

シンポジウム「長野県の温泉」

長野県の温泉医学

国立長野病院 清水 進

本シンポジウム於て、私は長野県の温泉の医学的方面について講演をする様にとの事でありましたので、それについて簡単にお話し申し上げます。

御承知の如く長野県は日本でも有数な温泉県でありまして、古くより温泉場は50数ヶ所もあり、新しい温泉場を入れれば80数ヶ所位にはなると思います。

温泉場と、それ等の泉質、温度、効能等を表に現わしますと、表I、の如くであります。

先ず、温泉場を申し上げますと、湯田中、安代、渋、上林、地獄谷、熊の湯、発哺、穂波、角間、中野、野沢、山田、五色、七味、湯河原、温湯、戸倉、加賀井、上山田、沓掛、田沢、別所、霊泉寺、鹿教場、大塩、星野、小瀬、本沢、海の口、初谷、鹿の湯、上諏訪、下諏訪、蓼科、親湯、渋、小渋、浅間、御母象、湯の原、藤井、堂の下、入山辺、中房、中の湯、上高地、白骨、善光寺、葛、鎚（白馬）小谷、姫川等であります。

次に泉質より見ますと、単純泉15、食塩泉11、硫黄泉11、石膏泉5、重曹泉2、重碳酸土尖泉2、鉄泉1、放射能泉1となっております。

又夫々に効能ありと言われている疾病は、リュウマチ、神経痛、脳卒中後胎症、動脈硬化症、高血圧症、皮膚病、胃腸病、外傷、呼吸器病、血液病、脳神経病、婦人病等々種々雑多であります。以上長野県の温泉場の概略について、極く簡単に御説明申し上げました。扱て、次に、われわれが長年に亘って行いました「上山田戸倉温泉の医学的研究」のうち、代表的の三疾病に及ぼす温泉の影響について御話し申し上げ度いと思ひます。

その第一は軽症肺結核患者に及ぼす影響についてであり、第二はレイノー症候群即ち白蟻病患者に及ぼす影響についてであり、第三は飲泉の脳卒中後胎症患者に及ぼす影響についてであります。

実験成績を申し上げる前に、上山田戸倉温泉の分析表（表II）と温泉地区の気象概況（表III）とについて御説明致します。

泉質は表の如く、弱アルカリ含硫黄泉でありまして、P. H. は8.2、総硫化水素は4.6mg/L、ラジウムエマナチオンは0.624マツへ、固形物総量は1kg中0.412g、比重は1.0005となっております。

次に温泉地区気象概況表について申し上げます。気象は昭和30年より32年の3ヶ年に亘り観察致しました。表は昭和31年のものであります。これによりますと、年間晴天日数が多く、185日もあり、一ヶ年間の50.5%を示しております。湿度は低く一ヶ年の平均63.2%であり、降水量は少く、年間雨の日が59日、16.1%となっております。低湿度ではあります但し附辺を流れる千曲川のため乾燥することはありません。気象の特徴は晴天日数が多く、湿度が低く、降水量が少ない

表1 長野県の温泉一覧表

| 温泉名 | 泉質 | 温度 | 効能, その他 | 温泉名 | 泉質 | 温度 | 効能, その他 |
|-----|-----|-----|------------------------|-------|------|-----|----------------|
| 湯田中 | 石. | 39℃ | 外傷, 火傷 | 小瀬 | 単. | 34℃ | |
| 安代 | 単. | 46 | | 本沢 | | | |
| 渋 | 弱食. | 36 | | 海の口 | 食重. | 37 | 胃腸病 |
| 上林 | 石. | 73 | | 初谷 | 弱食. | 45 | (石脂肪酸含有) |
| 地獄谷 | 石. | 65 | | 鹿の湯 | 放. 冷 | | (61.65マッヘ) |
| 熊の湯 | 硫. | | リウマチ, 神経痛 | 上諏訪 | 単. | 72 | 火傷, 外傷 |
| 発哺 | 単. | 60 | 脳神経 | 下諏訪 | 石食. | 73 | |
| 穂波 | | 52 | | 蓼科 | 単. | 41 | |
| 角間 | 弱食. | 56 | | 親湯 | 明. | 37 | 外傷, 呼吸器病 |
| 中野 | 弱食. | 62 | | 渋 | 酸硫. | 26 | 皮膚病, 血液病 |
| 野沢 | 硫. | 72 | | 小渋 | 強食. | 冷 | |
| 山田 | 食硫. | 60 | リウマチ, 神経痛, 婦人病 | 浅間 | 単. | 50 | 皮膚病 |
| 五色 | 硫. | 58 | | 御母家 | 単. | 41 | 中風, 動脈硬化症 |
| 七味 | 硫. | 42 | | 湯の原 | | | 中風 |
| 湯河原 | 弱食. | 37 | 中風, 動脈硬化症 | 藤井 | | | 中風 |
| 温湯 | | | | 堂の下 | 単. | 40 | |
| 戸倉 | | 52 | 外傷, 火傷, リウマチ 神経痛 | 入山辺 | 土. | 冷 | |
| 加賀井 | 鉄. | 39 | | 中房 | 単. | 77 | 呼吸器病 |
| 上山田 | 単. | 46 | リウマチ, 神経痛, 皮膚病 | 中の湯 | 単. | 60 | 胃腸病 |
| 沓掛 | 硫. | 36 | 中風, 動脈硬化症 | 上高地 | 単. | 50 | |
| 田沢 | 硫. | 42 | 呼吸器病 | 白骨 | 土. | 80 | 胃腸病, 脳神経症 |
| 別所 | 硫. | 44 | 皮膚病 | 善光寺 | 食硫. | 36 | |
| 霊泉寺 | 石. | 43 | 火傷, 外傷 | 葛 | | | リウマチ, 神経痛, 胃腸病 |
| 鹿教場 | 単. | 52 | リウマチ, 神経痛, 中風 動脈硬化症 | 鎚(白馬) | | | (2100※最高) |
| 大塩 | 単. | 34 | 火傷, 外傷 | 小谷 | 重. | 59 | 胃腸病, 外傷 |
| 星野 | 単. | 34 | リウマチ, 神経痛 | 姫川 | 弱食. | 68 | |

と云うことであります。

以上で分析と気象概況の説明は終りまして、次に実験成績について簡単に申し上げます。第一の軽症肺結核患者に及ぼす影響であります。これは約十数年来に亘り、種々なる点より検討した問題でありまして、爾来肺結核患者には絶対禁忌とされていた泉浴、飲泉について検索したものであります。その結果、温泉の泉質と病期によりては必ずしも、古来言われた如く有害でなく、むしろ有効の面もある事が解ったわけであります。

実験方法は泉浴方法と飲泉方法とを用い、泉浴では安静度4～5度の患者は毎日又は隔日に、安静度3～4度の患者は週1～2回に、40℃～41℃の温泉に入浴せしめ、温泉に浸る時間の合計を約10分間位と致しました。又飲泉の際は不感温度の温泉水200ccを朝、夕2回飲用せしめました。

泉浴、飲泉の前後一定の時間を定め、各種検査項目に従って夫々測定し、比較的長時間に亘って実験を実施したのであります。(2カ月間位)次に実験項目であります。胃液酸度、肝機能、

表II 上山田温泉（国立長野病院源泉）分析表

性状、無色澄明硫化水素泉、P .H .8.2、比重1.0005、泉質：含硫化水素弱アルカリ単純泉、固形物総量
 (1 kg中) 0.422 g、ラジウムエマナチオン0.624マッヘ、総硫化水素4.6mg/L

| カチオン | グラム | ミリバル | ミリバル% | アニオン | グラム | ミリバル | ミリバル% | 遊離成分 | グラム | ミリモル |
|----------------------------|--------|-------|--------|--|----------|---------|--------|---|--------|------|
| カリウム (K ⁺) | 0.005 | 0.14 | 2.15 | 塩 素 (Cl ⁻) | 0.1055 | 2.975 | 48.32 | ナタ硅酸 (H ₂ SiO ₃) | 0.0598 | — |
| ナトリウム (Na ⁺) | 0.115 | 5.00 | 82.88 | 硫 酸 (SO ₄ ²⁻) | 0.0664 | 1.38 | 22.42 | | | — |
| カルシウム (Ca ²⁺) | 0.016 | 0.80 | 13.26 | ヒドロ炭酸 (HCO ₃ ⁻) | 0.1023 | 1.677 | 27.24 | — | — | — |
| マグネシウム (Mg ²⁺) | 0.001 | 0.080 | 1.32 | 炭 酸 (CO ₃ ²⁻) | 0.00101 | 0.034 | 0.55 | — | — | — |
| フ ェ ロ (Fe ²⁺) | 0.0001 | 0.004 | 0.06 | 水 硫 (SH ⁻) | 0.0030 | 0.091 | 1.48 | — | — | — |
| アルミニウム (Al ³⁺) | 0.0002 | 0.02 | 0.33 | チ オ 硫 酸 (S ₂ O ₃ ²⁻) | 痕 跡 | — | — | — | — | — |
| アンモニウム | — | — | — | 水 酸 (OH ⁻) | 0.000027 | 0.00016 | 0.026 | — | — | — |
| フ ェ リ (Fe ³⁺) | — | — | — | メ タ 硼 酸 (BO ₂ ⁻) | — | — | — | — | — | — |
| カチオン小計 | 0.1373 | 6.054 | 100.00 | アニオン小計 | 0.2782 | 6.157 | 100.00 | — | 0.0598 | — |

本鉱水1 kg中に含有する成分総量0.4753 g

表III 上山田温泉地区気象概況表

| 月 別 | 外 気 温 (C) | | | 1 日 平 均 最高最低 | 平均湿度 | 日 照 (日) | | | |
|-------|-----------|------------|------------|-----------------|-------|---------|-------|-------|------|
| | 平 均 | 月 間 最高極 | 月 間 最低極 | | | 晴 | 曇 | 雨 | 雪 |
| 昭和31年 | | | | | | | | | |
| 1 月 | 0.6° | 7.0° | -12.5° | 7.3° | 58.5% | 14 | 8 | 1 | 8 |
| 2 | 0.5 | 8.5 | -13.5 | 8.3 | 59.4 | 17 | 3 | 0 | 9 |
| 3 | 7.2 | 27.0 | -6.5 | 9.6 | 63.0 | 12 | 11 | 5 | 3 |
| 4 | 12.6 | 29.5 | -3.0 | 11.7 | 57.8 | 15 | 10 | 4 | 1 |
| 5 | 19.0 | 28.5 | 2.0 | 12.2 | 65.5 | 13 | 11 | 7 | — |
| 6 | 22.7 | 35.0 | 9.0 | 11.4 | 69.0 | 14 | 5 | 11 | — |
| 7 | 26.8 | 38.5 | 16.0 | 10.6 | 70.0 | 17 | 8 | 6 | — |
| 8 | 27.6 | 35.0 | 10.5 | 10.8 | 68.2 | 19 | 6 | 6 | — |
| 9 | 23.9 | 35.5 | 11.5 | 10.0 | 57.8 | 18 | 3 | 9 | — |
| 10 | 16.2 | 27.0 | 0.0 | 8.5 | 69.6 | 10 | 15 | 6 | — |
| 11 | 8.8 | 19.5 | -3.5 | 9.5 | 67.6 | 18 | 9 | 3 | — |
| 12 | 0.9 | 21.5 | -9.5 | 7.5 | 52.0 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 平 均 | 14.0° | 24.8° | 0° | 9.8° | 63.2% | 50.5% | 26.0% | 16.1% | 7.4% |

特徴：晴天日数が多い。温度が低い。降水量が少ない。

胃腸障害、血液像、血沈、喀痰、胸部レ線像、胃部レ線像、体重、自覚症状、基礎代謝、副腎皮質機能、尿中環元ビタミンCの排泄、疲労度、血圧、C. R. P., 血清蛋白、肺換気機能、気道抵抗、心電図、統計的観察（退院患者の）等二十一項目に及んでおります。

これ等の実験結果を要約しますと次の如くであります。

即ち、泉浴、飲泉ともに肝機能を増強し、血色素量の増加が見られ、又泉浴は副腎皮質機能改善の傾向を示し、基礎代謝を調整し、疲労を回復させ、肺換気機能の一面に好影響を与えるなどの事実であります。このことは肺結核患者に対して、個体の抵抗を強め、その回復を早める事になるのは必然であり、又過去十カ年間の退院肺結核患者（308名であります）の統計が示す如く、軽快退院患者94%の事実は決して泉浴、飲泉が有害であることを示していない、と言う事が見られたのであります。

尚、いまだ少し、詳しく御説明申し上げたいのでありますが、時間の都合もございますので次につづります。

第二の研究の白蠟病に及ぼす影響について申し上げます。

実験は次の八項目について検査したのであります。即ち、L. D. H 値、毛細血管抵抗性、皮膚温、指尖容積脈波、自律神経機能、握力、血圧、自覚症状等であります。

実験方法は該患者12名を用い、2名宛交互に30日間及至45日間入院させ、1日2回、午前10時頃と午後3時頃とに、温度40℃～41℃の温泉に入浴せしめ、泉浴前、泉浴後15日目、第30日目の3回に亘って所定の検査項目に従って検査を実施したのであります。

これ等の実験結果を申し上げますと次の如くであります。即ち患者は泉浴後、皮膚温が48%の割合に上昇し、指尖容積脈波は泉浴前値に比し約90%波高が高くなっており、又自律神経機能は約60%が正常化しており、次に握力は67%増強し、自覚症状は91%の割合で軽減又は消失しております。

これ等の結果より、上山田戸倉温泉の泉浴はレイノー症候群患者即ち白蠟病患者に対して多少なりとも好影響を与える事が出来ると言い得るのであります。即ち泉浴は該患者に対して多少なりとも有効である事が解ったのであります。

最後に第三の研究であります。飲泉の脳卒中後胎症患者に及ぼす影響について申し上げます。

実験方法を申し上げますと、脳卒中後胎症患者32名（男15名、女17名）に約二カ月間に亘り当温泉水500ccを1日2回、午前10時頃と午後3時頃とに分飲せしめ、所定の検査項目に従って、一定の期間毎に検査を実施致したのであります。

検査項目は、血漿コレステロール、トリグリセライド、りん脂質、遊離脂肪酸、βリポプロテイン、末消血管抵抗性、排便、排尿状況等となっております。

実験結果を簡単に要約して申し上げますと、飲泉後正常値範囲内に復帰した割合は、血漿コレステロールが50%、トリグリセライドが43%、りん脂質が53%、遊離脂肪酸が70%、βリポプロテインは34%となっており、末消血管抵抗性の増強した割合は75%となっております。次に排便は90%の改善が見られ、排尿回数も改善せられております。

以上の実験成績より当温泉水の飲泉は脳卒中後胎症患者に対し、多少なりとも良好なる影響を与えるものと思われます。従って該患者に対しての飲泉療法は実施して可なりと、思われる次第であります。

これで三研究についての概略の御報告は終了しました。

扱て以上で、長野県の温泉の説明の概略と上山田戸倉温泉の医学的研究の一部の御報告とを終らせていただきます。

以上