

硫黄泉, 酸性泉に発生する 皮膚炎の2,3の疹型について

九州大学温泉治療学研究所 伊 藤 嘉 夫
(昭和40年7月5日受理)

Cutaneous Inflammation caused by Spa Treatment using Sulfurous
or Acid Hot Spring Water.

Yoshio ITO

(The Institute of Balneotherapeutics, Kyūshū University)

In the course of spa treatment, various uncomfortable symptoms would be seen frequently. These are called vaguely "Yuatari" (ill caused by too frequent bathing) or "Yukabure" (irritated by hot spring). But when we study carefully the origination of these symptoms, we find some factors which do not relate directly to the process of spa cure in true sense, viz., the physical and chemical action of the water itself (no relation to mineral contents), or the action of incentives accidentally intermixed.

Therefore I will make a proposal to call in general all unusual physical responses as spa cure responses.

From the my point of view "the Yuatari" is a part of spa cure response in strict sense and the cutaneous inflammation relating to the process of the spa cure is to be classified also in the same meaning.

We will now present here various blotch types and make clear the results we studied concerning the origin of its occurrence.

The cutaneous symptoms shown by sulphurous and acid hot spring water can be classified generally as follows:

I. Immediate response on skin.

Immediately after taking sulfurous hot spring bath appear sulfurous red spots on the surface] of the skin which pass away temporarily. The reddened skin after bathing in acid hot spring water comes also in this classification. These are chiefly cutaneous reaction against stimulation.

II. Quick response.

Some cutaneous symptoms which appear early in the course of spa cure process, namely acute cutaneous inflammation, urticaria, temporary and partial redspots, follicular papel, rubella, so-called sulfurous and acid hot spring inflammation on skin etc.

A great part of the cutaneous inflammation due to the mineral water is included.

III. Later responses on the skin.

These appear in the later stadium of spa cure process and are observed mostly as secondary reaction, for instance, urticaria, folliculitis, acne, teleangiectasia, squama, Rhagaden, cornification, induration etc.

IV. Revival of old disease and reappearance.

This relates to the reaction against too frequent stimulation from mineral water or

mineral water response. Among these classifications, the true dutaneous response owing to the spa cure process can be found in the class II and IV.

At the conclusion I explained the relation between the frequency of spa cure response and the cure result, based on the data of last 10 years and certified that this response (reaction) does not promote the cure result.

目 次

序 文

- 1) 湯中り, 湯かぶれの定義
- 2) 湯中りの一般臨床
- 3) 浴湯皮膚炎の臨床
- 4) 硫黄泉皮膚炎の臨床
- 5) 各種皮疹像の供覧
- 6) 浴湯皮膚炎の発生機序について

結 言

序 文

鉱泉療法続行中に往々不快な症状が起ってくる。これを通常“湯中り”または“湯かぶれ”と呼称している。この現象は鉱泉療法に特有のもの、即ち鉱泉作用と直結した反応と見做されている。また本現象と鉱泉の治癒過程と結びつけて考えている人もある。

元来この現象は Badereaktion, Bäderdermatitis と呼称され、本邦では上記の呼称が用いられている。

浴療法中には然し、種々の生体反応が起り、その出現期は区々である。また鉱泉浴のみに限らない。鉱泉作用独特の反応と見做すにはその確証がある。鉱泉浴の場合に限定してみても、その経過中出现する異常生体反応は単一のものではない。種々の相期に種々の現象が起ってくる。それらの現象をすべて Badereaktion 湯中りとして取扱うことには問題がある。余は以上の意味から、それらの現象を含めて浴湯反応と呼ぶことにした。

“湯かぶれ” Badereaktion に於ても同様のことが云える。ここに於て先ず“湯中り”、“湯かぶれ”なる現象の解釈、定義なりを定めて置く必要がある。

従来“湯中り”に関しては多数の研究があり、その症状や分類は比較的明白となってきた。 “湯かぶれ” Bäderreaktion に関しては左程多くは知られていない、ことに西歐の温泉では報告が少ない。主として我国にその報告が多い。泉種や浴法の違いによるものと思われる。

泉浴中出现する皮膚症状も亦多種多様で、その発生機序にしても単一のものとは思われない、従って本現象も亦浴湯皮膚反応または皮膚炎と呼ぶ方が正しいと思われる。

以上の理由によって浴湯反応なる表題を事更用いた訳である。

いわば内科的湯中りに関する事項は今回はなるべく省略し、浴湯皮膚炎の実態について主として臨床的見地から解説する。

1 湯中り, 湯かぶれの定義

温泉療法続行中に起る不快な臨床症状(自, 他覚的全身症状, 皮疹の発生など)を通常 Ba dereaktion または Bäderreaktian として呼称されているが、たとえそれが 鉱泉水であり、常水では起らぬとしても種々の時期に種々の反応を起すことは明白である。

まず入浴直後直ちに出現する反応がある (Erstreaktion), 即ち硫黄紅斑 Schwefel-erythem や炭酸紅斑などは周知の所である. このような化学成分の刺激に対する直後反応あるいは過剰温度刺激に対する生体の反射反応, この現象は時として全身症状をもって出現することもある. これらの現象をも Badreaktion といい, Bäderreaktion (連浴反応) と区別して用いられる場合もあるが, 本現象は生体の過重刺激に対する反射反応と見做すべきで, 鉱泉本来の作用とは認め難い. Erstreaktion もその時の過重刺激の強さに応じて数日つづくこともあるが, 漸次生体順応の原則に従って, 次第に減退し消失する. この際刺激量が反応閾値以下の場合には通常 Erstreaktion は起らない.

ついで起る現象, 即ち Erstreaktion を経過せず一定の潜伏期 (通常 3 ~ 5 日) を経て出現する異常生体反応がある. Erstreaktion の出現を欠く所から正常閾値内の鉱泉刺激が規則正しく繰返されたに係らず出現した過重刺激反応とみるべきである. これが解釈は泉作用の特有作用によって生体組織あるいは器官の刺激反応性が一過性に上昇したものと考えることが出来る. この場合は泉種別による差異も認められ, 個々の体質も亦関係する. 反応形式によっては早発反応 Frühreaktion (主として全身反応) と遅発反応 Spätreaktion (主として局所反応) に分類出来る. 両型の差異は反応器官の作用発現の差異によるものである. この反応現象は鉱泉作用そのものと密接な関係が所在し, 鉱泉療法特有のものということが出来る. 真の湯中り現象はこの範疇に属すべきものである. Schmidt-Kessen はこと更本現象を表現するため, とくに Badekurreaktion (鉱泉反応) の名称を用いている. この現象は主として全身症状を主とするため Klinische Kurreaktion と呼んでいる. 皮膚反応の面に於ても硫黄泉浴あるいは炭酸泉浴後皮膚の光線感受性の昇進することが立証されている. また温感受性の変動から温冷尋麻疹が不感温度浴で起ることも亦認められている.

このような理由から湯り Badekurreaktion/Schmidt Kessen (従来 of Badereaktion) は次の如く定義する. 鉱泉反応は一定の鉱泉浴刺激を規則正しく繰返す際一定の潜伏期 (鉱泉作用の出現するに要する期間で, 通常 3 ~ 5 日) を経て一過性に出現する不快な症状である. 皮膚鉱泉反応も亦この範疇に属すべきである.

湯中りや湯かぶれと鉱泉治療効果との関係を論ずる際には, 厳にこの反応を対象とすべきである.

猶浴後期には浴疲労現象 Bademüdigkeit に属する反応もある. この反応とも区別する必要がある.

2 湯中り, 鉱泉反応の臨床

鉱泉反応は不快な自覚的, 他覚的症狀を主として取り上げられ Klinische-Badekurreaktion として取扱はれいるが, また諸器官機能の変調をも同時に採用する場合もある (Funktionelle-Kurreaktion). 従って本現象を分類すれば次の通りである.

A) 臨床的治療反応 Klinische Kurreaktion

a) 全身型反応 (早発反応)

イ) 全身症状 (目まい, 頭痛睡眠不足, 食欲不振, 便秘などの不定自律神経失調症状)

ロ) 皮膚反応 (新発疹, 旧疹の一過性悪化など)

ハ) 旧病変の一過性悪化現象

b) 局所型反応 (遅発反応)

- イ) 局所症状の悪化 (神経痛, 関節腫脹, 下痢, 嘔吐など)
- ロ) 旧局所病巣の再燃
- ハ) 局所症状の出現

B) 機能的鉱泉治療反応 Funktionelle-Kurreaktion

- a) 特異的器官反応
- b) 非特異器官反応

器官機能の変化としては下垂体副腎皮質系機能失調, 自律神経系機能失調, 肝機能の低下, 血液学的変動, 皮膚酵素活性変化など種々報告されているが, 鉱泉治療反応との関連性に就ては目下明白ならざるものが多い。

臨床的鉱泉反応に就ては多数の学者の研究業績があり, 多くの報告がある故今回は省略する。

以上の大体の概念に於て主として鉱泉皮膚反応, または広く浴湯皮膚炎に就いて説明する。成績は余らの過去10年間の臨床統計によつたものである。(各型の浴湯皮膚炎の定型像に就てはスライドで供覧する)。

3 浴湯皮膚炎の臨床

浴湯皮膚炎は鉱泉浴中に生ずる全型を含む。

鉱泉連浴中には種々の発疹がみられる。泉種と密接な関係が認められ, 比較的特有の所見を呈する発疹および泉種に関係なく非定型像を呈するものもある。水道水の沐浴では発疹をみることは先ずない故鉱泉水の含有成分とは確かに関連がある。温泉浴の場合温度刺激そのものの作用も亦常水の場合とは多少異なる(熱伝導の差異), 又含有成分中には起炎性物質(硫化水素, 硫黄, 遊離鉱酸など)を含む場合がある。これら起炎性物質の直接皮膚障害によつてのみ皮膚炎を惹起するものと考えれば人工薬浴に於る接触性皮膚炎と何ら変りないことになる。しかし鉱泉水の場合は単純にこれらの起炎物質を含むものではなく, 常に他の共存錯イオンが所在する。従つて皮膚に対する起炎性(アレルギー炎を含めて)は単一の場合と大いに異なるものである。それが鉱泉の生体作用であれ, 共存イオンの影響にしる鉱泉の特有作用と見做す考え方もある。要するに同一刺激性起炎物質による皮膚反応が異つた態度を取つた場合, これを広義に解して一種の鉱泉皮膚反応と見做すことが出来る。猶鉱泉反応としてはその経過が一過性で, その後の鉱泉治療効果とは無関係であるべきという定義(このために反応なる呼称は不適當といわれる)もある。私共のみる皮膚発症は後述する如く, 多くは一過性ではない。その程度にもよるが多くの慢性の経過をとる。玉川温泉皮膚炎の如き酸性浴湯皮膚炎に於ても, その経過は極めて長い。時として浴早期にみる一過性紅斑(硫黄紅斑, 炭酸紅斑は *Erstreaktion* に属し, これとは異なる)の報告があるが, このような発疹は稀にしか認められない。

鉱泉浴と原発疹の終局の効果からみて, その影響を認めるもの, あるいは無影響のものとは相半ばする。樋口, 中溝らはこの点を重視し, 鉱泉反応性皮膚炎, 鉱泉性皮膚炎(宮崎らの鉱泉性湿疹)とに区別せんとしているが, この点に関しても実際上は極めて莫然としている, 即ち鉱泉浴の効果に無関係の皮膚炎は要するに, 炎症の程度によるものが多く, 疹型によつては区別し難い。

単純温泉に於ける皮膚炎の如く, 含有鉱泉成分に起炎因子の所在が考えられず確実に鉱泉作用によつて皮膚反応を生ずるもの, たとえば鉱泉性尋麻疹の如きものがあれば, 始めて鉱泉反応性皮膚炎と云いうるのであろう。

この様に泉作用と皮膚反応との関連性は極めてつけ難い。只鉱泉連浴中に起る皮膚反応とし
 かいえない訳である。但し皮疹の型によっては多少その出現状況に特長があり、出現の時期的
 に分類することは出来る。これら諸皮膚変化の内確実に泉種（即ち鉱泉の含有成分）と関連性
 の証されるものはある。この際も亦浴の副作用と見做すべきか、所謂鉱泉治療反応の皮膚表現
 と見做すかで問題が起る。

通称“湯かぶれ”は如何なる状態の皮膚炎を呼称しているのか判然とし無い。私共は通常鉱
 泉連浴中に起る皮膚発疹を、大体その出現期によって次の如く分類した。

浴湯皮膚炎の臨床的分類

I 速時皮膚反応型

一過性紅斑（単純温泉で稀に報告されている限局性の紅斑とは区別する。主として温冷刺激
 によるもの、または所謂硫黄、炭酸紅斑を指す）。

皮膚蒼白、鳥肌（温冷刺激反射反応）

II 早発反応型

急性皮膚炎

蕁麻疹（鉱泉温冷蕁麻疹）

特種一過性限局性紅斑

蕁麻疹様紅斑、毛包性丘疹

*所謂硫黄皮膚炎

酸性泉浴湯皮膚炎

III 後期皮膚炎型

疲労蕁麻疹

毛包炎、痤瘡

毛細管拡張症

魚鱗癬様皮膚乾燥落屑

亀裂形成

皮膚浸軟症状

手掌慢性胼胝様慢性湿疹

IV 旧病変の再燃、再発

現存皮疹の増悪

*本型疹にも多数の型がある。

これらの内早発反応型は Erstreaktion に属し、IIIの後期皮膚炎型は主として副作用に属す
 る。従って鉱泉作用と関連性のある皮膚炎はII型とIV型である。この型の皮膚炎とて厳密に鉱
 泉反応と見做しうる確証はない。

IV型を除きIII型に属する各種疹型について調査せる10年間の統計を示す。但し玉川温泉皮膚
 炎で報告されたような特有の疹型はみない故紅疹型、丘疹型として取り扱っている。猶蕁麻疹
 の発生は今の所認めていない。

私共の酸性硫黄泉、単純硫黄泉、酸性泉、単純温泉で認められる疹型は紅斑、丘疹、急性皮
 膚炎、間擦性湿疹、剝脱性紅皮症様皮膚炎が主要のものであった。

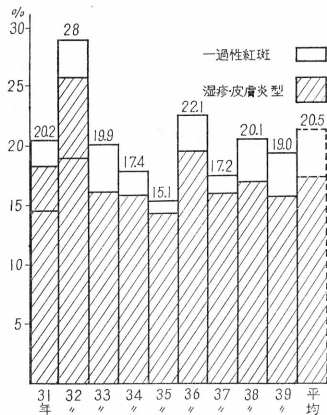


Fig. 1 浴湯皮膚炎の発生頻度

10カ年の統計で皮膚炎発生の頻度は年によって多少の差はあるが、平均20.5%である。

この内一過性の紅斑を除くと大体15%前後が皮膚炎である。

疹型と泉種の間に関係が認められる。即ち散發丘疹型の皮膚炎は酸性硫黄泉, 単純温泉, 酸性泉に等しく認められるが, 湿疹型のはすべて酸性硫黄泉である。急性皮膚炎型は同上泉と酸性泉と認められる。

酸性硫黄泉では特有の湿疹型皮膚炎が認められる(湯ただれ)。その他各種の疹型も同時に認められる。その割合を Fig. 3 で示す。酸性泉でみる散發性丘疹の発生が多数認められることは注目する必要がある。

Fig. 2 泉種との関係

| N | 鉱泉名 | 泉種 | pH | H ₂ S mg/l | 疹型 |
|------|---------|-------------|-----|-----------------------|-------|
| ・ 1 | 明ばん 地蔵泉 | 酸性硫黄泉 | 2.9 | 95.0 | E A |
| ・ 2 | 明ばん 姪子泉 | 酸性硫黄泉 | 2.7 | 2.3 | E |
| ・ 3 | 明ばん 鶴寿泉 | 酸性硫黄泉 | 2.3 | 6.0 | E P A |
| ・ 4 | 塚原温泉 | 酸性硫黄泉 | 1.6 | 2.1 | P E A |
| △ 5 | 柴石温泉 | 含食塩酸性泉 | 2.4 | 0.8 | A P |
| × 6 | 堀田温泉 | 単純硫黄泉 | 6.2 | 2.6 | P A |
| 7 | 白湯温泉 | 単純硫黄泉 | 5.5 | 3.6 | P |
| 8 | 新湯温泉 | 単純硫黄泉 | 5.0 | 0.7 | P |
| 9 | 法華院温泉 | 含石膏土類一硫化水素泉 | 6.4 | 35.8 | P A |
| 10 | 牧の戸温泉 | 含硫化水素 | 2.1 | 2.6 | P A |
| 11 | えびの温泉 | 酸性緑ばん泉 | 2.2 | 3.2 | P |
| 12 | 湯出温泉 | 含食塩硫黄泉 | 8.6 | 3.9 | P |
| 13 | 栃木温泉 | 単純硫黄泉 | 7.2 | — | P |
| 14 | 栗野岳温泉 | 含炭酸土類芒硝泉 | 1.9 | 0.7 | A P |
| 15 | 古湯温泉 | 酸性明, 緑ばん泉 | 4.2 | — | P |
| 16 | 九大温研泉 | 単純温泉 | 6.2 | 0.3 | P |
| ・ 17 | 草津温泉 | 酸性硫黄泉 | 1.4 | 3.7 | E |
| × 18 | 玉川温泉 | 含硫化水素 | 0.8 | 2.0 | P A |
| ・ 19 | 鳴子温泉 | 酸性緑ばん泉 | 1.6 | 70.8 | E A P |
| 20 | 蔵王温泉 | 〃 | 1.3 | 26.5 | P |

E: 湿疹型 P: 丘疹型 A: 急性皮膚炎型

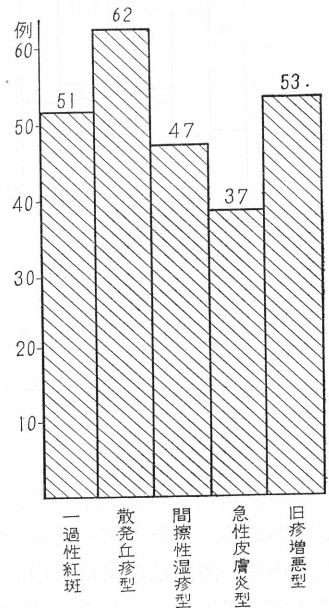


Fig. 3 浴湯皮膚炎の病型

4 硫黄皮膚炎の臨床

本型の皮膚炎は最も特有の好発部位と特有の疹型を示している。明ばん酸性硫黄泉や塚原の同型泉で頻発する。草津温泉でも以前から報告されている。“湯ただれ”とは本型疹を指すものようである。

本皮膚炎ははじめ Hufeland が硫黄泉で報告し硫黄皮膚炎 Schwefel-dermatitis と呼ばれている。余等の鉱泉は酸性硫化水素泉に属する(草津温泉も同ようである)点多少異なるが、皮膚像は Hufeland の報告せる硫黄皮膚炎と全く一致する。従来鉱泉性皮膚炎として報告せる

ものは主として本型皮膚炎を云っている。

本疹は始め陰股部、腋窩、肘窩部などの間擦部に比較的限局性の暗紅色紅斑として発生し、やがて局面に軽度の浸潤が加り、次第に湿潤してくる。局面は比較的早く乾燥し暗紅褐色のやや光沢ある色素増殖面をきたすが、浸潤高度の際は局面の中央に灰白色の亀裂を生ずる。多く

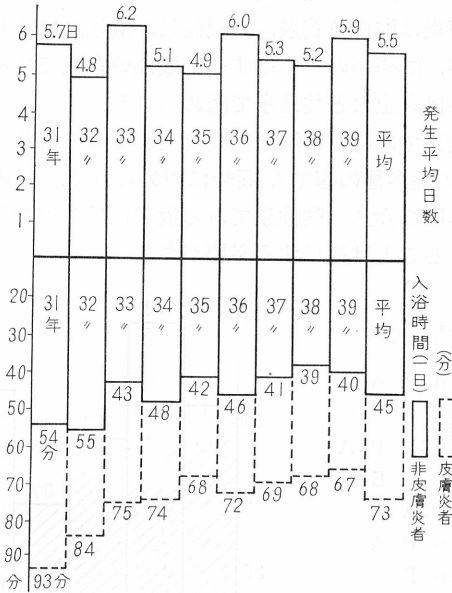


Fig. 4 泉浴量と発生率

は軽度の色素沈着、軽度の落屑を遺して自然消褪する。軽度ヒリヒリ感を訴える。湿潤することと、一定の好発部で診断を誤ることがない。発生は夏季発汗時に多い。同型の鉱泉（寒の地獄泉）で冷泉では起らぬ故浴温とは関係がある。また入浴量とも一定の関係がある。1回の入浴時間×浴回数を泉量（中溝）として、その発生率をせば次表の通りとなる。（Fig. 4）

即ち皮膚炎発生者の泉浴量は平均73分となり、非皮膚炎発生者は45分である。頻浴者に多発することを示している。

酸性硫黄泉では間擦性皮膚炎の発生のほか丘疹型、一過性紅斑、急性皮膚炎（顔面、陰囊皮膚、4肢に好発する）などが生ずる。それらと本型疹の経過を比較すると（Fig. 5）で示す通りとなる。即ち湿疹型皮膚炎の経過が最も長く、平均32.4日を要している。一過性紅斑は最も早く消褪し平均4.2日である。

酸性硫黄泉で本型疹のみの発生は案外少く、他型疹の混在する場合が甚だ多い。

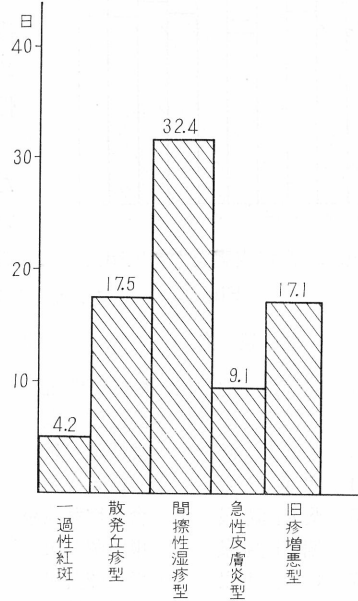


Fig. 5 温泉皮膚炎病型別治療日数

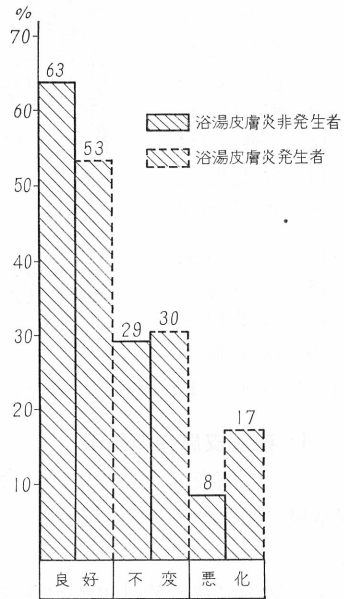


Fig. 6 泉浴とその治効

皮膚炎発生と治効との関係

皮膚病の治療に泉浴(全身浴)を行ひ、皮膚炎発生と最終治効との関係を(Fig. 6)で示す。現疹に良効の影響がみられた場合皮膚炎発生53%, 非発生63%, また皮膚の増化をみたものでは17%, と8%で皮膚炎群に多い。この結果からみて、本皮膚炎の発生は皮膚炎病の治療には好影響をあたえるものではないと思われる。

5 各型皮膚疹像の供覧(省略)

定型的浴湯皮膚炎の像を供覧する(スライド)。各疹に就て2, 3の説明を加えた。

6 浴湯皮膚炎の発生機序について

鉱泉治療法中に起る皮膚障害は種々の原因が考えられる。鉱泉成分と無関係に起るものもある即ち不純混入物による接触皮膚炎および真菌感染症などである。浴槽内の鉱泉水は管理処理不良によって汚穢河泥水の混入する場合もあり、所謂泥土皮膚炎 Mud-dermatitis の発生も起る。過浴の皮膚高度脱水あるいは浸軟によって異常角化または浸軟現象を惹起することは周知の所である。これらの皮膚炎は真の鉱泉反応性皮膚炎即ち鉱泉療法特有の皮膚反応とは云い難い。通常鉱泉性皮膚炎または温泉皮膚炎 Bäder-dermatitis と称するのは真に鉱泉作用あるいは鉱泉成分の作用によって起るものを指す。鉱泉成分中の純起炎性物質による皮膚の直接障害によるもの、あるいは続発的に抗原性を獲得し所謂反応性皮膚症、いわばアレルギー炎としての発現形成をとるものの二経路が先ず考えられる。鉱泉反応性皮膚炎は硫黄泉, 酸性泉系の鉱泉に最も多く頻発する故、この両型の鉱泉成分中に起炎物質を追求する考え方は当然である。両型泉中の物質中起炎性と其の経皮吸収能を考慮して、まず取り上げられるものは、硫黄因子(コロイド硫黄, 遊離硫化水素, 多硫化物), 酸性因子(硫酸, 塩酸, ホウ酸などの遊離鉱酸)である。これら起炎物質の含有量と皮膚炎発生度および皮膚疹型との関係を先ず比較してみる必要がある。但し鉱泉水中に含まれているこれら起炎物質は、人工泉の場合と異り多数の錯イオンと共存し、イオン濃度も異り、鉱泉作用たる炎症性、アレルギー反応性の促進あるいは阻止作用が協力する故、その皮膚反応性が変動することは確かである。従つてその作用機序は単純ではなく、皮膚に出現する反応は起炎物質の起炎性を直接表現するものではない。しかし鉱泉反応性皮膚炎の多くが、上記泉種に頻発する点を考慮すれば、これら因子が重要な役割を演じていることは確かであろう。皮膚疹型とこれら起炎因子との関連について2, 3追求した所を少し解説する。

コロイド硫黄との関連性

硫黄泉のあるものはコロイド硫黄を含有するものがある。2価のこれら硫黄は毛包を經由して毛包内、皮脂線内に侵入し、まずそれらの部位に炎症を惹起することが想定できる。疹型としては毛包性丘疹, 毛包炎, あるいは痤瘡様発疹と思われる。毛包經由真皮内に侵入せる二価硫黄は硫化水素の産生をも起しうるため毛細血管の拡張をも起しうる。

このような関係が各硫黄泉に於て、その含有量と相関々係を示すか。私共は鉱泉中に含まれ

Fig. 8 別府温泉水中のコロイド硫黄

| 泉名 | pH | H ₂ S mg/l | S 7/l |
|--------|-----|-----------------------|-------|
| 鷲ノ湯 | 4.6 | 0.8 | 1,180 |
| 地藏泉 | 2.6 | 22.3 | 1,440 |
| 露天風呂 | 2.1 | 6.8 | 1,520 |
| 大和屋 | 2.2 | 9.1 | 940 |
| 岡本明ばん泉 | 2.1 | 0.5 | 440 |
| 岡本硫黄泉 | 3.9 | 0.6 | 860 |
| エビス屋泉 | 2.8 | 1.7 | 1,260 |
| 山田屋 | 1.9 | 1.3 | 1,100 |
| 柴石温泉 | 5.2 | 1.0 | 0 |
| 堀田温泉 | 5.8 | 2.1 | 2,560 |
| 九大温研泉 | 6.8 | 0.8 | 233 |
| 寒ノ地獄泉 | 4.7 | 3.4 | 1,220 |

るコロイド硫黄量を測定し、皮膚炎の疹型ならびに頻度との関係を表示した (Fig. 7).

コロイド硫黄含有量は pH 5.8 の単純硫黄泉たる堀田温泉に最も多く含まれている。本泉は丘疹型皮膚炎のみを生ずる。明ばん温泉系 (地藏, 露天, 大和屋, 岡本, エビス, 山田屋泉) は何れも酸性硫黄泉であって、主として湿疹型皮膚炎を起す。丘疹型の皮疹も発生するが堀田泉に劣る。柴石温泉は急性皮膚炎型の発疹をみるが、丘疹の発生をみない。これらの点から丘疹型とくに毛包性丘疹の発生はコロイド硫黄と関連性がある。但し湿疹型, 急性皮膚炎型とは関連性がない。

遊離硫化水素, 水素イオン濃度との関係, 湿疹型, 急性皮膚炎型, 紅斑型のものは直接コロイド硫黄との相関関係が認められぬ故, 起炎因子として H_2S 含有量, 水素イオン濃度が問題になる。

温泉別による皮膚炎の発生頻度を示す。明ばん酸性硫黄泉中山田屋泉の発生が最も高い。

H_2S , 水素イオン濃度と皮膚炎疹型との関係は Fig. 2 で表示した。この表で示される如く単に含有 H_2S 量, 水素イオン濃度とは必ずしも一致が認められない。湿疹型皮膚炎は H_2S を含み酸性側の温泉にみられるが, 最も興味ある点は明ばん地藏, 塚原温泉の差異である。湿疹型の皮膚炎は地藏に高く, ついで塚原温泉で, 柴石温泉では認めない。紅疹, 丘疹型の発疹の順位は塚原, 柴石, 地藏となる。この関係から H_2S の起炎性は否定出来ないが, その含有量は一定の限界線がある。

塚原温泉と堀田泉はまた H_2S の含有量を等しくするも前者には湿疹型の皮膚炎がみられ, 後者にこれを認めない点から, 同時に酸性因子の共同作用が必要となっている。

酸性因子

鉱泉の酸性因子としては種々のものがあるが, 先ず遊離鉱酸たる硫酸, 塩酸が問題となる。余らの温泉には塩酸々性泉がなく硫酸々性泉が主体である故硫酸を取り上げた。

鉱泉水中の硫酸量は泉水の pH 値と硫酸イオン濃度より算定しうる (Fig. 10)。この式によって算定せる硫酸量と皮膚炎発生頻を比較すると大体一致する。よって硫酸が重要な役割を演じていることを知り得た。但し前田が行った人工硫酸皮膚炎実験に於ては猶高度の皮膚炎を発生する。鉱泉水の場合人工硫酸泉に比して炎症程度軽く, 頻度の少い点は総合鉱泉作用の阻止的作用あるいは錯イオンの協力作用と考えざるを得ない。猶湿潤化は解剖学的因子 (脂

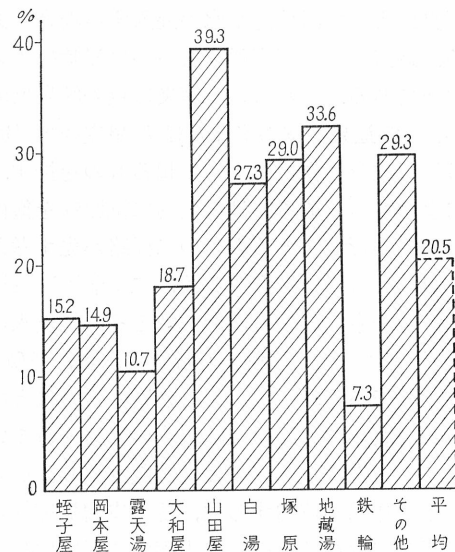


Fig. 9 各種泉の発生率

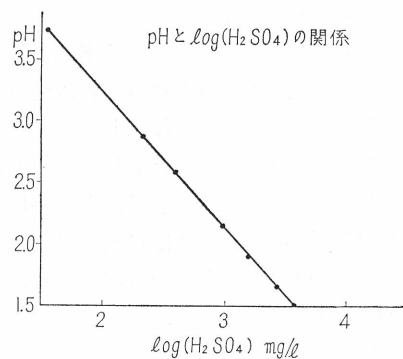


Fig. 10

漏部)と磨擦等の外的刺激因子が同時に加わることも考慮する必要がある。4肢, 体幹等では潮紅発赤あるいは紅疹として散発することはこの理による。pH 値低く H₂S 含有量の比較的少ない塚原温泉では, 好発部位に湿疹型皮膚炎を発生すると共に, 4肢, 体幹部に高度の紅疹を生ずることは興味がある。

玉川温泉皮膚炎の疹型が我々の場合と多少その皮疹型を異にするのは, 塩酸々性泉のためであらう。

結 言

鉱泉療法続行中には屢々皮膚障害をみる。ことに酸性泉, 硫黄泉に頻発する。その変化は多種多様で, その原因も亦単一ではない。

實際上みられる皮疹は鉱泉特有の反応たる鉱泉反応性皮膚炎もあるが, また不純混入物による接触皮膚炎に属するものも可成ある。

余らは硫黄泉, 酸性泉で発生する皮膚炎の2,3の疹型を供覧し, その発生機序に就て多少解説した。今回は過去10カ年の臨床統計を基にして主として臨床的所見を述べた。

浴湯反応に就ては厳に鉱泉特有の反応たる所謂湯中りと浴療法中に起る各種の生体反応を厳に区別し, 全経過反応を含めて浴湯反応なる呼称を使用した。Schmidt-Kessen のいう Bade-Kurreaktion (即ち湯中り)を含めて浴湯反応は刺激の過重反応であることを重視する。この理由によって本現象が鉱泉治療効果を促進するものでないことを強調したい。