

◎原 著

慢性呼吸器疾患の温泉療法

— 1987年度入院症例を対象に —

谷崎 勝朗, 周藤 真康, 貴谷 光, 荒木 洋行

岡山大学医学部三朝分院内科

要旨：1987年1月より12月までの1年間に当院へ入院した慢性呼吸器疾患患者52例を対象に、その背景因子、免疫アレルギー学的要素および温泉療法の臨床効果について検討を加えた。

1. 対象52例のうちわけは、気管支喘息37例、瀰漫性汎細気管支炎3例、慢性咳嗽3例、アレルギー性肉芽腫性血管炎2例、慢性気管支炎2例、過敏性肺臓炎2例、気管支拡張症、肺気腫、広汎性肺結核症各1例であった。2. これら52症例のうち、温泉療法を受けた症例は36例(69.2%)であった。3. 対象症例の地域分布と温泉療法を受けた症例との関係では、鳥取県内の入院症例(26例)で温泉療法を受けた症例は11例(42.3%)であり、県外(遠隔地)からの入院症例(26例)で温泉療法を受けた症例は25例(96.2%)であった。4. 温泉療法の臨床効果では、気管支喘息では30例中25例(83.3%)で有効であり、その他瀰漫性汎細気管支炎、アレルギー性肉芽腫性血管炎、気管支拡張症などで有効であった。

索引用語：気管支喘息、瀰漫性汎細気管支炎、気管支炎、気管支肺胞洗浄法、温泉療法

Key words: Bronchial asthma, Diffuse panbronchiolitis, Bronchoalveolar lavage, Spa therapy

緒 言

三朝分院内科で、慢性呼吸器疾患に対する本格的な温泉療法が開始されたのは1982年1月のことであった。当時の記録を見ると¹⁾、慢性呼吸器疾患、特に気管支喘息に対する温泉療法は、まさに“五里霧中のスタート”であったと記載されている。そして、このなかには3つの大きな問題が含まれていた。その第1は、どのような温泉療法が適切であるかと言う方法論であり、第2はどのような対象疾患が適当であるかと言う対象疾患の選択の問題であった。そして第3は、これらの問題が解決したとして、はたして温泉療法そのものに必要不可欠性があるかどうかと言う問題であった。

このようないろいろの問題をかかえながら、呼吸器疾患に対する温泉療法が始まって以来、昨年

度は6年目を迎えたことになる。その間には、温泉療法の臨床的有用性もいくらかは明らかにすることができた²⁾⁻¹⁶⁾。今回は、昨年(1987年)1年間に三朝分院へ入院した慢性呼吸器疾患を対象に、温泉療法のスタート時にかかえていた問題点が、どのように解決されつつあるかを中心に若干の検討を加えてみたい。

対象ならびに方法

対象は1987年1月から12月までの1年間に三朝分院へ入院した慢性呼吸器疾患患者52例(男22例、女30例、平均年齢53.6才)である。

気管支肺胞洗浄法は、既報の方法^{17), 18)}に準じて行ない、得られた洗浄液(Bronchoalveolar lavage fluid; BALF)中の細胞成分を上皮細胞を除いて500個観察し、それぞれの細胞の出現率を比較検討した。

気管支喘息の臨床分類は、前報^{8), 19), 20)} に準じて以下のごとく行なった。

Ia. 気管支攣縮型：発作時の呼吸困難が主として気管支攣縮によると判断されるもの。

Ib. 気管支攣縮+過分泌型：発作時気管支攣縮と同時に過分泌（1日喀痰量100ml以上）をともなうもの。

II. 細気管支閉塞型：発作時の呼吸困難に気管支攣縮と同時に細気管支の閉塞状態が関与していると判断されるもの。

慢性呼吸器疾患に対する温泉療法は、既報^{10), 14)}の方法にしたがい、温泉プール水泳訓練、吸入療法、飲泉療法、鉱泥湿布療法、治療浴（重曹泉）、熱気浴、呼吸体操などを行なった。吸入療法としては、従来の三朝温泉水、Ems液以外に、各種濃度のヨードカリ溶液（B; ヨードカリ, 0.067mg/ml）1mlを、単独あるいは気管支拡張剤との併用で電動式コンプレッサーつきネブライザーにより吸入する方法を試みた。

なお血清IgE値はRIST法（Radioimmunosorbent test）により測定した。

結 果

1. 対象症例のうちわけ

1987年1月から12月までの1年間に三朝分院へ入院した慢性呼吸器疾患患者52例のうちわけは、気管支喘息（BA）37例、瀰漫性汎細気管支炎（DPB）3例、慢性咳嗽（CC）3例、アレルギー性肉芽腫性血管炎（AGA）2例、慢性気管支炎

（CB）2例、過敏性肺臓炎（HP）2例、気管支拡張症（BE）、肺気腫（PE）、広汎性陳旧性肺結核（LT）各1例であった。ここで慢性咳嗽として表したのは、1年以上にわたり主として乾性咳嗽が続いているものの、現在適当な病名が見当たらないと判断されたものである。

これら52症例のうち、温泉療法を受けた症例は気管支喘息30例、瀰漫性汎細気管支炎3例、アレルギー性肉芽腫性血管炎2例、気管支拡張症1例の計36例であった（Table. 1）。

2. 年齢分布

対象症例の年齢分布はFig. 1に示すごとくであった。これらのうち、主な呼吸器疾患患者の平均年齢は、気管支喘息53.2才、瀰漫性汎細気管支炎47.3才、慢性咳嗽40.3才、アレルギー性肉芽腫性血管炎47.0才、慢性気管支炎68.5才、過敏性肺臓炎52.5才であった（Fig. 1）。

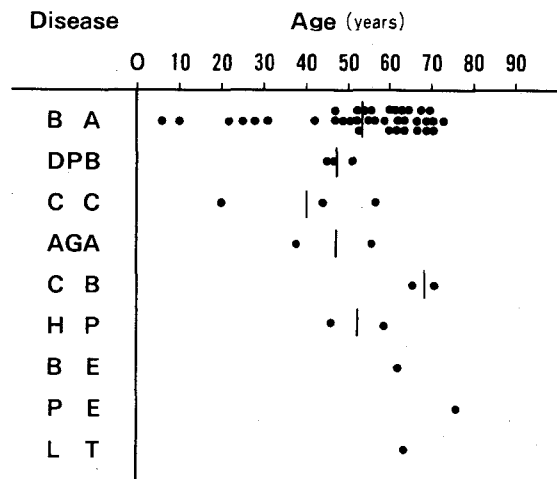


Fig. 1. Age of patients with respiratory diseases admitted in 1987

Table 1. Patients with respiratory diseases admitted at Misasa Branch Hospital in 1987

Disease	No of cases	Spa therapy
Bronchial asthma (BA)	37	30
Diffuse panbronchiolitis (DPB)	3	3
Chronic cough (CC)	3	0
Allergic granulomatous angitis (AGA)	2	2
Chronic bronchitis (CB)	2	0
Hypersensitivity pneumonitis (HP)	2	0
Bronchiectasia (BE)	1	1
Pulmonary emphysema (PE)	1	0
Lung tuberculosis (LT)	1	0
Total	52	36

3. 発症年齢分布

対象症例の発症年齢分布はFig. 2に示すごとくであり、気管支喘息以外には若年発症型の症例は見られなかった。主な疾患の平均発症年齢はそれぞれ、気管支喘息43.8才、瀰漫性汎細気管支炎40.3才、慢性咳嗽38.7才、アレルギー性肉芽腫性

血管炎37.0才, 慢性気管支炎61.0才, 過敏性肺臓炎47.5才であった (Fig. 2)。

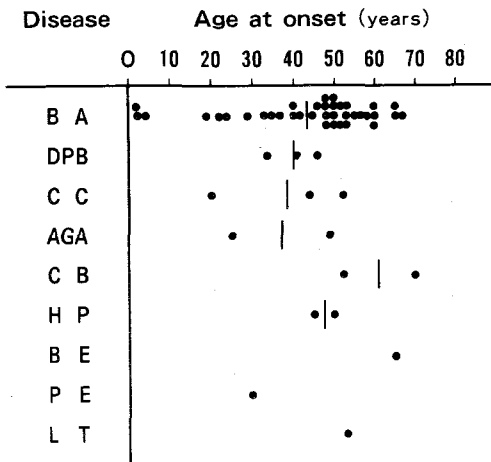


Fig. 2. Age at onset of patients with respiratory diseases admitted in 1987

4. 地域分布

入院症例の地域分布では, 地元の鳥取県からの入院症例は26例と最も多く, 次いで岡山県の17例, 以下大阪府2例, 広島県2例, 鹿児島県2例, 兵庫県, 福岡県, 愛媛県各1例であった。一方これら入院症例のうち温泉療法を受けた症例は, 鳥取県からの入院症例では26例中11例(42.3%)であったが, 県外からの入院症例では26例中25例(96.2%)が温泉療法を受けた。すなわち, 所謂遠隔地からの慢性呼吸器疾患患者は温泉療法を受けるために

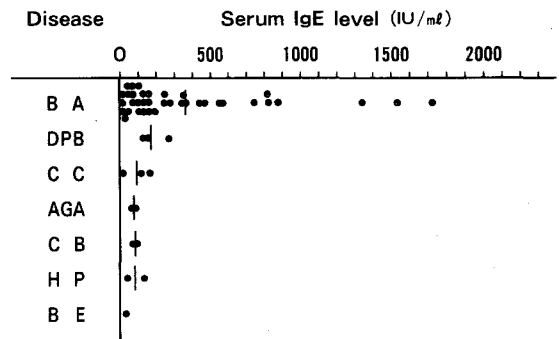
Table 2. Areas (prefectures) where patients admitted in 1987 came from.

prefecture	No of cases	Spa therapy	
		No of cases	%
Tottori	26	11	42.3
Okayama	17	17	96.2
Osaka	2	2	
Hiroshima	2	1	
Kagoshima	2	2	
Hyogo	1	1	
Fukuoka	1	1	
Ehime	1	1	
Total	52	36	

三朝分院に入院したことが数字の上からも明らかに示された (Table 2)。

5. 血清 IgE 値

対象症例の血清 IgE 値は, Fig. 3 に示すごとくであった。主な呼吸器疾患の平均血清 IgE 値は, 気管支喘息では 361 ± 432 IU/ml (mean \pm SD), 瀰漫性汎細気管支炎では 185 ± 65 IU/ml, 慢性咳嗽では 99 ± 69 IU/ml, アレルギー性肉芽腫性血管炎では 85 ± 6 IU/ml, 慢性気管支炎では 75 ± 5 IU/ml, 過敏性肺臓炎では 79 ± 62 IU/ml であり, 気管支喘息を除けば, 血清 IgE 値が高値を示す症例は全く見られなかった。また気管支喘息症例のなかでは, 血清 IgE 値が 300 IU/ml 以下の症例は37例中23例(62.2%)であり, 半数以上の症例で血清 IgE 値は正常ないし低値を示した (Fig. 3)。



ターの低下傾向が最も高度であった (Table 3)。

Table 3. Ventilatory function test in patients with respiratory diseases admitted in 1987.

Disease	No of cases	Ventilatory function test					
		%FVC	FEV _{1.0} %	%PEFR	%MMF	%V _{1.0}	%V _{2.5}
la	15	97.5	72.1	76.0	44.6	34.0	27.5
B A	10	103.6	62.1	104.8	26.5	20.6	15.9
I	2	84.1	46.0	47.3	13.7	8.3	8.0
DPB	3	87.8	76.8	72.4	42.0	37.9	29.8
C C	2	99.7	80.8	75.7	64.3	54.3	42.5
AGA	2	98.6	62.4	83.9	28.1	27.0	15.5
H P	2	96.3	91.7	82.1	78.1	70.3	52.1

7. BALF中の細胞成分

気管支肺胞洗浄法 (BAL) を行ない、洗浄液 (BALF) 中の各細胞の出現率を検討した結果、気管支喘息ではマクロファージ 61.7%, リンパ球 18.3%, 好中球 3.5%, 好酸球 13.0%, 好塩基球 0.3% であった。すなわち、気管支喘息の BALF 中各細胞の出現頻度では、リンパ球および好酸球の出現頻度が高い傾向が見られたものの、昨年度入院症例では好中球の増加がそれほど高度でなかったことがむしろ特徴的であった¹⁷⁾。

瀰漫性汎細気管支炎では、好中球の出現率 (73.1%), また過敏性肺臓炎ではリンパ球の出現率 (72.1%) の増加傾向が高度であり、これら疾

Table 4. Cell component in BALF of patients with respiratory diseases admitted in 1987.

Disease	No of cases	Cells in BALF				
		Mc	Ly	Nt	Eo	Ba
BA	12	61.7	18.3	3.5	13.0	0.3
DPB	2	13.9	11.7	73.1	1.3	0
CC	3	78.4	15.0	6.6	0	0
AGA	2	57.3	19.8	0.7	22.2	0.1
HP	2	28.3	72.1	0.8	0.4	0

BALF: Bronchoalveolar fluid, Mc: Macrophages, Ly: Lymphocytes, Nt: Neutrophils, Eo: Eosinophils, Ba: Basophils.

患の特徴が示されたが、これらは通常の病型であり、昨年度入院症例としての特徴は見られなかった (Table 4)。

8. 温泉療法の臨床効果

温泉療法を行なった気管支喘息30例では、著効15例、有効10例、やや有効3例、無効2例であり、明らかな有効例は30例中25例 (83.3%) であった。瀰漫性汎細気管支炎では著効1例、有効2例であり、またアレルギー性肉芽腫性血管炎では有効1例、やや有効1例であった (Table 5)。

Table 5. Clinical effects of spa therapy on patients with respiratory diseases admitted in 1987.

Disease	No of cases	Efficacy			
		Marked	Moderate	Slight	No
B A	30	15	10	3	2
DPB	3	1	2		
AGA	2		1	1	
B E	1		1		

考 案

慢性呼吸器疾患の温泉療法を始めた時、どのような種類の疾患に、どのような温泉療法が適切であるのか、そしてその温泉療法は、例えば遠隔地から三朝までやってきてまで始療を受けるだけの価値があるのかどうか、などの問題点をかかえていた。これらの問題点に対して、どのような解答が得られつつあるのかを、昨年度の入院症例を中心に検討を加えてみた。

まず気管支喘息に対する温泉療法では、すでに報告¹⁰⁾したごとく、ステロイド依存性重症難治性喘息症例に対しては必要不可欠の治療法であると考えられ、また臨床病型別に言えば細気管支閉塞型や過分泌型喘息に対しての有用性が高い。特にステロイド依存性重症難治性喘息症例では、持続する喘息発作のための運動制限やステロイド剤投与のための副作用などが悪循環を繰り返す要素となっており、その改善のためには温泉療法が必

要である。

今回温泉療法を受けた30症例のうち、ステロイド依存性喘息は16例(53.3%)であり、温泉療法開始当初(1982年度; 8例中8例(100%), 1983年度; 14例中10例(71.4%))と比べその比率は徐々に低くなりつつあるが、これはそれだけ気管支喘息に対する温泉療法の適応範囲が広くなりつつあること、そして薬物療法のみではコントロールし難い症例がなお多く存在することを示唆している。

気管支喘息に対する温泉療法では、2つのあたらしい治験が得られつつある。いずれも現在そのデータを整理中であり未発表ではあるが、その1つは温泉療法により副腎皮質機能の改善が期待されることであり、他の1つはヨードカリ溶液の吸入が予想以上に有効である症例が多そうなことである。特にヨードカリ溶液の吸入は、他の温泉療法と合せて行えば、細気管支領域に病変を有するような病態にはかなり有効ではないかと期待される。

気管支喘息に対する温泉療法は、過分必型や細気管支閉塞型喘息などに対してより有効であるが¹⁰⁾、今回の入院症例の検討でもこれらの病型では、その閉塞性換気障害はより高度であった。このことは、温泉療法を始める前に行なわれていた薬物療法のみでは、これらの症例に対する改善傾向が十分でないことを示しているものと考えられる。実際温泉療法によりこれらの症例の換気機能の改善はより明らかである¹⁶⁾。そして、温泉療法により換気機能の改善とともに、どのような病態の改善が期待されるかも重要な問題であり、その指標の1つとして温泉療法前に気管支肺胞洗浄法を行ない、末梢気道領域の細胞成分の検討を行なった。なお温泉療法前後の比較検討はできていないものの、対象症例ではリンパ球および好酸球の出現率の増加傾向が見られた。今後温泉療法前後の変化を観察していく必要がある。

気管支喘息以外の慢性呼吸器疾患では、瀰漫性汎細気管支炎、アレルギー性肉芽腫性血管炎、気管支拡張症などについても、温泉療法が試みられ、ある程度の臨床的有効性が示唆された。特に瀰漫

性汎細気管支炎では、すでに数年前から温泉療法を受けている1症例の臨床経過が最も良好であり、数年前に温泉療法を開始したもののその後中断していた1症例および入院後確定診断し得た1症例では、いずれもその終末感染と言われる緑膿菌感染を受けていた。そのうちの1例は、他の病院で半年間にわたってあらゆる種類の抗生物質の静脈内投与を受けたにもかかわらず、症状の改善傾向が見られないため、最後の手段として三朝分院転院後温泉療法を受けているが、温泉療法により徐々にではあるが症状の改善傾向が見られている。また他の1例も温泉療法により症状の改善がはかれつつある。これらの臨床的観察は、瀰漫性汎細気管支炎に対する温泉療法の臨床的有効性を示唆しているものと考えられる。

温泉療法の開始時にかかえていた疑問に対しては、以下のごとく要約することができる。すなわち、現在までの臨床的検討より、温泉療法の対象疾患としては、気管支喘息、瀰漫性汎細気管支炎、アレルギー性肉芽腫性血管炎、気管支拡張症などが考えられる。ヨーロッパ圏内で盛んに行なわれている慢性気管支炎に対する温泉療法については、著者らはなお適当な症例を経験していない。どのような温泉療法が適当であるかについては、現在まで行なってきた温泉療法にヨードカリ溶液の吸入を加えた治療法でまず十分な臨床効果があげられるものと考えられる。そして、これらの対象疾患および適当な温泉療法を選ぶことにより、薬物療法のみでは症状の改善が期待し難いような疾患を対象とする限りにおいては、温泉療法は必要不可欠な治療法であり、遠隔地からきて治療を受けるだけの価値は十分あるものと考えられる。

結 語

1987年1月より12月までの1年間に入院した慢性呼吸器疾患患者52例を対象に、その背景因子、免疫アレルギー学的要素および温泉療法の臨床効果について若干の検討を加えた。

参考文献

1. 谷崎勝朗：温泉と慢性呼吸器疾患—将来の展

- 望を含めて, 日本医事新報 3137; 32-34, 1984.
2. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤真康, 村島 誠, 岡田千春, 森永 寛, 小橋秀敏, 多田慎也, 木村郁郎: 気管支喘息における温泉プールによる運動浴の臨床効果について. 岡大温研報 53; 35-43, 1983.
 3. 周藤真康, 駒越春樹, 村島 誠, 岡田千春, 谷崎勝朗, 森永 寛, 塩田雄太郎, 木村郁郎: 気管支喘息における運動浴前後の ventilatory function の変動. 岡大温研報 53; 51-55, 1983.
 4. Tanizaki, Y., Komagoe, H., Sudo, M., Okada, C., Morinaga, H., Ohtani, J. and Kimura, I.: Changes of ventilatory function in patients with bronchial asthma during swimming training in a hot spring pool. *J. J. A. Phys. M. Baln. Clim.* 47; 99-104, 1984.
 5. 周藤真康, 駒越春樹, 岡田千春, 中郷実雄, 谷崎勝朗, 森永 寛: 気管支喘息の ventilatory function におよぼす運動浴療法の影響. 岡大温研報 54; 13-18, 1984.
 6. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤真康, 中郷実雄, 森永 寛, 大谷 純, 多田慎也, 高橋 清, 木村郁郎: 気管支喘息に対する温泉療法の臨床効果—過去2年間の入院症例を対象に—岡山医学会雑誌 96; 405-410, 1984.
 7. Tanizaki, Y., Komagoe, H., Sudo, M., Ohtani, J. and Kimura, I.: Intractable asthma and swimming training in a hot spring pool. *J. J. A. Phys. M. Baln. Clim.* 47; 115-122, 1984.
 8. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤真康, 森永 寛, 大谷 純, 多田慎也, 高橋 清, 木村郁郎: 気管支喘息の温泉プール水泳訓練療法—ステロイド依存性重症難治性喘息を中心に—アレルギー 33; 389-395, 1984.
 9. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤真康, 中郷実雄, 森永 寛, 大谷 純, 木村郁郎: 慢性閉塞性肺疾患の温泉療法. 岡大温研報 55; 1-6, 1984.
 10. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤真康, 森永 寛, 大谷 純, 木村郁郎: 気管支喘息に対する温泉療法の臨床効果とその特徴. 日温気物医誌 48; 99-103, 1985.
 11. 周藤真康, 駒越春樹, 谷崎勝朗, 森永 寛: 慢性閉塞性肺疾患の温泉療法—過去3年間の入院症例の検討. 岡大温研報 56; 23-26, 1985.
 12. 谷崎勝朗: 気管支喘息の臨床病型と温泉プール水泳訓練の効果. 岡山医学会雑誌 97; 849-854, 1985.
 13. 谷崎勝朗: 難治性喘息に対する温泉療法とその臨床的適応. 医学と生物学 111, 265-268, 1985.
 14. 谷崎勝朗: 喘息の温泉療法—その臨床的位置づけ. 日本医事新報 3213; 26-28, 1985.
 15. Tanizaki, Y., Komagoe, H., Sudo, M. and Morinaga, H.: Clinical effect of spa therapy on steroid-dependent intractable asthma. *Z. Physiother.* 37; 425-430, 1985.
 16. Tanizaki, Y.: Improvement of ventilatory function by spa therapy in patients with intractable asthma. *Acta Med. Okayama* 40; 55-59, 1986.
 17. 竹山博康, 谷崎勝朗, 細川正男, 多田慎也, 中村之信, 原田 寛, 佐藤利夫, 木村郁郎: 気道細胞反応からみた気管支喘息の病態に関する研究—気管支肺胞洗浄法による検討—アレルギー 29; 875-881, 1980.
 18. 谷崎勝朗, 周藤真康, 小橋秀敏, 塩田雄太郎, 松香陽子, 竹山博康, 原田 寛, 多田慎也, 木村郁郎: 気管支喘息におけるBALF中出現細胞と組織出現細胞との比較. 岡山医学会雑誌 95; 1153-1158, 1983.
 19. Tanizaki, Y., Komagoe, H., Sudo, M., Morinaga, H., Shiota, Y., Tada, S., Takahashi, K. and Kimura, I.: Classification of asthma based on clinical symptoms: asthma type in relation to patient age and age at onset of disease. *Acta Med. Okayama* 38; 471-477, 1984.
 20. 谷崎勝朗: 気管支喘息の臨床分類とその問題点. 臨床と研究 62; 3923-3926, 1985.

Spa therapy for chronic respiratory disease-in subjects admitted in 1987.

Yoshiro Tanizaki, Michiyasu Sudo, Hikaru Kitani and Hiroyuki Araki
Division of Medicine, Misasa Hospital
Okayama University Medical School.

Backgrounds, immunoallergological characteristics and clinical effects of spa therapy were examined in patients with chronic respiratory diseases admitted at Misasa Branch Hospital in 1987.

1. Fifty five patients with chronic respiratory diseases comprised 37 patients with bronchial asthma, 3 with diffuse panbronchiolitis, 3 with chronic cough, 2 with aller-

gic granulomatous angitis, 2 with chronic bronchitis, 2 with hypersensitivity pneumonitis, each 1 with bronchiectasia, pulmonary emphysema and lung tuberculosis.

2. Thirty six patients (69.2%) out of the 52 cases had spa therapy.

3. Out of 22 patients coming from Tottori prefecture, 11 cases (42.3%) received spa therapy. On the other hand, spa therapy was carried out for 25 cases (96.2%) out of the 26 cases coming from the other prefectures (long distant areas).

4. Spa therapy was effective in 25 cases (83.3%) out of the 30 patients with bronchial asthma. Spa therapy was also effective for patients with diffuse panbronchiolitis, allergic granulomatous angitis and bronchiectasia.