

温泉の医学的適応をどう考えるべきか

東北大学温泉医学研究施設内科 杉 山 尚

(昭和 42 年 10 月 30 日受理)

Medical Adaptation of Spa Treatment—My Point of View

Takashi SUGIYAMA

(Institute of Balneology and Narugo Branch of University Hospital,
Tohoku University)

I はじめに

本年 2 月 16 日、野口会長から本 20 回大会で何か特別講演をするようにとの依頼状を受けとった。題目としては「温泉の化学成分と治療効果」とのことである。そのとき私は「温泉の専門家である他学科の方々にさえ、温泉医学者が現在温泉の医治効果をどう考え、どう把握せんとしているか」を充分理解してはおられないことを感じとった。つまり、温泉専門家といえども、医学分野以外の人々は世間一般が受けとっているように「湯治効果は温泉成分の効果である」という漠然とした理解から余り多くは出ていないという印象を受けた。

3 年前の第 17 回白浜大会における「温泉に関する諸科学の連繫について」というシンポジウムで私が主張したように温泉という同一対象に向って各学科の専門家が討議し合う性格の本学会では、温泉における各専門分野の焦点、問題点がどこにあるかを相互に伝え、お互に協力し合うすべ、手だてを理解し合うことが重要である。従って余りに個人的な興味や余りに小さい専門的な問題に討議が絞られることは、努めて避けるべきであり、その目的のためには各専門

ス ラ イ ド 1

第 31 回 日本温泉気候物理医学会総会 (昭 41.4.5)

パネル討議 泉種分類と適応症の問題

東 大 大 島 良 雄
東 北 大 杉 山 尚
厚 生 省 村 井 秀 夫

第 32 回 日本温泉気候物理医学会総会 (昭 42.4.4)

シンポジウム 温泉の治病効果に対する考察

司 会 東北大温研 杉 山 尚

1. 物理的作用因子 (温熱と機械的作用) と治病効果
岡山大温研 森 永 寛
2. 主成分と治病効果 (生体侵入を含めて)
群大温研 小 嶋 碩 夫
3. 微量成分と治病効果
九大温研 八 田 秋
4. 温泉地気候要素と治病効果
慶大放射線 藤 巻 時 男

5. 非特異的刺激作用と治病効果

	東北大温研	萱場 倫夫
発言者	東大物療	大島 良雄
	長尾病院	服部 一郎
	岩手医大	足沢 三之介

分野それぞれのグループの学会，討議の場が持たれるべきである。このことは各学科がますます専門化されつつある現在では特に心すべきことであろう。

このような立場から，私は野口会長から示された「温泉の化学成分と治療効果」というテーマを再考して「われわれ温泉医学者は，現在温泉の医療効果をどう理解し，まとめようとしているか」を他の温泉科学の方々に理解していただくことが必要と考え，この演題を選んだ。

時あたかも，私ども温泉医学者の学会である日本温泉気候物理医学会では，スライド1の如く昨年の第31回総会では「泉種分類と適応症の問題」というパネル討議，本年の第32回総会では「温泉治療効果の考え方」というシンポジウムが相次いでとり上げられ，私自身，前者にはパネリストとして参加し，後者は司会者としてこれを主宰する機会を得た。

このように最近温泉医学の分野では，医治効果，従ってまたその適応症の再検討が大きくとり上げられている現状なので，この2つのシンポジウムを中心として温泉医学の領域における問題点を極めてわかり易く解説して，他の温泉学科の方々の御理解をいただければ，今後の相互の協力連繫に大いに役立つものとする。

しかし，本日の講演には多分に私自身の主張が入ることを御許しいただきたいし，また前述の主旨により他学科の方々の理解のため余り専門的なことはできるだけ避けたので，もし専門的に詳細を知りたい方々は同誌を参照頂きたいと思う。

II 従来の温泉の分類と適応症

従来の温泉の分類はスライド2に総括される。その中，物理的分类は化学的分类，つまり泉質の補足として付記される程度で適応症に結びつくものではないし，医学的・生物学的分類も従

スライド2 温泉の分類法 (総括)

1. 物理的分类
 - a. 泉温から 冷泉，微温泉，温泉，高温泉
 - b. 滲透圧から 低張泉，等張泉，高張泉
 - c. pH から 強酸性泉→中性→強アルカリ性泉
2. 医学的分类
 - a. 関教授 (昭 17)

pH から：強酸性泉，良酸性泉，類中性泉，良アルカリ性泉，泉質に成分の量の外に生物学的有効成分を掲げる
 - b. 酒井氏 (昭 19)

緩和性温泉 泉質，pH，泉温などから
緊張性温泉
 - c. 通俗的呼称

眼の湯，疵の湯，中気の湯，子持湯など
(ドイツの Herzheilbad, Rheumabad, Frauenbad などにあたる)

3. 化学的分類

- a. 単純温泉
- b. 単純炭酸泉
- c. 重炭酸上類泉
- d. 重曹泉
- e. 食塩泉
- f. 硫酸塩泉
- g. 鉄泉
- h. 明礬泉
- i. 硫黄泉
- j. 酸性泉
- k. 放射能泉

来の含有化学成分一辺倒の分類に対して医学的適用を織り込もうとする僅かばかりの試みに過ぎなかった。

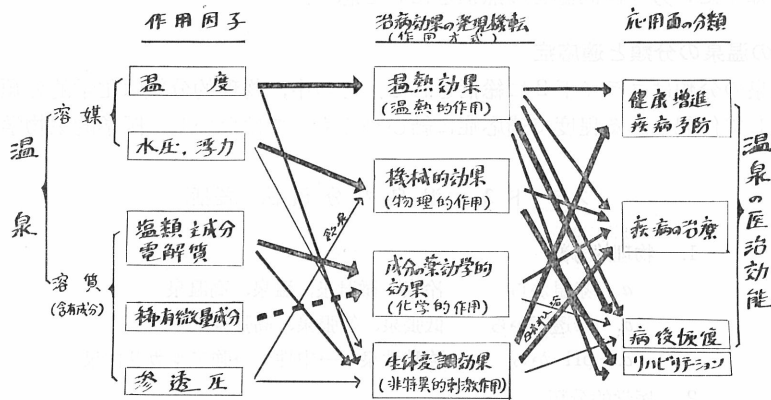
やはり従来の温泉の分類は化学成分，特に主成分を基礎とする．いわゆる泉質であり，従来の適応症の表示もこれに基いて横すべりのに定められていたとってよい．世間一般はもちろん温泉の専門家でも他学科の大方の人が「温泉の効果を規定するものは泉質である」ときめてかかっている所以もここにある。

III 温泉の人体への作用方式

そこで温泉は人体にどう作用するか，つまり温泉の作用方式とこれに対する人体の反応とを改めて考えてみる必要がある。

スライド3は温泉のどのような因子がどのような作用方式で人体に効能を現わすかを示したものである。

スライド3 温泉の医治効能の分析



1) 温熱的作用

温泉では先ず温度が人体にいろいろの影響を与える。わが国の入浴温度は 43~45°C の高温浴であるから，温度の作用は特に著しい。微温浴は一般に人体に鎮静的に働くので高血圧や脳卒中後遺症の治療，神経衰弱，不眠症，精神病の治療に有効である。これに反して高温浴では興奮的に働くので心，血管に強い影響を与える。また疼痛や強直を和らげ，体の抵抗力を増強し，胃液分泌，胃腸運動を調整する作用があるので，リウマチ，神経痛などのいたみを伴う疾患，慢性の胃腸疾患，病気の予防や病後の回復，体質の改善などに有効である。

2) 機械的作用 (浮力や水圧)

また入浴によって水圧が体に加わり、浮力によって体重が軽減する。体の受ける水圧は 80 kg 以上に達し、そのため胸囲は 1~3cm、腹囲は 2~5cm も減少する。そのため循環や呼吸機能に影響を与え、心臓衰弱者の入浴は注意を要する反面、うまく利用すると利尿を促し浮腫の治療に役立つ。また浮力により体重 70 kg の人も僅かに 7.9 kg となるので、水中では運動が非常に楽になり、半身不随、小児麻痺、リウマチなど身体障害者の運動練習に利用され、機能回復に大きい効果がある。

3) 化学的作用

この2つの Factor は必ずしも温泉に特有なものではないが、次の含有成分の化学的作用は温泉特有の作用であるという点で従来温泉の医治効能の上でも、必要以上に強調された感がある。

たとえば、食塩泉は食塩の作用で浴後のほとぼりの感が長く、俗に「あたたまる温泉」といわれているし、炭酸泉や硫化水素泉では炭酸ガス (CO₂) や硫化水素 (H₂S) が皮膚血管を拡張させるので、浴後のほとぼりの感が長く、また血圧降下作用や利尿作用がある。硫黄泉は溶存する硫黄が皮膚の角質を溶解軟化するので角質の増殖する慢性皮膚病によく、明礬泉の硫酸アルミニウムの収斂作用も皮膚病に有効である。

また飲泉でも、鉄泉では含有鉄イオンは主として Ferroion (Fe²⁺) のため薬剤として使用される Ferriion (Fe³⁺) に比して特に貧血に有効であり、重曹泉は胃酸中和、胃粘膜調整作用、血糖降下作用などが知られている。ラドン泉、トロン泉の生体刺激作用、泥炭浴の女性ホルモン分泌作用なども証明されている。

このような含有塩類主成分のほかに、温泉の特徴は各種の微量、稀有成分が無数に溶存していることであり、最近これらの微量成分の特殊な生物学的作用が明らかにされてきている。たとえば各種重金属イオンの生体ホルモン、ビタミンへの作用、酵素作用などが証明されているし、Cu, Mn, Co などの Fe²⁺ との相乗作用、微量の Zn, Cu 附加の特異な生物学的作用などが報告されている。

このように温泉には、その泉質特有の薬理的効能のあることは誰でも知っていることであり、世間一般は温泉の医療効果というすぐこの作用のみを考え、すぐ泉質を問題にしがちである。しかし、日本の温泉は温度が高い反面、含有成分は比較的薄く 0.1~0.3% 前後のものが大半である。しかも日本の湯治は1日 4~5 回前後の高温浴を繰り返すことを考えれば、医学の立場からは、次にのべる人体への刺激作用を忘れてはならない。

4) 非特異的変調作用

温泉に入浴すると、前に述べた温度、水圧、浮力、含有成分はもちろん、pH や荷電状態など、機械的、温熱的、化学的、電気的因子が総合的に人体に刺激として働き、これが人体の調子を変える。つまり、この場合、温度、水圧、成分など刺激の種類は問題ではなくて、刺激の程度(強さ)とこれを受ける人体の反応度が問題となる。この意味で非特異的変調作用といわれる。すなわち、この作用方式では、作用をうける人体の側に大きい Factor がある。このため温泉治療の効果は1回の温泉浴や飲泉から推測すべきではなく、その繰り返し、つまり温泉浴クールにより人体がどんな変調を示すかを重視して判断すべきである。私が長い温泉医学の研究において、連浴クール、特に1回浴の生体反応が連浴クールにより、いかに変化するかを

重視して研究を進めてきた所以はここにある。たとえば温泉浴クールにより胃分泌並びに運動機能が正常化され、細胞機能が賦活され、肝機能は亢進して解毒機能は増進する。免疫体の産生が高まり、白血球の機能が亢進する。酸化還元機転を高め、自律神経機能の失調を調整することにより生体各種機能を正常化する。これらは我々のみならず多くの研究者が証明しているところである。

この意味において温泉治療は人体に刺激を与え、これに対する反応を利用する治療法でもある。湯治効果をあげるためには一定の湯治期間が必要であり、反応を起し得ない消耗状態、反応が強く起る急性疾患や急性期の反応準備状態には適応でないことも理解されるし、またクールが余りに長過ぎ刺激が反覆すれば馴れの現象が起り生体反応は期待されず効果が少なくなることも理解される。

IV 温泉の医学的応用と作用方式

しからは、医学的に温泉を利用する場合、どんな応用面があるだろうか。従来の湯治は余りにも疾病の治療の面のみに注目してきた。しかし温泉の医学的応用には、疾病そのものの治療の外に、健康の増進と疾病の予防、病後の回復促進とリハビリテーションへの利用の2つの面もあることを忘れてはならない。前にのべた温泉の人体への4つの作用方式が、この3つの応用面にどのように関係するかを大まかに図示すればスライド3の如くなる。

疾病の治療としての温泉療法には4つの作用方式がいずれも関係するであろうが、特にわが国のように刺激度の強い酸性泉が多く、しかも高温頻回という入浴方式では非特異的変調効果が予想外に関係が深いことを強調したい。

健康増進、体質改善、疾病予防としての温泉療法には生体変調効果と温熱効果が関係深い。新陳代謝を高め、循環を改善し、生体抵抗や解毒機能を強め、内分泌、自律神経機能を調整するなどは何れも疾病の予防に役立つものであり、体質を改善するものである。最近の都会生活の過度の刺激による文明病、農村の過労など、何れも疾病の原因となるが、適当な温泉浴と休養はこれらを除くのに大きい効果がある。

病後の回復や機能回復などのリハビリテーションへの温泉の応用には、機械的效果と温熱効果が関係が深い。更に含有成分の化学的效果もこれに加わる。浮力が大いに運動訓練を助け、温熱が関節や筋肉の強直、こわばり、いたみを和らげ運動機能を回復することは明らかであり、激増しつつある各種身体障害者のリハビリテーションにおける温泉の効果は極めて大きく、リハビリテーション・センターの設立は当然温泉地を選ぶべきである。

V 温泉の医学的適応の考え方

このように考えてくると、今後温泉の医学的適応は、温泉の人体への作用方式と、温泉の医学的応用面との2つの観点から検討されなければならないことが理解されると思う。

従来のように含有主成分つまり泉質をもって泉種分類の基本形として、これを適応症を考える足がかりとすることはやむを得ないとしても、これに主成分以外の人体への効果をいかに織り込んで適応症をきめるかが重要である。

また温泉の医学的適応は従来のように単に“疾病の治療”という狭い範囲のみに限られるべきではない。健康を増進し、体質を改善して発病を防止するという予防医学的適応、さらに疾病後の回復特に運動機能回復というリハビリテーション医学的適応を十分とり入れる必要が

ある。

これらを温泉の適応決定や表示法にいかにか具体化すべきかは非常にむずかしい問題であるが、これらは純医学的問題であり、他分野の方々には理解しにくいと思われるので余り多くは触れない。ただ適応をきめ、これを表示するに際して、今後、入浴温度や入浴回数などの“入浴法”の記載、主成分のほかに特殊な微量成分に対する記載、さらに医学的適用目的の記載(例えば体質改善、健康増進、治療、リハビリテーションとしての適応記載)などを考えるべきであることだけを附言しておこう。

スライド 4 適応症の表示法 (私案)

- a) 絶対的適応症——この中から **療養泉の指定** ——
- b) 比較的適応症
(利用方法が適切であれば十分適応、温泉医への
コンサルテーションが望ましい)
- c) 比較的禁忌症
(一般的は禁忌であるが、病症の状態により温泉
医の指導で適応ともなり得る)
- d) 絶対的禁忌症

スライド 5 適応症表示の 1 例

単 純 炭 酸 泉

(注) 微温泉が多い

絶対的適応症

- 浴 用……心疾患、動脈硬化症、高血圧症
その他循環器疾患 (軽症及び中等症)
- 飲 用……減酸または無酸型胃炎および胃下垂症

比較的適応症

- 浴 用……疲労回復、健康増進、慢性胃腸炎、胃・十二指腸潰瘍
神経痛、リウマチ性疾患、アレルギー性呼吸器疾患、
慢性腎疾患、慢性皮膚疾患、慢性婦人科疾患、
各種身体障害のリハビリテーションと病後回復
- 飲 用……慢性腎炎、膀胱炎、糖尿病痛風などの代謝疾患

比較的禁忌症

- 浴 用……回復期結核、中等度以上の高血圧症および心臓病
- 飲 用……胃・十二指腸潰瘍、胃酸過多症

絶対的禁忌症

- 浴 用、飲 用……悪性腫瘍、急性炎症疾患

(附) 医学的検討で確認された温泉地では
心臓療養泉 として指定されることもある。

また私は適応症の表示には、さし当り少なくともスライド4のような4段階表示が望ましいと考えている。

その1例として適応症が比較的確認されている単純炭酸泉の適応症表示例を示そう（スライド5）。そして、この「絶対的適応症」のうちで、特に医学的効果が研究され、その効果と利用法とが医学的に実証された場合、申請に基づいてその研究資料を権威ある審査会で審査し“療養泉の認可”を与えるべきであり、しかも“療養泉の認可”には必ずその温泉地に指定温泉医の存在が要求されるべきである。

VI 結 び

温泉の医学的適応を現在温泉医学者がどう考えているかについて他の専門分野の方々のためにわかり易く解説した。従来のように泉質のみを中心に適応を考えることは、便利ではあるが、かなり多くの問題があることを、同じ温泉を研究している他の分野の方々に理解していただくことにより、両者の研究の連繫に役立てばと考えたわけである。

温泉は“利用するために掘さくする”わけである。しかし温泉における興味と関心が、掘さく、増量ということのみに集中し、利用ということが余りに“投げやり”の傾向はないだろうか。もちろん、観光、レジャーへの温泉の利用も確かに一つの温泉の利用ではあるが、これは“絶対に温泉でなければならない”というものではあるまい。昨日、今日の本学会でも“温泉の枯渇”ということが大きい問題になっているが、わが国で温泉を本来の意味で正しく利用するつもりならば、西欧にくらべて日本はまだ温泉の数も湧出量も多く、温度も高い。西欧の温泉の利用に対する考え方と日本のそれとの間には余りにも距りのあることを考える必要はないだろうか。日本は火山国であり温泉も多いので、これを最大限に開発して、余分を観光、レジャーに利用するのも大いによいことではあるが、温泉の枯渇が当面の切実な問題となっているならば、もっと正しい科学的温泉利用が問題になってもよい筈である。いわゆる温泉業者への正しい指導と啓蒙が望まれる。この意味でも、温泉医学の分野では、さし当り“療養泉の指定”という制度の確立が焦眉の急であることを申し上げ、他学科の方々の御理解をいただければ幸である。