

◎原 著

呼吸器疾患に対する温泉療法. 最近7年間 (1993年—1999年)の入院症例999例を対象に

谷崎 勝朗, 御松 尚志, 光延 文裕, 保崎 泰弘,
芦田 耕三, 柘野 浩史, 岡本 誠, 高田 真吾

岡山大学医学部附属病院三朝分院内科

越智 浩二

岡山大学医学部臨床検査医学

要旨：1993年1月より1999年12月までの7年間に当院へ入院した呼吸器疾患999例のうち閉塞性換気障害を示す829例（気管支喘息BA+COPD）を対象に，年齢，地域分布などの経年変化について検討を加えた。1. 最近7年間に当院へ入院した閉塞性呼吸器疾患患者829例のうち，気管支喘息は636例（76.7%）であった。閉塞性呼吸器疾患のなかで気管支喘息の占める割合の経年変化では，1996年度が最も高く（84.5%）その後徐々に低下する傾向が見られ1999年度では65.5%であった。一方，肺気腫は近年増加の傾向を示し，1993年度では5.6%であったが，1999年度では25.6%であった。2. 入院患者の地域分布では，鳥取県内からの入院患者に比べ，遠隔地（鳥取県外）からの入院患者が比較的多く，この7年間の鳥取県外（遠隔地）からの入院患者は829例中433例（52.2%）であった。また，岡山，大阪，兵庫，広島，山口，愛媛，東京，神奈川などからの入院症例が多い傾向が見られた。3. 年齢別検討では，いずれの地域においても，高齢者の入院症例が多く，鳥取県内，県外を問わず，70才以上の症例の頻度が明らかに高い傾向が見られた。そして，50才以上の症例の全症例に対する頻度は，鳥取県内では80.9%，県外では96.7%であり，県内ではその多くが，また県外ではそのほとんどが50才以上の症例であった。

索引用語：気管支喘息，肺気腫，温泉療法，高齢患者，遠隔地

Key words : asthma, pulmonary emphysema, spa therapy, aged patients, distant area

はじめに

呼吸器疾患は，近年排気ガスや新建材から排出される化学物質その他による周囲環境の悪化により，その頻度の増加とともに，疾患の重症化や難治化が問題となりつつある。さらに，高齢化社会

を迎え，気管支喘息をはじめ閉塞性の換気障害を呈する高齢者の呼吸器疾患が増加の傾向にある。気管支喘息では中高年発症，特に，50才代発症の症例が増加しつつあり，これらの症例の病態は若年者のそれとはかなり異なっている¹⁻⁷⁾。一般に高齢者の呼吸器疾患では，他の臓器の機能低下を

ともなっていることも多く、その治療に際しては、若青年者症例に対するものとは異なる観点から行われなければならない。同様に、高齢者喘息や肺気腫、慢性気管支炎などのCOPD (chronic obstructive pulmonary disease) においても、薬物療法のみでは治療効果があがりにくい症例も多く、薬物療法以外の治療法を合わせ試みるのが望まれ、呼吸器疾患に対するリハビリテーションの必要性および重要性が提案されつつある^{8, 9)}。

著者らは、閉塞性換気障害を呈する呼吸器疾患、特に気管支喘息や肺気腫を中心に温泉療法を試み、温泉療法の臨床効果や作用機序についていろいろの角度から検討を加えてきた。その結果、温泉療法には、気道に対する直接効果と、気道以外の臓器に対する間接効果が見られることを報告してきた。そして、直接効果としては臨床症状の改善¹⁰⁻²²⁾、換気機能の改善²³⁻²⁵⁾に加え、気道過敏性の低下^{27, 28)}、気道分泌の低下¹⁵⁾などが観察されること、また、間接作用としては、低下した副腎皮質機能の改善²⁹⁻³¹⁾、自律神経系や内分泌系、さらには免疫系への効果³²⁻³⁴⁾、また、心理的要素への効果³⁵⁾などが観察されることを明らかにしてきた。その結果として、使用中の副腎皮質ホルモンの減量、自律神経系の安定化がはかられることが示唆されている。また、最近肺気腫に対する温泉療法も試みられ、その臨床的有用性が明らかにされつつある³⁶⁻³⁹⁾。特に、肺気腫では、疾患そのものの病態が常に進行性であることから、できるだけ早期に診断し早期に治療を開始する必要がある。

気管支喘息に対する温泉療法としては、従来より、温泉プール水泳訓練ないし歩行訓練^{16, 40)}、ヨードゾル吸入療法⁴¹⁾、鉍泥湿布療法⁴²⁾の組み合わせにより行われており(複合温泉療法)^{16, 43)}、訓練方法の改善などにより臨床的有用性は徐々に高まりつつある。また、当院における気管支喘息に対する温泉療法では、遠隔地からの症例が多いことが特徴的である。本論文では、過去7年間に当院で入院治療を受けた呼吸器疾患を対象に、その背景因子について若干の検討を加えた。

1. 入院患者数

最近7年間(1993—1999)に当院へ入院した呼吸器疾患患者は999例(年平均142.7例)で、このうち、閉塞性換気障害を呈する呼吸器疾患は829例(83.0%)であり、このことにより温泉療法が閉塞性換気障害を示す症例により有用性が高いことが示唆された。また、閉塞性換気障害を示す症例のなかでは、気管支喘息が圧倒的に多く636例(76.7%, 年平均90.9例)であった。さらに、呼吸器疾患に対する気管支喘息の比率の経年変化は、50.2%から78.3%の間であり、近年その比率は低下する傾向が見られ、反対に高齢者の肺気腫の増加が目立つようになってきている。すなわち、肺気腫や慢性気管支炎などのCOPD(chronic obstructive pulmonary disease)のなかでは、1997年頃より肺気腫症例の入院が増加する傾向が見られ、この傾向は徐々に強くなりつつあり、高齢化社会との関連が示唆される(Table 1, Fig. 1)。

なお、1999年度におけるTable 1に示す疾患以外の呼吸器疾患としては、急性肺炎、急性気管支炎、気管支拡張症、肺線維症(間質性肺炎)、好酸球性肺炎、肺腫瘍、陳旧性肺結核などによる呼吸不全などが見られた。

2. 地域分布

当院で入院加療した呼吸器疾患患者(気管支喘息BA+COPD)がどの地域から来院してきたか

Table 1. Patients with respiratory disease admitted at Misasa Hospital for last 7 years

No of patients	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	Total
Total	115	123	129	115	135	163	219	999
Patients with airway obstruction	107	100	114	97	112	131	168	829
Asthma	90	81	93	82	84	96	110	636
Pulmonary emphysema	6	10	10	6	20	27	43	122
Obstructive bronchiolitis	7	6	7	4	4	4	4	36
Chronic bronchitis	4	3	4	5	4	4	11	35

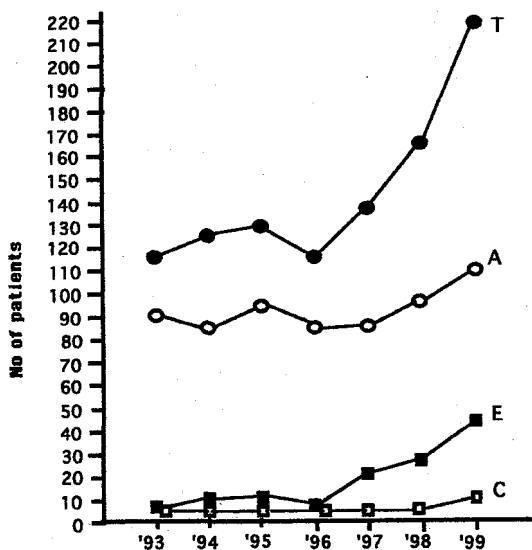


Fig. 1. No of patients with respiratory disease; total number (T), no of patients with asthma (A), pulmonary emphysema (E) and chronic bronchitis (C) admitted at our hospital for last 7 years.

を検討すると、1993年度、1994年度および1997年度では、鳥取県内からの入院症例がやや多い傾向が見られたが(それぞれ57.0%, 55.0%, 56.2%), それ以外の年度では鳥取県外からの入院患者がより多い傾向が見られた。そして、この7年間に入院加療した閉塞性換気障害を示す829症例のうち、396例(47.8%)が鳥取県内からの入院症例であった。すなわち、鳥取県外の遠隔地から入院してくる症例が全般的に多いことが、この7年間の当院での呼吸器疾患に対する温泉療法の特徴であると考えられる (Fig.2)。

また、鳥取県外の地域としては、北は北海道から南は沖縄までの29都道府県にわたっているが、なかでも岡山県、大阪府、兵庫県、広島県、山口県、愛媛県、東京都、神奈川県などからの入院患者が多い傾向が見られた。そして、このように遠隔地からの入院症例が多いことは、高齢者喘息のなかには、薬物療法のみではコントロールが困難

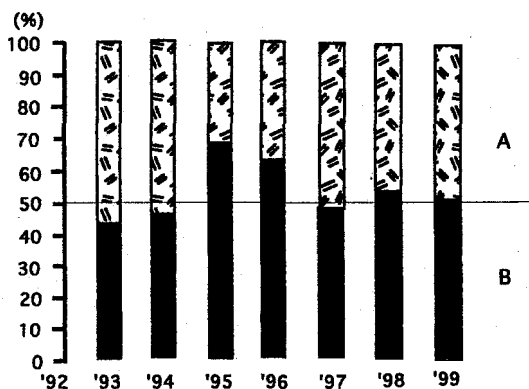


Fig. 2. Percentage of patients with respiratory disease inside Tottori prefecture (A) and from distant areas (outside Tottori prefecture) (B)

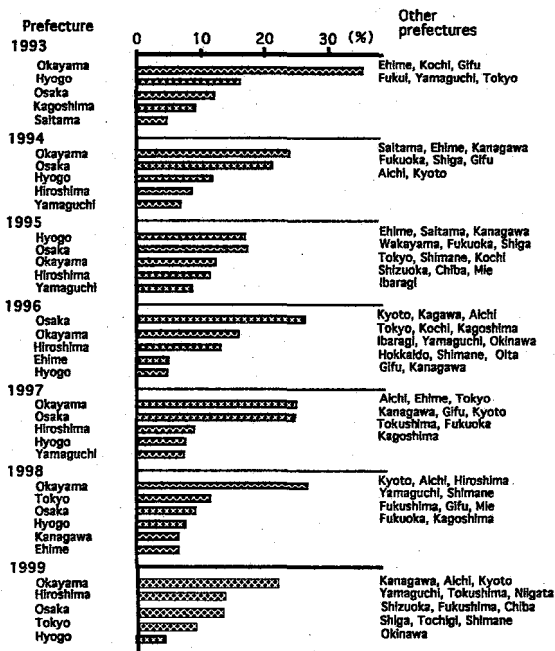


Fig. 3. Distribution of distant areas (outside Tottori prefecture) where patients with airway obstruction came.

な症例が多く存在すること、さらにはこの年代(60才以上)では、薬物にのみ依存して病気を治療することを避けたいと考えている患者が増加しつつあることを示唆しているとも考えられる(Fig. 3)。

3. 年齢分布

対象症例(BA+COPD)の年齢分布を、鳥取県内と鳥取県外に分けて検討すると、まず鳥取県内からの入院患者の年齢分布では、50-59才、60-69才および70才以上の症例が多く、その頻度はそれぞれ1999年度で22.2%、19.0%、39.7%であり、これらの年齢層の症例の全症例に対する頻度は、80.9%であった。すなわち、鳥取県内から当院へ入院する呼吸器疾患患者(BA+COPD)の多くは50才以上の症例であることが示されたが、40才代以下の症例も20%程度見られた。また、年次推移では、Fig. 4に示すごとく、70才以上の入院症例が増加しつつあり、いずれの年度においても他の年齢層の症例に比べ明らかにその頻度が高い傾向が見られた。一方、他の年齢層の頻度には大きな変化は見られなかったが、高齢者喘息の発症年齢として最も頻度の高い50才代の症例がやや増加

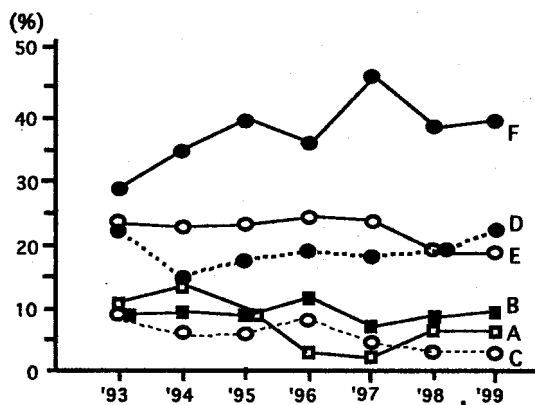


Fig. 4. Distribution of age in patients with airway obstruction inside Tottori prefecture : (A) ; 0-19 years, (B) ; 20-39 years, (C) ; 40-49 years, (D) ; 50-59 years, (E) ; 60-69 years, (F) ; 70+ years.

する傾向が見られた。そして、70才以上の症例が増加してきたことは、高齢化社会との間の関連を示唆しているものと考えられる(Fig. 4)。

鳥取県内からの入院患者に比べ、鳥取県外の遠隔地からの入院患者でも、同様に50才代、60才代、70才以上の年齢層の患者が多い傾向が見られ、1999年度では、50-59才の症例が21.7%、60-69才36.7%、70才以上38.3%であり、これらの症例の全症例に対する頻度は96.7%であった。すなわち、鳥取県外から入院してくる呼吸器疾患のほとんどは、50才以上の症例であることが示唆された。また、県内からの入院症例に比べ、従来より60才代の年齢層の症例の頻度が最も高く、次で70才以上の年齢層の症例の頻度が高い傾向にあったが、1999年度ではむしろ70才以上の症例の頻度がより高い結果であった。このことも、高齢化社会との関連を示唆しているものと考えられる。年齢別の年次推移では、60才代、70才以上の年齢層では、大幅な変動は見られなかったが、40才代、50才代の年齢層ではむしろその頻度は近年減少する傾向が見られた(Fig.5)。

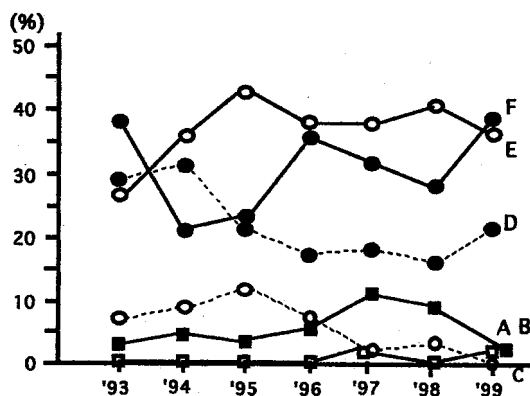


Fig. 5. Distribution of age in patients with airway obstruction from distant areas (outside Tottori prefecture). (A) ; 0-19 years, (B) ; 20-39 years, (C) ; 40-49 years, (D) ; 50-59 years, (E) ; 60-69 years, (F) ; 70+ years.

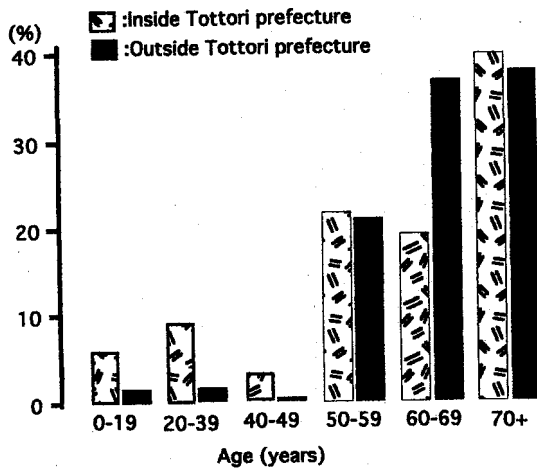


Fig. 6. Distribution of age in patients with airway obstruction inside Tottori prefecture and from distant areas (outside Tottori prefecture) admitted at our hospital for last 7 years.

鳥取県内と県外（遠隔地）からの入院症例の年齢分布を比較してみると、0—19才、20—39才および40—49才の年齢層の症例は県内からの入院症例に多く、一方、60—69才の症例は県外からの入院例に多い傾向が見られた。高齢者症例に関しては、県内、県外を問わず70才以上の年齢層の症例が明らかに多いことが示唆された (Fig.6)。

考 案

近年高齢化社会を迎え、高齢者の呼吸器疾患、なかでも閉塞性換気障害を示す呼吸器疾患、すなわち気管支喘息や肺気腫が増加する傾向が見られる。気管支喘息は、その発症年齢から、若年発症型（10才以下が多い）と中高年発症型（50才代が多い）の2群に分けることができる。高齢者の気管支喘息では、薬物療法が全般的に奏効しにくいという特徴が見られる。気管支喘息に対する温泉療法では、薬物療法が奏効し難い過分泌型喘息（1b型）¹⁵⁾や細気管支閉塞型喘息¹³⁾などの重症難治性喘息に移行しやすい病型⁴⁴⁻⁴⁶⁾に有効性が高いことがその特徴である。これらの臨床病態を示す気管支喘息では、ステロイド依存性喘息となる頻度

も高い。かかる観点からすれば、温泉療法の有用性は極めて高いと考えられる。さらに、社会環境の複雑化、自動車の排気ガスを含めた大気汚染の普遍化、高齢化社会の到来、などの呼吸器疾患を増悪させる因子が増加しつつある現在では、呼吸器リハビリテーションを含めて薬剤にあまり依存しない治療法がより優先的に適応されることが望ましい。実際、空気清浄な三朝滞在中に比べ、大気汚染の強い都市での生活では、呼吸器症状がより高度となるとの訴えもしばしば聞かれる。しかし、このような症例でも、治療をくりかえすことにより、症状の悪化は次第に軽減してくる。その意味からすれば、空気清浄な温泉保養地での温泉療法は、今後さらにその重要性が増していくものと考えられる。

気管支喘息の温泉療法としては、従来より、温泉プールでの水泳ないし歩行訓練^{16,40)}、鉍泥湿布療法⁴²⁾、およびヨードゾル吸入療法⁴¹⁾の組み合わせによる複合温泉療法^{16,43)}が行われており、それなりの臨床的評価がされている。

本論文では、最近7年間に当院へ入院した呼吸器疾患999例のうち、閉塞性換気障害を示す症例（気管支喘息BA+COPD）829例を対象に、その年齢構成および地域分布などを中心に検討を加えた。その結果、入院症例の年齢分布では鳥取県内および県外の遠隔地いずれの場合も、50才以上の症例が多い傾向が見られた。また、鳥取県内、県外を問わず、70才以上の症例が明らかに多く見られた。このことは、高齢化社会を迎え高齢者の呼吸器疾患が増加しつつあること、そして、遠隔地からの入院症例が多く見られることは、これら高齢者の呼吸器疾患に対して薬物療法のみコントロールがいかに困難であることを示唆しているものとも考えられる。

高齢者の気管支喘息とともに、近年肺気腫症例も確実に増加しつつあるように見える。そして、そのなかには、典型的な進行した状態の肺気腫以外に、肺気腫の初期ではないかと考えられるような症例もかなり含まれていた。このような進行段階の肺気腫をできるだけ早期に診断して、温泉療法を行えば、より理想的な温泉療法の効果が期待

できるものと考えらる³⁵⁻³⁹⁾。

対象症例の地域分布では、全国のいたるところからの入院患者が見られ、しかも反復して入院治療を受ける症例も増加しつつある。気管支喘息や肺気腫などの慢性に経過する疾患では、自分で病気をある程度コントロールしていくことが重要であり、すなわちこの self management を上手に行いながら、ときどきその病態が安定しているかどうか check する必要もあり、あるいは症状が増悪しているのであればそれを改善させる必要もあって、反復入院の必要性や意義は十分あるものと考えられる。どれくらいの期間で反復入院するのが望ましいかは、当然症例により異なるものの、これからの研究課題でもあると考えられる。ちなみに、1999年度では、気管支喘息では84例中26例(30.9%)が、また肺気腫では30例中13例(43.3%)が年度内反復入院であった。

いずれにせよ、遠隔地からの高齢者の呼吸器疾患患者の入院が増加しつつあることは、薬物療法の限界を感じている症例が増えつつあること、そして、健康志向型の高齢者が増えつつあること、さらには、呼吸器疾患の温泉療法が専門的に行える施設がなお少ないこと、などを反映しているものと考えられる。今後温泉療法を含めた呼吸器のリハビリテーションの必要性が増していくものと考えられる。

参考文献

1. 谷崎勝朗, 周藤真康, 貴谷 光, 他: 老年者気管支喘息の臨床病態-気道遊走細胞による検討. 日老医誌 27: 589-594, 1990.
2. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 他: 老年者気管支喘息における臨床病態の特徴. 臨床病型による検討. 日老医誌 30: 116-122, 1993.
3. 谷崎勝朗: 老年者気管支喘息-診断と治療. 現代医療 25: 2300-2305, 1993.
4. 谷崎勝朗: 慢性呼吸器病. メディカルアクセス 2: 30-33, 1994.
5. 谷崎勝朗, 御船尚志, 光延文裕, 他: 老化に伴う疾患の病態と治療. 喘息. 医学と薬学33: 829-834, 1995.
6. 谷崎勝朗, 御船尚志, 光延文裕, 他: 老年者呼吸器疾患の分子病態的特徴. 高齢者喘息. 分子呼吸器病 4: 218-222, 2000.
7. 横田 聡, 光延文裕, 御船尚志, 他: 中高年発症型喘息におけるIgE系アレルギー反応の加齢(発症年齢)による変化についての検討. 日老会誌 35: 367-373, 1998.
8. 谷崎勝朗, 光延文裕, 御船尚志, 他: 温熱・水治療法の新しい展開. 呼吸器疾患, 特にCOPDの温熱・水治療法, リハビリテーション医学. 37: 439-444, 2000.
9. 谷崎勝朗, 御船尚志, 光延文裕, 他: 温泉とリハビリテーション. 現状と将来の方向. 呼吸器疾患のリハビリテーション. 日温気物医誌 61: 20-22, 1997.
10. Tanizaki Y, Sudo M, Kitani H, et al.: Clinical effects of spa therapy on patients with bronchial asthma. Comparison between immediate and distant effects of spa therapy. J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim 53: 146-152, 1990.
11. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al.: Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 1. Relationship to clinical asthma type and patient age. J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim 55: 77-81, 1992.
12. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al.: Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 7. Relationship between spa effects and airway inflammation. J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim 56: 79-86, 1993.
13. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al.: Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 10. Effects on asthma with bronchiolar obstruction. J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim 56: 143-150, 1993.
14. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al.: Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 11. Effects on asthma in the elderly. J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim 56: 195-202, 1993.

15. Mitsunobu F, Kitani H, Mifune T, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 12. Effects on asthma with hypersecretion. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 56 : 203-210, 1993.
16. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of complex spa therapy on patients with steroid-dependent intractable asthma (SDIA). *Jpn J Allergol* 42 : 219-227, 1993.
17. Tanizaki Y, Kitani H, Mifune T, et al. : Ten-year study of spa therapy in 329 patients with bronchial asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 57 : 142-150, 1994.
18. Tanizaki Y, Kitani H, Mifune T, et al. : Action mechanisms of spa therapy in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 57 : 183-190, 1994.
19. Yokota S, Mifune T, Mitsunobu F, et al. : Action mechanism of spa therapy on pathophysiological changes of airways in patients with asthma. Comparison between effective and noneffective cases with simple bronchoconstriction type. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 59 : 243-250, 1994.
20. Mifune T, Mitsunobu F, Hosaki Y, et al. : Effects of spa therapy on patients with type II (bronchiolar obstruction) asthma. Relationship to bronchoalveolar neutrophilia. *J Jpn Assoc phys Med Baln Clim* 60 : 117-124, 1997.
21. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Association of spa effects with generation of leukotrienes B₄ and C₄ by leucocytes in patients with asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 60 : 141-148, 1997.
22. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Antiallergic action of spa therapy on patients with asthma sensitive to house dust mite. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 61 : 177-183, 1998.
23. Tanizaki Y : Improvement of ventilatory function by spa therapy in patients with intractable asthma. *Acta Med Okayama* 39 : 441-446, 1985.
24. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 2. Relationship to ventilatory function. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 55 : 82-86, 1992.
25. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Improvement of forced vital capacity (FVC) by spa therapy in patients with bronchial asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim*, 59 : 218-224, 1996.
26. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Effects of spa therapy on asthmatics with low ventilatory function. Relationship to asthma type, patient age, and airway inflammation. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 60 : 125-132, 1997.
27. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 9. Suppression of bronchial hyperresponsiveness. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim*, 56 : 135-142, 1993.
28. Mitsunobu F, Mifune T, Kajimoto K, et al. : Improvement of bronchial sensitivity by spa therapy in patients with asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 58 : 241-248, 1995.
29. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 8. Effects on suppressed function of adrenocortical glands. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 56 : 87-94, 1993.

30. Kajimoto K, Mifune T, Mitsunobu F, et al. : Serum cortisol levels after 20-minute bathing suggest the function of adrenocortical glands in patients with bronchial asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 58 : 218-224, 1995.
31. Mifune T, Mitsunobu F, Hosaki Y, et al. : Spa therapy and function of adrenocortical glands in patients with steroid-dependent intractable asthma (SDIA). Relationship to clinical asthma type, and clinical efficacy. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 59 : 133-140, 1996.
32. Mifune T, Yokota S, Kajimoto K, et al. : Effects of spa therapy on endocrine-autonomic nerve system in patients with bronchial asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 58 : 225-230, 1995.
33. Mitsunobu F, Mifune T, Kajimoto K, et al. : Effects of spa therapy on immune system in patients with bronchial asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 58 : 181-186, 1995.
34. Hosaki Y, Mifune T, Mitsunobu F, et al. : Reduction of glucocorticoids by spa therapy in patients with steroid-dependent intractable asthma (SDIA). *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 59 : 201-208, 1996.
35. Tanizaki Y, Kitani H, Mifune T, et al. : Effects of spa therapy on psychological factors in patients with bronchial asthma. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 58 : 153-159, 1995.
36. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Effects of spa therapy on patients with pulmonary emphysema. Relationship to disease severity evaluated by low attenuation area of the lung on high resolution computed tomography. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 61 : 79-86, 1998.
37. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Improvement of pulmonary function by spa therapy in patients with emphysema, evaluated by residual volume (RV) and low attenuation area (LAA) of high-resolution computed tomography (HRCT). *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 62 : 121-128, 1999.
38. Ashida K, Mitsunobu F, Mifune T, et al. : Clinical effects of spa therapy on patients with asthma accompanied by emphysematous changes. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 63 : 113-119, 2000.
39. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Effects of spa therapy on pulmonary emphysema in relation to IgE-mediated allergy. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 63 : 120-126, 2000.
40. Tanizaki Y, Komagoe H, Sudo M, et al. : Clinical effects of spa therapy on steroid-dependent intractable asthma. *Z Physiother* 37 : 425-430, 1985.
41. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 5. Efficacy of inhalation with iodine salt solution. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 55 : 179-184, 1992.
42. Kitani H, Mitsunobu F, Mifune T, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 3. Efficacy of fango therapy. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 55 : 127-133, 1992.
43. Mitsunobu F, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 6. Comparison among three kinds of spa therapies. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 55 : 185-190, 1992.
44. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 他 : 気管支喘息の臨床分類とその問題点 (3) スコアーによる診断方法の提唱. *臨床と研究* 69 : 1917-1920, 1992.

45. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Cellular composition of fluid in the airways of patients with house dust sensitive asthma, classified by clinical symptoms. *Internal Medicine* 31 : 333-338, 1992.

46. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : A new modified classification of bronchial asthma based on clinical symptoms. *Internal Medicine* 32 : 197-203, 1993.

Spa therapy for 999 patients with respiratory disease admitted at Misasa Medical Branch for last 7 years

Yoshiro Tanizaki, Takashi Mifune, Fumihiro Mitsunobu, Yasuhiro Hosaki, Kozo Ashida, Hirofumi Tsugeno, Makoto Okamoto, Shingo Takata and Koji Ochi¹⁾

Department of Medicine, Misasa Medical Branch, ¹⁾Department of Laboratory Medicine, Okayama University Medical School.

The patients with asthma or COPD who were admitted at our hospital for last 7 years (1993-1999) were examined in relation to patient age and areas where patients came. 1. Of 829 patients with obstructive ventilatory dysfunction, 636 patients (76.7%) had asthma. The frequency of asthma in all

patients with obstructive ventilatory dysfunction was the highest (84.5%) in 1993 and showed a tendency to decrease to 65.5% in 1999. In contrast, the frequency of pulmonary emphysema tended to increase from 5.6% in 1993 to 25.6% in 1999. 2. The number of patients with asthma or COPD from distant areas (outside Tottori prefecture) was larger (433 patients; 52.2%) than the number of those inside Tottori prefecture (396 patients) for 7 years. The number of patients from Okayama, Osaka, Hyogo, Hiroshima, Yamaguchi, Ehime, Tokyo, and Kanagawa was larger than the number from other distant areas. 3. Regarding the distribution of age of these patients, the number of patients over the age of 50 in all subjects was larger in patients from distant areas (96.7%) than in those inside Tottori prefecture (80.9%)