗽．

既往歴・家族歴：特記事項なし．

生活歴：飲酒・喫煙歴なし．築40年の木造建築居住．ペット飼育歴・羽毛布団の使用歴なし．

職業歴：4年間布団工場で羽毛詰め．

現病歴：2007年3月頃より38℃台の発熱や乾性咳嗽が出現し，某病院を受診したが原因不明の間質性肺炎との診断で，プレドニゾロン（PSL）40mg/日の内服を開始した．咳嗽や発熱症状の改善を認めたため，PSLは漸減し，同年10月まで内服した．経過観察中も工場勤務で倦怠感を自覚していた．2008年3月に呼吸苦や咳嗽，発熱が再発，某医を受診し，胸部CT所見に異常を認めたため，当科を紹介受診し，精査を目的に7月に入

院した．

入院時現症：身長167cm，体重59kg，血圧120/68mmHg，脈拍68回/分・整，体温36.4℃，SpO₂（room air）96%，呼吸数18回/分．

身体所見：表在リンパ節触知せず．

胸部聴診：両側背部で吸気時捻髪音．心音清．腹部所見・神経学的所見：異常はなし．

皮疹・撥指なし．

入院時検査所見（Table 1）：血沈値の促進，LDH，KL-6，IgGの上昇や動脈血液ガス分析での軽度低酸素血症を認めた．呼吸機能検査はVC 3.24L，%VC 96.4%，FEV1 2.73L，%FEV1 82.0%，%DLco 65.4%，%DLco/VA 62.5%と肺拡散能が低下していた．胸部単純X線写真で両肺野に粒状網状影，胸部HRCTでは両肺野にびまん性のすりガラス様陰影と小葉中心性粒状影を認めた．線維化は認めなかった（Fig. 1）．

入院後経過：気管支鏡検査で気管支肺胞洗浄液（BALF）は無色透明，回収率73%，細胞数 5.07×10^5 /ml（全細胞数 6.27×10^6 /BALF）であった．肺胞マクロファージ13.2%，リンパ球78.9%，単球6.1%，好酸球0.94%，好中球0.47%で，CD4/CD8比は0.44と低下を認めた．BALFでは，泡沫状細胞を多数認め，切れ込み核を持つリンパ球がロゼット形成しており，活発な免疫応答を呈していることが明らかだった⁶⁾（Fig. 2Aa）．経気管支肺生検（TBLB）で巨細胞を認め，リンパ球とマクロファージ浸潤を伴う胞隔炎の所見であった（Fig. 2Ab）．血清抗トリコスポロン抗体は陰性，当院検査部で作成した羽毛抽出液を用い，患者血清のオクタロニー二重拡散法検査を実施したが陰性であった．工場帰宅4時間後ごろに症状が最も増悪し，休職で軽快することか

Table 1 Laboratory data on admission

Hematology		Biochemistry		Serology	
WBC	5,440/ μ l	TP	7.9 g/dl	CRP	0.02 mg/dl
RBC	3.3×10^6 / μ l	Alb	4.3 g/dl	CEA	1.9 ng/ml
Hb	12.3 g/dl	T-Bil	0.7 mg/dl	CYFRA	1.5 ng/ml
Plt	2.5×10^5 / μ l	AST	25 IU/l	KL-6	2,554 U/ml
Neu	64.7	ALT	25 IU/l	IgG	2,093 mg/dl
Eos	3.3%	LDH	223 IU/l	IgA	180 mg/dl
Baso	0.6%	γ -GTP	38 IU/l	IgM	124 mg/dl
Mono	4.4%	CK	69 IU/l	IgE	<3.0 IU/l
Lymph	27.0%	BUN	13.2 mg/dl	ABG (room air)	
ESR	22 mm	Crea	0.51 mg/dl	pH	7.39
		UA	4.6 mg/dl	PaCO ₂	47.7 Torr
		Na	140 mEq/l	PaO ₂	74.7 Torr
		K	4.5 mEq/l	HCO ₃ ⁻	28.5 mmol/l
		Cl	104 mEq/l	BE	3.2 mEq/l
		Ca	9.3 mg/dl	A-aDO ₂	19.3 Torr

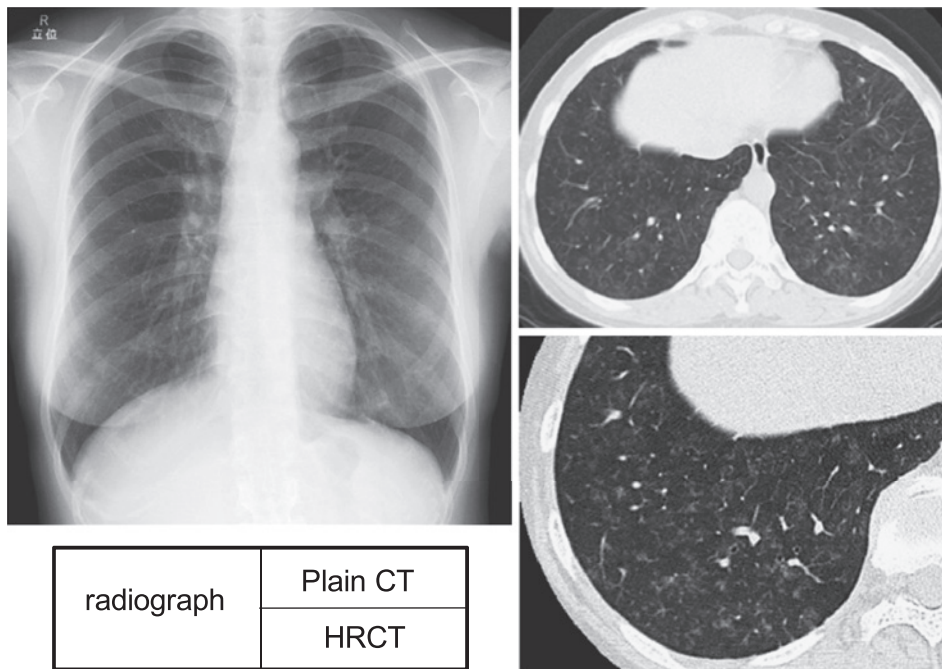


Fig. 1 Chest radiograph and Chest CT on admission

ら原因抗原は羽毛が最も考えられ、ハト血清添加末梢血リンパ球増殖試験を実施し、反応値 (cpm) および S.I. (%) の添加ハト血清濃度依存的な増加を認めた (血清 0.1% で反応値 1,275cpm, S.I. 202%, 血清 1.0 で反応値 3,891cpm, S.I. 617%)。追加の詳細な問診では勤務中は作業着・マスクの着用、換気が行われていたが、実際は勤務中に羽毛を吸入する可能性があることを確認できた。以上より羽毛抗原による過敏性肺炎と診断し、抗原回避の徹底を勧めた。患者は布団工場を退職し、ステロイド剤は投与せずに、自覚症状、KL-6, LDH, SP-D,

画像所見が改善 (Fig. 2B) した。再燃は認めていない。

考 察

鳥関連過敏性肺炎は急性および慢性型に分類される。慢性型は急性症状を繰り返しながら慢性化する再燃症状軽減型と急性症状を認めない潜在発症型に分類され、慢性型が8割以上を占める。なかでも潜在型が半数以上を占めるという報告もある⁷⁻¹⁰⁾。本例は初発後も1年以上業務に携わりながら、蜂巣肺など¹¹⁾²⁾線維化所見がないため慢性型の基準と合致せず、急性型の診断基準では、復

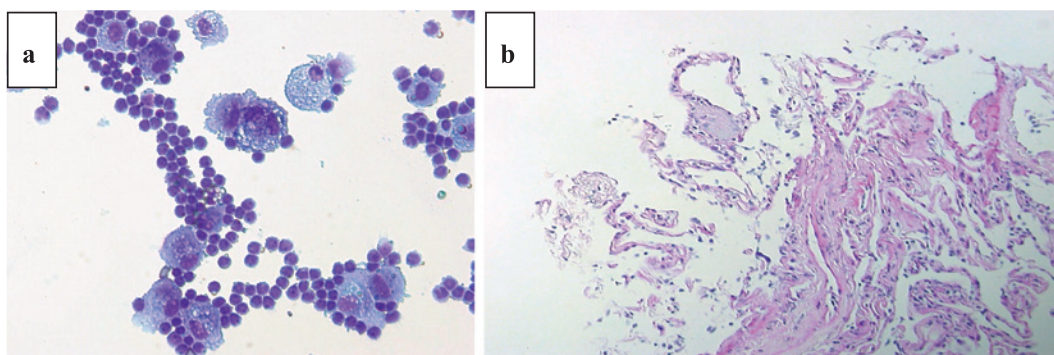


Fig. 2A Bronchoalveolar lavage fluid (BALF) and transbronchial lung biopsy (Hematoxylin-eosin [H.E.] stain): In her BALF, foamy macrophages and surrounding lymphocytes were observed (Aa). In the transbronchial biopsy specimens, infiltration of mononuclear cells and giant cells were observed (Ab).

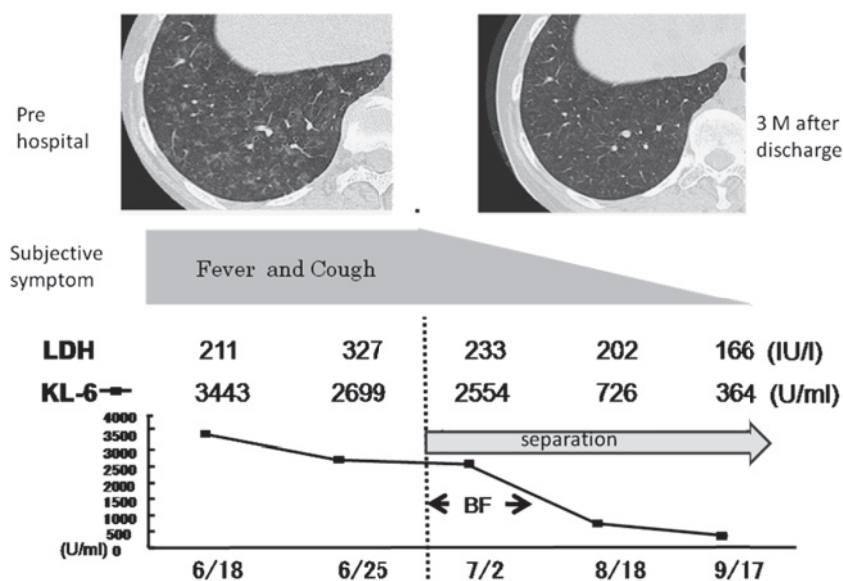


Fig. 2B Clinical course

職で再発したエピソードもあり、A～E全項目を満たした。この理由として初発時のステロイド治療で病勢がリセットされたことが考えられる。また、CD4陽性T細胞が多いほど線維化は強く³⁾、線維化を示すことが多い慢性型はTh2優位の炎症であることが知られている^{11)~14)}。CD4/CD8比が低い本例では線維化を起こしにくい状態が保たれていた可能性も推測される。過敏性肺炎の治療は抗原の回避が重要であるが、実地臨床の場では回避すべき抗原の同定に至らぬ例が少なくない。本例ではオクタロニー二重拡散法は陰性であったが、ハト血清添加リンパ球増殖試験にて抗原を同定することができた。抗原添加リンパ球増殖試験の感度については、潜在発症型鳥飼育者病の8割が抗体陰性であるが、抗原添加リンパ球増殖試験は90%以上が陽性を示しているという報告がある¹⁵⁾。現在、特異抗体は特定の施設でのみ測

定可能であり、リンパ球増殖試験は、診断確定の上で有用な試験のひとつであると考えられる。

引用文献

- 1) Inase N, Sakashita H, Ohtani Y. Chronic bird fancier's lung presenting with acute exacerbation due to use of a feather duvet. *Int Med* 2004; 43: 835—837.
- 2) 吉澤靖之, 白濱龍太郎, 立石知也, 他. 慢性過敏性肺炎とその鑑別診断. *日胸* 2004; 66: 382—396.
- 3) 近藤恭子, 稲瀬直彦, 大谷知也, 他. 羽毛布団による急性鳥飼病の1例. *日呼吸会誌* 2003; 41: 569—572.
- 4) 大場佑彦, 稲瀬直彦, 石渡庸夫, 他. 羽毛布団により発症した急性鳥飼病の1例—急性羽毛ふとん

- 肺一. 呼吸 2004;23:237—241.
- 5) Morell F, Roger A, Reyes L, et al. Bird Fancier's Lung, A series of 86 patients. *Med* 2008;87:110—130.
 - 6) Taniuchi N, Ghazizadeh M, Enomoto T. Evaluation of Fractional Analysis of Bronchoalveolar Lavage Combined with Cellular Morphological Features. *Int J Med Sci* 2009;6:1—8.
 - 7) 吉澤靖之, 稲瀬直彦, 鳥飼育者肺 (鳥関連過敏性肺炎). 北村 論, 工藤翔二, 石井芳樹編. 医学のあゆみ (別冊) 呼吸器疾患—state of arts. 医歯薬出版, 東京, 2007;286—288.
 - 8) Yoshizawa Y, Ohtani Y, Hayakawa H, et al. Chronic hypersensitivity pneumonitis in Japan. a nationwide epidemiologic survey. *Allergy Clin Immunol* 1999;103:315—320.
 - 9) Ohtani Y, Saiki S, Sumi Y, et al. Clinical features of recurrent and insidious chronic bird fancier's lung. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003;90:604—610.
 - 10) Hayakawa H, Shirai M, Sato A, et al. Clinicopathological features of chronic hypersensitivity pneumonitis. *Respirology* 2002;7:359—364.
 - 11) Murayama J, Yoshizawa Y, Ohtsuka M, et al. lung fibrosis in hypersensitivity pneumonitis. *Chest* 1993;104:38—43.
 - 12) 吉澤靖之, 立石知也, 岸 雅人, 他. 慢性過敏性肺炎と特発性肺線維症の類似点. 呼吸 2007;26:447—454.
 - 13) 吉澤靖之, 宮崎泰成, 大谷義夫, 他. 鳥飼育者肺—慢性過敏性肺炎の理解. 治療学 2006;40:1908—1914.
 - 14) 吉澤靖之. 診断と治療 過敏性肺炎. 総合臨牀 2007;56:1908—1914.
 - 15) 松島秀和, 小田智三, 竹澤信治, 他. 胸腔鏡下肺生検が診断の契機になった慢性鳥飼病の1例. 日呼吸会誌 2007;45:982—986.

Abstract

A case of acute hypersensitivity pneumonia in a worker at a feather duvet factory

Emiko Nishikawa, Yasuyuki Taooka, Yukari Tsubata, Miki Ohe,
Hibiki Kanda and Takeshi Isobe

Department of Internal Medicine, Division of Clinical Oncology and Respiratory Medicine,
Shimane University, School of Medicine

A 44-year-old woman was admitted to our hospital because of a 15-month history of exertional dyspnea, non-productive cough and fever. Thoracic high-resolution computed tomography (HRCT) showed centrilobular ground-glass opacities distributed in bilateral lung fields. She had worked at a down quilt factory and had been exposed to a large amount of feathers for 5 years. A peripheral lymphocyte proliferation test by positive was positive for pigeon serum. We diagnosed bird-related hypersensitivity pneumonia. After quitting her job, improvement of her clinical symptoms and chest imaging findings were observed and she has been free of relapse.