

◎原 著

慢性呼吸器疾患の温泉療法

- 1989年度入院症例を対象に -

谷崎 勝朗, 周藤 眞康, 貴谷 光, 河内 和久,
御船 尚志, 多田 慎也¹⁾, 高橋 清¹⁾, 木村 郁郎¹⁾

岡山大学医学部附属病院三朝分院内科

¹⁾岡山大学医学部附属病院第二内科

要旨：1989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85例（延べ90例）を対象に、その背景因子、臨床的特徴、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85例のうちわけは、気管支喘息65例、肺気腫4例、肺結核症4例、アレルギー性肉芽腫性血管炎3例、閉塞性細気管支炎3例、気管支拡張症2例、慢性気管支炎2例、過敏性肺臓炎2例であり、昨年度と異なり肺結核がやや多かったことが特徴的であった。(2)これら85症例のうち、温泉療法を受けた症例は63例(74.1%)であった。(3)温泉療法を受けた症例の地域分布では、鳥取県からの入院症例51例では32例(62.7%)であり、同様に岡山県からの入院症例20例では19例(95.0%)、その他の県からの入院症例14例で12例(85.7%)であった。4.温泉療法の臨床効果は、気管支喘息では51例中著効14例、有効27例、やや有効8例、無効2例であり、明らかな有効例は41例(80.3%)であった。

索引用語：気管支喘息，閉塞性細気管支炎，慢性気管支炎，血清コルチゾール値，温泉療法

Key words : Bronchial asthma, Obstructive bronchiolitis, Chronic bronchitis, Serum cortisol level, Spa therapy

緒 言

慢性呼吸器疾患，特に慢性閉塞性呼吸器疾患は，大気汚染，生活環境の変化などにより，増加の傾向にあると言われている。なかでも，気管支喘息は，大気汚染や生活環境の変化，薬物の長期投与などにより，増加の傾向とともに病態そのものの変化も観察されるようになってきている¹⁾。そして，気管支喘息を含めた慢性閉塞性呼吸器疾患全体の病態では，細気管支領域に病変の主座をおく症例が増加しつつあるように考えられる。この領域の病変に対しては，薬物そのものが奏効しにくいこ

とは言うまでもない。

当院における慢性呼吸器疾患に対する温泉療法も，昨年度で8年目を迎え，その間に温泉療法を受けた症例も延べ150例を越した。そして，薬物療法のみではコントロールし難い慢性呼吸器疾患に対する有用性やその作用機序などについての検討^{2~35)}がひき続き行われ，呼吸器疾患を対象とした温泉療法は，徐々にではあるが着実に発展しつつあるように考えられる。また全国レベルでの検討も行われており，1988年度より始まった“慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究”(公害健康被害補償防止協会委託，環境庁環境保険部保

険業務関連)も2年目に入り、現在4大学の研究者によって検討が進められている。

本論文では、昨年度に引き続き、1989年度の1年間に当院へ入院し、温泉療法を受けた症例の背景因子、臨床的特徴や臨床効果などについて若干の検討を加える。

対象ならびに方法

対象は1989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85例(延べ90例)(男35例,女50例,平均年齢55.0才)である。

気管支肺胞洗浄法(bronchoalveolar lavage; BAL)は、既報の方法^{1,36,37)}に準じて行った。すなわち、気管支ファイバースコープを右肺中葉の区域気管支B4あるいはB5にwedgeし、鉗子口を通して生理食塩水を一回50mlずつ、合計150mlで洗浄した。回収した洗浄液を間隙710 μ , 500 μ , 250 μ のstainless steel meshで濾過し粘液を除去した後、シリコン処理試験官を用いて4 $^{\circ}$ C, 250xGで10分間遠心し、沈渣と上清に分離した。採取した沈渣で塗抹標本を作成し、May-Giemsa染色を施した後、1,000倍顕微鏡下に上皮細胞を除いて細胞500個を観察し、気管支肺胞洗浄液(BALF)中の出現細胞の分類を行った。

各種アレルギーエキシによる皮膚反応では、カンジダ(Ca), ハウスダスト(HD), キヌ, ブタクサ(Rag), スギ, アスペルギルス(As), アルテルナリア(AI)の7種類に対する陽性反応を、即時型皮膚反応のみについて観察した。

気管支喘息の臨床分類は、既報の方法に準じて行った^{1,38~40)}。すなわち、

I a. 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。

I b. 気管支攣縮+過分泌型: 発作時気管支攣縮と同時に過分泌(一日喀痰量100ml以上)をとるもの。

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。

この分類法では、発作の重症度, 持続性, 薬剤に対する反応性を配慮した上で、I a. 気管支攣

縮型を原型として、それに過分泌が加わればI b型, I a型ないしI b型に細気管支閉塞が加わればII型と判断した。したがって、過分泌と細気管支閉塞が同時に存在する場合には、II型と判断した。また、一度つけられた臨床分類が、臨床病態の変化により変更の必要が生じたと考えられる場合には、1年間の観察期間を経過した後、臨床分類の変更を行った¹⁾。

なお血清IgE値はRIST法により、また血清コーチゾール値は、午前7時から9時の間に採血し、RIA法により測定した。

結 果

I. 全症例の検討

1. 対象症例のうちわけ

1989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85例のうちわけは、気管支喘息65例, 肺気腫4例, 肺結核4例, アレルギー性肉芽腫性血管炎(AGA)3例, 閉塞性細気管支炎3例, 気管支拡張症2例, 慢性気管支炎2例, 過敏性肺臓炎2例であった。すなわち、例年通り気管支喘息症例が圧倒的に多く、その他の呼吸器疾患では肺結核が昨年と比べ増加したことが特徴的であった。この肺結核の中には、BAL施行中の観察で粘膜病変より診断された症例が2例含まれていた。

これら85症例のうち、温泉療法を受けた症例は63例(74.1%)で、そのうちわけは、気管支喘息53例(80.3%), アレルギー性肉芽腫性血管炎3例(100%), 閉塞性細気管支炎3例(100%), 気管支拡張症2例(100%)で、また肺結核では1例(陳旧性)(25%), 慢性気管支炎では1例(50%)であり、昨年同様肺気腫症例は4例とも温泉療法の適応とはならなかった(Table 1)。

2. 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が51例(60.0%)と最も多く、次いで岡山県の20例(23.5%)で、その他の県からの入院症例は14例(16.5%)であった。すなわち、昨年度と比べると鳥取県からの入院症例の割合がやや多くなった傾向がみられた。

Table 1. Patients with respiratory disease admitted at Misasa Branch Hospital in 1989

Disease	No of cases	Spa therapy	
		No of cases	%
Bronchial asthma	65	53	80.3
Pulmonary emphysema	4	0	0
Lung tuberculosis	4	1	25.0
AGA*	3	3	100.0
Obstructive bronchiolitis	3	3	100.0
Bronchiectasia	2	2	100.0
Chronic bronchitis	2	1	50.0
Hypersensitivity pneumonitis	2	0	0
Total	85	63	74.1

*AGA: Allergic granulomatous aogitis

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51例中32例(62.7%)、岡山県からの入院症例では20例中19例(95.0%)、その他の県からの症例では14例中12例(85.7%)、であった(Table 2)。

II 温泉療法を受けた症例の検討

1. 気管支喘息

1) 発症年齢

温泉療法を受けた気管支喘息53例の平均発症年齢は、41.8才であった。その分布は、昨年度とほぼ同様で、29才以下の発症症例が比較的少なく、むしろ30才以上、特に50才以上の発症症例が多い傾向がみられ、その割合は53例中24例(45.3%) (昨年度:45.5%)であった(Fig. 1)。

2) 平均年齢

温泉療法を受けた症例の平均年齢は、54.7才であった。その分布では、昨年と比べ20才代の症例

Table 2. Areas (prefectures) where patients admitted in 1989 came from

Disease	No of cases	Prefectures		
		Tottori	Okayama	The others
Bronchial asthma	65 (53)	32 (27)	16 (15)	11 (11) (Hiroshima;3) (Hyogo;3) (Osaka;2) (Yamaguchi;1) (Kagawa;1) (Kagoshima;1)
Pulmonary emphysema	4 (0)	3 (0)		1 (0) (Osaka;1)
Lung tuberculosis	4 (1)	3 (1)		1 (0) (Hyogo;1)
AGA*	3 (3)	1 (1)	2 (2)	
Obstructive bronchiolitis	3 (3)	2 (2)	1 (1)	
Bronchiectasia	2 (2)	1 (1)	1 (1)	
Chronic bronchitis	2 (1)	1 (0)		1 (1) (Osaka;1)
Hypersensitivity pneumonitis	2 (0)	2 (0)		
Total	85 (63)	51 (32)	20 (19)	14 (12)

*AGA: Allergic granulomatous aogitis. Numbers in parenthesis show no. of patients with spa therapy.

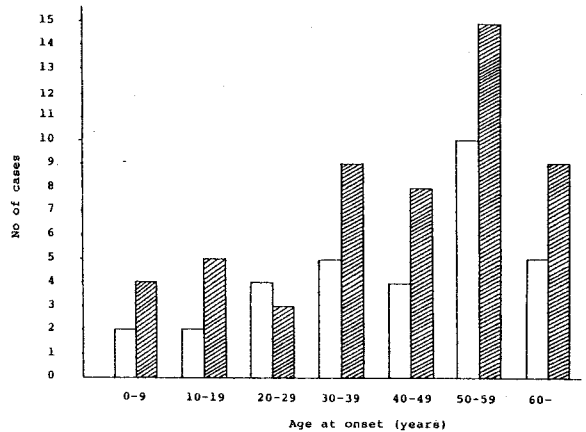


Fig. 1. Age at onset of bronchial asthma in patients with spa therapy in 1988 (□) and 1989 (▨)

および50才代の症例がやや多かったことが、本年度の特徴であった。また、全体的には、50才以上の症例の割合がかなり多く、50才以上の症例は53例中36例(67.9%) (昨年度:72.7%)であった(Fig. 2)。

3) 血清IgE値

対象53例の平均血清IgE値は、 348 ± 447 IU/mlであり、昨年度(361 ± 475 IU/ml)とほぼ同様の値を示した。このうち、血清IgE値が501IU/ml以上の症例は、10例(18.9%)で、

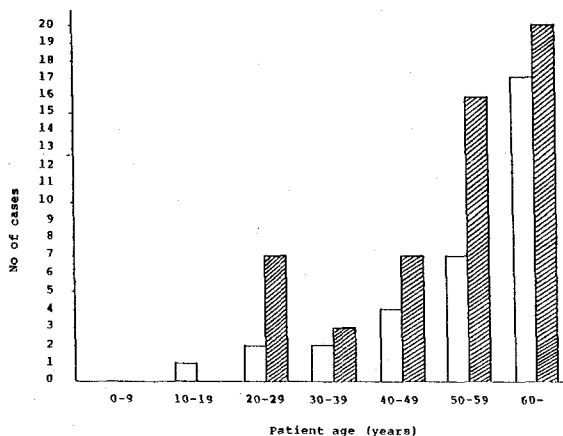


Fig. 2. Age of patients of bronchial asthma with spa therapy in 1988 (□) and 1989 (▨).

一方200IU/ml以下の症例は29例(54.7%)であり、昨年度(60.6%)同様温泉療法を受けた症例の血清IgE値は全般的に低い値を示した(Fig. 3)。

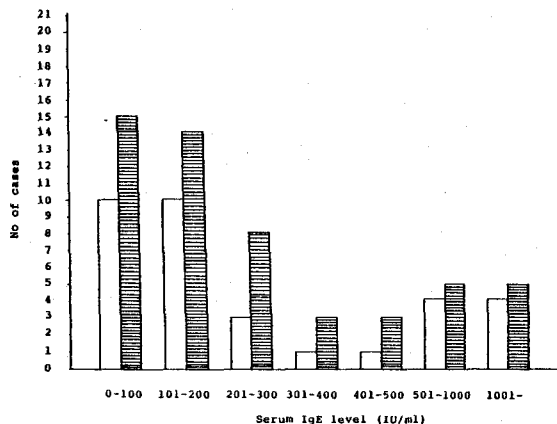


Fig. 3. Serum IgE levels in patients of bronchial asthma with spa therapy in 1988 (□) and 1989 (▨).

4) 皮内反応

温泉療法を受けた症例では、いずれのアレルゲンエキスに対する反応も全般的に弱く、最も陽性率の高かったのはカンジダで53例中20例(37.7%)、次でハウスダストの11例(20.8%)、キノ8例

(15.1%)、ブタクサ5例(9.4%)の順であった(Fig. 4)。

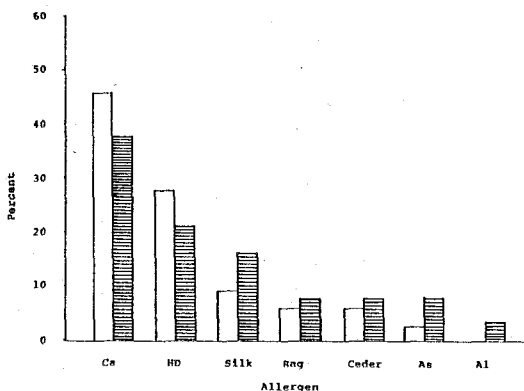


Fig. 4. Frequency of positive skin reaction to various allergens in patients of bronchial asthma with spa therapy in 1988 (□) and 1989 (▨). Ca: Candida, HD: House dust, Rag: Ragweed, As: Aspergillus, Al: Alternaria.

5) 血清コチゾール値

血清コチゾール値は、その症例が副腎皮質ホルモン依存性であるかどうかによってかなり異った値を示した。すなわち、ステロイド依存性喘息では、全般的にその値は低く、5.0mcg/dl以下の症例は26例中20例(76.9%)にみられ、特に3.0mcg/dl以下の症例は14例(53.8%)であった。一方、ステロイド薬をほとんど使用していない症例の血清コチゾール値は、全般的に高く、10mcg/dl以上の正常値を示す症例は16例中9例(56.3%)であった(Fig. 5)。

6) 臨床病型と気道出現細胞

温泉療法を受けた気管支喘息症例における気道出現細胞を、臨床病型別に検討した。まずI a. 気管支攣縮型(19例)では、マクロファージ(Mac) 79.5±13.1%, リンパ球(Lym) 12.6±5.3%, 好中球(Neut) 1.9±1.7%, 好酸球(Eos) 6.2±11.7%, 好塩基球(Bas) 0.11±0.28%であった。またI b. 気管支攣縮+過分泌型(13例)では、Mac 75.4±10.9%, Lym 11.4±7.4%, Neut

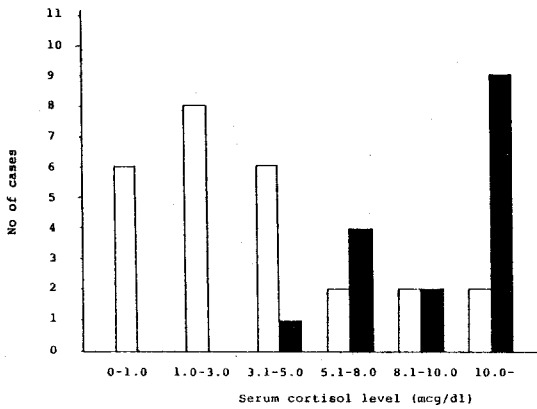


Fig. 5. Serum cortisol levels in patients of bronchial asthma with spa therapy.
 □ : Steroid-dependent cases,
 ■ : cases without steroid therapy

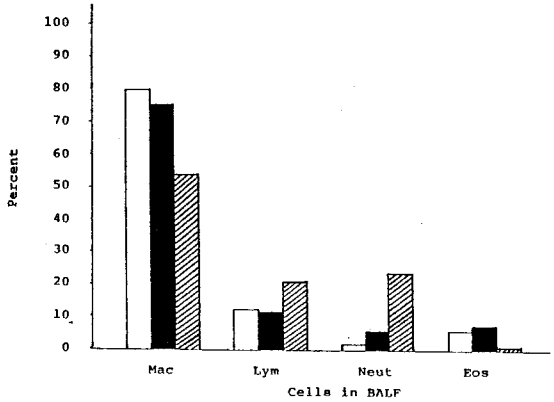


Fig. 6. Frequency of each cell in BALF of patients of bronchial asthma with spa therapy. □ : type Ia, ■ : type Ib, ▨ : type II.
 Mac: Macrophages, Lym: Lymphocytes, Neut: Neutrophils, Eos: Eosinophils.

5.9±7.5%, Eos7.4±5.6%, Bas0.05±0.18%であり, II. 細気管支閉塞型(6例)では, Mac 54.0±27.2%, Lym21.5±17.4%, Neut23.5±32.8%, Eos0.9±0.96%, Bas 0%であった。すなわち, 気道出現細胞では, I b型およびII型, 特にII型において好中球の出現率が高く, またI a型およびI b型において好酸球の出現率が高い傾向がみられた (Fig. 6)。

7) 臨床効果

対象53例のうち, 効果判定が可能であった51例について, その臨床効果を検討した。その結果, 著効14例(27.4%), 有効27例(52.9%), やや有効8例(15.7%), 無効2例(3.9%)であり, 明らかな有効例は41例(80.3%)であった (Table 3)。

これらの臨床効果を臨床病型別に検討すると, I a. 気管支攣縮型では, 27例中著効6例(22.2%), 有効14例(51.9%), やや有効および無効7例(25.9%)であり, 明らかな有効例は20例(74.0%)であった。一方, I b. 気管支攣縮+過分泌型18例では, 著効5例(27.8%), 有効10例(55.6%), やや有効および無効3例(16.6%)であり, 明らかな有効例は15例(83.3%)であった。またII. 細気管支閉塞型6例では著効3例,

Table 3. Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma

No of cases	Efficacy			
	Marked	Moderate	Slight	No
51	14 (27.4%)	27 (52.9%)	8 (15.7%)	2 (3.9%)

有効3例であり, いずれも明らかな有効例であった (Fig. 7)。

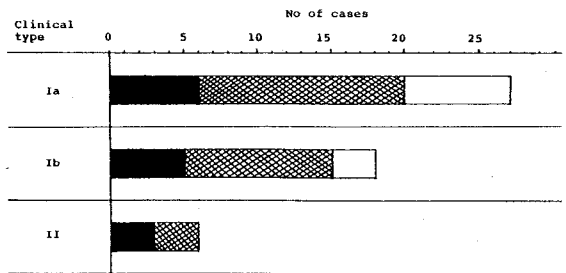


Fig. 7. Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma (clinical type)
 Efficacy; ■ : Marked, ▨ : Moderate, □ : Slight or no.

2. その他の呼吸器疾患

気管支喘息以外の呼吸器疾患では, 閉塞性細気

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対して積極的な温泉療法が行われた。特に山陰地方では, 閉塞性細気管支炎の病像を呈する症例が多く, 今後これらの疾患に対する温泉療法の進展が期待される。

考 案

気管支喘息を中心とした, 慢性閉塞性肺疾患に対する温泉療法の臨床的有用性が, 現在までの臨床的検討より徐々に明らかにされつつある^{2~35)}。しかし, 大気汚染や生活環境の変化, あるいは薬物, 特に副腎皮質ホルモンの長期投与などにより, 慢性閉塞性呼吸器疾患は, その数的増加とともに, 質的な変化, すなわち病態そのものの変化も観察されるようになってきている¹⁾。そして, 気管支喘息では, その病態変化の一つとして, 薬物療法が奏効しにくい, 好中球を中心とした細気管支領域の気道細胞反応の関与が明らかになりつつある¹⁾。すなわち, 気管支喘息の発症病態として, 従来重要視されてきた液性因子相よりも, むしろ細胞性因子相がより重要であることが指摘されはじめ^{37,41~43)}, この反応相が喘息の慢性化, 重症化, あるいは難治化と関連があることが明らかにされつつある。

このような細気管支領域における気道細胞反応, 特に好中球を中心とした反応は, 薬物療法の最も奏効し難い病態をつくりあげる可能性が高い。実際細気管支閉塞の状態を適確に改善し得る薬物は, 副腎皮質ホルモン以外には見当たらない。瀰漫性汎細気管支炎ないし閉塞性細気管支炎に対しては, 近年エリスロマイシンの長期投与が注目されているが, 気管支喘息の細気管支閉塞型に対しては, 現在までの経験ではエリスロマイシンの投与はほとんど無効であった。おそらく, 発症病態の差によるものと考えられる。薬物療法に限界がある場合, 温泉療法の有用性が一層評価されねばならない。はたして, 細気管支領域を中心とした気道細胞反応に対して温泉療法が有効であろうか。そして, 有効であるとすれば, どのような温泉療法が選ばれるべきであろうか。

細気管支領域の気道細胞反応, 特に好中球を中

心とした反応系を有する気管支喘息は, II. 細気管支閉塞型に属する。この型では, 今回の検討でも好中球の出現率は平均23.5%とかなり高度であった。そして, この型に対する温泉療法の臨床効果は極めて良好であり, 全例明らかな有効例であった。すなわち, II. 細気管支閉塞型に属する喘息に対しては, 薬物療法とともに温泉療法が絶対的適応を持っているものと考えられる。

細気管支閉塞型の喘息に対しては, ヨードゾル吸入療法がある程度有効であることを報告³¹⁾した。今回の成績には加えなかったが, 背中への鈹泥湿布療法も細気管支領域の分泌物除去に有用であることが, 明らかにされつつある。すなわち, 細気管支の閉塞をきたす病態に対しては, 温泉療法のなかでは, 温泉プール水泳訓練や入浴などの他に, 特にヨードゾル吸入療法および鈹泥湿布療法が選ばれるべきであると考えられ, 現在なお臨床的検討を重ねつつある。

他の1つの薬物療法が奏効しにくい病態として, 過分泌の病態がある。この気道における過分泌に対しても, それを適確に抑制し得る薬剤としては, 副腎皮質ホルモン以外には見当たらない。温泉療法は, このような過分泌型の症例に対しても有効であり, 今回の検討では, 明らかな有効例は18例中15例(83.3%)であった。

以上のごとく, 薬物療法が奏効し難い, 細気管支閉塞型や過分泌型の喘息に対して, 温泉療法の有効性が高いことは, 現代医療における温泉療法の重要性を示唆しているものと考えられる。

結 語

1989年1月より12月までに入院した慢性呼吸器疾患患者85例を対象に, その背景因子, 臨床的特徴, 温泉療法の臨床効果などについて若干の検討を加えた。

文 献

1. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷光, 河内和久, 御船尚志, 竹山博泰, 厚井文一, 多田慎也, 高橋清, 木村郁郎: 気管支喘息の臨床分類とその気道細胞反応の特徴. アレルギー, 39: 7-13,

- 1990.
2. 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.
 3. 周藤眞康，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. 谷崎勝朗，駒越春樹，周藤眞康，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運動浴の臨床効果について。岡大温研報，53：35-43，1983.
 5. 周藤眞康，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，周藤眞康，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., 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.
 8. 谷崎勝朗，駒越春樹，周藤眞康，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－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. 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. Baln. Clim.*, 47 : 115-122, 1984.
 10. 谷崎勝朗，駒越春樹，周藤眞康，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.
 11. 谷崎勝朗，駒越春樹，周藤眞康，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.
 12. 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.
 13. 周藤眞康，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.
 14. 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.
 15. 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.
 16. 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.
 17. 谷崎勝朗，周藤眞康：気管支喘息の温泉療法。“気管支喘息の非特異的療法に係わる治療方針に関する研究”（班長：宮本昭正），pp31-38，1986.
 18. Tanizaki, Y. : Improvement of ventilatory function by spa therapy in patients with intractable asthma. *Acta Med. Okayama*, 40 : 55-59, 1986.
 19. 谷崎勝朗，周藤眞康：喘息の温泉療法。
1. 気候療法，その臨床効果。環境病態研報告，58：31-34，1987.
 20. 谷崎勝朗，周藤眞康：喘息の温泉療法。
2. 臨床的並びに基礎的評価方法。環境病態研報告，58：35-39，1987.
 21. 周藤眞康，荒木洋行，貴谷光，谷崎勝朗：気管支喘息に対する温泉療法の検討－過去5年間の入院症例の年次推移を中心に－。日温気物医誌，51：166-172，1988.
 22. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行：慢性呼吸器疾患の温泉療法－1987年度入院症例を対象に－。環境病態研報告，59：1-7，1988.

23. 谷崎勝朗：気管支喘息における重症難治化反応と温泉療法．環境病態研報告，59：62-67，1988.
24. 谷崎勝朗：転地療法，鍛練療法，温泉療法．気管支喘息（監修：高久史磨，編集：宮本昭正）南江堂，pp153-158，1988.
25. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行，奥田博之：呼吸器疾患の温泉療法－対象症例の背景因子－．日温気物医誌，52：79-84，1989.
26. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行，奥田博之，高橋清，木村郁郎：呼吸器疾患の温泉療法－対象症例のアレルギー学的検討－．日温気物医誌，52：85-91，1989.
27. 谷崎勝朗：気管支喘息の根治療法－温泉療法・理学療法－．喘息，2：67-71，1989.
28. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行，奥田博之，多田慎也，高橋清，木村郁郎：気管支肺胞洗浄液中の細胞成分と温泉療法の臨床効果．医学と生物学，119：31-34，1989.
29. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行：慢性呼吸器疾患の温泉療法－1988年度入院症例を対象に－．環境病態研報告，60：6-13，1989.
30. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行：－温泉療法の副腎皮質機能に及ぼす影響－．環境病態研報告，60：14-18，1989.
31. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行：気管支喘息の温泉療法－ヨードゾル吸入療法の臨床効果－．環境病態研報告，60：19-24，1989.
32. 周藤眞康，荒木洋行，貴谷光，谷崎勝朗：気管支喘息の温泉療法－93例の臨床的検討－．環境病態研報告，60：25-30，1989.
33. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行：気管支喘息に対する温泉療法の臨床効果．環境庁，公害健康被害補償予防協会，慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究（中央温泉研究所），pp44-57，1989.
34. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行：温泉療法の有効な症例の検討．環境庁，公害健康被害補償予防協会，慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究（中央温泉研究所），pp61-69，1989.
35. 谷崎勝朗：環境因子の有用性．環境庁，公害健康被害補償予防協会，慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究（中央温泉研究所），pp73-79，1989.
36. 木村郁郎，谷崎勝朗，竹山博泰：気管支喘息の末梢気道領域における細胞学的研究－気管支肺胞洗浄法による検討．医学の歩み，118：801-803，1981.
37. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行，沖和彦，辻光明，宗田良，高橋清，木村郁郎，竹山博泰：アトピー型喘息における気管支肺胞洗浄液中の液性および細胞性因子について．日胸疾会誌，26：1257-1262，1988.
38. 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.
39. 谷崎勝朗：気管支喘息の臨床病型とその問題点．臨床と研究，62：3923-3926，1985.
40. 谷崎勝朗，周藤眞康，貴谷光，荒木洋行，沖和彦，宗田良，多田慎也，高橋清，木村郁郎：ステロイド依存性重症難治性喘息の臨床的検討－若年発症型と中高年発症型喘息の比較－．アレルギー，38：68-73，1989.
41. Demonchy, J. G. R., Kauffman, H. F., Venge, P., Koefer, G. H., Sluiter, H. J., Janse, H. M. and Devries, K. : Bronchoalveolar eosinophilia during allergen-induced late asthmatic reaction. Am. Rev. Respir. Dis., 131：373-376，1985.
42. 牧野莊平，福田健：遅発型喘息反応と血球反応．遅発型喘息反応の臨床．滝島任，宮本昭正編，文光堂，東京，pp120-140，1987.
43. 谷崎勝朗：成人気管支喘息．アレルギー診療，16：631-639，1988.

Spa therapy for chronic respiratory diseases
— in subjects admitted in 1989. —

Yoshiro Tanizaki, Michiyasu Sudo,
Hikaru Kitani, Kazuhisa Kawauchi,
Takashi Mifune, Shinya Tada¹⁾,
Kiyoshi Takahashi¹⁾ and Ikuro Kimura¹⁾

Division of Medicine, Misasa Hospital, and
¹⁾Second Department of Medicine, Okayama
University Medical School

Backgrounds and immunological characteristics were studied in patients with chronic respiratory diseases admitted at Misasa Branch Hospital in 1989. At the same time, clinical effects of spa therapy were evaluated for these patients.

1. Eighty five patients with chronic respiratory diseases comprised 65 patients with bronchial asthma, 4 with pulmonary emphysema, 4 with lung tuberculosis, 3 with allergic granulomatous angitis, 3 with obstructive

bronchiolitis, 2 with bronchiectasia, 2 with chronic bronchitis and 2 with hypersensitivity pneumonitis.

2. Sixty three patients (74.1%) out of the 85 cases had spa therapy.

3. Out of 51 patients coming from Tottori prefecture, 32 cases (62.7%) received spa therapy. On the other hand, spa therapy was carried out for 19 cases (95.0%) out of the 20 cases from Okayama prefecture, and for 12 cases (85.7%) out of the 14 cases from the other prefectures (long distant areas).

4. Many cases with bronchial asthma showed low serum levels of IgE (lower than 200 IU/ml), and frequency of positive skin reactions to various allergens was low in the patients with bronchial asthma. Serum cortisol levels were very low in patients with steroid-dependent asthma.

5. Spa therapy was effective in 41 cases (80.3%) out of the 51 patients with bronchial asthma. Spa therapy also effective for patients with obstructive bronchiolitis, and allergic granulomatous angitis.