

温泉浴による変調の研究, ヒスタミン感受性の変化

岡山大学温泉研究所内科

大島良雄, 横田剛男

著者等は先に連日の温泉浴により浴に對する生体の反応型が変化すること, 即ち温泉浴により生体の反応位が変化することを, 白血球数¹⁾, 血液カタラーゼ²⁾, 血液沃度酸値³⁾等を目安にして証明した. その際温泉による反応位の変化は入湯1週前後に最も著しいことを知つた.

そこで此の度は皮膚刺戟に際して生成する, いわゆる Koerpereigen の作用物質であるヒスタミンに對する生体の感受性が温泉浴の反復により如何に変化してゆくかを追及してみた.

実験方法

一群6匹のハツカネズミの3匹には体重10gあたり10mgの塩酸ヒスタミン(水溶液)を残りの3匹には体重10gにつき20mgの塩酸ヒスタミンを皮下に注射し, 死亡数を記録する.

温泉浴群に4群, 淡水浴群に4群を使用, 入浴第4日, 第7日, 第14日, 第21日に1群

宛上記と同様ヒスタミン注射を行い, 死亡率を出す.

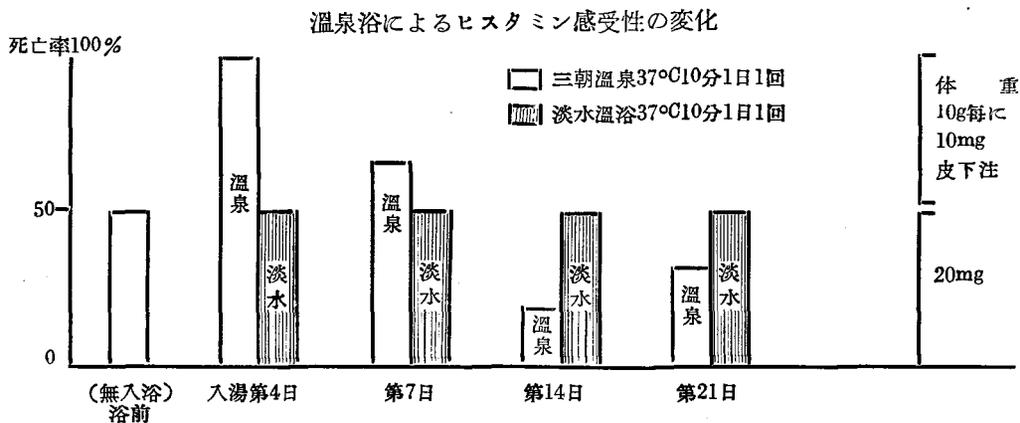
温泉浴として研究所泉, 淡水浴として研究所水道水を使用, 浴温37°C, 浴時間10分, 毎日1回入浴. 研究所泉は凡そ10—20マツへのラドンを含有する食塩泉である.

実験成績

図示の如く非入浴対照群は体重10gにつき10mgのヒスタミンに對して死亡率0, 体重10gあたり20mgのヒスタミンに對しては死亡率100%, 平均50%の死亡である.(昭和26年8月実験)

淡水不感温度浴群に於ては毎日の入浴にかかわらず, ヒスタミンに對する感受性に變化がみられない.

之に反し温泉浴群に於ては, 入湯第4日に於て一群全部死亡, 第7日に於ても4/6の死亡を示したが, 第14日に於ては逆に1/6という最低死亡率を示した. 第21日には2/6の死亡率で入湯前値に近づいている.



考 案

温泉浴によりヒスタミン乃至ヒスタミン様物質が体内で生成せられることは既に明にせられた事実^{4), 5), 6)}である。しかもヒスタミンが毛細血管を拡張し、滲出をたかめ、平滑筋臓器の痙攣を來さしめるのは周知であつて、その作用とアレルギー現象との類似は、アレルギー現象のヒスタミン説が存在することからでも想像がつく所である。^{7) 8)}

著者はかつて三朝温泉の入湯者に就き、湯中りが入浴第3-4日に最も多く、しかも体液不安定性疾患を有する患者におきやすいことを明にした。⁹⁾湯中りの症状がアレルギー症状や氣象病とよく似ていることも著者が指摘した所である。^{10) 11)}所が増山氏¹²⁾は氣象病がアレルギー現象と共通の症候群を有することを指摘し、氣象病患者はしばしば仮性アレルギー乃至アレルギーに敏感であることを明にした。しかも前線通過に際し患者のイミダツオール体排泄は増加するという。今回著者は三朝温泉の入浴によりハツカネズミのヒスタミンに対する感受性が入湯第一週、殊に第4日に最も高められることを証明したが、之は湯中りの發現機構の理解に役立つと考えられる。

畑氏¹³⁾は湯中りをヒスタミン中毒を以て説明せんと提案した。併し著者は湯中り症状の凡てをヒスタミン中毒を以て説明せんとするつもりはない。著者がかつて明礬泉浴に就て行つた実験も、温泉浴後のイミダツオール体排泄は高温浴に著しく、不感温度浴で最低を示した。温泉浴に際し体内で生成される有効物質はヒスタミンのみではなく、温泉浴が生体に及ぼす影響は複雑である。ヒスタミンに対する生体の感受性が入湯第4日に最も高

められた事實は、血液カタラーゼその他の目安についても認められた生体の温泉浴による反応位の變化の過程における、自律系統の一過性のかく乱状態、平衡失調を以て説明せらるべきものではなからうか。おそらく此の時機にはヒスタミンのみか、他の藥物乃至操作に対する生体の感受性もたかまつているのではないか、と著者は考へて更に実験をその方向に進めている。

此の入湯第1週における過敏期を過ぎると、第2週の終りから第3週にかけては、入湯前よりもヒスタミンに対する生体の抵抗が増す。しかも第2週の終りより第3週の終りに向い、ヒスタミンに対する感受性が再び入湯前に近づく傾向を示したのは、生体の浴に対する適応乃至慣れを示すものと解釈せられる。即ちヒスタミンに対する感受性を目安にしても、著者がかつて末梢血液の白血球数や血液カタラーゼ等を目安にした場合と同じく、入湯2-3週にして温泉浴に対する生体の順応が行われることが示された。かかる知見は温泉療法が經驗的に大体21浴を以て一廻りとしている習慣に対し一つの根拠をあたえるものであろう。

結 論

毎日1回不感温度の三朝温泉浴を反復すると、ハツカネズミのヒスタミンに対する感受性(致死率)が入湯第4日に最もたかめられ、第14日に最低値(入湯前より低い)を示し、第21日には入湯前値に再び近づくことを明にした。

対照である同温同時間の淡水温浴に際しては無処置の対照群と全く差がなかつた。

文 献

- 1) 大島良雄: 放射能泉研究所報告 (2), 12, 昭24.
- 2) 森永寛: 全誌, (2), 20, 昭24.
- 3) 外園正純: 全誌, (3), 1, 昭25.
- 4) 富永達三: 福岡医大誌, 28, (4), 543, 昭10.
- 5) Lewis: Feldberg u, Schilf // "Histamin" より引用.
- 6) 大島良雄, 長島庄治: 日本温泉気候会誌, 7 (3), 39, 昭17.
- 7) Berger - Hansen: Allergie, G, Thieme, Leipzig, 1940.
- 8) Karlos, P: Fortschritte der Allergielehre, S. karger, Basel, 1939.
- 9) 大島良雄: 医学と生物学, 13 (3), 168, 昭23
- 10) 大島良雄: 日本温泉気候会誌, 14 (4) 103, 昭24
- 11) 大島良雄: 温泉療法, 医学書院, 昭26.
- 12) 増山元三郎: 天気と気候, 7 (3), 161, 昭1
- 13) 畑孝一郎: 内外治療, 11 (3) 292, 昭11.

SENSITIVITY TO HISTAMINE DURING
A SERIES OF THERMAL BATHS.

Yoshio OSHIMA and Takeo YOKOTA
(Balneological Laboratory, Okayama University)

Sensitivity of mice to histamine was estimated with the death-rate by its subcutaneous injection. In control group without bath ten mg. of histamine per ten g. of body weight proved to be tolerable, but twenty mg. of histamine per ten g. of body weight was lethal in August.

To 24 mice were given everyday a plain water bath at 37°C for ten minutes. To another 24 mice were given everyday a thermal bath of Misasa at 37°C for ten minutes.

On the 4th, 7th, 14th and 21st day to each six mice of both groups was given a subcutaneous injection of histamine, namely to three mice was given ten mg. of histamine per ten g. of bodyweight and to another three mice was given twenty mg. of histamine per ten g. of body weight.

In plain water bath group no change in death rate was shown during the series of bath days. But in the thermal bath group a 100% lethality was recognized on the 4th day, 67% lethality was proved on the 7th day and only 17% lethality was shown on the 14th day.

Histamine or histaminelike substance is known to be a chemical agent liberated in the skin by any skin irritants.

And the above-mentioned change in the sensitivity to histamine during a series of thermal baths suggests an explanation to the mechanism of thermal crisis that has a tendency to occur in the first week of thermal bath cure.
