

◎原 著

呼吸器疾患に対する温泉療法 —最近20年間の入院症例1934例を対象に—

谷崎勝朗, 光延文裕, 保崎泰弘, 芦田耕三,
柘野浩史, 岡本 誠, 西田典教, 高田真吾,
横井 正

岡山大学医学部付属病院三朝分院

要旨

1982年1月より2001年12月までの20年間に当院へ入院した呼吸器疾患患者1934例のうち閉塞性換気障害を示す肺疾患1641例(気管支喘息BA+慢性閉塞性呼吸器疾患COPD)を対象に、5年間ごとに年齢、地域分布などの経年変化について検討を加えた。1. 最近20年間に当院へ入院した閉塞性換気障害を示す呼吸器疾患1641例のうち、気管支喘息は1226例(74.7%)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は、最初の5年間では106例中57例(53.8%)、1987年からの5年間では71.7%(271/378)、1992年からの5年間では73.6%(433/588)で、最近の5年間では53.9%(465/862)と最近ではその割合がやや低下する傾向が見られた。2. 全ての気管支喘息のなかでステロイド依存性重症難治性喘息(SDIA)の割合は、最初の5年間のをぞけばほぼ横ばいで最近の5年間では35.3%であった。COPDのなかでの肺気腫の割合は、近年増加の傾向を示し、最初の5年間の4.7%(5/106)に対して最近の5年間では20.2%(174/862)であった。3. 年齢別検討では、閉塞性換気障害を示す全ての症例のうち60才以上の症例の割合は、最初の5年間では30.1%であったが、その後増加の傾向を示し、最近の5年間では68.0%であった。4. 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20年間の鳥取県外(遠隔地)からの入院患者は1641例中853例(52.0%)であった。また、岡山、大阪、広島、兵庫、東京、愛媛、山口、京都などからの入院症例が多い傾向が見られた。なお、入院患者の出身県は、35都道府県に及んでいた。

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。また、喫煙の呼吸器疾患に及ぼす影響も最近急激に注目されつつある。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。

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事が望まれる。

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な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、気管支喘息では、その直接効果としては臨床症状の改善¹⁻¹²⁾、換気機能の改善¹³⁻¹⁵⁾に加え、気道過敏性の低下^{16,17)}、気道分泌の低下⁵⁾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¹⁸⁻²⁰⁾、自律神経系や内分泌系、さらには免疫系への効果²¹⁻²³⁾、また、心理的要素への効果²⁴⁾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量の減量、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²⁵⁻²⁸⁾、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^{6,29)}、コードゾル吸入療法³⁰⁾、鈹泥湿布療法³¹⁾の組み合わせにより行われており(複合温泉療法)³²⁾、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、最近20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20年間(1982-2001)に当院へ入院した呼吸器疾患患者は1934例(年平均96.7例)で、このうち、閉塞性換気障害を呈する呼吸器疾患は1641例(84.9%)であり、このこと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る。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1226例(74.7%、年平均61.3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5年間隔の経年変化では、53.9%から73.6%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、最近の5年間で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)。

Table 1. No of patients with respiratory disease admitted at Misasa Medical Branch for last 20 years

	1982 -1986	1987 -1991	1992 -1996	1997 -2001	Total
No of patients with respiratory disease	106	378	588	862	1934
Asthma	57	271	433	465	1226
(SDIA)	39 (68.4%)	112 (41.3%)	147 (33.9%)	135 (29.0%)	433 (35.3%)
COPD	26	75	87	227	415
(肺気腫)	5 (19.2%)	15 (20.0%)	35 (40.2%)	174 (76.7%)	229 (55.2%)

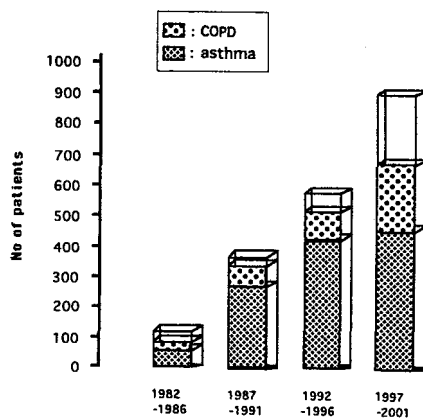


Fig.1. No of patients with respiratory disease admitted at Misasa Medical Branch for last 20 years

気管支喘息のなかで、ステロイド依存性重症難治性喘息SDIAの占める割合は、最初の5年間のみやや高い値(68.4%)であったが、その後はほぼ横ばいかやや低下する傾向となっている(Fig. 2)。

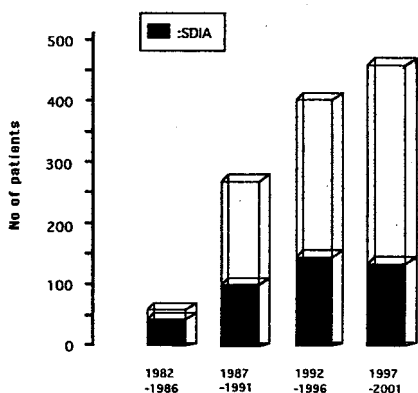


Fig. 2. Frequency of steroid-dependent intractable asthma (SDIA) in all patients with asthma admitted at Misasa Medical Branch for last 20 years.

一方、COPDのなかで肺気腫の占める割合は、徐々に増加する傾向が見られ、最初の5年間では19.2%、1987年からの5年間では20.0%、1992年からの5年間では40.2%、そして最近の5年間では76.7%であった(Fig. 3)。

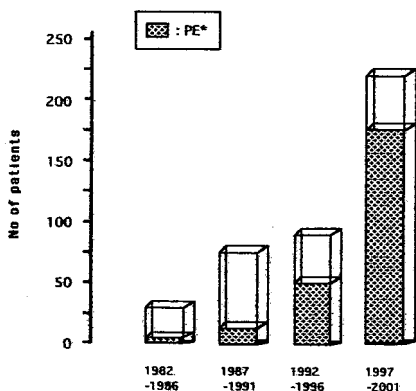


Fig. 3. No. of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) admitted at Misasa Medical Branch for last 20 years. *PE: pulmonary emphysema

なお、Table 1に示す疾患以外の呼吸器疾患としては、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. 年齢分布

当院へ入院した慢性閉塞換気障害を示す呼吸器疾患患者の年齢分布では、全般的に高齢者が多い傾向が見られた。そして、全症例に対する60才以上の症例の割合は、最初の5年間では30.1%、1987年からの5年間では49.1%、1992年からの5年間では59.3%、最近の5年間では68.0%と、明らかにその割合は増加の傾向を示している(Fig. 4)。

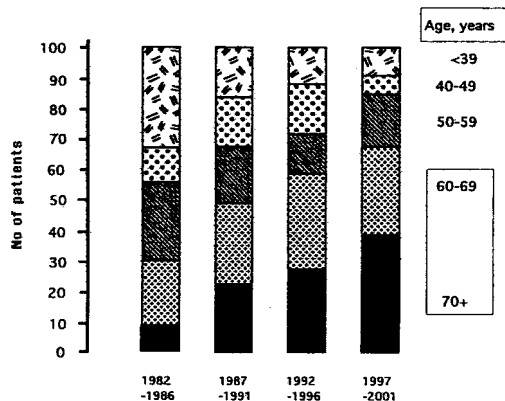


Fig. 4. Distribution of age in patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) admitted at Misasa Medical Branch for last 20 years.

3. 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+慢性閉塞性呼吸器疾患COPD)がどの地域から来院してきたかを検討すると、1987年からの5年間では、鳥取県内からの入院症例がやや多い傾向が見られたが(53.5%)、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20年間に入院加療した閉塞性換気障害を示す1641症例のうち、786例(47.9%)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20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. 5)。

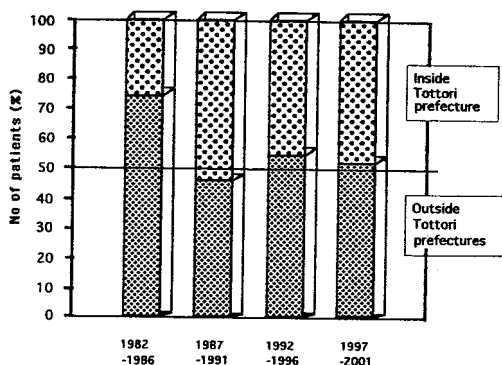


Fig. 5. Frequency of patients with asthma and COPD from distant areas (outside Tottori prefecture)

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35都道府県にわたっているが、なかでも岡山県、大阪府、広島県、兵庫県、東京都、愛媛県、山口県、京都府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な症例が多く依存すること、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. 6）。

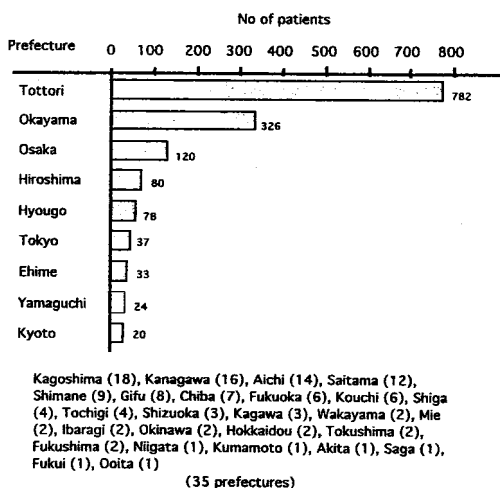


Fig. 6. Prefectures where patients with respiratory disease (asthma+COPD) admitted at Misasa medical Branch for last 20 years came

考 察

早いもので著者らが呼吸器疾患に対する温泉療法を開始して以来、20年が経過した。その間には気管支喘息をはじめ、多くの呼吸器疾患患者が来院し、そして入院して温泉療法をうけた。その治療成績は現在までに報告してきたごとくである。そして、近年高齢化社会を迎えた現在では、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。そして、これらの症例に対しては温泉療法が最も有用な治療法の1つとなりつつあると考えられる。

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（Ib型）⁵⁾や細気管支閉塞型喘息³⁾などの重症難治性喘息に移行しやすい病型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、大気汚染の強い自宅での生活では、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。また、近年増加の傾向が著しい肺気腫などのCOPDでは、喫煙の影響が明らかであるため、禁煙運動も活発化されなければならない。

本論文では、最近20年間に当院へ入院した呼吸器疾患1934例のうち、閉塞性換気障害を示す症例（気管支喘息BA+慢性閉塞性呼吸器疾患COPD）1641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60才以上の症例の増加が特に著明であった。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でのコントロールがいかに困難であることを示唆しているとも考えられる。

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れる²⁵⁻²⁸⁾。

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あると考えられる。

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。今後高齢者の気管支喘息やCOPDに対しては、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. 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.
2. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 7. Relationship to spa effects and airway inflammation. J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim 56 : 79-86, 1993. 1994
3. 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.
4. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. : Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 10. Effects on asthma in the elderly. J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim 56 : 195-202, 1993.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Yokota S, Mifune T, Mitsunobu F, et al. : Action mechanisms of spa therapy on pathophysiological changes of airways in patients with asthma. Comparison between effective and noneffective cases with bronchoconstriction type. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 59 : 243-250, 1994.
10. 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.
11. Mitsunobu F, Mifune T, Hosaki Y, et al. : Association of spa effects with generation of leukotrienes B₄ and C₄ by leucocytes. *J Jpn Assoc Phys Med Baln Clim* 60 : 141-148, 1997.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. 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* 56 : 135-142, 1993.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.

25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. Tanizaki Y, Komagoe H, Sudo M, et al. : Clinical effects of spa therapy on steroid-dependent intractable asthma. *Z Physiother* 37 : 425-430, 1985.
30. 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.
31. Kitani H, Mitsunobu H, 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.
32. 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.

Spa therapy for patients with respiratory disease. Analysis of 1934 patients admitted at Misasa Medical Branch for last 20 years from 1982 to 2001.

Yoshiro Tanizaki, Fumihiro Mitsunobu,
Yasuhiro Hosaki, Kozo Ashida,
Hiroyumi Tsugeno, Makoto Okamoto,
Norikazu Nishida, Shingo Takata,
Tadashi Yokoi

Department of Medicine, Misasa Medical Branch, Okayama University Medical School.

Analysis of 1934 patients with respiratory disease admitted at Misasa Medical Branch for last 20 years from 1982 to 2001 was performed every 5 years. Of all patients with respiratory

disease, 1641 patients had asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). 1. Of 1641 patients showing obstructive ventilatory dysfunction, 1226 (74.7%) patients had asthma. The frequency of asthma in all patients with respiratory disease was 53.8% for the first 5 years from 1982, 71.7% (271/378) for the second five years, 73.6% (433/588) for the third 5 years from 1992, and 53.9% (465/862) for the last five years from 1997. 2. The frequency of steroid-dependent intractable asthma (SDIA) was from 29.0% to 41.3% except the frequency (68.4%) for the first 5 years. The frequency of pulmonary emphysema in those with COPD was very low (4.7%;5/106) for the first 5 years and the frequency (20.2%;174/862, for the last 5 years) tended to increase. The frequency of patients over age 60 was 30.1% for the first 5 years,

and showed a tendency to increase, and 68.0% for the last 5 years. 3. The frequency of patients from distant areas outside Tottori prefecture was larger compared to the frequency inside Tottori prefecture (853/1641;52.0%). The

number of patients from Okayama, Osaka, Hyogo, Tokyo, Ehime, Yamaguchi, and Kyoto was larger than the number from other distant areas.