

原 著

難治性アトピー性皮膚炎に対する 草津温泉浴の効果

久保田 一雄¹⁾ 田村 耕成¹⁾ 武 仁¹⁾ 倉林 均¹⁾ 白倉 卓夫¹⁾

1) 群馬大学医学部附属病院草津分院内科

Effect of hot-spring bathing on skin symptoms of refractory cases of atopic dermatitis in Kusatsu

Kazuo Kubota¹⁾ Kousei Tamura¹⁾ Hitoshi Take¹⁾ Hitoshi Kurabayashi¹⁾ Takuo Shirakura¹⁾

1) Department of Medicine, Kusatsu Branch Hospital, Gunma University School of Medicine

要 約

難治性アトピー性皮膚炎患者25例(男性17例、26±12歳)中20例で、その皮膚症状の改善に草津温泉浴が有効であった。2例を除いていずれも幼少時に発症し、長期間のステロイド療法を含む種々の治療に抵抗した症例であった。初めの1週間は真湯シャワー浴だけで、ストレスや環境の変化の影響を検討したが、皮膚症状には何の変化も見られなかった。続いて1日1~2回の草津温泉

浴(42℃、10分)を3~8週間行った。顔も手ですくった温泉水に浸させた。この温泉水のpHは約2で、その主成分は硫酸塩である。皮膚症状の改善に伴って血清LDHが低下した。この草津温泉浴によるアトピー性皮膚炎の皮膚症状の改善機序として、強酸性水が黄色ぶどう球菌の感染による皮膚症状の悪化を抑制する可能性が考えられる。さらに、硫酸アルミニウムなどの温泉成分の保湿作用も重要であると思われる。

We have observed that the skin symptoms of 20 out of 25 refractory cases of atopic dermatitis (17 males and 26±12 years) were improved through hot-spring bathing in Kusatsu-spa. The atopic dermatitis of all but 2 cases occurred in infancy and had been refractory to various treatments including steroid therapy over a long period of time. A week's observation allowing only freshwater shower bath to remove daily stress or environmental factors resulting in no change in their skin symptoms, was followed by a 10-minute bath in 42℃ hot-spring water 1-2 times daily for 3-8 consecutive

weeks. The face was splashed with hot-spring water scooped by one's hands. The pH of the hot-spring water is about 2 and the main components are sulphates. The serum LDH levels tended to decrease along with the improvement of skin symptoms. The mechanism of the improvement of skin symptoms through hot-spring bathing may be explained by considering that acute flares induced by skin infection due to staphylococcus aureus subsided with exposure to the acidic water and that aluminum sulphate and other components dissolved in it kept the skin wet.

< key words > atopic dermatitis, hot-spring bathing, staphylococcus aureus, acidic water

別刷請求宛先: 久保田 一雄

〒377-17 吾妻郡草津町草津672-3 群馬大学医学部草津分院内科

Reprint Requests to Kazuo Kubota, Department of Medicine, Kusatsu Branch Hospital, Gunma Univ. School of Medicine, 627-3, Kusatsu, Gunma 377-17 Japan

緒言

アトピー性皮膚炎は遺伝的要因の強い疾患である。最近、成人の難治例が増加しているが、その原因として、私達を取り巻く環境の変化が指摘されている¹⁾。このアトピー性皮膚炎の治療には長い間ステロイド外用薬が汎用されてきた。しかし、この第一選択薬も皮膚症状の改善に有効ではあるものの、その病態を完全に治癒させることはできない。また、ステロイド剤には種々の副作用があり、その使用を断念せざるをえない場合も少なくない。一方、最近の研究からアトピー性皮膚炎の発症機序が遺伝子レベルで明らかにされつつあり、画期的な治療法の開発が期待されている^{2, 3)}。

このような時期にあっても、アトピー性皮膚炎の患者が、「温泉療法」に頼らざるを得ないという現実、彼らの置かれている状況が現在の医療では救われないということである。「温泉療法」がアトピー性皮膚炎を治癒させ得るとはとても考えられないが、草津温泉浴は少なくとも一部の患者の皮膚症状の改善には有効である。本研究の目的は、難治性のアトピー性皮膚炎患者に、快適な日常生活を可能にさせる簡便な入浴法の確立である。

方法

対象患者：平成2年6月から平成6年5月までの4年間に、当院内科に入院した25例（26±12歳、男性17例）のアトピー性皮膚炎患者を対象とした。2例を除いていずれも幼少時に発症し、ステロイド療法を含む種々の治療に抵抗した難治性の症例であった。入院期間は原則として1～2カ月で、入院直後1週間は真湯シャワー浴だけの観察期間とした。その後、温泉浴を開始した。

温泉浴の方法：当院内の草津温泉を用いて、1日1～2回の温泉浴を行った。当院で使用している温泉水の成分を表1に示した。この温泉水は無色透明で、その泉質は酸性（pH 2.0前後）—アルミニウム—硫酸塩・塩化物温泉である。入浴の方法は、42℃、10分とし⁴⁾、患者によっては出浴後直ちに真湯のシャワーで皮膚に付着した温泉成分を洗い落とさせた。顔の症状の強い症例には、顔も手ですくった温泉水に浸させた。また、入院時まで服用していた抗ヒスタミン剤などの薬剤については希望により継続した。特に、掻痒感の強い症例には抗ヒスタミン剤の服薬を勧めた。いずれの症例もステロイド外用剤を希望しなかった。

血液免疫学的検査：温泉浴開始前の1カ月、2カ月後に、血液リンパ球数、好酸球数；CD3+、CD4+、CD8+細胞比率；血清IgG、IgA、IgM、IgE濃度；PHA、Con Aに対する反応性；NK細胞活性；並びに血清LDH

濃度とアインザイムを検討した。

効果判定の基準：皮膚病変の効果判定は視診で行われた。入院時と退院時に、患者に十分説明し、了解を得た後、病変部位の写真撮影を行った。退院時に患者自身と複数の医師がこれらの写真を見比べて、皮膚病変の改善具合を検討した。その結果を主に自覚症状の推移を加味して、著効（皮膚病変が著しく改善）、有効（皮膚病変がかなり改善）、やや有効（皮膚病変がわずかに改善）、不変、悪化に分類し、有効以上を「効果あり」と判定した。

表1 草津温泉水の成分

成分	量 (mg)
陽イオン	
ナトリウム (Na ⁺)	53.7
カリウム (K ⁺)	16.0
マグネシウム (Mg ²⁺)	39.0
カルシウム (Ca ²⁺)	72.0
鉄 (Fe ²⁺)	14.5
マンガン (Mn ²⁺)	1.4
アルミニウム (Al ³⁺)	39.0
水素 (H ⁺)	10.1
陰イオン	
フッ素 (F)	12.0
塩素 (Cl)	343.0
硫酸 (SO ₄ ²⁻)	611.0
硫酸水素 (HSO ₄)	206.0
非解離成分	
メタケイ酸 (H ₂ SiO ₃)	250.0
メタホウ酸 (HBO ₂)	8.2

草津温泉水 1 Kg 中の成分.

草津分院資料より作成.

結果

温泉浴を行わないで、真湯シャワー浴だけの1週間の観察期間を置いた理由は、アトピー性皮膚炎患者では、一般に何の治療もしなくても入院するだけで皮膚症状が改善することが良く知られているからである¹⁾。日常生活でのストレスや環境因子がその原因とも考えられている。しかし、本研究の25例では1週間の観察期間中には、皮膚症状や掻痒感などの自覚症状の改善傾向は認められなかった。

温泉浴開始後約1週間頃に、ほとんどの症例で一時的な皮膚症状の悪化が見られたが、入浴を継続して行くうちに漸次皮膚症状が改善した。しかし、掻痒感は皮膚症状とは関係なく多くの症例で余り変化しなかった。最終的には、25例中、著効4例、有効16例、やや有効1例、不変4例で悪化した症例は1例もいなかった。有効以上は20例で、その有効率は80%であった。不変4例の皮膚は、他の症例に比較して非常に乾燥していた。

1~2カ月の草津温泉浴前後で、血液リンパ球数とそのサブセットには何の変化も見られなかった。また、血清IgG、IgA、IgM濃度、PHA、Con Aに対する反応性、およびNK細胞活性にも何の変化も認められなかった。血清IgEは気道アトピーの合併例では著しい高値であったが、その値の高低にかかわらず、温泉浴前後で変化しなかった。血液好酸球数は有効例でやや減少する傾向を示したが、個々の症例間の数値の開きが大きく、統計的な有意差を認めるほどではなかった。ただ、血清LDH濃度は有効例では461±130 IU/Lから364±98 IU/Lに有意に低下した ($p<0.05$)。これに反して、不変の4例では血清LDH濃度は532±223 IU/Lから521±208 IU/Lと変化しなかった。また、温泉浴前のアイソザイムの検討では、LDH5は11±3% (正常 5-11%) であった。

考 察

本研究の対象となったアトピー性皮膚炎患者はいずれも難治性の成人例であった。彼らは発病当初、皮膚科医からステロイド軟膏を処方され、その後長期間顔面を含むほぼ全身の皮膚に塗布し続けた。やがて、ステロイド皮膚(皮膚萎縮や毛細血管拡張)や白内障などの副作用に気付いたり、あるいは副作用の発現を恐れてその使用を中止した。十分な説明を受けずに長期間ステロイド軟膏を使用していた場合も多く、医師に対する不信感が極めて強い。さらに、全身の皮膚症状のために日常生活を著しく制限され、閉鎖的態度を取る症例も少なくなかった。彼らはまたステロイド剤などのいわゆる西洋医学的治療の他に、漢方薬・鍼灸などの東洋医学的治療や新聞、雑誌、テレビなどで紹介されるありとあらゆる民間治療

を試して、最後に「温泉」に救いを求めてきた患者である。

私達の病院ではそのような患者を受け入れて、草津温泉浴による治療を試みて来た。その方法はただ1日1~2回の温泉浴を行うだけで、民間療法とその点では何の差異もない。ただ、私達は、経験的に草津温泉浴がアトピー性皮膚炎の一部の患者に効果がありそうなことに気付いていたので、その作用機序を科学的に明らかにするため以下の観点から治療を行った。その骨子は、(1)草津温泉浴はアトピー性皮膚炎に本当に効果があるか?(2)もし効果があるなら、草津温泉水の何が効くのか?そして最後に(3)もし効果発現の機序が明らかにされるなら、治療法として確立できないか?の3点である。

本研究はまだ25例だけの少数例の検討であるが、その有効率は80%であり、少なくとも草津温泉浴は一部のアトピー性皮膚炎患者の皮膚症状の改善に有効である。しかも、その皮膚症状の改善は血清LDH濃度の低下からも客観的に支持される。しかし、この草津温泉浴の効果は、検討した範囲の血液免疫学的検査には影響を与えなかったため、その作用はあくまでも皮膚症状の改善だけに限られている。また、皮膚の掻痒感の改善が十分でないことから、ヒスタミンなどの液性因子の産生過程や作用発現に影響しているとは考えにくい。

一方、アトピー性皮膚炎の皮膚症状と黄色ぶどう球菌の関連が指摘されている¹⁾。健常人の皮膚では、普通、黄色ぶどう球菌は検出されないが、アトピー性皮膚炎患者の皮膚では、その症状の程度に応じて多数検出される²⁾。掻痒部位を掻破するとそこで黄色ぶどう球菌が繁殖し、その結果、機序は十分明らかではないが、皮膚症状が悪化すると考えられている。勿論、この場合、黄色ぶどう球菌の関与は、アトピー素因などによる皮膚病変に対する二次的な現象であることは言うまでもないが、黄色ぶどう球菌がsuperantigenとして作用している可能性も指摘されている³⁾。私達も、温泉浴の継続過程で皮膚の一定部位の黄色ぶどう球菌数を調べて、それが皮膚症状の改善に伴って減少する成績を得ているが、まだ少数例の検討であるので、本論文で提示することは出来ない。

草津温泉浴がアトピー性皮膚炎に効果的である理由は、pH2.0前後の強酸性水の殺菌作用であると考えられる。強酸性水なら、どれでも殺菌作用はあると思われるが、場合によっては却って皮膚を痛めてしまう可能性もある。しかし、草津温泉水には硫酸アルミニウム(明ばん)が多量に含まれていて、その保湿作用が重要な役割を果たしていると推定される。また、入浴する温泉水の濃度を問題にする向きもあるが、私達の予備的な検討から

は温度が関係しているとは考えられない。

草津温泉水は草津だけでしか利用できないので、多くのアトピー性皮膚炎患者には不便である。強酸性なので、一般の家庭には不向きである。私達は草津温泉を用いた治療経験から、アトピー性皮膚炎患者の皮膚を安定した良い状態に保つには、出来る限りそれを清潔にすることが重要であると考えている。特に、汗をかく時期には格段の注意が必要である。草津温泉水を使わなくても、日常生活で、1日に何回も真湯による入浴やシャワー浴を行い、こまめに下着を代えて、皮膚を清潔に保つことが大切である。また、出来るだけ皮膚を掻破しないようにすることも肝要で、そのためにも抗ヒスタミン剤などの服用が勧められる。

文 献

- 1) Sampson HA: Atopic dermatitis. *Ann Allergy* 69:469-479, 1992
- 2) Cookson WOCM, Young RP, et al.: Maternal inheritance of atopic IgE responsiveness on chromosome 11q. *Lancet* 340:381-384, 1992
- 3) Sandford AJ, Shirakawa T, et al.: Localisation of atopy and β subunit of high-affinity IgE receptor (Fc ϵ RI) on chromosome 11q. *Lancet* 341:332-334, 1993
- 4) Kubota K, Kurabayashi H, et al.: A transient rise in plasma β -endorphin after a traditional 47°C hot-spring bath in Kusatsu-spa, Japan. *Life Sci* 51:1877-1880, 1992
- 5) Ring J, Abeck D, et al.: Atopic eczema: role of microorganisms on the skin surface. *Allergy* 47:265-269, 1992
- 6) Leung DYM, Harbeck R, et al.: Presence of IgE antibodies to staphylococcal exotoxins on the skin of patients with atopic dermatitis. *J Clin Invest* 92:1374-1380, 1993