

平成12年9月

総 説

温 泉 と リ ハ ビ リ テ ー シ ョ ン
— 新たな接点を求めて —

群馬県医師会沢渡温泉病院

菅 井 芳 郎

(平成12年2月1日受付, 平成12年7月12日受理)

Hot Springs and Rehabilitation
— Seeking a New Relationship —

Yoshiro SUGAI

Gunma Medical Association Sawatari Spa Hospital

Abstract

Hot spring bathing has been widely used for treatment of arthritis, neuralgia and some kind of skin diseases in Japan until the present century. At the beginning of this century national spa hospitals for wounded soldiers were built in several hot spring areas. After the Second World War rehabilitation medicine was introduced to the hospitals. The traditional spa therapy was combined with this new physical therapy resulting in the construction of many spa hospitals mostly for the treatment of post-apoplectic patients. These big spa hospitals were considered as a necessary rehabilitation characteristic of this country.

In fact though, hot spring water is a little more useful for physical therapy than plain water only because of the preservability of the skin temperature. However this fact does not mean that a bit of thermal effect is unnecessary for physical rehabilitation.

In the rehabilitation for chronic stage illness it is considered that intensive physical treatment in institutions is unnecessary. Also, elder people with physical disorders need more care in the communities than rehabilitation in the hospital. Most of the Japanese like hot spring bathing because they feel good due to maintaining moisture and temperature of the skin. They also believe it is effective in physical rehabilitation. This belief is very beneficial in encouraging the mental attitude towards rehabilitation.

Therefore hot spring bathing should not be used as one of medical treatments

previously done, but should be used as a preventative and care treatment, or as an alternative medicine under the new nursing care insurance system.

Key words : traditional spa therapy, physical therapy, alternative medicine, nursing care insurance system

キーワード：伝統的温泉療法，理学療法，代替医療，介護保険

1. 温泉とリハビリテーションの出合い

1.1 温泉地型リハビリテーション病院の誕生

全国に50程ある温泉病院は、そのほとんどがリハビリテーション科を標榜していることから分かるように(群馬大学医学部附属病院草津分院内科, 1993), 湯治という伝統的な温泉療法に、戦後に移入されたリハビリテーションをドッキングさせた日本独特の病院と呼んでも差し支えない。

昔からの民間療法としての湯治場には様々な疾患患者が訪れていたものと思われるが、資料も無く、どういう疾病が多かったかは不明である。

明治時代の近代西洋医学の導入後も、湯治場は保養、療養に利用されてきたが、農閑期には厳しい労働の疲れを癒し、次の農繁期に備えるための農山村住民の生活サイクルの一部となっていた(杉山, 1985)。従って湯治の主な対象疾患は神経、運動器疾患であるが、それらは現在も我国におけるリハビリテーション医療が対象としている主な疾患でもあり、武田信玄の「かくし湯」伝説にもある通り、古くから瘡傷治療に利用されていた。

湯治場から発展させた傷痍軍人のための陸・海軍温泉保養所の開設は、当時の国策の一つでもあり、戦争と一体となった温泉研究が進められるなかで(八岩, 1993), 昭和6年の九州帝国大学温泉治療学研究所開設を皮切りに(井出ら, 1986), 大学病院を中心とした臨床研究機関の開設が続き、昭和26年には当地群馬県草津町に群馬大学草津分院が開設された。従って、温泉地には薬物療法や手術療法によらない物理療法を主体とするリハビリテーション病院を！というのが自然の成り行きだった歴史的背景を理解しておく必要がある。

とは言え、古くから現代に至るまで専ら神経痛、関節痛などのリハビリテーションに利用されているのは全国2500箇所にもならない温泉地の中のほんの一部でしかないし、これからも高齢者のための新たな療養施設が現存の温泉地とその周辺にも必要になるにせよ、あるいは長びく経済不況による観光客減少が老人関連施設建設を促進するとしても、現在の温泉リゾート地の賑いが一変し、温泉保養所主体となることは考え難い。

1.2 リハビリテーション病院における温泉の利用

温泉地の多くは急性期病院がある市街地から離れて長期療養に適した自然環境の良い山間地や海岸地域に偏在し、そこに設立されたりリハビリテーション病院は入院を主体とした病院であり、高速道路網が整備されつつあるとは言え、救急医療には対応し難い地域にあるため一般病院との緊密な連携が不可欠な立場に立っている。

当沢渡温泉病院をはじめ、なお100床以上の温泉病院が全国各地で専門的に回復期リハビリテーションを担っているが、病院における温泉の利用は広く知られているように、温熱による鎮痛と、浴中での関節可動域拡大訓練が主である(ダッフィールド, 1984)。大腿骨頸部骨折患者で陸上歩行訓練がまだできない時期から始められる温泉プール内歩行訓練は、弱った筋力の増強に極めて有効であり、当院入院患者からは好評を博している(Photo 1)。さらに若年脊髄損傷患者のプールを利用

した水中トレーニングで効果を上げているが(近藤ら, 1988), 陸上 비해起立性低血圧の危険性は少いし, 浮力と水の抵抗を利用した運動負荷調節も容易にできる(宮下, 1995)などの利点は大きい。

様々なスポーツ外傷に対して, その外傷部位を考慮し, 簡単な道具を利用した水中訓練が注目されているし(Prins et al, 1999), 術後の水中リハビリテーションは, 陸上より有効と認められてはいるが, 水中と陸上の比較研究はまだ少く, より大きなサンプルで長期にわたる研究が必要である(Tovin et al, 1994)。

RA(慢性関節リウマチ)の関節痛, 外傷後慢性神経痛, 筋肉痛などの温泉浴効果は, 主として温熱作用による鎮痛であり, それが水圧作用による水中運動訓練の適応巾を拡げることによって水中運動の効果を上げているが, 必ずしもプールに温泉水が必要とは思われない。しかし, 日本人にとって「温水」ではなく, 「温泉」プールと言う呼称からくる心理的効果は決して小さくない。

脳卒中後遺症, RA, 変形性関節症, 腰痛症等の従来からの対象疾患の他に心疾患(Tei et al, 1995), 呼吸器疾患(谷崎, 1991)等にも温泉療法を拡げようと試みられている。

褥瘡に対しても以前から温泉浴効果が指摘されており(日吉ら, 1989), 我々もMRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)検出例に積極的な温泉浴を利用しているが, 一般病院では隔離されがちなMRSA保菌患者を, 浴槽は専用のを使用するものの, 他患者と差別せず一緒に訓練することによって孤立感から解放, リハビリテーション効果を高めている(吉田ら, 1999)(Photo 2)。

人工芒硝(ナトリウム—硫酸塩)泉浴の皮膚保温効果は確認されており(矢永ら, 1988), 水中の運動機能訓練には経験的に誰もが気付いているように, 温泉の方が快適である。しかし, 全身に及ぼす温泉成分の特異的作用については, 人工浴用剤と淡水浴との比較研究はあるものの(渡辺ら, 1997), 温泉成分ごとの比較研究がないために温熱作用助長に差があるか否かは全く不明であり, 泉質によるリハビリテーション効果の差を臨床的に証明することは当面不可能と考えられる。

しかし, 浴用剤の皮膚保湿効果が証明されるまでもなく(宍戸ら, 1989, 渡辺ら, 1994), 温泉浴後の快感の一つである皮膚の「しっとり感」や「ぬめり感」として表現される, いわゆる「美肌効果」から全身にも何か効果がある筈だと昔から信じられてきたし, 皮膚保湿作用は皮膚保温作用とともに運動機能訓練にも好都合と思われて来たのは当然である。皮膚に与える快感は温泉成分によって多少は違う感じは誰も抱いているが, それがどれほど全身に違った影響を及ぼすのか? 心理的効果以上のものがあるかも全く不明である。



Photo 1 Femur neck fracture and RA patients exercise in a hot spring pool at Sawatari Spa Hospital



Photo 2 Hot-spring bath for patients with MRSA bed sore infection at Sawatari Spa Hospital

もちろん、我国においては古くから特異的な皮膚病湯治があり、臨床研究も行われてきたし(野口, 1987), 草津温泉のような特殊温泉成分の皮膚疾患に及ぼす効果に関しては(久保田ら, 1999) 今後とも基礎的研究を着実に拡げていく必要があるのは言うまでもない。

1.3 温泉地型リハビリテーション病院の変遷

居住地から離れた温泉地型リハビリテーション病院は、地域リハビリテーション支援センターシステムの整備(澤村, 1999)とともにその任務は小さくなるのは避けられないかも知れないが、同じ程度の障害のある人達と一緒に、互いに競争しながら訓練に励むこと、または障害者同士の交流の中で自然に障害受容もできるようになることなどの利点を有しており、スケールメリットを生かしたプールの活用は温泉病院の特色の一つでもあり、適当数の大規模施設は必要と考えられる。

また回復期リハビリテーションといっても、病気の種類によっては6ヶ月を越える入院訓練が必要と言われ、訓練室とは別にゆったりとした病棟・食堂・浴室などを備えた長期療養型施設基準が求められているが、大都会では広いスペースを作ることが困難な現在、温泉プールなどもある郊外にそれ相当規模の温泉病院の存在理由はある。

とは言え、急性期病院がさらに平均在院日数の短縮を求められるようになると、医学的治療がまだ必要な人達の転院先として医療・福祉の複合体を目ざす市中の総合病院の中、あるいは隣接した小さなリハビリテーション病棟も選択の一つとなることも起りうる。従ってリハビリテーションに温泉を生かそうとすれば、引湯しているというだけの病院ではなく、専門スタッフの充実をはかつていかなければならない。

もちろん、温泉地での観光客の事故や急病に対処できる施設が必要であることは従来と変わりなく、温泉地とは限らず世界規模で拡大していく観光地における医療を主導していく責務は減るどころか大きくなるだろう。

2. 温泉文化

温泉地へ宿泊に出掛ける人は年間のべ1億4千万人と言われるほどで、TV番組ではいつもどこかのチャンネルで取り上げていることから分かるように、温泉浴そのものよりも旅館やホテル料理、部屋の豪華さが競われるようになった。本来の温泉利用法から逸脱しているとの批判もあるが、高度経済成長期に多くの国民が求めたレジャースタイルに呼応してきた結果とも言える。

1ヶ月以上滞在する伝統的湯治習慣を守れる人は極く僅かで、1泊2日型の温泉地観光旅行が主体となっているが、これからは長期滞在型が徐々に増えると予想される。とは言え、長期休暇が取り難い社会慣習が急に変るとも思われず、温泉利用法もそう簡単に変わりそうもないが、いずれにせよ成熟社会にあってはライフスタイルの個性化が進むことは間違いない。

現代の温泉地を訪れる健康者の大部分、特に若い人達の、入口に掲げてある伝統的温泉成分効能書に対する関心はほとんどなく、日帰り、あるいは1~2泊の滞在でも温泉浴の快感と温泉地にあるスポーツをはじめ様々なリゾート施設を利用しての気分転換こそ激しい競争社会におけるストレス解消に欠かせない「やすらぎ健康法」だと思っているのは確かである(布山, 1999)。健康法で大切なことは人まねではなく、かかりつけ医と相談のうえ個人に合った方法を選ぶべきであり、各温泉地はそれぞれの特徴を生かし、個人のQOL(Quality of Life)を高める多様なニーズに応える必要がある。

日本の温和な気候に恵まれた自然と一体になったより広い空間でよりリラックスして(Yabunaka et al, 1996)、文字通り裸の付き合いで職場でのコミュニケーションを深めようという露天風呂は、

日本特有の温泉文化とも言うべきもので、日本人の古来からの地域社会における生活の知恵でもあったが、市中の銭湯の急減で共同入浴の経験のない若者が増え、さらに職場単位の団体温泉旅行もかつての隆盛を失いつつある現状からみると、露天風呂需要がこれからも伸び続けるか分からない。

温泉地にできたクアハウスも、静水圧(浮力)による鎮静効果を、さらに音楽や芳香を加えて快感性を高めるなどとした新しい温泉文化施設と言えるだろう。

一方、老人デイサービス、デイケア等にも温泉が利用されるようになるなど、人工浴剤の実験からだが、温泉浴は脳血栓の予防としても期待され(白倉ら, 1988)、寝たきり老人を減らして世界一の長寿をさらに押し上げることになろう。

元来、病気を癒す目的に使われていた温泉が、高度経済成長期以降は健常者の歓楽目的に使われることによって多くの施設が巨大化してきたのに、身体障害者も入れる安全な浴施設を造る構想が少し欠けていたことは否定できない。

入浴は大切なプライバシーの一時でもあり、特に身体障害があればその思いはなおさらのことだが、障害にこだわらず、みんなで一緒に温泉浴を楽しめれば、それこそ次世紀にも世界に誇るべき温泉文化と言えよう。

3. リハビリテーションの理念の中に

Rehabilitationのreは「再び」という意味は良く知られている通り、治療終了後に残る障害によるハンディキャップをできるだけ少くし、残存機能を活用することによって障害のために失われた権利を回復し、「再び」社会参加を目指すものであるが、単に元の生活に戻すことを目指すだけではなく、全く新しい人生を開拓していこうと言う理念とともに、リハビリテーションは温泉を使った運動機能障害の後療法だけではないことも広く知ってもらふ必要がある。

我国ではこれまで一つに扱われていた一般病院は、入院患者の平均在院日数によって急性期病床型と慢性期病床型とに分けられるようになるが、すべての医療機関でリハビリテーション医療が整えられるべきであると言われており、主な対象疾患である脳卒中リハビリテーションについては、急性期リハビリテーションの重要性(石神, 1992)が強く指摘されている。回復期から慢性期にかかる時期になってやっと遠方の温泉地にある大きなリハビリテーション病院に入院して開始する黎明期からのリハビリテーションシステムは、住みなれた地域・在宅へ移していこうと言う地域リハビリテーションの意義が広く認識され、言語聴覚士の国家資格が認められるなど、温泉とはあまり関係ない言語訓練や嚥下訓練も重要視されると改めて検討を余儀なくされるであろう(二木ら, 1987)。

日本人の浴習慣は浴槽の中に首まで浸ることであるため、いわゆる在宅寝たきり老人の入浴介助は家族にとっては大きな負担であり、移動(または訪問)入浴車やヘルパーによる在宅入浴介助は地域リハビリテーションの理念でもあるノーマライゼーションへの一歩であることに違いない。中でも当院が試みた温泉を積んだ移動入浴車事業は当時のマスコミに取り上げられたりしたが、温泉はともかくとして、これを機に各自治体による移動入浴車事業の急速な拡大へと繋がっていったことは確かである。

かつてノーマライゼーション思想の生みの親バンク・ミケルセンが日本の現状をみて指摘したリハビリテーションの問題点の一つは、経営効率上の理由からそうせざるをえなかったとしても、大きな施設に偏り過ぎていることであり、大きな施設では職員が個人個人に気配りできる家族的な雰囲気は稀薄となってしまうことである。

事実、施設規模の大きさだけで提供できるリハビリテーションの質を判断すべきではなく、患者

数に対するスタッフ数が問題であることは指摘されているし(石川, 1999), 日常生活動(ADL)訓練に重点が移っていけばなおさらのことでもある。

「ふるさと創生」事業で一気に各地方自治体が温泉掘さくを行い, 多くの温泉が都市近郊に新たに生まれることになったが, そのほとんどが安く日帰り(または立ち寄り)可能な施設として宣伝している。これに刺激されてか, 古くからある温泉旅館, ホテルも日帰り施設として名乗り出ようになったのは, 障害者を含め, それだけ手軽に大勢の人が利用できることを意味し, 歓迎されるべきだ。また, 地域でこれから増えると予想される小さなグループホームや家庭への温泉宅配システムが拡大していけば, 温泉浴気分を楽しみながら受ける訪問看護, 訪問リハビリテーションの効果は上り, 温泉とリハビリテーションの新たな接点生まれる筈だ。

4. 代替医療

4.1 超高齢化社会における近代医学の限界

確かにリハビリテーションが移入された頃に比べ, 医学は急速な進歩を遂げ, 高度経済成長も手伝って史上例のない短期間のうちに我国は世界最長寿国となったが, 超高齢者が急増すると近代西洋医学を基本とした治療学の限界も徐々に認識されるようになってきた。

現代(あるいは通常)医学を以ってしても治療が難しいRAや変形性骨関節症など, 慢性疼痛を伴う疾患において温泉浴は直接的な鎮痛効果だけでなく, 生体リズムの乱れを直すなど(菅井, 1984), 自律神経安定効果等が大きいことは広く知られているし, いわゆる「総合的生体調整作用」(久保田ら, 1998)こそ医学史上経験のない多数の老化現象とも言うべき疾病に利用されるべきであろう。

4.2 先進国においてなぜ人々は代替医療を求めるようになったのか?

医療技術の進歩により人類は大きな恩恵を受けてきた。しかし生命倫理問題にまで触れるようになると進歩がそのまま人類社会に役立つのか, その技術の使用を少数特定の人達に任せて良いのか, などの疑問を抱かれるようになった。医療技術が飽くことない願望に応えるため, どこまで進歩し続けるものか予測できない不安は, 医師をはじめ医療スタッフに対する不信感を招き, 結果的には自らの責任で自ら選択できる昔から経験してきた安全かつ安価な代替医療に関心が向いてきたものと考えられる。

代替医療は近代西洋医学にとって代るものではなく, これを補うもの, あるいはこれに追加するものであるが, そもそも難治性・慢性疼痛は心理的要因も強いだけに(Constant et al, 1998), 温泉は鎮痛のみならず心理的効果をもたらす万能薬の性質を内在しており(Cherkin, 1998), 代替医療としての価値は大きい。

我国で数ある代替医療の中で(林, 1999)温泉療法だけを別扱いすることは難しいとしても, この古来からの健康法を超高齢社会の中に活用すべきであろう。

近年, 日本代替・相補・伝統医療連合会議も開かれるなど, 我国でも関心が高まりつつあるが, 温泉療法医会もそこに参加することになったのは至極当然と言える。

4.3 温泉浴の安全確保

温泉浴に起因する急死, あるいは死に至らなくても心・脳卒中が跡を絶たない現実直視しなければならず, たとえ利用者の判断や自己決定権が優先されるとしても関係者はそれを防ぐ環境整備には最大限努めなければならぬ。

ほとんどの温泉浴場に飲酒後の温浴を避けるよう注意書きがある筈だが, 飲酒後の高温浴による

事故(高橋ら, 1999)が跡を絶たないのは, 冬期に冷えた体を温浴で暖める時の快感が飲酒によってさらに強められるからに他ならない. 一般的に高齢者の在宅入浴事故死が冬期に多いこと(奈良ら, 1994)は, 脱衣室暖房の不備が原因の一つと考えられており, 脳卒中後遺症患者の高温浴も血栓再発の危険性が示唆されているが(白倉, 1982), 高温浴でなくても血圧低下(神経調節性失神)が関与している可能性もある(副島ら, 1997).

施設内では, ほとんど寝たきり状態の虚弱高齢者でも温度管理したハバードタンクを利用することにより安全に温浴を行っており, 暖まり過ぎによる「のぼせ」は起りようもないが, 入浴動作が自立している一人暮らし老人に事故が多いことから分かるように, 浴室改造は必須であり, すべての家庭の浴室に手すりくらいは付けるべきである.

温泉浴の事故を無くすためには, 医療事故紛争が増えているなかで大変辛い作業ではあるが, 死亡者の剖検を行うとかして入浴に関わる事故の原因究明とその公表が不可欠であろう.

4.4 温泉とリハビリテーション —その効果/経費問題—

健康人が休養を求めて温泉地を訪れるのは, 各自の効果/経費計算による経済原則に支配された行動であるが, 医療は永年に亘り出来高払制の保険システムに乗ってきたため, 効果/経費意識が国民の間に薄くなった事は否定できない.

日本の総医療費の中に占める薬剤費比率は下りつつあるとは言え, 先進諸外国に比べまだとび抜けて高い現状を(中央社会保険医療協議会調査, 1996)少しでも是正する目的もあり, 診療報酬点数調節によりリハビリテーション分野に経済誘導が行われてきたが, それはまだ大巾に不足している, いわゆるリハビリテーションスタッフ(医療関係審議会部会, 1996)充実のための政策的な面もあると理解すべきであろう.

高齢化の進展, 経済成長の停滞などに伴い保険財政が逼迫してくれば, 一般医療と同じくリハビリテーションの効果/経費評価が厳しく求められることになるのは, 平成4年から発症後6ヶ月を過ぎた脳卒中後遺症に対する理学療法支払い制限, 平成6年からは逆に早期加算が付けられたことからみても分かるように, 維持期リハビリテーションについては当然予測されることである. しかしリハビリテーションにおける効果/経費を算定することは極めて難しく, その社会がどこまで障害者と共生していけるかという重大な倫理問題に突き当たる.

代替医療にも一部保険適応を認めている国もあるようだが, 我国の保険医療制度下では原則としてEvidence-Based Medicine (EBM), すなわち客観的証拠に基づいた医療に対してのみ医療費が支払われる仕組みであり, 温泉療法の効果については, 研究方法そのものから問題(Verhagen et al, 1997)があり, 有効性が証明されない現状では(Ernst et al, 1998)医療保険からの支払い対象とはなり難い.

近年, 急速に多額の医療費を代替医療に支払い, さらに保険からも一部支払われるようになった米国においては(Eisenberg et al, 1998), 温泉浴の習慣がほとんどないだけに代替医療の中には温泉浴が入っていないのはやむを得ないとしても, 腰痛症などに利用され(Constant et al, 1995), 保険から支払われていたフランスでも効果/経費問題の調査にかかっているし(Allard et al, 1998), 効果/経費問題から考えれば薬草風呂を見直すべきであろう.

温泉が保健・福祉分野においてより多くの人に利用されることは大変喜ばしいことであるが, 温泉水の過剰汲み上げなどによる自然破壊は将来に大きな経済的負担を強いる危険性を孕み, 法的整備も急がれている.

5. 新たな接点を求めて

温泉浴の効果判定には主観的要素が強く、もともと無作為臨床試験テストが行われ難い社会風土であるだけに、温泉とリハビリテーションにおいては薬効再評価のような手法はとれない。しかし、統計学的有意差がすべてでもないし、EBMも決して医師個人の臨床経験を否定するものではなく、経済的な問題はあるにしても温泉療法をはじめ、古くから行われてきた水治療法を廃止すべきではない(Goldby et al, 1993)。

それにしても日本人に関わりの深い入浴、温泉浴に関する基礎的・臨床的研究、特に社会科学的立場からのものが少な過ぎるし、医師全体の関心も低く、従来通りの温泉医学の観念だけでは温泉とリハビリテーションの接点は次第に縮小してしまう。

介護保険施行に際し維持期リハビリテーションは基本的には介護保険適応になるとしても、どの部分が医療保険適応なのかの論議からも分かるように、超高齢社会では治療と介護の境界は曖昧となる。毎日入浴の効用は、本人あるいは介護者が、動作能力を含め全身状態をチェックすることにより病気の早期発見が可能になり、保健、予防に役立つものと広く理解されてきている。

保健・医療・福祉の統合の必要性が強く謳われているなか、どこにも車椅子トイレが併置されつつあるのに呼応して、どこの温泉でも浴室の段差を取り除くなどして障害者が健康者と裸で話し合いながら温泉浴を楽しめるように努力すること、即ちこれこそが心のバリアフリーであり、リハビリテーション理念とも合致した新たな接点ではなかろうか。

草津町民憲章にうたわれている『歩み入る者にやすらぎを去りゆく人にしあわせを』は、温泉の持つ優しさと温かさを表しており、リハビリテーションの「こころ」もそこにある。

本文の要旨は1999年8月29日第52回日本温泉科学会大会公開講演会「温泉とリハビリテーション」において講演した。

文 献

- Allard, P., Deligne, J.V., Bockstael, V. and Duquesnoy, B. (1998) : Is Spa Therapy Cost-effective in Rheumatic Disorders ?, *Rev.Rhum. Engl. Ed.*, **65** (3) : 173-180.
- Eisenberg, D. M., Davis, R. B., Ettner, S. L., Appel, S., Wilkey, S., VanRompay, M. and Kessler, R. C. (1998) : Trends in Alternative Medicine Use in the United States, 1990-1997, *JAMA*, **280** (18) : 1569-1575.
- 石神重信 (1992) : 早期リハはなぜ必要か. *臨床リハ*, **1** (1) : 10-11.
- 石川 誠 (1999) : '99日本リハビリテーション病院・施設協会会員施設実態調査報告27, *日本リハビリテーション病院・施設協会*, 神戸.
- 井出 肇, 中村隆一, 千田富義, 白倉卓夫, 日野和徳, 藤巻時男, 森永 寛, 辻 秀男, 田中 信行 (1986) : 50年のあゆみ. 81-104, *日本温泉気候物理医学会*, 東京.
- 医療関係審議会部会 (1996) : 医療保障制度改革関係資料集, 159, *医療経済研究機構*, 東京.
- Ernst, E., Pittler, M. H. (1998) : Wie Effektiv ist die Kur? *Dtsch. Med. Wschr.*, **123** : 273-277.
- 久保田一雄, 倉林 均, 田村遵一 (1998) : 非特異的変調作用に代わる新しい用語「総合的生体調整作用」の提唱とこれからの温泉医学の方向. *日本温泉気候物理医学会雑誌*, **61** (4) : 216-218.
- 久保田一雄, 倉林 均, 田村耕成, 田村遵一 (1999) : 成人性アトピー性皮膚炎に対する草津温泉

- 療法—100症例の治療経験—. 日本温泉気候物理医学会雑誌, 62 (2): 71-79.
- Goldby, D. B. and Scott, D. L. (1993): The Way Forward for Hydrotherapy. *Br. J. Rheumatol.*, 32 (9): 771-773.
- 群馬大学医学部附属病院草津分院内科 (1993): 全国温泉病院ガイドブック, 1-56.
- Constant, F., Collin, J. F., Guillemin, F. and Boulange, M. (1995): Effectiveness of Spa Therapy in Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *J. Rheumatol.*, 22 (7): 1315-1320.
- Constant, F., Guillemin, F., Collin, J. F. and Boulange, M. (1998): Use of Spa Therapy to Improve the Quality of Life of Chronic Low Back Pain Patients. *Medical Care*, 36 (9): 1309-1314.
- 近藤照彦, 指宿忠昭 (1988): 頸髄損傷者の水泳療法における呼吸機能の変化—症例報告—. 群馬保健体育学研究, 8: 57-64.
- 澤村誠志 (1999): 地域リハビリテーション支援活動マニュアル, 1-5. 地域リハビリテーション支援活動マニュアル作成に関する研究班, 厚生省.
- 白倉卓夫 (1982): 脳血栓症患者の温泉浴後の血液粘度の変化. 医学と生物学, 105 (4): 283-286.
- 白倉卓夫, 田村遵一, 倉林 均, 久保田一雄 (1988): 赤血球粘度におよぼす人工炭酸泉浴の効果. 日本温泉気候物理医学雑誌, 51 (2): 78-82.
- 宍戸吉浩, 鳥居和樹, 藤原敏雄, 長井克介, 川崎義巳, 阿岸祐幸 (1989): 浴用剤の保湿性に関する研究. 日本温泉気候物理医学会雑誌, 52 (2): 97-103.
- 菅井芳郎 (1984): 慢性関節リウマチ患者の血漿アルドステロンの概日リズムに及ぼす温泉浴の影響. 日本温泉気候物理医学会雑誌, 47 (2): 77-83.
- 杉山 尚 (1985): いい湯だなあ, 7-10, 宝文堂, 仙台.
- 副島京子, 堀 進吾, 藤島清太郎, 木村裕之, 武田英孝, 佐々木淳一, 篠沢洋太郎, 相川直樹 (1997): 入浴中急死の原因として神経調節性失神の関与が考えられた2症例. 日本救命医療研究会雑誌, 11, 57-62.
- 高橋伸彦, 斉藤昌彦, 佐藤正孝, 亀川富士雄 (1999): 入浴中の突然死について—温泉地における旅行者と地域住民との比較—. 日本温泉気候物理医学会雑誌, 62 (2): 87-94.
- 谷崎勝朗 (1991): 気管支喘息の温泉療法. 日本温泉気候物理医学会雑誌, 54 (4): 197-204.
- ダッフイーロド, M. H.編, 宮下充正, 武藤芳照, 石原俊樹訳 (1984): 水治療法, 24-29, 杏林書院, 東京.
- 中央社会保険医療協議会調査 (1996): 医療保障制度改革関係資料集, 91, 医療経済研究機構, 東京.
- Cherkin, D. (1998): Spa Therapy Panacea or Placebo? *Medical Care*, 36 (9): 1303-1305.
- Tei, C., Horikiri, Y., Park, J., Jeong, J. W., Chang, K. S., Toyama, Y. and Tanaka, N (1995): Acute Hemodynamic Improvement by Thermal Vasodilation in Congestive Heart Failure. *Circulation*, 91 (10): 2582-2590.
- Tovin, B. J., Wolf, S. L., Greenfield, B. H., Crouse, J. and Woodfin, B. A. (1994): Comparison of the Effects of Exercise in Water and on Land on Rehabilitation of Patients With Intra-articular Anterior Cruciate Ligament Reconstructions. *Phys. Ther.* 74 (7): 710-719.
- 奈良昌治, 谷 湊一, 小松本 悟 (1994): 高齢者の入浴事故死の医学的および社会的検討. 日本老年医学会雑誌, 31 (7): 532-537.

- 二木 立, 上田 敏 (1987) : 脳卒中の早期リハビリテーション, 2-4, 医学書院, 東京.
- 野口順一 (1987) : 我国における皮膚病湯治の特異性, 日本温泉気候物理医学会雑誌, 51 (1) : 3-7.
- 林 義人 (1999) : 代替医療革命, 59-75, 広済堂出版, 東京.
- 日吉俊紀, 田中信行, 谷口幸子, 土橋和子 (1989) : 人工炭酸泉浴による褥瘡の治療について. *Biomedical Thermology*, 9 (1) : 154-156.
- 布山裕一 (1999) : 温泉旅行の実態と志向—第40回 旅と「温泉展」アンケート(B) 調査結果概要—. *温泉*, 67 (8) : 4-7.
- Prins, J. and Cutner, D. (1999) : Aquatic Therapy in the Rehabilitation of Athletic Injuries. *Clin. Sports Med.*, 18 (2) : 447-461.
- Verhagen, A. P., de Vet H. C. W., de Bie, R. A., Kessels, A. G. H, Boers, M. and Knipshild, P. G. (1997) : Taking Baths : The Efficacy of Balneotherapy in Patients with Arthritis. A Systematic Review, *J. Rheumatol.*, 24 (10) : 1964-1971.
- 宮下充正 (1995) : 水中運動の特徴, 日本温泉気候物理医学会雑誌, 59 (1) : 6-9.
- 八岩まどか (1993) : 温泉と日本人, 152-156, 青弓社, 東京.
- Yabunaka, H., Watanabe, I., Noro, H., Fujisawa, H., Ohtsuka, Y. and Agishi, Y. (1996) : Influence of Size of Bath on the Appearance of α Waves in Electroencephalograms during Bathing. *日本温泉物理気候医学会雑誌*, 59 (2) : 105-109.
- 矢永尚士, 市丸雄平, 畑 知二, 矢野健一, 長井克介, 川崎義巳 (1988) : 人工芒硝泉浴の健康人における呼吸循環系に対する作用. *日本温泉気候物理医学会雑誌*, 51 (3) : 135-146.
- 吉田久子, 綿貫町子, 島田節子, 平石恒男, 菅井芳郎 (1999) : リハビリテーション病院とMRSA—当院における実態から—. *リハビリテーション・ケア大会 '99*, 131, 兵庫県立総合リハビリテーションセンター, 神戸.
- 渡辺 智, 長井克介, 川崎義巳, 阿岸祐幸 (1994) : アルカリ性塩類浴による皮膚柔軟性, 皮膚粘弾性及び皮膚角質水分量に関する研究. *日本温泉気候物理医学会雑誌*, 57 (8) : 272-277.
- 渡辺 智, 藤原敏雄, 川崎義巳, 大塚吉則 (1997) : 芒硝・食塩配合浴用剤の効果. *日本温泉気候物理医学会雑誌*, 60 (4) : 235-239.