

# 厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業） 分担研究報告書

## ECMO 併用にて全肺洗浄を行った自己免疫性肺胞蛋白症の一例

研究分担者 新井 徹 国立病院機構近畿中央胸部疾患センター  
呼吸不全・難治性肺疾患研究部 呼吸生理研究室長

### 研究要旨

自己免疫性肺胞蛋白症 (autoimmune pulmonary alveolar proteinosis; APAP) の標準療法は全肺洗浄であるが、安静時に大量の酸素吸入を要する重症例については、全肺洗浄中にさらに低酸素血症が悪化することが予想され、通常的全肺洗浄を行うことは危険である。したがって、extracorporeal membrane oxygenator (ECMO; 体外膜型酸素化装置)の併用を検討する必要があるが、その併用の明解な適応基準は現在存在しない。我々は、安静時に 10L/分の酸素吸入を要する超重症の APAP 症例に対して ECMO を併用して安全に全肺洗浄を行い、著明な改善を得ることが出来た。全肺洗浄における ECMO 併用の適応基準についての考察を含めて、報告する。

### A. 研究目的

重症の自己免疫性肺胞蛋白症 (autoimmune pulmonary alveolar proteinosis; APAP) に対して extracorporeal membrane oxygenator (ECMO; 体外膜型酸素化装置)併用にて全身麻酔下全肺洗浄術を行い、著効を認めたため、その効果と安全性について検証し、文献的考察を加える。

### B. 研究方法

ECMO 併用での全肺洗浄を行った APAP 症例の臨床経過から問題点を明らかとする。

#### (倫理面への配慮)

臨床データの使用は患者の同意を得て行った。

### C. 研究結果

平成 14 年 7 月頃から咳嗽、労作時呼吸困難が出現した。同年に他院を受診し、気管支鏡を含めた精査の結果、自己免疫性肺胞蛋白症と診断され、GM-CSF 吸入療法を目的に、平成 15 年 3

月に当院を紹介となった。平成 15 年 7 月から GM-CSF 吸入 (125  $\mu$ g/day) の吸入療法を 12 週間行ったが、AaDO<sub>2</sub> の 10 Torr 以上の改善という明らかに有効との判定に至らず、その後は外来にて、在宅酸素療法を行いながら経過観察となっていた。平成 20 年頃から労作時呼吸困難、低酸素血症が増悪したため、全肺洗浄を目的に入院となった。

胸部レントゲンでは両肺野に著明な浸潤陰影を認めた。マスクによる 10L 酸素吸入下にて PaCO<sub>2</sub> 42.2 Torr、PaO<sub>2</sub> 52.1 Torr と著明な酸素化能の低下を認めた。したがって、通常的全肺洗浄では、著明な低酸素血症を生ずる可能性が高いと考えられたため、ECMO を併用して酸素化を維持しながら全肺洗浄を行う方がリスクの軽減が図れると判断した。

平成 20 年 5 月 7 日、左肺の全肺洗浄を行った。左肺片肺換気時の血液ガス検査では、FiO<sub>2</sub> 100% にて PaCO<sub>2</sub> 39.4 Torr、PaO<sub>2</sub> 315 Torr と比較的良

好な数値を示した。しかし、安全を期して、ECMOを併用下にて洗浄を行った。合計9850mlの生理食塩水、およびムコフィリン入り洗浄液にて洗浄を行った。これにより血液ガスは左の全肺洗浄後には経鼻カニューレにて酸素2L吸入下にてPaO<sub>2</sub> 66.8、PaCO<sub>2</sub> 66.8Torr、PaCO<sub>2</sub>と明らかに軽減傾向を確認した。右肺については7月2日、ECMO非併用下にて、合計12.7Lの生理食塩水、およびムコフィリン入り洗浄液にて全肺洗浄を行った。7月11日には、室内気にてPaCO<sub>2</sub> 38.3 Torr、PaO<sub>2</sub> 58.6 Torrと著明な改善が得られた。血清マーカーも洗浄前、KL-6 34900ng/ml、SP-D 482ng/mlから、両肺洗浄後には、各々4690ng/ml、199ng/mlへと低下し、胸部レントゲン、胸部HRCT所見も著明な改善を認めた。

#### D. 考察

肺胞蛋白症における全肺洗浄の適応に関しては、現在、統一された基準は存在しないが、Ioachimescuら<sup>1)</sup>は、1) 日常生活に支障を来す呼吸困難、2) PaO<sub>2</sub><60 Torr、3) シャント率>10-12%と記している。本症例においてシャント率は計測されていないが、1) 2) の条件を満たし、十分に適応ありと考えられる。しかし、ECMO併用については、議論の余地があるかもしれない。全肺洗浄へのECMO併用の適応については、全肺洗浄の適応以上に明解な基準が存在せず、各医療機関が患者の病状を総合的に判断して併用しているのが現状である。Claypoolら<sup>2)</sup>は、挿管後の両側換気でのPaO<sub>2</sub> 100Torr以下を適応ありとしているが、挿管前にこれを予測することは困難と考えられる。また、FiO<sub>2</sub> 100%でPaO<sub>2</sub> 100 Torrであれば、片側換気で全肺洗浄が開始された場合、著明な低酸素が生ずる可能性があり、この基準自体、我々の経験では、かなり厳しい印象である。全肺洗浄の方法として、低酸素が高度の場合、機能的残気量相

当の洗浄液を洗浄肺内に残し、一回換気量相当の洗浄液の出し入れにて洗浄を行う事で低酸素の悪化を防ぐ方法が一和多ら<sup>3)</sup>から報告されている。この方法でも低酸素が悪化する場合にECMOが必要となるが、導入に手間取る可能性もありうる。したがって、やはり、安全性を考えた場合、よりPaO<sub>2</sub>が高値の段階でECMO導入を検討するべきであるとの意見もあると考えられる。また、少なくともECMO導入用の血管を確保しておくことが重要と考えられる。

本例においては、両側換気でFiO<sub>2</sub> 100%の条件でPaO<sub>2</sub> 315 Torrであり、ECMO導入を行わずとも酸素化が保てた可能性もあるが、安全のために導入を行った。ECMOにも危険性を伴うため、難しい判断を要求されるが、緊急の際にはECMOを使用することがありうることを含めて十分な説明を患者、家族に行うことも重要であろう。

今後、肺胞蛋白症に対する全肺洗浄、さらにECMOの適応については、多数例の経験に基づく議論が必要であると考えられる。

#### 参考文献

- 1) Ioachimescu OC, Kavaru MS. Pulmonary alveolar proteinosis. *Chron Respir Dis* 2006; 3: 149-159
- 2) Claypool WD, Rogers RM, Matuschak GM. Update on the clinical diagnosis, management, and pathogenesis of pulmonary alveolar proteinosis (phospholipidosis). *Chest* 1984; 85: 550-558
- 3) 一和多俊男, 時田心吾, 相馬亮介, 他. 肺胞蛋白症に対する片側全肺洗浄の経験と洗浄手順を選択するためのアルゴリズムについて. *日本呼吸会誌* 2009; 47: 185-195

#### E. 結論

自己免疫性肺胞蛋白症に対する全肺洗浄療法

および ECMO の併用の基準に関して、今後、議論が必要と考えられる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) 自己免疫性肺胞蛋白症に対する granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF) 吸入療法中に認められた結核性胸壁リンパ節炎の一例

国立病院機構近畿中央胸部疾患センター

内科 1, 臨床研究センター 2, 病理 3, 放射線科 4

○新井 徹 1,2, 井上義一 1,2, 杉本親寿 1, 大塚淳司 1, 松室昭子 2, 広瀬雅樹 2, 北市正則 1,3, 審良正則 1,4, 鈴木克洋 1,2, 林 清二 1, 坂谷光則 1

(日本呼吸器学会近畿地方会, 平成 21 年 7 月 18 日, 奈良)

- 2) GM-CSF 吸入療法無効で体外循環併用下 (ECMO) に全肺洗浄療法 (WLL) を行った自己免疫性肺胞蛋白症 (APAP) の 1 例

独立行政法人国立病院機構近畿中央胸部疾患センター

1. 内科 2. 臨床研究センター 3. 麻酔科 4. 研究検査科

辻 泰佑 1, 新井 徹 1, 井上 義一 2, 杉本 親寿 1, 西山 明秀 1, 井上 康 1, 橘 和延 1, 山崎 登自 3, 北市 正則 4, 林 清二 1, 坂谷 光則 1

(日本呼吸器学会近畿地方会, 平成 21 年 12 月 12 日, 大阪)

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## 平成21年度研究成果の刊行に関する一覧表

---

---

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
田澤立之, 中田 光	肺胞蛋白症の 治療－最近の 進歩	永井厚志, 巽浩一郎, 桑野和善, 高橋和久	Annual Review 呼吸器 2010	中外医学 社	東京	2010	219-223
中田 光	肺胞蛋白症	高久史麿 尾形悦郎 黒川 清 矢崎義雄	新臨床内科学 第9版	医学書院	東京	2009	55-58
中田 光, 田澤立之	抗酸菌感染症 結核	小川 聡 後藤 元 三森経世 太田 健 三嶋理晃	内科学書 改訂第7版	中山書店	東京	2009	68-69
大橋和政, 中田 光	肺胞蛋白症	工藤翔二 中田紘一郎 貫和敏博	呼吸器疾患 最新の治療 2007-2009	南江堂	東京	2009	315-317
Trapnell BC, Nakata K, Kavuru M	Pulmonary Alveolar Proteinosis Syndrome	Mason R Broaddus	5 and Nadel' s Text book of Respi <sup>th</sup> Edition of Murray ratory Medicine	Bermedica Production, Ltd.	Clumbia MD, USA	in press	
一和多俊男	運動負荷試験	宮川哲夫編	呼吸理学療法 第2版	三輪書店	東京	2009	175-186
一和多俊男	現場の疑問に答 える呼吸リハビ リ	塩谷隆信・ 高橋仁美編	徹底攻略 Q&A	中外出版	東京	2009	100-109
一和多俊男, 長尾光修	間質性肺炎 急 性間質性肺炎	改訂版 松 岡健編	呼吸器疾患ガイ ドライン-最新 の診療 指針-	総合医学 社	東京	2009	106-109
一和多俊男	微小重力環境に おける呼吸循環 機能	酸素ダイナ ミックス研 究会編	からだと酸素 事典	朝倉書店	東京	2009	555-558

一和多俊男	呼吸のトレビア -レスピ・サピエ ンス-	桑原一郎、 小林弘祐、 塩谷隆信、 千原幸司編		中外出版	東京	2009	11-16
一和多俊男	薬物による呼吸 筋不全		呼吸器症候群 (第2版)			2009	475-476
中井美智子 瀬戸口靖弘	平滑筋腫	平滑筋肉腫 呼吸器症候 群 新領域 別症候群シ リーズ	日本臨床別冊 10			2009	144-146
大久保仁嗣 瀬戸口靖弘	胸水検査	チャート内 科診断学 富野康日己 編		中外医学 社		2009	91-95
長 和俊	呼吸窮迫症候群	山口徹, 北原光夫, 福井次矢	今日の治療指針	医学書院	東京	2009	973-974

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>Tazawa R</u> , Trapnell BC, Inoue Y, Arai T, Takada T, Nasuhara Y, Hizawa N, Kasahara Y, Tatsumi K, Hojo M, Ishii H, Yokoba M, Tanaka N, Yamaguchi E, Eda R, Tsuchihashi Y, Morimoto K, Akira M, Terada M, Otsuka J, Ebina M,, Kaneko C, Nukiwa T, Krischer JP, Akazawa K, <u>Nakata K.</u>	Inhaled granulocyte/macrophage-colony stimulating factor as therapy of pulmonary alveolar proteinosis	Am. J. Respir. Med. Crit. Care.			
Ishii H, Trapnell BC, <u>Tazawa R</u> , Inoue Y, Akira M, Kogure Y, Tomii K, Takada T, Hojo M, Ichiwata T Goto H, <u>Nakata K</u>	Comparative study of high-resolution CT findings between autoimmune and secondary pulmonary alveolar proteinosis	Chest	136(5)	1348-1355	2009
Hata M, Takahara S, Tsuazaki H, Ishii Y, <u>Nakata K</u> , Akagawa K Satoh K	Expression of Th2-skewed pathology mediators in monocyte-derived type 2 of dendritic cells (DC2)	Immunol Lett.	126(1-2)	29-36	2009

Shojima J, Tanaka G, Keicho N, Tamiya G, Ando S, Oka A, Inoue Y, Suzuki K, Sakatani M, Okada M, Kobayashi N, Toyota E Kudo K, Kajiki A, Nagai H, Kurashima A, Oketani N, Hayakawa H, Takemura T, <u>Nakata K</u> , Ito H, Morita T, Matsushita I, Hijikata M Sakurada S, Sasazuki T, Inoko H	dentification of MICA as a susceptibility gene for pulmonary Mycobacterium avium complex infection.	J Infect Dis.	199(11)	1707- 1715	2009
Uchida K, <u>Nakata K</u> , Suzuki T, Luisetti M, Watanabe Koch D, Stevens CA, Bec DC, Denson LA, Carey B, Keicho N, Krischer JP, Trapnell BC	GM-CSF Autoantibodies and Myeloid Cell Immune Functions in Healthy Individuals	Blood.	113(11)	2547- 2556	2009
Kawase T, Okuda K, Kogami H, Nakayama H, Nagata M, <u>Nakata K</u> , Yoshie H	Characterization of human cultured periosteal sheets expressing bone-forming potential: in vitro and in vivo animal studies	J Tissue Eng Regen	3(3)	218-229	2009
Uchiyama M, Nagao T, Hattori A, Fujii T, Ichiwata T, <u>Nakata K</u> , Tani K, Hayashi T.	Pulmonary alveolar proteinosis in a patient with Behcet's disease	Respirology	14(2)	305-308	2009
<u>田澤立之</u> , <u>中田 光</u>	肺蛋白症 基礎から臨床 まで	呼吸と循環	57(11)	1147- 1154	2009



Akira M, Inoue Y, <u>Kitaichi M</u> , Yamamoto S, Arai T, Toyokawa K.	Usual interstitial pneumonia and nonspecific interstitial pneumonia with and without concurrent emphysema: thin-section CT findings.	Radiology.	251	271-279	2009
Kondoh Y, Taniguchi H, Kataoka K, et al.	Prognostic factors in rapidly progressive interstitial pneumonia.	Respirology.	15	257-2674	2009
<u>Akira M</u> , Inoue Y, Kitaichi M, Yamamoto S, Arai T, Toyokawa K.	Usual interstitial pneumonia and nonspecific interstitial pneumonia with or without concurrent emphysema. Thin-section CT findings.	Radiology	251	271-279	2009
<u>Akira M</u> , Toyokawa K, Inoue Y, Arai T.	Quantitative CT in chronic obstructive pulmonary disease: inspiratory and expiratory assessment.	AJR	192	267-272	2009
Masato Miwa, Kyoko Ohmori, Kazunori Fukuda, Kenya Kohyama, Nobukazu Kanoh, Yoko Iwasaki, Noriyuki Nakajima, Shintaro Yamaguchi, <u>Toshio Ichiwata</u> , Koushu Nagao, Mayumi Miwa, Kensuke Watanabe	Control of transepithelial electrical resistance on Primary cultured airway tracheal cells excised from guinea pig.	Proceeding of Airway Secretion Research	11	1-4	2009

Haruyuki Ishii, Bruce Trapnell, Ryushi Tazawa, Yoshikazu Inoue, Masanori Akira, Yoshihito Kogure, Keisuke Tomii, Toshinori Takeda, Masayuki Hojo, <u>Toshio Ichiwata</u> , Haijima Goto, Koh Nakata	Comparative Study of High-Resolution CT Findings between Autoimmune and Secondary Pulmonary Alveolar Proteinosis.	Chest	136	1348-1355	2009
Uchiyama M, Nagao T, Hattori A, Fujii T, <u>Ichiwata T</u> , Nakata K, Hayashi T.	Pulmonary alveolar proteinosis in a patients with Bechet's disease.	Respirology	14	305-308	2009
Michihiro Uchiyama, Aritoshi Hattori, Teppei Tanaka, Takashi Miyaji, Yasunori Matsuki, Tatsuya Fujii, Toshio <u>Ichiwata</u> , Takuya Hayashi, Takashi Ikeda	Acute Idiopathic Thrombocytopenic Purpura Complicated with Diffuse Alveolar Hemorrhage in an Elderly Patient.	Internal Medicine	48	1449-1452	2009
Gaku Ikegami, Tokuro Abe, Keiichi Akasaka, Akemi Kouyama, Ryosuke Souma, Takashi Matsuo, Kenya Kouyama, Hiroki Fujiwara, <u>Toshio Ichiwata</u> , Kosu Nagao.	Bilateral Phrenic Nerve Paralysis Manifested by Orthopnea for 6 Months in a Patient with Neuralgic Amyotrophy.	Internal Medicine	48(24)	2123-2127	2009
<u>一和多俊男</u> 、時田心吾、相馬亮介、菊池清和、赤坂圭一、小島寿郎、高山賢哉、阿部篤朗、藤原寛樹、長尾光修	肺胞蛋白症に対する片側全肺洗浄の経験と洗浄手順を選択するためのアルゴリズムについて	日本呼吸会誌	47	185-195	2009

三輪正人、狩野信和、岩崎洋子、中島規幸、山口晋太郎、廣瀬壯、阿部実穂子、三輪真由美、渡辺建介、高山賢哉、 <u>一和多俊男</u> 、長尾光修	初代培養気管上皮細胞の上皮抵抗に対する酸、およびプロトンインヒビターの効果	日気食会報	60(3)	276-280	2009
<u>一和多俊男</u>	肺にやさしい呼吸管理法とは;最近のエビデンスから一圧損傷などから肺を守る	診断と治療	97(1)	148-152	2009
<u>一和多俊男</u> 、赤坂圭一	呼吸性・代謝性アルカローシス 呼吸器&循環器ケア	日総研	9(3)	23-27	2009
<u>一和多俊男</u>	COPD 治療の包括的管理ー薬物療法と非薬物療法の癒合ー 全日本病院出版会	MB Med Reha	108	7-12	2009
<u>Ishii H, Trapnell BC, Tazawa R, Inoue Y, et al.</u>	Comparative study of high-resolution CT findings between autoimmune and secondary pulmonary alveolar proteinosis.	Chest	136(5)	1348-1355	2009
<u>田澤立之</u> 、山本尚、阿部修一、山縣彰、大房健、Bruce C. Trapnell、中田光	GM-CSF の肺における機能とは?ーGM-CSF 欠損マウス、GM-CSF 過剰産生マウスの気管支肺胞洗浄液 (BALF) のプロテオーム解析を通じてわかったこと	分子呼吸器病	13(1)	110-113	2009
<u>石井晴之</u> 、 <u>中田光</u>	肺胞蛋白症：自己免疫性と続発性の違い	呼吸器科	15	442-449	2009
Tazawa R, Trapnell BC, Inoue Y, <u>Arai T</u> , et al.	Inhaled Granulocyte / Macrophage-Colony Stimulating Factor as Therapy of Pulmonary Alveolar Proteinosis	Am J Respir Crit Care Med			In press

Daimon, T., Fujimoto, K., Tanaka, K., Yamamoto, J., Nishimura, K., Tanaka, Y., Yanagawa, M., Sumikawa, H., Inoue, A., Handa, O., Tomiyama, N., Nakamura, H., <u>Sugiyama, Y.</u> , Johkoh, T.	Volume of pulmonary lobes and segments in chronic obstructive pulmonary diseases calculated using newly developed three-dimensional software.	Jpn J Radiol	27	115-122	2009
Daimon, T., Johkoh, T., Honda, O., Sumikawa, H., Ichikado, K., Kondoh, Y., Taniguchi, H., Fujimoto, K., Yanagawa, M., Inoue, A., Tomiyama, N., Nakamura, H., <u>Sugiyama, Y.</u>	Nonspecific interstitial pneumonia associated with collagen vascular disease: analysis of CT features to distinguish the various types.	Intern Med	48	753-761	2009
Mato, N., Fujii, M., Hakamata, Y., Kobayashi, E., Sato, A., Hayakawa, M., Ohto-Ozaki, H., Bando, M., Ohno, S., Tominaga, S., <u>Sugiyama, Y.</u>	Interleukin-1 receptor-related protein ST2 suppresses the initial stage of bleomycin-induced lung injury.	Eur Respir J	33	1415-1428	2009
Shimaoka, Y., Tajima, S., Fujimoto, F., Yamabayashi, C., Moriyama, H., Terada, M., Takada, T., Suzuki, E., Bando, M., <u>Sugiyama, Y.</u> , Narita, I.	Effects of IS-741, a synthetic anti-inflammatory agent, on bleomycin-induced lung injury in mice.	Lung	187	331-339	2009

Watanabe, M., Takata Y., Fukasawa, S., Sakota, K., Abe, T., Goseki, Y., <u>Setoguchi, Y.</u> , Chikamori, T. Yamashina, A.	Two patients with bepridil-induced interstitial pneumonia.	<i>Circ J</i>	73	1352-1355	2009
大久保仁嗣, <u>瀬戸口靖弘</u>	CT 画像でみる市中肺炎	日本臨床微生物学会	19	76-83	2009
<u>瀬戸口靖弘</u>	間質性肺炎と SP-C 遺伝子異常	日本肺サーファクタント界面医学会雑誌	40	103-109	2009
<u>瀬戸口靖弘</u>	web リソースの利用	分子呼吸器病	13	79-82	2009
<u>瀬戸口靖弘</u>	呼吸器内科学を学ぶ若い医師へ	呼吸	28	109-110	2009
<u>瀬戸口靖弘</u>	メタボリックシンドロームは呼吸器疾患に影響を与えるか	呼吸	28	348-360	2009
<u>瀬戸口靖弘</u> 、河野雄太	呼吸器疾患診断の進歩 遺伝子診断	呼吸と循環	57	375-384	2009
<u>瀬戸口靖弘</u>	間質性肺炎と遺伝子異常	胸部臨床	68	646-656	2009
<u>瀬戸口靖弘</u> 、久米聖子	特発性間質性肺炎と喫煙の関係	呼吸と循環	57	1003-1007	2009
長 和俊	周産期と肺サーファクタント	日本肺サーファクタント・界面医学会雑誌	40	82-86	2009
長 和俊	呼吸窮迫症候群	小児内科	41(増刊)	118-123	2009
長 和俊, 丸谷千春	呼吸窮迫症候群	Neonatal Care	22	324-332	2009
<u>土橋佳子</u>	稀な肺疾患 肺犬糸状虫症	呼吸	28(6)	635-638	2009
<u>土橋佳子</u> , 田中健之ほか (共著者)	2 菌種(N.farcinica, N.cyriacigeorgica)が同定された肺ノカルジア症の一例	日本呼吸器学会雑誌	47(7)	647-651	2009

Sakagami T, <u>Uchida K</u> , Suzuki T, Carey BC, Wood RE, Wert SE, Whitsett JA, Trapnell BC, Luisetti M.	Human GM-CSF autoantibodies and reproduction of pulmonary alveolar proteinosis.	N Engl J Med	361	2679- 2681	2009
Trapnell BC, Carey BC, <u>Uchida K</u> , Suzuki T.	Pulmonary alveolar proteinosis, a primary immunodeficiency of impaired GM-CSF stimulation of macrophages.	Curr Opin Immunol	21	514-521	2009
Han X, <u>Uchida K</u> , Jurickova I, Koch D, Willson T, Samson C, Bonkowski E, Trauernicht A, Kim MO, Tomer G, Dubinsky M, Plevy S, Kugathsan S, Trapnell BC, Denson LA.	Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor autoantibodies in murine ileitis and progressive ileal Crohn's disease.	Gastroenterology	136	1261- 1271	2009
<u>Uchida K</u> , Nakata K, Suzuki T, Luisetti M, Watanabe M, Koch DE, Stevens CA, Beck DC, Denson LA, Carey BC, Keicho N, Krischer JP, Yamada Y, Trapnell BC.	Granulocyte/macrophage- colony-stimulating factor autoantibodies and myeloid cell immune functions in healthy subjects.	Blood	113	2547- 2556	2009
Trapnell BC, <u>Uchida K</u>	Pulmonary alveolar proteinosis	European Respiratory Monograph	46	208-224	2009

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
McCormack FX, Sullivan EJ, <u>Inoue Y.</u>	Lymphangioloio-myomatosis	Mason RJ, Broaddus VC, Martin TR, et al.	Murray & Nadel's textbook of respiratory medicine	Saunders Elsevier	USA	2010	1496-1515
<u>井上 義一</u>	肺胞蛋白症	貫和敏博、杉山幸比古、門田 淳一	呼吸器疾患最新の治療 2010-2012	南光堂	東京	2010	331-334
<u>井上義一</u>	ASE25. 工務店勤務歴と肺結核の既往があり、労作時呼吸困難を訴えて来院した64歳男性	永井 厚	New 専門医を目指すケース・メソッド・アプローチ8 呼吸器疾患	日本医事新報社	東京	2009	232-243

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Young LR, Vandyke R, Gulleman PM, <u>Inoue Y.</u> , Brown KK, Schmidt LS, Linehan WM, Hajjar F, Kinder BW, Trapnell BC, Bissler JJ, Franz DN, McCormack FX.	Serum Vascular Endothelial Growth Factor-D Prospectively Distinguishes Lymphangioloio-myomatosis from Other Diseases	Chest		Epub ahead of print	2010

Nurok M, Eslick I, Carvalho CR, Costabel U, D'Armiento J, Glanville AR, Harari S, Henske EP, Inoue Y, Johnson SR, Lacronique J, Lazor R, Moss J, Ruoss SJ, Ryu JH, Seyama K, Watz H, Xu KF, Hohmann EL, Moss F.	International LAM Registry: a component of an innovative web-based clinician, researcher, and patient-driven rare disease research platform.	Lymphat Res Biol.	8(1)	81-87	2010
Akira M, Inoue Y, Kitaichi M, Yamamoto S, Arai T, Toyokawa K.	Usual interstitial pneumonia and nonspecific interstitial pneumonia with and without concurrent emphysema: thin-section CT findings.	Radiology	251(1)	271-279	2009
Akira M, Toyokawa K, Inoue Y, Arai T.	Quantitative CT in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Inspiratory and Expiratory Assessment.	AJR	192	1-6	2009
Shojima J, Tanaka G, Keicho N, Tamiya G, Ando S, Oka A, Inoue Y, Suzuki K, Sakatani M, Okada M, Kobayashi N, Toyota E, Kudo K, Kajiki A, Nagai H, Kurashima A, Oketani N, Hayakawa H, Takemura T, Nakata K, Ito H, Morita T, Matsushita I, Hijikata M, Sakurada S, Sasazuki T, Inoko H.	Identification of MICA as a susceptibility gene for pulmonary Mycobacterium avium complex infection.	J Infect Dis.	199(11)	1707-1715	2009



Nurok M, Eslick I, Carvalho CR, Costabel U, D'Armiento J, Glanville AR, Harari S, Henske EP, <u>Inoue Y</u> , Johnson SR, Lacronique J, Lazor R, Moss J, Ruoss SJ, Ryu JH, Seyama K, Watz H, Xu KF, Hohmann EL, Moss F.	International LAM Registry: a component of an innovative web-based clinician, researcher, and patient-driven rare disease research platform.	Lymphat Res Biol.	8(1)	81-87	2010
Akira M, <u>Inoue Y</u> , Kitaichi M, Yamamoto S, Arai T, Toyokawa K.	Usual interstitial pneumonia and nonspecific interstitial pneumonia with and without concurrent emphysema: thin-section CT findings.	Radiology	251(1)	271-279	2009
Akira M, Toyokawa K, <u>Inoue Y</u> , Arai T.	Quatitative CT in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Inspiratory and Expiratory Assessment.	AJR	192	1-6	2009
Shojima J, Tanaka G, Keicho N, Tamiya G, Ando S, Oka A, <u>Inoue Y</u> , Suzuki K, <u>Sakatani M</u> , Okada M, Kobayashi N, Toyota E, Kudo K, Kajiki A, Nagai H, Kurashima A, Oketani N, Hayakawa H, Takemura T, Nakata K, Ito H, Morita T, Matsushita I, Hijikata M, Sakurada S, Sasazuki T, Inoko H.	Identification of MICA as asusceptibility gene for pulmonary Mycobacterium avium complex infection.	J Infect Dis.	199(11)	1707-1715	2009

厚生労働省難治性疾患克服研究事業

『肺胞蛋白症の難治化要因の解明と診断、治療、  
管理の標準化と指針の確立』に関する研究

平成 21 年度 総括・分担研究報告書

発行／ 平成22年 3 月31日  
厚生労働省難治性疾患克服研究事業

『肺胞蛋白症の難治化要因の解明と診断、治療、  
管理の標準化と指針の確立』に関する研究班  
主任研究者 井上 義一  
大阪府堺市北区長曾根町1180番地  
国立病院機構 近畿中央胸部疾患センター  
臨床研究センター  
呼吸不全・難治性肺疾患研究部 部長  
電話 (072)252-3021

印刷／ 株式会社 西尾印刷

