

—症例報告—

温暖な気候が関与したと考えられる冬季発症の夏型過敏性肺炎の1例

—夏季以外に発症・診断した夏型過敏性肺炎報告例の臨床的検討—

林 杏奈^{1,2} 齋藤 好信¹ 中西明日香² 小林 研一²
齋藤 均² 山本 和男² 清家 正博¹ 弦間 昭彦¹¹日本医科大学大学院医学研究科呼吸器内科学分野²東京都立広尾病院呼吸器科Winter-onset Summer-type Hypersensitivity Pneumonitis Related to a Warm Climate:
A Case Report and Review of the LiteratureAnna Hayashi^{1,2}, Yoshinobu Saito¹, Asuka Nakanishi², Kenichi Kobayashi²,
Hitoshi Saito², Kazuo Yamamoto², Masahiro Seike¹ and Akihiko Gemma¹¹Department of Pulmonary Medicine and Oncology, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School²Department of Respiratory Medicine, Tokyo Metropolitan Hiroo Hospital

Abstract

A 49-year-old man living on an island was admitted to our hospital in January with antibiotic-resistant intermittent fever, cough, and hypoxemia. Based on his medical history, imaging findings, and a positive test for anti-Trichosporon asahii antibody, we diagnosed summer-type hypersensitivity pneumonitis. A literature review of reported cases of summer-type hypersensitivity pneumonitis diagnosed in seasons other than summer showed that it is common in hot and humid environments as well as in warm regions. The possibility of summer-type hypersensitivity pneumonitis should be considered even in winter.

(日本医科大学医学会雑誌 2022; 18: 289-293)

Key words: summer-type hypersensitivity pneumonitis, Trichosporon asahii, winter onset

緒言

過敏性肺炎は、環境中の特定の抗原を繰り返し吸入することで生じるアレルギー性疾患である。過敏性肺炎の原因抗原には、真菌、細菌、鳥類などの動物由来の蛋白、化学物質がある。原因抗原に対応した疾患名として、夏型過敏性肺炎、住居関連過敏性肺炎、鳥関連過敏性肺炎、加湿器肺などが知られている。その中の夏型過敏性肺炎はトリコスポロン属を反復吸入する

ことで生じ、高温多湿な夏季に住居環境に関連して発生するとされる。今回我々は、東京都の島嶼にて12月に発症した夏型過敏性肺炎を経験した。過去に文献報告された夏季以外に発症・診断された夏型過敏性肺炎症例の検討と併せて報告する。

症例

症例：49歳，男性。

主訴：呼吸困難，発熱，乾性咳嗽。

Correspondence to Anna Hayashi, Department of Pulmonary Medicine and Oncology, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School, 1-1-5 Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8603, Japan

E-mail: k-anna@nms.ac.jp

Journal Website (<https://www.nms.ac.jp/sh/jmanms/>)

表1 入院時検査所見

血液学検査		免疫血清学検査	
WBC	6,100 / μ L	CRP	2.96 mg/dL
Neut	74 %	KL-6	1,437.0 U/mL
Lymph	15 %	SP-D	220.5 ng/mL
Eosin	2 %	ANA	(-)
Mono	8 %	MPO-ANCA	(-)
RBC	434×10^4 / μ L	PR3-ANCA	(-)
Hb	12.6 g/dL	β -D-glucan	2.5 pg/mL
Plt	31.6×10^4 / μ L	anti-Trichosporon asahii antibody	1.68 positive
生化学検査		動脈血ガス分析 (O ₂ 経鼻 3 L)	
TP	5.6 g/dL	pH	7.427
Alb	2.7 g/L	PaO ₂	79.3 Torr
T-Bil	0.7 mg/dL	PaCO ₂	37.4 Torr
AST	20 U/L	HCO ₃	24.2 mmol/L
ALT	18 U/L	尿検査	
LDH	224 U/L	肺炎球菌抗原	陰性
BUN	18.5 mg/dL	レジオネラ抗原	陰性
Cr	0.90 mg/dL		
Na	136 mmol/L		
K	4.7 mmol/L		
Cl	100 mmol/L		



図1 胸部 X 線写真
両側肺野にすりガラス陰影を認めた。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

喫煙歴：なし。

職歴：23～38歳までは車の整備工場に勤務，それ以降は農業。

生活歴：東京都島嶼在住。家屋は築数十年以上の木

造，水回りは風通しが悪い。羽毛布団を使用。加湿器の使用なし。

アレルギー：特記事項なし。

現病歴：20XX年12月上旬より倦怠感，12月下旬より乾性咳嗽が出現した。1月1日に38℃台の発熱を認め，労作時呼吸困難を自覚した。症状が増強したことから1月5日に近医を受診しレボフロキサシンを処方されるも症状の改善はなく，1月7日再受診し低酸素血症を指摘され，精査加療目的に緊急入院となった。

入院時現症：身長173.5 cm，体重54.3 kg，体温38.3℃，血圧103/65 mmHg，脈拍85/分・整，呼吸数20回/分，SpO₂ 96% (O₂ 経鼻 3 L)。意識清明。心音は清，呼吸音は両肺野ともに明らかな副雑音は聴取しないが，やや減弱を認める。

入院時検査所見(表1)：血液検査ではCRP 2.96 mg/dL，KL-6 1,437 U/mL，SP-D 220.5 ng/mLと上昇を認めた。動脈血液ガス分析では，酸素吸入(経鼻 3 L)下でPaO₂ 79.3 Torrと酸素分圧の低下を認めた。

入院時画像所見：胸部単純 X 線写真(図1)では両側肺野にすりガラス陰影を認めた。胸部単純 CT 写真(図2)では両側肺野にびまん性にすりガラス陰影や小葉中心性粒状影を認めた。

入院後経過：非定型肺炎の可能性を考慮して，前医で処方されていたレボフロキサシンを継続し5日間投

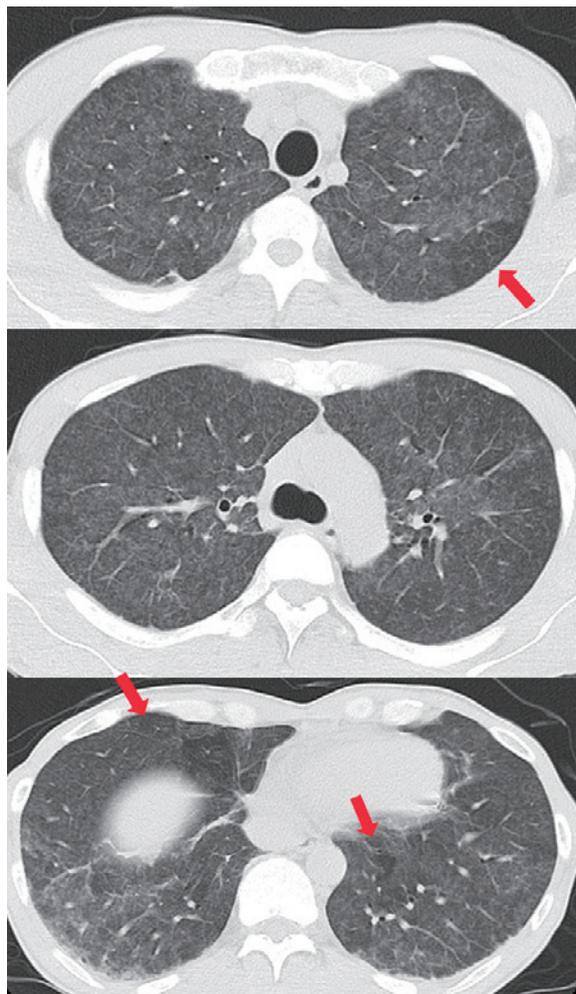


図2 胸部単純CT写真（入院時）
 両側肺野にびまん性にすりガラス陰影や小葉中心性粒状影を認めた。
 左肺尖外側，右S5末梢，左S10に mosaic attenuation を認めた（矢印）。

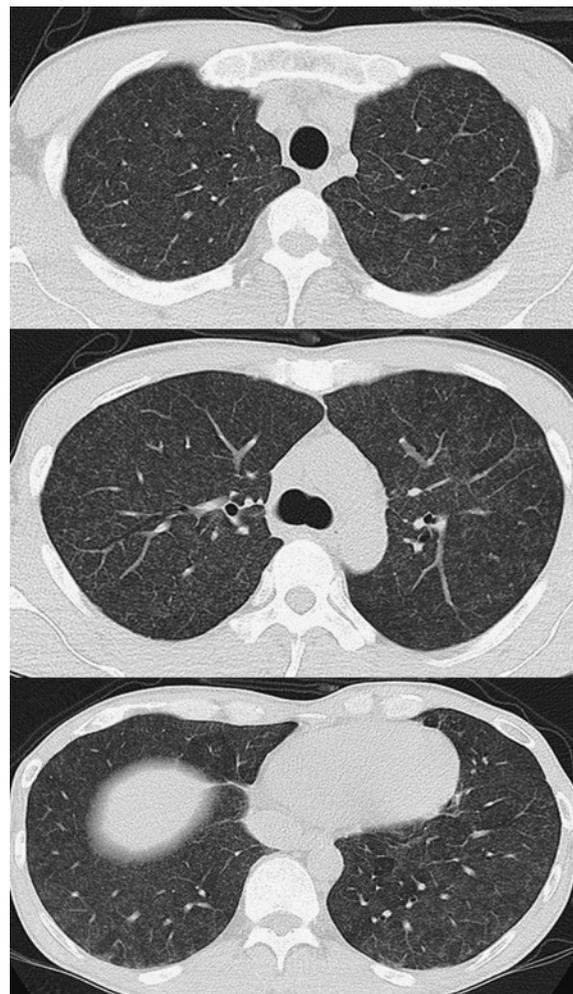


図3 胸部単純CT写真（第9病日）
 両側肺野のすりガラス陰影や小葉中心性粒状影は改善傾向を認めた。

与した。第2病日より解熱傾向，第3病日にはSpO₂が改善したため酸素投与は終了とした。入院時に提出した鼻腔 SARS-CoV-2 抗原およびPCRは陰性，喀痰培養では病原菌は検出されなかった。第9病日の胸部単純CT写真（図3）で陰影は改善傾向を認めた。入院後症状が改善傾向であったこと，および新型コロナウイルス感染症の流行下であったことから気管支鏡検査は行わなかったが，症状，経過ならびに入院時の検査結果より，過敏性肺炎が強く疑われ，自宅の清掃や羽毛布団の買い替えを行った上で自宅退院とした。退院後，入院時に提出していた抗トリコスポロン・アサヒ抗体が陽性であることが判明した。また自宅帰宅後に発熱，乾性咳嗽の再燃を認めたため，自宅環境のみにおいて環境誘発試験が陽性と判断した。以上の結果は，厚生省「過敏性肺炎診断の手引きと診断基準」に

おける臨床像，免疫学的所見，吸入誘発を満たし，なおかつ抗トリコスポロン・アサヒ抗体が陽性であったことから夏型過敏性肺炎の強い疑いの診断となった。さらなる自宅清掃と改築を含めた自宅環境の改善を指示した。

考 察

夏型過敏性肺炎は，気温と湿度が上昇することにより真菌が居住環境で増殖し，これを反復吸入していくうちに感作されてIII型およびIV型アレルギー反応が起きる結果発症する。日本において1980年代に行われた過敏性肺炎の疫学調査²⁾の結果，夏型過敏性肺炎は，季節的には6月から9月にかけて全症例の85.7%が発症し，冬にはほぼ発症がなくなることが報告された。夏型過敏性肺炎の診断は，厚生省のガイドライン¹⁾に従って行われるが，診断基準の「発症環境」

表2 各症例のまとめ

症例番号	年齢	性別	発症または診断した年 月		地域	原因	家族内発症	T. Ab	血清 KL-6 (U/mL)	血清 SP-D (ng/mL)	抗原回避	再燃の有無	ステロイド治療の有無
1 (症例1)	64	男	1995	12	長野	職場 (塗装業, 高温多湿な環境)	-	+	N.D	N.D	休職	-	+
2 (症例2)	24	男	2000	11	N.D (埼玉)	自宅 (暖房の設定が30℃近く)	+	+	N.D	N.D	転居	-	-
3	67	女	2003	11	宮崎	自宅 (水道管の不備)	-	+	2,010	285	転居	-	+
4	50	女	2013	12	N.D (大阪)	自宅	N.D	+	5,885	280	清掃	+	+
5	49	男	N.D (2016)	2	N.D (茨城)	加湿器	-	+	1,246	N.D	加湿器の廃棄	-	-
6 (症例2)	37	男	N.D (2017)	12	N.D (神奈川)	職場 (理髪店)	+	+	1,590	123.7	内装工事	N.D	-
7	5	女	N.D (2020)	3	福島	加湿器	+	+	3,606	697.3	加湿器の廃棄	-	+
8 (本症例)	49	男	20XX	12	東京	自宅	-	+	1,437	220.5	清掃	+	-

N.D=記載なし

地域の記載がない場合は、著者の病院所在地を記載。

発症年の記載がない場合は、文献発行年を記載。

の項目にも、「夏型過敏性肺炎は夏期（5～10月）に高温多湿の住宅で起こる」と明記されている。しかし本症例は冬季に発症した。夏季以外に発症・診断された夏型過敏性肺炎（トリコスポロン・アサヒに限る）について報告例があったため、我々が検索しえた7症例³⁻⁹に自験例1例も加え、臨床的検討を行った（表2）。男女比は5：4、平均年齢は43歳で、15歳以下の小児も1例あった。発症または診断した年は半数以上が2010年以降であり、近年の報告が目立つ。これは、地球温暖化による冬の平均気温の上昇や暖房設備の充実や建物の気密性の向上などが関与している可能性が考えられる。地域については、過去の報告では西日本を中心に高温多湿な地域に多発し、冷寒地方にはみられていないとされている²が、我々の検討では、西日本よりも東日本の症例が多かった。トリコスポロン属の発育には、気温25℃～28℃前後、湿度80%程度が最適とされているが²、西日本の気候と比較して東日本の気候は、特に冬季では低温で乾燥していることが多く、トリコスポロン属の生育には適さない環境であると考えられる。そのような東日本の気候下でありながら6症例で夏季以外に夏型過敏性肺炎を発症したのは、高温多湿な環境が冬季でも屋内でトリコスポロン属の発育を促進した可能性が高い。本症例は、患者の居住地である島嶼の発症年12月の平均気温は20.9℃、平均湿度は77%¹⁰であり、気温は最適温度よりはやや低

かったが、築数十年以上の木造家屋さらに風呂場や台所は風通しが悪い環境であれば、トリコスポロン属が増殖する可能性は十分に考えられる。島嶼であり自宅への訪問は断念したが、風呂場や台所にはカビが生息していると患者が証言しており、それらが原因となったと考える。治療の原則は患者を抗原から隔離することであり、今回の検討においても、完全に抗原回避ができた症例では再発を認めていないが、本症例を含む完全な回避ができなかった症例では再発しており、清掃やカビの除去だけで改善しない場合には改修や転居などが必要となる可能性が高い。

夏季以外においても、高温および多湿となる環境が背景にある場合には、夏型過敏性肺炎を鑑別疾患として常に念頭に置く必要があると考える。

Conflict of Interest：開示すべき利益相反はなし。

文 献

1. 厚生省特定疾患「びまん性肺疾患」調査研究班：過敏性肺炎診断の手引きと診断基準。平成2年度研究報告書。1990; pp 13-15.
2. Ando M, Arima K, Yoneda R, Tamura M: Japanese summer-type hypersensitivity pneumonitis. Geographic distribution, home environment, and clinical characteristics of 621 cases. Am Rev Respir Dis 1991; 144: 765-769.
3. 小泉知展, 山崎善隆, 金木利通ほか：長野県における

- 夏型過敏性肺臓炎の2例. 日胸疾会誌 1997; 35: 921-925.
4. 三村敬司, 小林英夫, 叶宗一郎, 元吉和夫, 相田真介: 夏型過敏性肺炎を発症した一卵性双生児の2例—夏季発症と初冬発症例—. 日呼吸会誌 2003; 41: 133-137.
 5. 宮内俊一, 芦谷淳一, 今津善史, 佐野ありさ, 床島真紀, 中里雅光: 冬季に発症した夏型過敏性肺炎の1例. 宮崎医師会誌 2005; 29: 61-63.
 6. 小山貴与子, 佐藤竜一, 平林 彩ほか: 冬季に発症した夏型過敏性肺炎の1例. 愛仁会医研誌 2015; 47: 37-40.
 7. 田地広明, 天田敦子, 長南達也: *Trichosporon asahii* の血清抗体が陽性であった冬期発症加湿器肺の1例. 呼と循 2016; 64: 524-528.
 8. 石川利寿, 河崎 勉, 島矢和浩ほか: 職場環境が誘因となり, 冬季診断をふくむ夏型過敏性肺炎の家庭内発症例. アレルギー 2017; 66: 1236-1239.
 9. 岡部永生, 佐久間弘子, 竹田悠佳, 鈴木奈緒子, 増山 郁, 加藤一夫: 福島県で春期に発症し, 加湿器が原因と考えられた夏型過敏性肺炎の5歳女児例. アレルギー 2020; 69: 204-208.
 10. 気象庁: 過去の気象データ検索. <https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

(受付: 2022年1月20日)

(受理: 2022年4月12日)

日本医科大学医学会雑誌は, 本論文に対して, クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 (CC BY NC ND) ライセンス (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) を採用した. ライセンス採用後も, すべての論文の著作権については, 日本医科大学医学会が保持するものとする. ライセンスが付与された論文については, 非営利目的の場合, 元の論文のクレジットを表示することを条件に, すべての者が, ダウンロード, 二次使用, 複製, 再印刷, 頒布を行うことが出来る.