

---

**解 説**

---

## 代替・相補医療としての温泉医学

群馬温泉医学研究所  
久保田一雄

### Balneotherapy as Alternative and Complementary Medicine

Kazuo KUBOTA  
Gunma Balneology Institute

#### はじめに

日本人は皆、温泉が大好きで、なんとなく健康によいと信じています。難治の病にかかり、現代医学で治らないとわかると、最後の救いを温泉に求める場合があります。まさに温泉は万病を癒す神秘の泉で、日本人の心のよりどころでもあります。

私は長らく群馬大学医学部附属病院草津分院（平成14年3月、閉院）で温泉医療に携わって参りました。私は温泉が万病に効くなどとは端から考えてはいませんが、少なくとも草津温泉はアトピー性皮膚炎と乾癬の一部の患者さんの皮膚症状の改善には効果があります。私の研究・診療のテーマは「温泉を科学する」で、温泉療法も証拠に基づいた医療（Evidence-based medicine, EBM）でなければならないことは申し上げるまでもありません。

本稿では現代の「温泉療法」を理解していただくために、まず、温泉の医学的作用についてご説明し、続いて皮膚疾患に対する草津温泉療法をご紹介します。最後に代替・相補医療としての温泉療法について私見を述べさせていただきます。

#### 1. 温泉の医学的作用

温泉の医学的作用は、①物理作用、②化学作用、③総合的生体調整作用に分類されます（久保田他, 1998; 久保田他, 1999 b）。物理作用には温熱、静水圧、浮力、粘性作用が含まれます。よく「温泉は湯冷めをしない」といわれますが、その訳は温泉水に含まれる塩類が皮膚表面を膜のように覆い、出浴後の発汗を抑え、しばらくの間体温を平常時より0.2~0.3℃位高く保つからです（久保田, 2000 a）。実はこれが快感になり、同時に血行がよくなり疼痛が軽減します。神経痛、筋肉痛、関節痛に対する効能と言えます。

化学作用こそ温泉の本質で、血管と皮膚に対する作用が重要です。血管に対する作用は拡張作用で、心不全や高血圧の患者さんには有効です。皮膚に対する作用については後述します。

「温泉に行くとなんとかゆったりして、気分がリフレッシュされる」という作用が総合的生体調

整作用で、今、健康増進や疾患予防が期待されています。まだ十分研究が進んでいませんが、温泉を含めた自然環境の中で何日か過ごす日常生活で乱れた生体リズムが回復することなどが指摘されています。温泉医学にとって今後の重要な研究課題であります。

## 2. 皮膚疾患に対する草津温泉療法

### 2.1 アトピー性皮膚炎

皮膚に対する作用は患者さん自身の目に見えるだけにわかりやすいです。草津分院では平成 2 年 6 月から平成 14 年 1 月までの 11 年 8 ヶ月の間に、131 例のアトピー性皮膚炎の患者さんに草津温泉療法を行いました。いずれの患者さんもすでに皮膚科専門の先生に診断され、複数の医療施設でステロイド軟膏塗布を含むさまざまな治療を受けた経歴があります。ステロイドについては、私たちが指示したわけではありませんが、当院受診前に全例すでに止めていました。これら 131 例の患者さんの内訳は男性 76 例、女性 55 例で、平均年齢は  $25 \pm 8$  歳、平均罹病期間は  $18 \pm 8$  年でした。

温泉療法と改めて申し上げるほどのこともありませんが、方法は 1 日 1~2 回の草津温泉浴(原則として  $42^{\circ}\text{C}$ , 10 分)と出浴後のワセリン塗布による保湿法の組み合わせです。なお、草津温泉水の泉質は酸性 (pH2) —アルミニウム—硫酸塩・塩化物温泉です。

皮膚症状に対する効果の判定は目に見えるだけにわかりやすく、医師の視診による判定と患者さん自身の判断に大きな差異はありませんでした。医師がしばしば多用するやや改善というような曖昧な評価は避けました。一方、かゆみは自覚症状ですから、その効果判定を客観的にするために私たちは眠れるか、眠れないかということを基準にしました(久保田他, 1999 a)。

結果として、平均治療日数は  $72 \pm 43$  日でした。この草津温泉療法によって 131 例中 106 例 (81%) で皮膚症状が改善し、その中の 77 例 (73%) ではかゆみも改善しました。一方、皮膚症状が改善しなかった症例は 25 例 (19%) で、その中でかゆみが改善した症例は 1 例だけでした。勿論、悪化した症例は 1 例もありませんでした。血清 LDH (血清中の乳酸脱水素酵素活性) が皮膚症状と相関することは既に指摘されているので本研究でも検討しましたが、皮膚症状が改善した 106 例では LDH は有意に低下しました。これは視診による判定を裏付ける成績です。一方、皮膚症状が改善しなかった 25 例では LDH は変化しませんでした (Kubota *et al.*, 1997; 久保田他, 1999 b)。

昔から草津温泉に入るとすり傷がすぐ治るということなどから殺菌作用が推定されていたので、黄色ぶどう球菌に着目して、その作用機序の検討を行いました。黄色ぶどう球菌はアトピー性皮膚炎の発症原因ではありませんが、悪化因子の一つです。皮膚表面の黄色ぶどう球菌の推移を簡単なコンタクトプレート法で検討したところ、皮膚症状が改善した症例では黄色ぶどう球菌が減少し、皮膚症状が改善しなかった症例では変化しない場合が多いことがわかりました (Kubota *et al.*, 1997; 久保田他, 1999 b)。

In vitro の実験系に移してさらに検討を重ねると、陽イオン交換樹脂を用いて草津温泉から陽イオンを除去すると黄色ぶどう球菌に対する殺菌作用が消失すること、その反対に、陰イオン交換樹脂を用いて陰イオンを除去すると同様に殺菌作用が消失することが判明しました。つまり、草津温泉水の殺菌作用の発現には 1 種類または複数の陽イオンと 1 種類または複数の陰イオンが必要です。さらに、陽イオン除去温泉に陽イオンを 1 種類づつ再添加する実験とその逆の実験を繰り返す、最後に草津温泉水の殺菌作用の本体は水素、マンガ、ヨウ素の 3 イオンに因ることを突き止めました。これらの 3 イオンを組み合わせた人工草津温泉は黄色ぶどう球菌に対して草津温泉と同様の殺菌効果を示します。つまり、草津温泉がアトピー性皮膚炎の皮膚症状の改善に効果を発揮する機序は黄色ぶどう球菌に対する殺菌作用に因るものと考えられます (Inoue *et al.*, 1999)。

しかし、この草津温泉療法も対症療法であって、根治療法ではありません。

草津温泉水の pH は 2 ですが、一回の温泉浴後に起こる皮膚表面 pH の変化を検討しました。健康対照者では 4.9 から 4.5 に低下した後、まもなく前値に復しましたが、アトピー性皮膚炎の患者さんでは 4.6 から 3.0 に低下し、その後 3 時間以上も酸性 (pH 3.0~4.0) のままでした (Kubota *et al.*, 1997)。その原因はアトピー性皮膚炎の患者さんでは皮膚のバリアが破壊されているので水素イオンが長時間そこに残留すると考えられます。一方、草津温泉水にアルカリ溶液を添加して pH を 2 から 3 にすると殺菌作用が増強することがわかっています (Inoue *et al.*, 1999)。つまり、アトピー性皮膚炎の患者さんが草津温泉に入湯すると皮膚表面の pH は 3 前後に低下し、反対に皮膚と接する温泉水の pH は 2 から 3 前後に上昇します。その結果、最も高い殺菌効果が推定されます。自然の妙味でしょうか。また、草津温泉では古くから高温泉浴が好んで行なわれます。アトピー性皮膚炎に対する効果についても高温泉浴の影響を問題にする向きもありますが、私たちの示した殺菌作用は温度と関係ないので、高温泉浴は不要と考えられます。

## 2.2 乾癬

乾癬に対しても草津温泉療法を試みました。対象患者さんは 24 例 (男性 16 例, 女性 8 例) で、平均年齢は  $54 \pm 18$  歳です。方法はアトピー性皮膚炎と同様に 1 日 1~2 回の温泉浴 (原則として  $42^{\circ}\text{C}$ , 10 分) と出浴後の活性型ビタミン D3 の塗布です。皮膚症状に対する効果の判定はアトピー性皮膚炎と同様に視診で行いました。

平均治療日数は  $37 \pm 19$  日でした。皮膚症状は 20 例 (83%) は改善しましたが、残りの 4 例 (17%) は不変でした。勿論、悪化した症例は 1 例もなく、湯ただれや湯中りなどの温泉浴による副作用は認められませんでした (久保田他, 2002)。その後再受診した 4 例の患者さんの検討では、草津温泉療法の効果持続期間は 3~6 ヶ月位と推定され、本法もやはり対症療法の一つと考えられます。残念ですが、その作用機序は明らかにできていません。

## 3. 代替・相補医療としての温泉療法

上記したようにアトピー性皮膚炎に対する草津温泉療法は科学的根拠に基づいています。この仕事は長い温泉医学の歴史の中で温泉の医学的作用が科学的に証明された初めての研究と思われる。他に、全国各地にアトピー性皮膚炎に効くと自称する温泉がたくさんあります。しかし、その作用は単なる洗浄作用によるものか、それとも泉質による科学的根拠に基づくものなのかは明らかにされていません。このような非科学性が温泉療法を胡散臭くしていると思われます。繰り返しますが、温泉医学を専門とする医師は科学性が求められていることを強く自覚しなくてはなりません。

草津温泉水の乾癬に対する作用もなんとか解明しなくてはなりません。一方、乾癬に対する自然療法では死海が有名です。著者は平成 11 年夏に招かれて死海療法を見学して参りました。やはり、死海療法も対症療法の一つで、現在、その科学的な証明がいろいろな角度から検討されています。

ここでいわゆる温泉の「効能」について考えてみます。例えば草津温泉の効能は「神経痛、筋肉痛、関節痛、五十肩、運動麻痺、関節のこわばり、うちみ、くじき、慢性消化器病、痔疾、冷え症、病後回復期、疲労回復、健康増進、慢性皮膚病」です。各温泉の効能はそれぞれ地域の公的機関が発行する温泉分析書に記載されています。ところが、実は、この効能は全国どこの温泉も同一で、必ずしも科学的根拠に基づいている訳ではありません。

すでに温泉の物理作用の中で述べましたが、「神経痛、筋肉痛、関節痛」を和らげる作用として温

泉は有効です。しばしばリウマチに効くと書かれている場合もありますが、正確にはリウマチの疼痛緩和に有効と解釈すべきです。「五十肩、運動麻痺、関節のこわばり、うちみ、くじき」までは違和感はないと思います。「慢性消化器病」には少し問題があります。最近、全国各地でレジオネラ菌の感染が問題になっていますが、その一部は飲泉が原因です。慢性消化器病に良いとの科学的根拠は希薄です。特に、飲泉には注意すべきです。高血圧症の患者さんには塩類をたくさん飲用することは不都合です。また、最近指摘されていますが、砒素を含む飲泉が身体に良い訳がありません。「痔疾」については草津温泉水のように殺菌作用の強い温泉は効果的です。また、「冷え症、病後回復期、疲労回復」は問題ないとして、「健康増進」はなんとなくそういう期待感がありますが、厳密には科学的に証明されているわけではありません。最後の「慢性皮膚病」については草津温泉水だけが、現時点ではその効果が解明されています。

温泉の医学的効果についてはあくまでも期待感が先行しています。温泉は、皆、それぞれ化学成分が異なるわけですから、本来、その効能はそれぞれ異なるはずですが、確かに、温泉水によっては降圧効果が得られる場合もありますが、高血圧の治療のためにわざわざ温泉を利用することはありません。同様に、理論上は鉄泉を飲用すれば鉄欠乏性貧血は改善されますが、現実的ではありません。従って、特定の疾患に対して温泉療法が現代医学を越えるとは考えられません。

温泉療法が代替医療としての地位を確保するには、実際、健康増進や疾病予防にどのような効果があるのか、期待感からではなく科学的に、具体的に詳しく検討されるべきです。「温泉療法」は「現代医学」と争っても仕方ありません。むしろ、現代医学で癒せない部分に役立つことが望まれます。上記したいわゆる効能の中にある病後回復期、疲労回復などに対する総合的体調整作用です。昔からの「湯治」はそのような意味合いでしょうか。

最後に、現時点で温泉療法をどう社会に活かすかと問われるならば、確かに一部の皮膚疾患には有効とお答えしたいです。しかし、糖尿病、癌や痴呆など特定の疾患の治療には科学的根拠がありません。むしろ、日常生活で疲れて乱れた生体リズムを調整し、健康を回復する意味で温泉地での滞在を有効に活用していただければと思います。勿論、温泉医学を専門にする医師としては、今後、この総合的体調整作用を科学的に明らかにしていきたいと意を新たにしているところです。

## おわりに

温泉入湯には良いことばかりでなく、副作用もあります。特に高温泉浴や基本的な注意を守らない入湯は脳梗塞や心筋梗塞などの血栓性疾患発症の原因になります(久保田他, 1997)。既に、このような危険防止のために私たちは「安全入浴法」を提唱しています(久保田, 2000 b; 久保田, 2001)。

(平成 14 年 9 月 4 日, 日本温泉科学会第 55 回大会公開講演)

## 文 献

Inoue, T., Inoue, S. and Kubota, K. (1999): Bactericidal activity of manganese and iodide ions against *Staphylococcus aureus*: a possible treatment for acute atopic dermatitis. *Acta Derm-Venereol.*, **79**, 360-362.

久保田一雄 (2000 a): 温泉の保温効果, 日本温泉気候物理医学会雑誌, **63**, 102-103.

久保田一雄 (2000 b): 温泉の効用と副作用, からだの科学, **210**, 11-14.

久保田一雄 (2001): 高齢者の入浴, 臨牀と研究, **78**, 2129-2131.

久保田一雄, 倉林 均, 田村耕成, 田村遵一 (1999 a): 成人型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**, 71-79.
- 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研究の方向, 日本温泉気候物理医学会雑誌, **61**, 216-218.
- 久保田一雄, 倉林 均, 田村遵一 (1999 b): 温泉の作用は物理作用, 化学作用そして総合的生体調整作用, 日本温泉気候物理医学会雑誌, **62**, 160-161.
- 久保田一雄, 田村耕成, 倉林 均 (2002): 乾癬に対する草津温泉療法—代替・相補医療としての草津温泉療法の価値—, 日本温泉気候物理医学会雑誌, **65**, 89-92.
- 久保田一雄, 田村耕成, 武 仁, 倉林 均 (1997): 草津温泉における急性心筋梗塞及び脳梗塞発症の検討, 日本老年医学会雑誌, **34**, 24-29.
- Kubota, K., Machida, I., Tamura, K., Take, H., Kurabayashi, H., Akiba, T. and Tamura, J. (1997): Treatment of refractory cases of atopic dermatitis with acidic hot-spring bathing. *Acta Derm-Venereol.*, **77**, 452-454.