

岡山大学温泉研究所報告

第 21 号

昭和 33 年 4 月 発行

婦人科慢性炎症の温泉療法に関する研究

岡山大学医学部産婦人科教室 (主任 八木日出雄教授)
岡山大学温泉研究所産婦人科 (部長 田中良憲 講師)

石 井 洵

内 容 目 次

全編えの序論	第1節 体重の変化
第1編 産婦人科疾患による温泉湯治客の統計的観察	第2節 血中白血球の変化
第1章 緒言	第3節 皮下組織細胞の貪喰能の変化
第2章 産婦人科疾患による三朝温泉湯治客	第1項 墨粒貪喰試験
第1節 調査方法	第2項 中性赤貪喰試験
第2節 調査事項	第3項 不染空胞
第3節 小 括	第4項 小 括
第3章 下腹痛及び腰痛を主訴とする湯治客と産婦人科疾患	第4節 腹腔内炎症の肉眼的組織学的所見
第1節 調査方法	第5節 腹腔内遊離細胞の変化
第2節 調査事項	第6節 皮下結合織の線組系の変化
第3節 小 括	第4章 温泉及び人工泉入浴の作用と浴温入浴回数入浴時間との関係
第4章 総括及び考案	第1節 実験方法
第5章 結 論	第2節 実験成績
第2編 実験的腹腔内異物性炎症と温泉浴	第3節 小 括
第1章 緒 言	第5章 考按及び総括
第2章 実験方法	全編えの考按及び総括
第3章 実験成績	結 論

全編えの序論

産婦人科慢性炎症は婦人科医にとって日常屢々遭遇する疾患の一つであり、之に対して理学的療法の占める分野は非常に広く、此に述べる温泉療法も観血の手術や卓越せる化学療法の発達した今日に於ても、尚捨て難い療法の一つとされて居る。又本療法は其の快適な点に於いては他の追従を許さず、入浴を好む本邦の国民性と相俟つて近代でも全国主要温泉では、年間 2,600 万人の浴客があり、主要温泉の大半は其の適応として「婦人病」を挙げて居る。¹⁾ それに反して我国に於ける温泉医学に対する医師の情熱は他の領域に比し一般に低調な感みがあったが、近年各所に温泉研究所が開設され、温泉研究は年々増加し本療法は漸次整備決定されつゝある。然し乍ら我が産婦人科領域に於ける業績は非常に少い。先年田中²⁾ が臨床的に温泉地の婦

人は、近隣の温泉を有せざる地区よりも不妊症が少いと推計学的に証明し更に実験的に温泉浴により、性週期は整調となる事を証明した。更に慢性炎症に就いて田中、丹下³⁾ が慢性付属器炎の患者に温泉浴を行ひ少数例乍ら良好な成績を挙げたと報じて居る。

婦人科慢性炎症性疾患に対し其の適応となる浴種として単純泉、放射能泉、食塩泉、硫黄泉等を挙げて居るが^{4) 5) 6) 10)} 之は我国の臨床成績或は実験成績によるものでなく今日尚其の詳細に就いては不明である。

こゝに於いて私は其の効果の実態につき調査を行い本論文では温泉浴が婦人科慢性炎症に如何なる影響を与えるかに就き報告したい。第 1 編では臨床的に其の事実を証明し以下の編では更に実験的腹腔内炎症に対する温泉浴の効果に就き追及した。此の拙文が此の方面の研究の一助ともなれば幸いである。

第 1 篇 産婦人科疾患による温泉湯治客の統計的觀察

第 1 章 緒 言

松尾⁷⁾ は温泉療法の適応となる婦人科疾患として 發育障碍による婦人科疾患、月経障碍、炎症性疾患、習慣性流産、不妊症、閉経期及び更年期障碍、子宮位置異常、手術後の療法等を挙げて居る。田中⁸⁾ は三朝温泉湯治客につき調査を行い其の中で遠路より期待に胸をふくらませ遙々湯治に来て其の適応を誤り、かえって増悪した例が可成りある事を指摘し「湯治は医師の下で」と強調して居る。一方、温泉浴は温熱作用により骨盤内血液循環を昂進させ、又温泉独自の化学成分により或は放射能作用により、更に非特異的刺戟により変調作用を有する。之が婦人科慢性炎症

の際に滲出液吸収に好影響を与えるのであらう^{5) 9)} と言はれているが我国では、医学的報告は少い。私は本編に於いて婦人科的慢性炎症疾患を有する患者がどの程度温泉療法を希望しているか其の実態を知ると共に其の予后につき臨床的に検討を加えたいと思う。此の際、婦人科慢性炎症の患者に全例温泉浴を行い其の効果を判定するのが最良であらうが実際には多数の患者に行う事は困難な為、温泉湯治客を対照として特に下腹、腰痛を訴えて婦人科を訪れたものを重点的に調査した。即ちそれ等の患者は一体どれ位あるか、そしてその転帰はどうかを知る事により臨床的に婦人科慢性炎症と温泉浴の影響につき或程度の

解明を与える事が出来ると思う。

第2章 産婦人科疾患による三朝温泉湯治客の主訴の中で腰痛下腹痛の占める位置に就いて

第1節 調査方法

田中の報告と同様な方法で調査した。即ち放射能泉である鳥取県三朝温泉湯治客の中、昭和24年9月より32年10月の間に当院産婦人科を訪れた患者107例につき観察した。之等は滞在中何等かの指示を求めに或は婦人科愁訴をもって訪れたものであり三朝温泉湯治客全部ではない。但し先に田中は24年より28年5月迄のを報告したが、本論文ではそれも含めて報告する。

第2節 調査事項

(1)年令 第1表に示す様に30才代、20才代、40才代の順ではあるが略々同率で、それらの合計は74.8%で大半をしめた。

第1表 年 令

10才代	20才代	30才代	40才代	50才代	60才代	計
1	28	29	23	16	10	107
0.9	26.2	27.1	21.5	14.9	9.4	100%

(2)未既婚 全例中1例のみが未婚19才の高校生で残りは既婚者である。

(3)職業 第2表の如く無職57例で半数以上を占めるが、此の中には若干問診上の不備もあ

第2表 職 業

商 業	農 業	教 員	会 社 員	学 生	飲 食 業	無 職	其 他	計
15	19	5	4	1	2	57	4	107
14.0	17.8	4.7	3.7	0.9	1.9	53.3	3.7	100%

ると思う。職業としては農業、商業が多くその計は34例(31.8%)である。

(4)季節 第3表の如く春が圧倒的に多く41例(38.3%)で其他の季節は大差がない。

第3表 季 節

春	夏	秋	冬	計
41	23	20	23	107
38.3	21.5	18.7	21.5	100%

(5)住所 第4表の如く中国、近畿地方より湯治に来る患者が殆どで、此の中、岡山県が最も多く36例(33.6%)である。次に兵庫県が多く15例(14%)であるがこの県は28年以降目立って増加して居る。広島も15例(14%)であるが最近では漸次減少の傾向がある。又遠く北海道より1例来て居るが何等かの伝手を求めて来たものである。

(6)主訴 湯治の動機となった愁訴は第5表の通りである。尚患者は2以上の訴えを有する場合も少なくなく、その為その計は160で患者実数107より多い。最も多いのは下腹痛41(25.6%)

で次いで腰痛28(17.5%)であり合計すると、43.1%で約半数を占めたのは興味深い。次いで帯下25(15.6%)不正性器出血17(10.6%)月経異常12(7.5%)排尿障碍9(5.6%)

第 4 表 住 所

岡 山	兵 庫	島 根	鳥 取	広 島	大 阪	京 都	其 他	計
36	15	13	7	15	7	4	10	107
33.6	14.0	12.2	6.5	14.0	6.5	3.7	9.4	100%

第 5 表 主 訴

下腹痛	腰 痛	帯 下	不 出	正 血	月 異	経 常	排 障	尿 碍	搔 痒 感	不 妊	内 症	科 状	其 他	計
41	28	25	17	12	9	5	8	10	5	160				
25.6	17.5	15.6	10.6	7.5	5.6	3.1	5.0	6.3	3.1	100%				

不妊症 8 (5%) で内科症状10 (6.3%) をしめした。

(7)疾患別 前項の主訴を有する患者の診断は

第 6 表 疾 患 別

附 属 器 炎	27	19.7
膣 炎	18	13.1
子 宮 発 育 不 全 症	9	6.6
子 宮 后 屈 症	14	10.2
膀 胱 炎	11	8.0
内 膜 炎	4	2.9
子 宮 癌	11	8.0
子 宮 筋 腫	3	2.2
卵 巢 囊 腫	2	1.5
更 年 期 障 碍	4	2.9
不 妊 症	6	4.4
妊 娠	4	2.9
術 后 障 碍	5	3.7
其 の 他	19	13.9
	137	100%

第6表の通りである。この場合も1患者に2ヶ以上の診断をつける場合が可成りあるのでその計は137で患者実数より多かった。

疾患の中、比較的多いのは附属器炎27(19.7%)であり次に膣炎18(13.1%)子宮后屈症14(10.2%)膀胱炎11(8.0%)子宮癌11(8%)子宮發育不全症9(6.6%)である。以下不妊症、術后障碍、内膜炎、子宮筋腫、卵巣囊腫、妊娠其の他である。

(8)発病経過日数 自覚的症状を訴えてより湯治迄の期間は第7表の通りである。1年以上が比較的多く23例(21.5%)であり次いで2月以上1年以内が21例(19.6%)1月以内21例(19.6%)で、1年以上を経過して居るものは56例(53.4%)である。

(9)既応治療の有無 第8表の如く67(62.6%)が湯治前、既に他医の治療を受けて居る。

第 7 表 発 病 経 過 日 数

1月以内	2月以内	1年以内	3年以内	6年以内	10年以内	20年以内	不 明	計
21	9	21	23	10	12	6	5	107
19.6	8.4	19.6	21.5	9.4	11.2	5.6	4.7	100%

第 8 表 既応治療の有無

有	無	不明	計
67	27	13	107
62.6	25.2	12.2	100%

(10) 転帰 調査対象が温泉湯治客である関係上残念乍ら其の転帰は第 9 表で見る如く不明のものも多く 44 例 (41.4%) であった。幸いに其

第 9 表 転 帰

	好 転	増 悪	副作用	不 変	不 明	計
例 数	39	10	3	11	44	107
%	36.5	9.3	2.8	10.3	41.1	100

の結果の判った 63 例中入湯后好転したものは 39 (36.5%) で、かえって増悪したもの 10 例 (9.3%) で不変は 11 例 (10.3%) で副作用は 3 例 (2.8%) に認めた。

好転例 39 につき主な疾患を挙げれば、慢性付属器炎 11 例、腰痛症及び神経痛 5 例、子宮后屈症 4 例、不妊症 3 例、術后障碍 3 例、膣炎 2 例で其の他頸管カタル、膀胱炎、植物神経失調症等であった。次に増悪例 10 例の内訳は急性付属器炎 3 例、子宮癌 5 例、子宮筋腫 1 例、外陰炎 1 例であった。

第 3 章 小括及び考按

以上要約すると三朝温泉湯治客中婦人科を訪れた患者 107 例は年令 20~40 才が多く 96.9% が既婚者で、季節は春、職業は商農業が多く住所は岡山県が 33.6% を占める。又湯治の動機となった愁訴は下腹痛、腰痛が多く 69 例 (43.1%) で発病后 2 ヶ月以上経過して居る者が 86 例 (80.4%) 疾患としては付属器炎、

膣炎、子宮后屈症が多く又 62.6% が湯治前何等かの処置を受けて居った。転帰は好転例 39 例 (36.5%) であり此の中慢性付属器炎が 11 例で約 1/3 を占めていた。又増悪例は 10 例で急性付属器炎 3、子宮癌療法后 5 でその他子宮筋腫、外陰炎であった。

之等の成績を田中⁸⁾の報告と比較すると患者の愁訴は下腹痛、帯下、腰痛が 61.6% を占め其の中、下腹痛或は腰痛を訴えたものは、

40.6% で著者成績と大差がなかった。更に疾患別では付属器炎が多く 25% で著者のは 19.7% であり、好転例は 7 例で其の中 3 例は慢性付属器炎と報じ其の他の事項も著者

の報告と大差がなかった。

又他の温泉に就いて此の様な婦人科的統計報告は今日迄文献上記載がなく比較出来ないのが遺憾であるが前後 2 回の観察より、湯治客の実態をうかがう事が出来ると思う。即ち下腹痛、腰痛を愁訴とし慢性の経過をとる者が多く来湯し、診察の結果、付属器炎が屢々認められ湯治により好転する者が多い。付属器炎に対し温泉療法が良好であると内外の成書に記してあるが本調査でも其の傾向を認め、慢性の場合は良好であった。

次章で之等の中で腰下腹痛を主訴とする患者のみを抽出して詳細な統計的観察を行う事とする。

第 3 章 下腹痛及び腰痛を主訴とする湯治客と産婦人科疾患

第 1 節 調査方法

先の章で述べた如く調査期間に産婦人科を訪れた湯治客の愁訴は 160 であるが、その中、

下腹痛、腰痛を訴えたものは69 (43.1%) であり全例の半数近くに達した。炎症時に於いて疼痛は殆ど必発症状であり之に関し更に検討を加える事は重要な意義があると思ふ。かゝる観点より前記の湯治客 107 例の中、下腹、腰痛を訴えた51例に就いて同様な方法で観察を行った。

第2節 調査事項

(1)年令 第10表の如く大多数は20代より40才代で51例中39 (76.5%) で30才、40才、20才の順であるがそれらの間に著差は認めなかつた。

第10表 年 令

	10才代	20才代	30才代	40才代	50才代	60才代	計
例数	1	12	14	13	7	4	51
%	2.0	23.5	27.5	25.5	13.7	7.8	100

第11表 季 節

	春	夏	秋	冬	計
例数	16	11	10	14	51
%	31.4	21.6	19.6	27.4	100

第12表 職 業

	農 業	商 業	会社員	教 員	な し	計
例数	10	5	3	2	31	51
%	19.6	9.8	5.9	3.9	60.8	100

第13表 住 所

	岡 山	兵 庫	島 根	鳥 取	広 島	京 都	大 阪	其の他	計
例数	18	8	6	6	4	4	2	3	51
%	35.3	15.7	11.8	11.8	7.8	7.8	3.9	5.9	100

た。

(2)未既婚 51例中1例が未婚で50例は既婚者であった。

(3)季節 第11表の如く春16 (31.4%) 及び冬14 (27.4%) で比較的多く夏及び秋はやゝ少なかった。

(4)職業 第12表の如く51中31 (60.8%) が無職で有職者20例中10例は農業で最も多く其の他は商業、会社員、教員であった。

(5)住所 第13表の如く岡山県が断然多く18例 (35.3%) 次いで兵庫県、島根県、鳥取県が

比較的多く、其の他は広島、大阪、京都の人達で中国、近畿地方の人で殆ど占めて居る。

(6)疾患別 下腹痛及び腰痛を訴えた患者の疾患は第14表の通りで59あったが之は患者の疾患が2ヶ以上ある場合もある為である。比較的多い疾患より記すと附属器炎22例 (37.3%)

子宮后屈症12例 (20.4%)
 内膜炎5例 (8.5%) 術后
 障碍5例 (8.5%) 子宮癌
 5例 (8.5%) 不妊症3例
 (5.1%) 神経痛2例 (3.2

第 14 表 疾 患 別

	附属 器炎	子宮 后屈	内膜炎	術后 障碍	子宮癌	不妊症	神経痛	筋腫	更年期 障 碍	出血性 メトロ パチー	骨盤結 合織炎	切迫 流産	計
例数	22	12	5	5	5	3	2	1	1	1	1	1	59
%	37.3	20.4	8.5	8.5	8.5	5.1	3.2	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	100

%) でありその他、筋腫、更年期障碍、出血性メトロパチー、骨盤結合織炎、切迫流産等であった。

(7)発病経過日数 第15表の如く発病后2月以内、1年以内が17例 (33.3%) で比較的多く

に何等かの治療を受けて居たものである。

(9)転帰 第17表の如く調査対象が湯治客である為、全例につき其の転帰を明瞭に出来なかったが、一応転帰の判った37例中好転したものの22例、増悪せるもの5例、不変なもの10例

第 15 表 発 病 経 過 日 数

	1月以内	2月以内	1年以内	3年以内	6年以内	10年以内	20年以内	不 明	計
例 数	12	3	17	8	5	2	1	3	51
%	23.5	5.9	33.3	15.7	9.8	3.9	2.0	5.9	100

1月以内は12例 (23.5%) であり2月以上を経ったものは51例中36 (71.6%) で大多数は慢性の経過をとったものである。

(8)既応治療の有無 第16表の如く既応治療の明瞭なもの40例中32例が湯治客となる以前既

で、副作用は認めなかった。

好転22例の内訳は慢性附属器炎9例、子宮后屈症5例、術后障碍5例、腰痛症並に神経痛2例、不妊症1例であり、悪化例は急性附属器炎1、子宮癌療法后3、外陰炎1であった。

第 3 節 小 括 及 び 考 按

下腹痛腰痛を訴えた湯治客51例につき更に調査を行ったが年令、職業、住所は前章の結果と同じで発病后2年以上を経過したものが71.6%で、32例が湯治前既に治療をうけて居る。疾患としては附属器炎が最も多く、次いで子宮后屈症、内膜炎、

第16表 既応治療の有無

	有	無	不 明	計
例 数	32	8	11	51
%	62.7	15.6	21.7	100

第 17 表 転 帰

	好 転	増 悪	副作用	不 変	不 明	計
例 数	22	5	0	10	14	51
%	43.2	9.8	0	19.6	27.4	100

術后障碍が比較的多く認められた。附属器炎22例の転帰は好転9、不変4、増悪1 (急性) 不明8であり好転例は何れも慢性

で之等は温泉浴により疼痛は軽減乃至消失したが他覚的所見では必ずしも自覚症状と一致しなかった。湯治客が対象であるためその治療効果については明確な見解が得られなかったが慢性の場合は温泉浴は可成りの鎮痛効果がある事をうかがえると思う。

第4章 総 括

温泉浴が婦人科慢性疾患に対し吸収療法として有効である事は想像に難くないのであり、其の鎮痛効果と同時に精神的影響を見逃す事が出来ないであろう。又主婦が煩雑な家事から離れて一定期間湯治により静養する事はそれ自体でも疾病に対し好影響を与えるであろう。⁵⁾ 先に述べた如く我が国は至る所温泉に恵まれて居り之を医学的に利用する事は望ましい事であり産婦人科的領域に於ても如何なる愁訴をもった患者が湯治に来るかを知らる事は非常に興味ある問題である。此の様な観点より三朝温泉湯治客につき調査を行った結果、年余の間、下腹痛腰痛を訴え治療を受けるも好転せず湯治客となった者が約半数近くに達した。そしてそれ等の患者のうち慢性附属器炎が最も多く、温泉浴により大部分自覚症状の好転を認めた。しかし之のみで三朝

の如き弱放射能泉が果して慢性附属器炎に対し効果があるとは明言出来ない。何故ならば、実際に大きな硬結をつくった例では著明な変化を認めぬ様であり⁸⁾ 又調査対象が湯治客で其の滞在期間も不定で転帰も不明なものが可成りあるからである。

更に他の泉種の効果或はそれとの比較等についても不明である。故に斯る点に関し以下の編で実験的に検討を行いたいと思う。

第5章 結 論

(1)三朝温泉湯治客中、当所産婦人科を訪れた患者は年令20才乃至40才、季節は春、職業は農、商業が比較的多く、中国近畿地方の人が殆どである。

(2)来湯の動機となった愁訴は種々あるが下腹痛、腰痛の為に湯治する者多く、之等は既に何等かの治療を湯治前受けて居り慢性の経過をとっていた者が多い。

(3)疾患としては慢性附属器炎、膣炎、子宮後屈症が主として認められ 湯治により好転した疾患の中、慢性附属器炎が多い。

(4)更に下腹痛腰痛を訴えた患者のみを抽出して、調査を行ったが此の傾向は更に顕著となった。

文 献

- 1) 日本温泉大鑑：博文館，昭昭15.
- 2) 田中良憲：岡大温研報，(11)，28，昭28.
- 3) 田中良憲，外：日本温泉気候会誌，17，17，昭27.
- 4) Dietrich, Kamier: Handbuch d Balneologie, Gerog Thieme Leipzig, 1926.
- 5) 大島良雄：温泉療法，医学書院，昭26.
- 6) 三沢敬義：温泉療法，南山堂，昭19.
- 7) 松尾武幸：臨講 (153)，15，昭27.
- 8) 田中良憲：岡大温研報 (12)，28，昭27.
- 9) 八木日出雄：八木産婦人科学，婦人科学編，南山堂，昭23.
- 10) 八木，田中：日本産婦人科全書 (7)，2，南山堂，昭33.

婦人科慢性炎症の温泉療法に関する研究

第2篇 実験的腹腔内異物性炎症と温泉浴

第1章 緒 言

第1編で統計的に下腹痛或は腰痛を主訴として湯治に来る者多く之等の患者は慢性附属器炎である事が比較的多い。而かも温泉浴により好転せる者が多いと報告した。

本編では更に之を実験的に究明したい。即ち異物性炎症に対する温泉浴並に人工泉の影響につき観察し一知見を得たので報告する。

使用動物は成熟雌白鼠を使用した。実験的に附属器炎を起させ得れば最も良いのであるが手技上の困難を伴うため其の代りとして以下述べる様な方法で行った。

第2章 実験方法

実験動物は前述の如く健康雌成熟白鼠(体重100g~200g)を使用した。予め白鼠の下腹部を型の如く沃丁、次亜硫酸アルコールで消毒し0.5~1cmの正中小切開を加え開腹后、可吸収性止血物質であるスポンゼル(山之内)の小片(大き0.5×0.5×1cm)を無菌的に腹壁腹膜内面に1針で縫いつけた后、開腹創を閉じた。術后第1日目より入浴せしめた。入浴にあたっては、泉水を水槽(直径約30cm)に2ℓ注ぎ温度計を其の中に入れ、浴温に絶えず注意した。白鼠の頸部迄浴水にひたる様に両手で軽く背部を把持した。浴になれる迄は入浴時暴れるが4~5回入浴后馴れて来ると、かえって気持良さそうに静かに入湯して居る。浴温は42°C10分1日1回としたが一部には36~38°C20分の不感浴も行い、温度の影響をみる事にした。上記の時間及び温度で1群を3匹とし毎日入浴せしめ、3日目、1週、

2週、3週、4週目に屠殺し「スポンゼル」を摘出し、ホルマリン固定后、ヘマトキシリン、エオジン染色を行い其の吸収に及ぼす温泉浴の影響をみる事にした。又同時に皮下結締織細胞の墨粒及び中性赤貪喰能、不染空胞、体重、血中白血球、腹腔遊離細胞、皮下組織の線組系の変化を調べ相互の関係を見る事にした。使用温泉：A.天然温泉は弱放射能泉に属する岡大研究所泉、強ラドン泉でである三朝町山田共同湯(以下温研泉、山田湯と略記す)を使用した。

B.人工温泉は第1表に示す如く

第1表 人工各種イオン泉

種 類	濃 度	p. H.	仮, 名称
食 塩	20g/ℓ		強食塩泉
〃 (36°C)	〃		全
食 塩	2g/ℓ		弱食塩泉
硫化ソーダ	50mg/ℓ		硫黄泉
〃 (36°C)	〃		全
芒 硝	20g/ℓ		芒硝泉
硫酸 ^{アルミニウム}	1g/ℓ	2.1	鉄 泉
硫酸第1鉄	0.5g/ℓ		
塩 酸	N/100	2.0	酸性泉
苛性ソーダ	N/100	11.8	アルカリ泉
重 曹	2g/ℓ		重曹泉
フミン酸	0.2g/ℓ	6.2	フミン酸泉
水 道			水道泉
食 塩	50g/温研泉 1ℓ		温研強 食塩泉

1. 食塩 20g/ℓの水溶液(人工強食塩泉と略記)
2. 食塩 2g/ℓの水溶液(人工弱食塩泉と略記)

3. 硫化ソーダ 50mg/l の水溶液 (人工硫黄泉と略記)
4. 芒硝 20g/l の水溶液 (人工芒硝泉と略記す)
5. 硫酸アルミニウム 1g/l, 硫酸第 1 鉄 0.5 g/l の水溶液 (人工鉄泉と略記)
6. 塩酸 1/100 規定の水溶液 (人工酸性泉と略記)
7. 苛性ソーダ 1/100 規定の水溶液 (人工アルカリ泉と略記)
8. 重曹 2g/l の水溶液 (人工重曹泉と略記)
9. フミン酸 0.2g/l の水溶液 (人工フミン酸と略記) を使用した。

C. 超短波

対照として超短波照射群, 水道水, 非入浴群等につき観察し比較した。超短波照射にあたって先づ 15×16.5cm, 高さ 5cm の木箱を作り, 之を 3 室に仕切り白鼠を各室に 1 匹づつ入れ, 白鼠の頭部にあたる部分に直径 1.5 cm 半円の穴をあけ, そこより白鼠の顔がのぞく様にした。その箱を通じて下半身の照射を行った。照射条件は電圧 17~18 ボルト, 7~8 アンペア, 毎日 1 回 15 分照射し入浴群と同様術後第 1 日より開始した。

白鼠の試料は市販の成鶏用混合飼料 (蛋白質 19.4%, 脂肪 5.1% 含有) とフスマや野菜を混合したものを使用, 各例共充分飽食せしめた。又飼育条件は一定にした。

第 3 章 実験成績

以下述べる実験成績の中, 体重, 血中白血球, 皮下組織細胞の貪喰能の変化は巻末に一括して図示した。(第 1 図, 第 2 図)

第 1 節 体重の変化

体重は温泉連続浴の場合, 浴刺激により増加或は, 減少すると言はれて居るが異物性炎

症を起し入浴せしめた場合は, 如何なる変化を認めるかに付き検討した。

1. 対照群 スポンゼル (以下 Sp と略す) を腹腔内に挿入後入浴せしめない場合は経過日数と共に少々増加した。
2. 入浴例では一般に 3 日目, 1 週目には減少するが 2 週目は術前値となり 3 週以降漸時増加する。個々の浴種に就き述べると
3. 温研泉 42°C では入浴後 3 日目は 3% 減少, 1 週目は術前より少々増加, 2 週目再び 15% 減少, 3 週以後増加する。

36°C では 3 日目は 9% 減少, 2 週迄は軽度の減少 (3%) を認めたが 3 週以降は増加する。

4. 人工強食塩泉 42°C では経過日数に伴い少々増加し, 3 週以後体重増加は著明となる。

36°C では 2 週迄は少々減少, 3 週目より増加する。

5. 人工硫黄泉 42°C では 3 日目には著明な減少を認めるが 1 週以後は経過日数に従い増加する。不感温度では 3 日目, 1 週目減少するが其の減少率は 42°C の時よりも軽度で, 2 週以後は増加する。

6. 人工重曹泉 術後 3 日目は減少するが殆ど術前値と不変で 1 週以後は少々増加する。

7. 人工酸性泉 3 日目 1 週目は少々減少するが術前と大差なく, 2 週以後増加するが, 3 週には殆ど不変で 4 週以後は中等度増加する。

8. 人工アルカリ泉 3 日目は略々術前値と同様なるも 1 週目には可成りの減少を認め 2 週以後, 経過日数と共に少々増加する。

9. 水道水 3 日目には中等度の減少, 1 週以後は経過日数と共に増加するが 3 週と 4 週間の増加率は著明でない。

10. 人工弱食塩泉 3日目, 1週には少々増加するが2週に少々減少する. 3週以后再び増加特に3週目に増加した.
11. 山田湯 3日目は術前と殆ど不変, 1週目には中等度の減少, 2週には少々減少以後徐々に増加する.
12. 人工芒硝泉 3日目は少々増加し1週には中等度の減少, 2週目には少々減少以後増加する.
13. 人工鉄泉 3日目は少々増加するが1週目には少々減少以後徐々に増加する.
14. 超短波 3日, 1週と少々減少するがその後は徐々に増加する.
15. 人工フミン酸泉 2週迄は少々減少するが, 3週以後多少増加する.

小 括

温泉泉, 山田湯群は他の浴群に比し1乃至2週に体重低下を認めたのは大島等¹⁾が述べて居る如く異常刺激による順応課程に於ける一次的な失調状態, 所謂湯中りの為ではないかと思う. 又不感浴では其の程度が軽かったのは興味が深い. 温研泉に50g/l食塩を加えた群では, 3日目は, 殆ど不変であつたが, 1週には著明な減少を認めた.

即ち体重減少という点より見ると42°C温研泉, 温研強食塩泉, 42°C人工硫黄泉が影響が強く, 36°C温研泉, 人工硫黄泉, 山田湯, 超短波, 弱食塩, 重曹, 強食塩, 酸性, アルカリ, 芒硝, 鉄, フミン酸等の人工泉は大した変化を認めなかった.

第2節 血中白血球の変化

炎症の経過をうかがう方法として実用的なのは白血球数の測定である.

白鼠の血液像は各研究者により数値に著しい差があり生日, 性, 系統, 採血部位, 採血時

の操作, 寄生虫の有無等により異なる. 成熟白鼠の白血球数に就いて1mm³中, 川地は11,700, 藤岡は10,400, Kleinebergerは15,200, Creshoffは9,000, 松田は♂8,900, ♀8,800と報じ居る.²⁾ 本実験に使用した未処置の白血球数(尾部採血)は1mm³中10,500~5,200, 平均値6,200であり個体差が著明であつた.

1. 開腹異物挿入術後 非入浴群では3日目は著明な白血球増加を認めたが1週以後は減少し, 術前と差なく著明な変化を認めなかった.

2. 温研泉42°Cでは3日目1週と少々増加するが2週目は少々減少(平均6,200)その後は著変を認めなかった. 不感浴では3日目少々増加1週以後は42°Cより寧ろ少々減少の傾向を認めた.

3. 人工強食塩泉42°Cの場合は3日目には少々増加するが対照に比し其の程度は軽く1週以後は術前と著変がない.

36°Cでは3日目は少々増加するが42°Cの時と大差なく1週以後はむしろ高温よりも少々減少の傾向を認めた.

4. 人工硫黄泉42°Cでは3日目, 1週と中等度の増加を認めるが対照に比しその程度は軽く, 2週以後は減少する. 不感浴では観察期間, 術前値と殆んど不変である.

5. 人工酸性泉3日目, 中等度の増加を認め1週後経過日数と共に減少, 2週には術前値よりも少々減少するが3週には少々増加した.

6. 人工重曹泉3日目, 中等度増加を認め, 1~3週は術前値と変りなく4週には少々増加した.

7. 人工アルカリ泉3日目は著明な増加を

認め対照群と全程度であったがそれ以後は減少し、術前値と変りなく、2週には少々減少した、

8. 水道水 3日目は不変であったが、1週目には少々増加、2～4週は著変を認めなかった。

9. 山田湯 術前に比し1週、3週に少々増加しその他は不変であった。

10. 人工芒硝泉, 人工鉄泉 3日目は中等度増加しそれ以後は術前値に復した。

11. 超短波照射群 人工フミン酸泉では術前と著変なく1週目に少々増加を認めた。

12. 温研泉に濃厚食塩を混じた群では 3日目少々増加以後は術前値と不変、3週にはかえって減少した。

小 括

(1)腹腔内にスポンゼルを挿入した白鼠の血中白血球数は術後3日目増加するが、入浴群では非入浴群に比しその程度は軽かった。1週以後は入浴群も対照群も術前値に復した。

(2)入浴群の中、浴種差は明瞭には認められなかった。然し人工アルカリ泉は白血球増加を防止する作用が弱い様に思われた。

(3)高温と微温浴では、微温浴の方が血中白血球数変動が少い傾向を認めた。

第3節 白鼠の腹腔内異物性炎症に於ける皮

下組織細胞の貪喰能の変化と温泉浴

諸種疾病に対する網内系の機能変化に就いては渡辺、武居の報告があり、渡辺は其の中で細菌感染の場合、皮下組織球の貪喰能は亢進すると報じて居る。³⁾ 又、山崎⁴⁾はHyaluronidaseの炎症に及ぼす影響につき研究しHyaluronidaseは血管透過性を増強せしむる組織球の墨粒貪喰能にはあまり影響を与えぬと述べて居る。又温泉浴による貪喰

能の変化に就いては小口⁵⁾は、浴水の理化学的性状と浴動物の皮下結合織の刺戟度との關係を追及して居り更に山上⁶⁾は玉川硫黄含有酸性泉浴による家兎の皮下組織細胞の推移を観察し、浴刺戟は局所のみならず距った所にも亢進する事を報じて居る。然しながら以上の消長は健康な個体に就いての所見であって炎症時の温泉浴が皮下組織の機能に如何なる影響を及ぼすかに就いては、尚今日迄明かでなく、著者は此の点を追及すべく皮下組織球の墨粒及び中性赤貪喰能、不染空胞に就き検討を試みた。

第1項 皮下組織細胞の墨粒貪喰試験

実験方法

杉山氏法³⁾により古梅園製墨のお花墨を選び、リンゲル氏液を以って良質の硯で之を磨る(1分間約120往復、20分間)次に墨汁を2枚重ねた濾紙で2回濾過したものを原液とし、この原液を更にリンゲル氏液で10倍稀釈したものを約1時間蒸気加熱滅菌を行い使用した。尚リンゲル氏液は杉山氏の処方によるものを作成使用した。又此の墨汁は2週以上を経ると軽い沈澱を生ずるので、かゝる場合は更新した。

皮下組織の採取は屠殺后直ちに白鼠背部に正中切開を加え、有鉤ピンセットで結合織をつまみ上げ「クーパー」で切りとった。その際脂肪組織及び太い血管の近傍は避けた。採取した組織片は直ちにリンゲル氏液の入った滅菌小試験管内に移し諸操作終了後、その組織片を取出し注射器を以って墨汁を万遍なく組織中に注入し、白い組織部分が残らぬ様にした後、上記稀釈液中に移した。それを直ちに37°Cの孵卵器の中に3時間放置后50,000倍のNeutralrot生理的食塩水溶液中に移し

ピンセットで液中によく沈め、再び孵卵器中に放置後2時間目に取出し、載物硝子上で出来るだけ薄く伸展し、被覆硝子を置き鏡検した。

結合織細胞の貪喰の著明な所を選び200個の細胞の貪喰度を観察し、杉山氏の分類に従い貪喰度(-)は0, 陽性の中、貪喰度(±)なれば1, (+)なれば2, (++)なら3, (+++)の時は4として1個の細胞に関する平均貪喰度を求めた。

実験成績

術前値は2.59乃至2.88(平均2.70)であり、対照群では3日乃至4週の間、術前値より下降した。入浴群は非手術群及び手術は行ったが入浴はさせなかった群と比較し3群に分ける事が出来る。

(1) 亢進するもの(非手術群に比し)

温研泉, 人工強食塩泉, 36°Cの人工硫黄泉, 人工フミン酸泉, 温研強食塩泉

(2) 少々亢進するもの(非手術群と不変か或は少々低下するが非入浴群より亢進するもの)

山田湯, 超短波, 42°C硫黄泉, 人工芒硝泉, 人工鉄泉, 人工酸性泉

(3) 非入浴群と同様のもの

人工アルカリ泉, 人工重曹泉

更に個々の浴種に就き述べると

1. 温研泉 42°Cは3日目は術前に比し少々低下するが1週乃至3週には術前より亢進し、3週が最高(平均値3.006)となり4週目には少々低下するが術前よりは高率である。36°Cでは3日目より術前に比し観察全期間を通じ亢進し、経過日数相互の間の優劣はつけ難かった。

2. 人工強食塩泉 42°Cでは3日目より術前に比し亢進するが1乃至3週が最高で3.00以上

となり、4週は3日目と大差がない。

36°Cでは3日目は42°Cの時より高率であり、1週乃至4週迄亢進するも其の程度は42°Cの時より高度でない。

3. 人工硫黄泉 42°Cでは3日目は非入浴群と同率で下降したが1週以後は亢進し術前値に近付いた。

36°Cでは3日目より全期間を通じ亢進し経過日数間の相互の差は認められぬ。

4. 温研強食塩混合泉 1週3週共に著明な亢進を認めたが温研泉単独の場合と差がなかった。

4. 山田湯 術前と殆ど不変であったが2週目を除いては術前より少々低率であった。

5. 超短波 3日目より3週迄、術前より下降したが、4週目には其の貪喰率は術前より亢進した。

6. 人工酸性泉 3日目は少々亢進し、1週目は更に術前より亢進するが2週以後は少々低下する。

7. 人工芒硝泉 術前値に比し、3日目は低下、以後少々亢進し3週目には術前値に近付くが4週再び低下し1週と同率となる。

8. 人工鉄泉 人工芒硝泉と同様な傾向を認めた。

9. 水道水 術前に比し3日目乃至2週は少々低下、3週目には更に低下し非入浴群と同程度となり4週には少々亢進するも術前値には達しない。

10. 人工フミン酸泉 3日乃至2週目は術前と不変で3週より著明に亢進する。

11. 人工重曹泉 術前に比し3日目は著明に低下し1乃至2週は著明に亢進し3週乃至4週再び低下を認め経過日数間の変動が著しい。

12. 人工アルカリ泉 術前に比し3日目乃至2

週は少々低下，3週目には非入浴群以下に迄下降，4週目は3週より少々亢進し非入浴群と大差がない。

第2項 中性赤貪喰能

実験方法

墨粒貪喰試験と同様な手技で採取した皮下結締織の小片を直ちに50,000倍の中性赤生理的食塩水の入った滅菌小試験管内に移し，37°Cの孵卵器に40分放置后，取出し載物硝子上にのぼし，その上に被覆硝子を置いて，周囲をワセリンで封じ，油浸装置の下に鏡検し，前項と同様な方法で平均貪喰度を求めた。

実験成績

1. 術前値は2.59乃至2.77で平均値は2.68であった。
2. 術後非入浴群では3日目より貪喰率は低下し全期間を通じ恢復しない。2週目の中No.43のみは高度の貪喰度(3.32)を示すも他の4例は何れも低下し，3週，4週，にもなっても亢進せず低下を認めた。
3. 温研泉42°Cでは術後3日目は術前より少々低下するが非入浴群より亢進し，1乃至3週と亢進し術前より高率となり，4週も同様の亢進をみとめたが，3週が最高であった。36°Cでは3日目より，術前値に比し少々亢進し3週目が42°Cの時と同様最高で，4週目には少々低下する。
4. 山田湯 3日目は術前と同率で1週には少々亢進，2週目にはかえって低下し3週目に最も亢進するが温研泉程著明でない。
5. 超短波 術前に比し3日目1週と少々低下を認むも非入浴群に比し少々亢進し2週目には術前値に近付くがそれ以後，著明な変化は認めなかった。
6. 人工強食塩泉 高温では3日目から2週にかけて術前より少々亢進し，3週4週には更に高率となった。不感浴では前者程著明でないが術前に比し3日目より4週迄亢進し，4週目が最高となった。
7. 人工弱食塩泉 強濃度の人工食塩泉に比し貪喰率は低下し，又術前値に比し少々低率であったが非入浴群よりは3日乃至4週迄少々高度であった。
8. 人工硫黄泉 42°Cでは術前に比し3日目より低下し2週目には少々亢進を認むも術前値に達しなかった。36°Cでは術前に比し3日乃至2週迄は少々低下するが3週目には術前値に近付き，4週目は術前より亢進し，42°Cの場合より全期間を通じ亢進した。
9. 人工重曹泉 3日目は非入浴群と同程度であり1週目には術前値に達したが2週目以後は再び術前より低下した。
10. 人工酸性泉 3日乃至4週迄著変なく術前より少々低下するが非入浴群より少々亢進した。
11. 人工アルカリ泉 非入浴群と同程度低下するが，4週には更に貪喰度は低下し非入浴群より少々低下する。
12. 水道水 3日目は非入浴群より少々亢進するが 術前値より明らかに低下し，4週目には非入浴群よりも少々低下する。
13. 人工芒硝泉 3日目は非入浴群より少々亢進するが，術前より少々低下しそれ以後，非入浴群と大差がない。
14. 人工鉄泉 非入浴群と同程度の貪喰度を示し，4週目には少々亢進するが 術前値に達しない。
15. 人工フミン酸泉 3日目は 術前に比し稍

稍亢進するが、それ以後大差なく、4週目には最も亢進し術前値より高率となった。

第3項 不染空胞

杉山⁹⁾によれば、鏡檢的に貪喰機能が減退した時は組織球性細胞の空胞形成増加、胞体縮小、染色顆粒及び墨粒の減少を認めると記して居る。私も前述の全実験例に就き 不染空胞の変化を追及し、貪喰度との関係を調査した。

実験方法

中性赤貪喰試験に使用した同一標本に付き、顕微鏡的に検討した。中性赤染色した組織細胞100ケを観察し、その各々に付き不染空胞なきものを0、1~2個を1、3~5個を2、6個以上を3として、1個の細胞に対する平均不染空胞度を求めた。

実験成績

1. 術前平均値は0.51であった。
2. 術後非入浴群では3日目0.77(平均値)1週目0.75と増加し、2週目は術前値と全様0.52となるも、3週は0.68、4週0.66と何れも稍々増加した。
3. 温研泉 42°Cでは3日目は術前と全様で1週目稍々増加(0.71)するが、2週は術前に比し減少した。
36°Cでは42°Cと全様であるが1週目は術前より減少、3週には最も減少0.39となった。
4. 山田湯 3日目、1週、3週は術前と大差なかったが、2週、4週には術前に比し稍々減少した。
5. 超短波 3日目は術前より稍々増加するが、それ以後は大差なく、2週3週には術前に比し稍々減少する。
6. 人工強食塩泉 42°Cでは3日目1週と術前に比し減少するが2週には稍々増加し、

3週には再び減少4週は術前と大差がない。36°Cでは3日目1週は術前と大差なく2週4週は明らかに減少した。

7. 人工弱食塩泉 3日乃至4週を通じ術前より増加するが非入浴群に比すと2週を除き稍々減少する。

8. 人工硫黄泉 42°Cでは3日、4週は術前と変りがないが、1週より3週は稍々増加を認む。

不感浴では、全期間を通じ術前及び高温よりも明らかに減少し、3週には最も少く平均0.29となった。

9. 人工重曹泉 3日目1週は術前に比し稍々増加するが2週以降は更にその数を増し、非入浴群よりも寧ろ増加を認めた。

10. 人工酸性泉 3日目は術前よりも稍々減少するが1週以後は非入浴より増加、2週目には最も増加し1.03となった。

11. 人工アルカリ泉 非入浴群と同様、増加を認め、2週4週目は寧ろ非入浴群より増加した。

12. 水道水 3日目乃至2週、4週目には非入浴群に比し稍々増加、3週には非入浴群より稍々減少したが、術前に比し明らかに増加した。

13. 人工芒硝泉 3日目、2週は術前と大差なく、1週目は減少し、3週以後は稍々増加した。

14. 人工鉄泉 非入浴群と大差なく、不染空胞のみから云えば人工鉄泉の影響は認められなかった。

15. 人工フミン酸泉 3日目4週は術前に比し明らかに減少を認めたが、1乃至3週ではかえって稍々増加した。

第4項 小 括

実験動物全例に就き皮下組織球の墨粒及び中性赤喰食能及び不染空胞を観察し、次の結果を得た。

(1)異物性炎症により貪喰能は減少し、術後日数を経過するも非入浴群では術前値に恢復しない。

(2)入浴群は一般に喰機能は亢進し、不染空胞数は減少した。

特に亢進したのは 温研泉、人工強食塩泉、不感浴の人工硫黄泉であり、又刺戟を強くする意味で温研泉に50/ℓの割に食塩を加えた場合でも亢進したが、入れないと場合との差は明瞭でなかった。

又婦人科慢性炎症に日常最も良く使用される超短波や強ラドン泉である山田湯では喰機能は亢進したが温研泉でも明らかに良好であった。

(3)42°C 人工硫黄泉、人工弱食塩泉、人工芒硝泉、人工鉄泉、人工酸性泉、人工フミン酸泉、水道水も喰機能を軽度に亢進し、非入浴群よりは良好であった。

(4)人工アルカリ泉、人工重曹泉では喰機能に関する限りは、浴による影響は認めなかった。

(5)各群共日数間相互の関係は、明瞭でなかった。

(6)墨粒及び中性赤喰食能は、各群共其の成績は殆んど一致をみたが、墨粒貪喰能の方が皮下組織球機能に対する鋭敏な指標となる様に思われる。

(7)貪喰能の低下しているものは先人の報告の如く不染空胞の数も増加していたが、人工酸性泉では貪喰能好転するにも拘らず不染空胞の数は、かえって増加した。

第4節 スポンゼルの肉眼的組織学的所見

元来、被吸収性物質に就ては Ingraham, Bailey (1944) が人血漿を分溜して Fibrin foam と称する海綿体物質を作り、其の後 Bering (1944) は Geratin を主成分とする別の海綿様物質を作り、Eibrinfoam と同様な効力がある事を発表し、漸次各方面の研究報告により止血効果の著明な事が明らかとなった。^{7) 8)}

更に実質臓器内吸収に関しては、1946年 Jenkins et al 始め多くの者が組織的に吸収されると述べ、伊藤は腹腔内でも同様であると報告して居る。⁹⁾

私は前述の如く、山之内製菓のスポンゼルを使用した。白鼠腹腔内に挿入されたスポンゼルに就いて肉眼的並に組織学的に吸収消失過程及びスポンゼルに纏絡する細胞反応の温泉連続浴の影響に就き観察した。

第1項 肉眼的所見

白鼠腹腔内に挿入したスポンゼル(大き0.5×0.5×1cm)を屠殺後開腹して観察した。

非入浴群では術後3日目その大きは不変で腹壁又は大網及び膀胱上の脂肪組織に強く癒着し、腸管との癒着は認めなかった。

1週では3日目と大差なく少々細小となり、2週にはスポンゼルは約 $\frac{2}{3}$ の大きとなり癒着範囲も縮小し、3週目には更に其の大きは $\frac{1}{3}$ 、超米粒大となり索状の癒着を認めた。4週では更に細小 $\frac{1}{4}$ となり膀胱上の脂肪組織と線状の癒着を認めた。

次に各種入浴群と比較すれば第2表の如くであり、癒着程度は単に索状に連結せるものを(±)、広さ5×5mm以下を(+),それ以上を(++)と分類した。

温研泉では非入浴群に比し癒着部位は同様であるがスポンゼルの吸収過程が速やかで、

第2表 白鼠腹腔内に挿入せるスポンゼルの肉眼的所見

浴種	対照	温研泉 (42°C)		" (36°C)		温食塩強泉		山田湯		超短波		人食塩強泉 (42°C)		" (36°C)		人硫黄工泉 (42°C)		" (36°C)		人重曹工泉		人酸性工泉		人ルカリア泉		水道水		人工鉄泉		人芒硝工泉		人フミン酸		人食塩弱泉	
		癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ	癒着	大さ
3日	++1	+3/4	+3/4			++1	+1	+1	+3/4	+1	+3/4	++1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	
1週	++1	±2/3	+3/4	±3/4		++1	+2/3	±2/3	±2/3	+3/4	±3/4	++1	++1	+1	++1	++1	+1	++1	++1	+1	++1	++1	+1	++1	+3/4	±3/4	+2/3	±3/4	+2/3						
2週	+2/3	±1/2	±1/2			+2/3	±1/2	±2/3	±2/3	+1/2	±1/2	+1/3	+3/4	+2/3	+3/4	±1/4	+2/3	±1/3	±1/2																
3週	+1/3	±1/5	±1/4	±3/4		±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/2	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	
4週	±1/4	-1/5	-1/5			-1/5	-1/5	-1/5	-1/5	-1/5	-1/5	±1/4	±1/4	±1/4	±1/4	-1/5	-1/5	+1/3	±1/4																

(註) スポンゼルの術前的大小を1とす

癒着状況も少々軽度であった。即ち4週には殆ど癒着を認めず其の大きさも米粒大から半米粒となり、開腹時スポンゼルを見つけるのに困難な例も一、二あった。又42°Cと36°Cと

の間には肉眼的に差異を認めなかった。山田湯では温研泉に比し3日目、1週にはスポンゼルの吸収及び癒着状況は悪かったが、2週以後は同様の所見を認めた。

第3表 白鼠腹腔内に挿入せるスポンゼルの組織学的所見

浴種	術後 3日					術後 1週					術後 2週					術後 3週					術後 4週														
	W.	H.	R.	Fb.	Fc.	W.	H.	R.	Fb.	Fc.	W.	H.	R.	Fb.	Fc.	W.	H.	R.	Fb.	Fc.	W.	H.	R.	Fb.	Fc.	W.	H.	R.	Fb.	Fc.					
対照	(#)	(±)	(-)	(-)	(-)	(#)	(#)	(±)	(±)	(±)	(+)	(#)	(±)	(+)	(±)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)			
温研泉 (42°C)	+	+	±	-	-	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+	±	+	+	±	+	±	+	+	+	+	+			
" (36°C)	+	+	±	-	-	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+	±	+	+	±	+	+	±	+	+	±	+	±	+	+	+	+	+	+		
温研+食塩50g/l						±	+	+	±	+						±	±	+	-	+															
超短波	+	+	-	-	±	+	+	+	+	+	+	+	±	+	±	+	+	±	+	+	+	±	+	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	
山田湯	+	+	-	-	-	+	+	±	+	+	±	+	+	+	+	+	-	±	±	+	+	±	+	+	±	+	±	+	+	+	+	+	+	+	
強食塩 (42°C)	+	+	±	±	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	
" (36°C)	+	+	±	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+	±	+	+	±	+	+	±	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+
弱食塩	+	±	-	-	-	+	+	±	±	+	+	+	-	+	±	±	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
硫黄 (42°C)	+	+	±	-	-	+	+	+	±	+	+	+	±	+	±	±	-	+	±	±	±	±	-	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
" (36°C)	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	-	+	±	±	±	±	-	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
重曹	+	+	±	-	-	+	+	+	+	+	±	+	+	±	±	+	-	+	-	+	±	±	-	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
塩酸	+	+	±	-	-	+	+	+	±	±	+	+	+	+	+	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
苛性ソーダ	+	+	-	-	-	+	+	±	+	+	+	+	-	+	±	+	-	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
水道水	+	+	-	±	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
鉄塩	+	+	±	-	-	±	+	+	+	+	±	+	+	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
芒硝	+	+	±	-	-	+	+	+	±	±	+	+	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
フミン酸	+	±	-	-	-	+	+	+	±	-	+	+	+	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±

W…白血球浸潤 H…組織球 R…異物巨細胞 Fb…線維芽細胞 Fc…線維細胞

超短波，人工強食塩泉，温研強食塩泉，人工硫黄泉，人工鉄泉，人工芒硝泉は，温研泉と同様の肉眼的所見を認め其の吸収過程は速やかであった。

人工弱食塩泉では1週より3週のスポンゼル吸収状況は良好であったが3週と4週は肉眼的に大差なかった。

その他，人工酸性泉，水道水，人工アルカリ泉，人工重曹泉，人工フミン酸泉は非入浴群と肉眼的には，差異を認めなかった。

小 括

スポンゼルの肉眼的所見は非入浴群に比し，温研泉，人工強食塩泉，人工硫黄泉，超短波，人工芒硝泉，人工鉄泉，山田湯，人工弱食塩泉の諸群では，其の吸収課程は少々速やかであり，癒着程度も軽く速やかに恢復する傾向を認めたが，他の人工酸性泉，人工アルカリ泉，人工重曹泉，人工フミン酸泉，水道水では肉眼的には浴による影響は認め難かった。

第2項 組織学的検索

摘出したスポンゼル（以下 Sp と略す）を10%ホルマリンに固定后，パラフィン包埋，ヘマトキシリン，エオジン染色を行い標本を作成した。

其の組織所見の要点は第3表に示した。

(1)非入浴群

3日目 Sp は淡紫及至淡紅色に染り，Spの周辺には白血球浸潤が強く淋巴球，プラズマ細胞等を多く認め壊死は見られず，所々にSpの塊があり瀰慢性に漿膜細胞の浸潤あるも，白血球反応が主である。

1週 Spの間には淋巴球，単球の外，組織球浸潤を認め，其の周囲にはごく少数の線維細胞の肉芽層で包埋し周辺に行くにつれ，円

形の間隙をつくり次第に大網組織に移行する。

2週 Spは縮少し其の周辺には白血球反応を認めるが強い白血球層を認めず，多数の組織球，少数の異物巨細胞，線維細胞よりなる肉芽層でおほはれている。

3週 Spは非常に細くなり境界明瞭の強い線維細胞，肉芽層よりなり其の中には，所々にSpを認め其の一部は多数の核の崩壊した好中球と一諸に，他の一部は肉芽層の巨細胞にとられ存在して居る。結節内及び結節周辺には，エオジン細胞が強く浸潤して居る。

4週 3週の所見と略々同じで，異物巨細胞よりなる肉芽がSpの塊中に入り，又血管も新生されSpは殆ど吸収されてしまう。大網の一部は索状に瘢痕性の結締織の増殖を認める。

(2)温研泉入浴群

3日 Spの周辺にはフィブリンが相当数にあり，Spの間及び周辺には白血球浸潤あるがあまり強くなく組織球の出現あり，周辺には炎症反応少く肥厚して居る。

1週 Spを包むが如く強い結締織の増殖あり，可成り多数の異物巨細胞が散在し，淋巴球単球も附随し，大網には浸潤が移行して居る。

2週 Spの周辺には結節性の肉芽層が取囲み，線維細胞，線維芽細胞，中等度に増殖し円形細胞，単球等の浸潤細胞が少数浸潤して居る。

3週 線維細胞よりなる境界明瞭な肉芽結節を認め，其の中に淡紫色の均一に染ったSpを入れ其れを取囲むが如く，核の並んだ異物巨細胞が多数存在して居る。周辺部は波打った結締織が之を被包し更に其の周辺の大

網にはリンパ球，プラズマ細胞，好酸球の浸潤がある。

4週 3週と略々同じで線維細胞の多い肉芽がSpの中に進入し，大網の一部は結締織性の中程度の増殖を認め，プラズマ細胞，リンパ球が少数散在して居る。

不感浴の場合は高温の時と其の所見は同様であるが線維細胞の増殖は高温の場合より，少々劣っていた。

(3)山田湯入浴群

3日目 Spを取囲み結節性の細胞浸潤と漿膜細胞の浸潤あり，浸潤細胞は単球，リンパ球好中球相当数あり，一部には可成り強い漏出性出血あり。

1週 白血球反応が弱くなり組織球多数出現し，更に其の周辺には少数の巨細胞が存在する。

2週 浸潤細胞は少々少くなり，周辺に線維細胞及び線維芽細胞の軽度の増殖を認める。

3週 Spを取囲む肉芽は線維細胞の増殖が強くなる。

4週 SpとSpとの間にはSpを包埋せるが如き結締織でおほはれて居る。又，リンパ球，プラズマ細胞が少数散在する。

(4)超短波照射群

3日 浸潤細胞少く其の周辺には，漿膜細胞の増殖，リンパ球，単球の増殖あり。血管，大網の肥厚を認め少数乍ら，瀰慢性の好中球がある。

1週 Spの周辺には線維細胞，線維芽細胞が認められ，其の外層にはリンパ球，単球の浸潤を認め，結締織の浸潤層にまたがり，異物巨細胞が可成り散在する。

2週 Spの周辺の線維細胞が少々多数出現

する他は，1週と同じである。

3週 Spの外層には，尚白血球浸潤があり，異物巨細胞が少々少くなり可成りの線維細胞及び線維芽細胞よりなる肉芽でおほはれて居る。

4週 白血球浸潤少く，Spを包埋せる結締織で被包される。

(5)人工強食塩泉入浴群

3日目 Spの間には核の変性せる細胞浸潤其の周辺には，組織球の増殖あり，周辺の大網には著変なし，不感浴の場合は組織球の増殖が強い。

1週 Spを取囲む如く結締織が見られ，巨細胞が存在して居る。周辺に行くにつれリンパ球，単球の浸潤が増して行くが，大網はあまり肥厚して居らず，不感浴では結締織内の巨細胞の出現が強い。

2週 線維細胞の増殖により肥厚し，少数の単球の浸潤あり，不感浴では線維細胞の他に多数の巨細胞あり。

3週 Spの周辺には，組織球多数浸潤し，線維細胞が多数出現し結締織の増殖を認む。不感浴では巨細胞よりなる肉芽の増殖が強い。

4週 結締織の癒痕化を認めSpも殆ど吸収される他は不感浴も3週と変らない。

(6)人工硫黄泉入浴群

3日目 Spの周辺には，リンパ球，単球の浸潤強く組織球が認められ大網は肥厚，腫大する。不感浴ではSpの中心部にフィブリンの析出を認め，周辺の組織には線維細胞を認めず，周辺の浸潤細胞は42°Cの時と同じである。

1週 Spの間には豊富な結締織が発育し，其の周辺には結締織が包埋するが其の部に可

成りの淋巴球，単球の浸潤を残し，又同場所には多数の巨細胞を認め，大網は血管を中心とし，単球，淋巴球の浸潤あるも，あまり肥厚はない。不感浴の場合も同様の所見である。

2週 中心には小さい肉芽結節あり，増殖した線維細胞，線維芽細胞あるも其の周辺の大網は広範囲に肥厚す。一般に血管に富む。不感浴では線維細胞，巨細胞の増殖により内膜は肥厚す。

3週 高温では線維細胞増殖あり，不感浴では Sp の中央部に軽度の滲出液あり，其の周辺には異物形成盛んで異物を喰っている像が見られ，Sp は細小となって居る。

4週 高温及び不感浴は何れも，其の傾向が強くなり部分的に大網の癥痕性肥厚を認む。

(7)人工芒硝泉入浴群

3日目 Sp には細胞浸潤あり，壊死，核破片を認め其の周囲には結締織が軽度に包埋し，淋巴球，エオジン細胞，単球の軽度の浸潤あり。其の周辺の大網は，漿膜細胞の腫大増殖を認め，所々に異物巨細胞散在する。

1週 Spの周辺の白血球反応弱くなり，組織球，異物巨細胞は少々増加する。

2週 Spを取囲み硝子様化強く，結締織の増殖とそれに附随した単球，淋巴球よりなる結節形成を認む。大網は少々浮腫状となり，淋巴球単球の浸潤あり。

3週 Sp の中心部は中空で，滲出液があり，Sp の周辺部は Sp を被包せるが如く結締織の増殖あり，少数の淋巴球，形質細胞の浸潤を認む。

4週 Spは非常に細くなりそれを取囲む線維細胞は一部硝子様化を起し，下縁及び周囲

の大網の一部には，可成りのヘモジデリン細胞を認め，大網は軽度の癥痕をしめす。

(8)人工弱食塩泉入浴群

3日目 Spの中心巢にフィブリン析出。フィブリンの変性せる核の浸潤細胞多数。其の周辺には線維様の増殖が強く，大網には漿膜細胞，線維細胞の増殖，肥厚を認む。

1週 Sp の間及び周辺は結締織の増殖あり，少数の巨細胞其の外層は淋巴球よりなる壁をつくって居る。

2週 Spを取囲む結締織の増殖，巨細胞少々増加，淋巴球，単球の浸潤あり。

3週 Spの周囲は一部に線維細胞及び淋巴球，形質細胞よりなる可成り大の結節が見られ，結節内には所々に小出血あり。

4週 結節性癥痕組織を認め，之に達する淋巴球，プラズマ細胞の弱い浸潤あり，巨細胞はあまり認められぬ。

(9)人工鉄泉

3日目 Sp の間には，中等度の細胞浸潤あり，淋巴球を主とし，単球，組織球の浸潤あり。大網の間には線維細胞が増殖して居る。

1週 中心部のSpの間には相当数の間隙を残し，其の間に滲出液を充して居る。周辺部は強い肉芽層でおほはれ，其の肉芽層が線維細胞，線維芽細胞，巨細胞よりなり，周辺は円形細胞に移行す。大網は軽度の肥厚を認む。

2週 Spは非常に細くなって居り其の周辺を取巻く薄い結締織には淋巴球，単球が少数散在し Sp の間には殆ど細胞を入れず，周辺の大網は少々浮腫状，単球，淋巴球の浸潤を認む。

3週 Spを取巻く結締織内は線維細胞の増殖が著明となり，又大網は結締織性肥厚あ

り。又血管新生の多い場所に少数のリンパ球、単球、エオジン細胞が散在する。

4週 線維芽細胞、組織球は既に認めず、線維細胞、巨細胞が主として増殖し、大網の一部は結締織性、癥痕性に不規則に肥厚し、少数のリンパ球、形質細胞の瀰漫性の浸潤を認む。

(10)人工酸性泉入浴群

3日目 Spを取囲み、相当数の白血球浸潤あり、其の核は崩壊し傾いて居る。肉芽層の周辺に単球と少々多いリンパ球の浸潤を認む。

1週 白血球反応はあまり強くない、Spを取囲む肉芽内には組織球、巨細胞が出現する。

2週 1週の所見が更に強くなり、線維細胞も中等度出現する。

3週 Spは紡錘形状に細くなり、それを取囲み、組織球、線維細胞の中等度の増殖あり。

4週 更に巨細胞が中等度出現し、線維細胞の増殖が強くなる。

(11)水道水入浴群

3日 Spの間に中等数の細胞浸潤と共に、出血性が強く其の周囲には組織球出現し、大網の周囲には単球、リンパ球の浸潤あり。

1週 Spの周囲を取巻く白血球反応は少々弱くなり、組織球、巨細胞の増殖あり。

2週 Spの周辺には結節性の肉芽が認められ、線維細胞がかって居り。成熟した肉芽の型をみとめ、所々に少数のリンパ球、単球をみとめ、大網は肥厚し線維細胞の増殖がある。

3週 白血球反応が更に弱くなる他は2週の所見と同じである。

4週 大網は強く癥痕性の結締織性増殖を認め、其の中にSpが存在し之に纏絡し、異

物巨細胞が多数あり、それらの多くは線維化しつつある様な像を認む。

(12)人工アルカリ泉入浴群

3日 Spの間に中等数の細胞浸潤が認められ、割に細胞浸潤の少ない場所では、フィブリンの析出あり。浸潤細胞は好中球多く、Spを取囲む結締織の増殖は認められず組織球少数出現する。

1週 白血球反応弱くなり組織球、巨細胞が若干出現し、部分的に単球、リンパ球の浸潤あり。大網の肥厚、線維細胞の軽度の増殖あり。

3週 結締織よりなる少々境界明瞭な結節がSpを取囲み、結節周辺部は一般に充血し、強い硝子様化を起し、其の周辺にはリンパ球、単球の散在あり。

4週 組織球、線維芽細胞、線維細胞出現するもあまり強くない、線維芽細胞は少々3週より増加する。

(13)人工重曹泉入浴群

3日 Spの間には可成りの白血球反応を認め更に其の周辺に組織球出現する。

1週 Spの間及び周辺には軽度の結締織の増殖、組織球多数出現し、周囲の大網組織に尚可成りの単球、リンパ球の浸潤をのこす。

2週 Spに纏絡し線維細胞の増殖あるも、あまり強くないSpを包むが如くに比較的薄い結締織の増殖を認め少数のリンパ球、単球が散在性に浸潤しごく少数の巨細胞も認められる。

3週 少数の細小なSpは巨細胞により貪喰され、それら巨細胞の間に可成り線維細胞が増殖する。又リンパ球の浸潤がある。

4週 3週と同様な所見であるが巨細胞、線維細胞の他、線維芽細胞も出現する。

(4)人工フミン酸泉

3日 Spの周囲に好中球を主とする白血球浸潤強く組織球は殆んど認められぬ。

1週 Spの周辺部に強い結締織の増殖、組織球が多数出現し、細胞浸潤は大網迄移行し、大網は充血と一部出血を認む。

2週 異物巨細胞が可成り豊富に出現するが、線維細胞の増殖は著明でない。

3週 Spの周辺には、尚好中球の細胞浸潤あり。周辺部は肉芽層におほはれ肥厚し、血管新生と充血強く線維細胞も中等数出現する。

4週 線維細胞の増殖が著明となる。

(5)温研強食塩泉入浴群

1週 Spの周辺の白血球浸潤は既に弱く、中等数出現し線維細胞も軽度の増殖を認む。

3週 Spを取巻く結締織は肥厚し、線維細胞及び異物巨細胞が豊富に出現する。

小 括

白鼠腹腔内に挿入したSpを入浴後経日的に摘出し、入浴群と入浴群とのSpの吸収過程の差異に就き組織学的に観察した。既に諸家の報告の如くSpによる異物反応は強く認められた。

(1)非入浴群では術後3日目には白血球反応が主であるが、1週目には組織球が浸潤し、線維細胞、白血球も少数出現する。2週目には更に此の傾向が強くなり、3週4週には多数の線維細胞と組織球、異物巨細胞出現し、血管も新生されSpは殆ど吸収されしまう。

(2)温研泉入浴群では、此の炎症経過が短縮され、白血球反応も速やかに弱くなり、特に早期より、組織球が出現し、異物巨細胞、線維細胞も早くより生じて来る。此の際、高温浴と不感浴とでは大差がない様であるが強ラド

ン泉である山田湯では温研泉程の効果は見られなかった。又温研泉に濃厚食塩を入れて入浴させても、食塩入れれない場合と大差がなかった。

(3)超短波は炎症吸収促進の程度は温研泉と同様であった。

(4)次に各種人工泉に就いては最も炎症の吸収に良好であったのは、人工強食塩及び硫黄泉であり何れも微温浴の方が良かったのは興味深い。

(5)人工芒硝泉、人工鉄泉、人工重曹泉、高温の人工強食塩及び硫黄泉も或る程度炎症吸収を促進したが其の間の優劣は論じ難い。

(6)水道水、人工酸性泉、人工アルカリ泉、人工フミン酸泉、人工弱食塩泉は炎症過程に影響する所は少い様に思はれた。

第5節 腹腔内遊離細胞の変化

腹腔細胞に関する報告は内外共に多数あり、天野は其の主体をなすものは単球であると述べ、平田は健康成熟マウス腹腔内各種細胞出現率(百分率)は単球系84.8%、漿膜細胞1.96%と述べて居る。¹⁰⁾又、村田¹¹⁾は腹腔内喰細胞の本態は其の性状が大網乳斑構成細胞に一致する事より、該細胞一致すると述べ、有馬¹²⁾は諸種異物を腹腔内に注入した所、好中球、好酸球、単球の順に血液細胞が滲出する外、大網では所々に喰機能を有する大単核球の配列が見られると述べて居る。

腹腔内刺戟により腹腔内細胞出現率の変化を来す事は諸家^{12) 13) 14)}の報告でも明らかであるが私は更に実験的異物性炎症時に温泉浴及び人工泉浴を行ひ其の影響につき検討を試みた。

実験方法

白鼠屠殺後、開腹シダグラス氏腔の腹腔液

第4表 腹腔内各種細胞出現率(百分率)

其の一

		大単球	中単球	小単球	組織球	淋巴球	漿細胞	顆粒白血球	肥細胞	腺細胞
対照Sp(-)		3.3	54.3	36.5	0.5	2.3	0.8	0.8	1.8	
対照Sp(+) 非入浴	3日	2.2	33.6	58.2	0.6	4.8	0.2	3.2	0.2	
	1週	3.0	35.1	54.0	0.9	2.4	1.1	1.9	0.1	
	2週	4.2	39.8	52.8	0.4	1.2	1.6	0	0.5	
	3週	2.8	51.5	41.3	0.5	1.7	0.5	0.7	0.5	
	4週	3.3	54.7	37.3	1	1.7	0.7	0.3	0.7	
温研泉 36°C	3日	9.5	65.0	22.5	0	2.0	0.5	0.5	0	
	1週	3.0	54.7	40.0	1	0.3	0.7	0.3	0	
	2週	3.3	55.7	34.3	0.7	4.3	0.7	0.7	0.7	
	3週	3.5	51.5	40.5	0	3.5	0.5	0.5	0	
	4週	3.5	54.0	37.5	0	2.8	0.8	0.5	1.0	
温研泉 42°C	3日	3.3	62.0	31.0	0	1.7	0	1.7	0.3	
	1週	0.7	51.0	41.3	0.7	4.3	0	1.3	0.7	
	2週	0.5	49.5	45.5	0	4.0	0.5	0	0	
	3週	1.3	61.7	31.7	1	3.0	0.7	0.3	0.3	
	4週	1.3	45.7	46.7	1.7	4.0	0.3	0	0.3	
山田湯	3日	6.3	61.3	28.7	0.7	1.7	0	1.7	0	
	1週	6.7	53.7	36	0.3	1.7	0	1.3	0	
	2週	3.3	48.3	40	1.7	2	0.3	3.7	0.3	
	3週	2.7	55.0	40.3	0	2.7	0.3	0.7	0	
	4週	3.0	43.3	49	0.3	9	0.7	0.7	0	
温研強食塩泉 42°C	1週	1.0	58.5	36.5	1	0.5	2.5	0	0	
	3週	2.5	54	32	0	7	1.5	0	1	
超短波	3日	6.0	51	34	0.5	6.5	0	1.5	0	
	1週	8.7	62.7	20.3	1.3	2.3	1	3	0.7	
	2週	5.0	61.3	28.3	1.3	3	0.3	0.7	0	
	3週	6.0	54.3	30.3	0.3	3.3	2.3	0	0	
	4週	1.0	38	51	3	5.7	0.3	1	0	
強食塩 36°C	3日	2.0	61.0	30.7	0.3	0.3	0	2.0	0.3	
	1週	3.3	60.0	32	0	4	0	0.7	0	
	2週	2.5	66.0	28.5	0	2.5	0.5	0	0	
	3週	2.7	52.3	39.0	0.3	2.7	1.3	1	0.7	
	4週	1.0	67.7	26.7	1.3	1.7	0.3	0.3	1.0	
強食塩 42°C	3日	2.3	55.0	37.3	0	3.0	0.3	1.7	0	
	1週	2.0	46.0	45.0	0.5	5.0	0.5	0.5	0.5	
	2週	3.5	58.5	35.0	0	2.5	0.5	0	0.5	
	3週	0.5	49.0	52.5	0.5	7.0	0	0.5	0	
	4週	5.3	48.7	39.7	0	4.3	0.7	1	0.5	
硫黄 36°C	3日	4.0	56.7	35.3	0.7	2.0	0.3	0.7	0	
	1週	7.0	55.3	33.3	1.0	2.0	0	1.3	0	
	2週	5.0	60.0	26.7	1.7	3.0	1.3	2.0	0	
	3週	5.0	57.3	33.7	1.7	0.7	1.3	0	0.3	
	4週	4.7	50.7	36.0	2.3	2.3	1	2.3	0.3	

第4表 腹腔内各種細胞出現率(百分率)

其の二

		大単球	中単球	小単球	組織球	淋巴球	漿細胞	顆粒白血球	肥 胞	胖 胞
硫 黄 42°C	3 日	5.3	53.0	36.3	0	3.3	0	1.7	0	
	1 週	2.3	48.7	42.3	0.7	5.0	0	1	0	
	2 週	8.0	64.3	26.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	3 週	3.0	46.0	47.3	0.3	2.3	0.3	0.7	0	
	4 週	2.3	60.3	35.0	0	0.7	0.3	0.7	0.7	
芒 硝	3 日	10.7	61.7	19.3	2.3	2.0	1.7	2.3	0	
	1 週	9.3	59.0	22.3	1.0	3.7	2.7	1.3	0.7	
	2 週	12.7	54.7	25.7	0.3	4.0	2.0	0.3	0.3	
	3 週	9.5	57.5	27.5	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5	
	4 週	6.7	61.3	26.3	1.0	1.7	1.7	0.3	0.7	
アルカリ (苛性ソーダ)	3 日	3.5	54.5	35.5	3	0.5	1.5	1.5	0	
	1 週	4.7	52.3	36.3	0.3	3.0	1.7	0.3	1.3	
	2 週	5.0	39.0	44.7	2.3	6.3	2.0	0	0.3	
	3 週	5.7	51.3	34.0	4.3	3.3	1.0	0	0.7	
	4 週	13.0	58.5	20.0	2.5	2.5	2.5	0	1.0	
塩 酸	3 日	12.3	50.7	25.7	0.7	5.3	1.3	3	1.0	
	1 週	6.3	60.3	28.0	0.7	2.0	1.3	0.3	1.0	
	2 週	3.3	48.3	36.0	1.0	8.3	2.0	0.7	0	
	3 週	8.0	56.0	29.0	0.3	5.0	1.0	0	0.3	
	4 週	2.3	45.7	45.7	2.0	2.3	1.3	0.3	0.3	
重 曹	3 日	6.0	45.0	36.0	0	9.7	0	2.0	1.0	
	1 週	4.5	35.0	52.5	0.5	6.5	0	1.0	0	
	2 週	5.7	42.3	42.0	1	5.3	0.3	3.0	0.3	
	3 週	4.0	39.3	43.0	1	11.0	0.3	0.3	1.0	
	4 週	6.0	60.0	32.0	0	1.0	1	0	0	
鉄	3 日	8.7	59.3	23.3	0.3	3.7	0	4.7	0	
	1 週	3.3	42.0	46.3	0.7	6.3	0	1.3	0	
	2 週	6.0	48.0	39.0	0.3	4.0	0.7	0.3	0.7	
	3 週	1.5	48.0	47.5	0.5	2.0	0.5	0	0	
	4 週	5.7	50.0	37.3	1.3	3.7	0.3	0.7	1	
水 道	3 日	6.0	51.3	35.0	0.7	4.3	0	2.0	0.3	
	1 週	4.7	54.0	36.7	0.3	3.3	0	0.7	0.3	
	2 週	5.7	54.3	37.0	0.7	1.7	0.7	0	0	
	3 週	1.7	53.3	40.0	1	3.0	0.3	0	0.7	
	4 週	2.7	53.3	39.3	1	1.3	0.7	0.7	1	
フミン酸	3 日	2.7	62.0	29.7	0.3	2.3	0	2.7	0.3	
	1 週	4.7	60.3	31.0	0.3	0.7	1.3	0.7	1	
	3 週	4.3	62.7	28.3	0	3	1.7	0	0	
	4 週	3.0	60.7	33.3	0.3	1	0.7	0	1	
	弱 食 塩	3 日	0.7	40.3	56.7	0	2	0.3	0	0
1 週		3.0	63.3	30.3	0.7	0.7	0.7	1	0.3	
2 週		2.3	56.3	35.3	0	4.0	1.3	0.3	0.3	
3 週		1.3	54.3	35.7	0.7	6.7	0.7	0.3	0.3	
4 週		1.0	61.0	31.3	1	1.7	0.3	1.3	1.7	

を載物硝子上に塗沫，メイギムザ染色を行ひ，顕微鏡検査を行った。

実験成績

細胞200を数え其の百分率を求めた。各群の平均値は第4表に示した通りである。

(1)未処置の5例の平均値は大単球3.3%，中単球54.3%，小単球36.5%，組織球0.5%，淋巴球2.3%，漿膜細胞0.8%，顆粒白血球0.8%，肥胖細胞1.8%であり，平田，村田等の報告と大差がなかった。

(2)Spを腹腔内に挿入后，非入浴群では3日目は中単球減少し小単球，淋巴球，顆粒白血球の増加を認め，1週以後経過日数に従ひ，中単球は増加し，4週に至り中単球は正常値に復する。

(3)温研泉 不感浴では3日目，大，中単球は増加し白血球は変化なく1週目に中単球は正常値に復し以後その状態を保つ。

42°Cの場合も3日目，中単球は増加し，顆粒白血球も少々増加する。1週目には術前に復するが淋巴球は少々増加し，4週には中単球は少々減少，小単球は増加する。

(4)人工強食塩泉 不感浴では3日目中単球増加し，3週には正常に復するが，4週再び増加する。顆粒白血球は3日目増加，その後は正常に復する。

42°Cの場合は中単球は大した変化を認めず，2週目少々増加するのみで，1，3週は小単球が増加する。

(5)人工硫黄泉 不感浴の場合は，中単球は2週目は少々増加するのみで変化なく，大単球は1週より3週にかけて増加する。

42°Cでは1週迄は変化なく，2週に至り，大，中単球増加，小単球減少するも以後正常に復帰す。

(6)人工芒硝泉 3日目大及び中単球増加し，小単球著明に減少，白血球は増加するが，1週より中単球，白血球は減じ正常値に復帰する。

(7)超短波 3日目は大単球及び白血球増加し，1週には大及び中単球，白血球増加し小単球は減少する。2週も同様であるが，3週には正常に復す。4週に至り大及び中単球は，かえって減じ，小単球増加する。

(8)人工アルカリ泉 3日，1週は，顆粒白血球少々増加し，単球は変化ないが，2週には中単球減少，小単球，淋巴球増加し，3週以後，中単球は漸次増加し，正常に復す。

(9)人工酸性泉 3日目，大単球増加するが，中及び小単球は減少し，1週には大及び中単球増加，2週には再び減少，3週目正常に復するも4週は減少と一定の関係を認めず。

(10)人工重曹泉 3日目より3週迄，中単球は少々減少するが，淋巴球は増加し中単球は4週に至り増加する。

(11)人工鉄泉 3日目には中単球少々増加，大単球，白血球は増加するも以後中単球はむしろ減少する。

(12)水道水 3日目，白血球及び大単球が増加する以外は変動は認められぬ。

(13)人工フミン酸泉 3日目より中単球は増加し，4週に至る迄正常に復せず。

(14)人工弱食塩泉 3日目は大及び中単球減少し，小単球は増加するが，1週に至り中単球は増加，2，3週は正常に復するが，4週再び中単球増加し，大単球は少々減少する。

(15)山田湯 3日目は大及び中単球は増加し，中単球は1週には正常に復するも，4週にはかえって減少し，小単球増加する。

(16)温研強食塩泉 1週目は漿膜細胞が増加す

る他は、正常に復して居るが、3週には淋巴球の増加を認め、単球の変動はない。

小 括

天野¹⁰⁾によれば炎症時の細胞反応は腹腔常在の単球が多くの率を以て現はれる時期は、寧ろその状態が正常に復帰しつつある事を述べて居る。私は白鼠の異物性炎症時の腹腔細胞の温泉浴による影響につき観察し、次の結果を復た。

- (1)正常値は従来¹⁾の報告と大差がなかった。
- (2)非入浴群では、腹腔常在の単球の中、最も多数見られる中単球は減少し、正常への復帰が遅れた。
- (3)之に反し一般に入浴群では、腹腔細胞の正常の復帰を促進する傾向があり、温研泉、人工強食塩泉、人工硫黄泉、山田湯、温研強食塩泉、人工フミン酸泉、人工芒硝泉、人工鉄

泉、人工アルカリ泉、水道水では浴により促進を認め、超短波照射群でも同様であった。

(4)特に温研泉、人工硫黄泉、人工強食塩泉の不感浴は、早期より正常への復帰性を認めた。

(5)人工弱食塩泉、人工酸性泉、人工重曹泉では非入浴群と大差なく、正常への復帰が遅れた。

第6節 異物性腹腔内炎症に於いて温泉浴の皮下結合織の反応に及ぼす影響

皮下結合織に就いては、Möllendorf以来多数の業績があるが、温泉医学の研究手段として導入されたのは関教授によるものである。同教授は温泉浴に際し、入浴部の線組系を強く刺戟し、組織球及び単球を夥しく産生する事を多数の実験により証明し、温泉の作用機転に対する新しい考え方を樹立した。^{15) 16) 17) 18)}

第5表 皮下結合織の線組系の変化

(関氏分類による)

浴 種		術后3日	1 週	2 週	3 週	4 週
対 照 Sp (-)	F 型	F (FH)	F (FH)	FH (F)	FH (F)	FH (F)
対 照 Sp (+)		FH (F)	FH	FH (H)	FH (H)	FH
温 研 泉 (42°C)		FH (H)	FH (H)	FH (H)	H	FH (F)
〃 (36°C)		FH (H)	FH	FH	FH	FH (H)
山 田 湯		FH	FH (H)	FH (H)	H	FH
超 短 波		FH	FH (H)	FH (H)	FH (H)	FH (F)
人工強食塩泉(42°C)		FH	FH (H)	FH (H)	H (FH)	FH (F)
〃 (36°C)		FH	FH	FH (H)	FH	FH (H)
人工硫黄泉 (42°C)		FH	FH	FH (H)	FH (H)	FH (F)
〃 (36°C)		FH (F)	FH	FH	FH	FH (H)
人 工 芒 硝 泉		FH	FH	FH (H)	FH (F)	FH (H)
人 工 鉄 泉		FH (H)	FH (H)	FH	FH (H)	FH (H)
人 工 重 曹 泉		FH	FH (F)	FH	FH	FH (H)
人 工 酸 性 泉		FH (F)	FH (F)	FH (F)	FH	FH
人 工 弱 食 塩 泉		FH (F)	FH (F)	FH (F)	FH (F)	FH (F)
人 工 フ ミ ン 酸 泉		F (FH)	FH (F)	FH	FH (H)	FH (F)
水 道 水	FH	FH (F)	FH (F)	FH (H)	FH (F)	

最近は放射線医学の領域でも此の方法は応用され炎症に対しレ線照射の有効であるのは、線組系の組織球の増加による機能昂進であると考へて居り、炎症のレ線治療に當っては、急性では少量、慢性となるに従ひ増量照射するのが良いと述べて居る。

私は先に臨床的に温泉浴が婦人科慢性炎症疾患に有効である事を統計的に報告したが、更に実験的に腹腔内炎症を起した白鼠につき、温泉浴及び人工温泉浴が所謂、線組系に及ぼす影響に付き検討を行ひ、炎症に対する温

泉浴の作用機転を明らかにせんと試みた。

実験方法

実験材料は白鼠の背部皮下結合織を使用した。即ち屠殺後、背部皮下結合織を採取し、速やかに載物硝子上に拵げ「フォルマリン」固定後、鉄ヘマティンラックで染色、鏡検した。組織採取及び染色法は Möllendorf, 関教授¹⁵⁾の方法に従ひ作成し、各種細胞を算定し、其の百分率を求めた。標本は原則として各々に就き2枚作成した。

而して向畑によると、健常マウスの皮下結

合織の細胞種の百分率は、線維細胞70.5%、線組球12.75%、組織球13.25%、単球1.25%、白血球2.25%、肥胖細胞0.25%であると述べて居る。

関教授は種々の細胞像を簡単に表すため、線維細胞が全細胞の70~80%を占めるものをF型、線組球と組織球が最高で全細胞の50~60%あるものをFH型、組織球がどの細胞種より多く、全細胞の30~40%或はそれ以上を占めるものをH型と分けて居る¹⁵⁾が、以下述べる成績も同教授の分類に従ったものである。

実験成績

対照並に入浴群の成績は第5表の如くである。

(1)健康白鼠5例の皮下結合織細胞種の百分率の平均値は、線維細胞62.0%、線組

第6表 皮下結合織細胞種百分率の変化
非入浴群

細胞種	術后	3 日	1 週	2 週	3 週	4 週
線維細胞		42.5	51.2	38.2	33.5	35.2
線組球		36.8	43.5	44.8	45.2	48.0
組織球		14.0	3.3	13.6	18.3	9.3
単球		2.8	1.2	1.1	1.7	1.7
孔核白血球		0.1	0.1	0.1	0.2	0.3
白血球		2.9	0.5	1.8	0	1.5

温研泉 (36°C)

細胞種	術后	3 日	1 週	2 週	3 週	4 週
線維細胞		27.8	27.8	30.7	19.8	51.3
線組球		36.7	29.8	29.8	34.3	34.5
組織球		25.8	37.8	35.5	40.0	12.8
単球		1.5	2.5	3.5	2.7	1.2
孔核白血球		4.2	0	0.2	1.5	0.2
白血球		1.5	1.3	0.3	3.7	0

人工弱食塩泉

細胞種	術后	3 日	1 週	2 週	3 週	4 週
線維細胞		37.2	33.8	36.5	22.7	37.5
線組球		48.0	52.5	50.7	59.3	51.8
組織球		12.3	9.1	9.8	14.5	7.5
単球		2.5	2.5	1.7	2.5	1.7
孔核白血球		0	1.5	0.5	0.3	0.3
白血球		0	0.5	0.7	0.7	0.3

球23%, 組織球12.5%, 単球1.1%, 孔核白血球0.4%, 白血球1.0%でF型であり, マウスの場合よりも線組球は多かった。

(2)Sp を腹腔内挿入后, 非入浴群の皮下各細胞種の百分率の平均値は第6表の如くである。

即ち術后経過日数と共に線組球は増加するが組織球の出現率は大差なく, 3日目には, F型よりFHへの移行をしめし, 2週に至りF型に近いFH型となり4週迄同様の傾向を認めた。但し3週目には稍々組織球の増加

(18.3%)をみた。単球及び白血球は一過性に増加するが, 絶対数が少ないので, 規則性を得られなかった。

(3)温研泉 42°Cの場合, 3日目1週はFH型であるが, 2週よりH型に近いFH型となり4週には再びFHとなる。此の際, 3週目に最も多く組織球が出現し線組系が賦活される。単球, 白血球は著明な変動はなかった。不感浴の場合は3日目より線組球, 組織球多く出現しH型に近いFHとなり, 3週に至りH型となり, 4週にはF型に近いFH型となり正常に近づく。白血球は一過性に増加の傾向を認め, 又単球も軽度の増加を認む。

(4)山田湯 3日目はH型に近いFH型となるが其の後, 組織球は多数産生されずFH型であるが, 4週目には再びH型に近づく。

(5)超短波 3日目はFH型となり, 1週よりH型に近くなり, 3週目には組織球最も多く出現しH型となるが, 4週には其の数を減じFH型となる。即ち線組系の賦活状況は温研泉と同様であった。

(6)人工強食塩泉 42°Cでは3日目はFH型。1週以後H型に近付き, 4週目にはF型に近くなり正常えの復帰状態を認めた。

不感浴では, 3週目線組系は高温よりも強く賦活され, 組織球多数出現する。それ以外は高温浴と同様の傾向をしめた,

(7)人工硫黄泉 42°Cでは3日, 1週目は線組球最も多くFH型で, 2週目は更にH型に近づくが, 3週には再びFH型となり, 4週目はH型に近くなる。

不感浴では 2週目迄は高温浴と同様な経過を辿るが, 3週目も2週同様H型に近く, 4週目にはFH型よりむしろF型に近付き, 正常えの復帰を認む。

(8)人工重曹泉 3日目より組織球, 線組球多数出現しFH型よりH型えの傾向を認め, 2週にはFH型となるが, 3週以後H型に近いFH型となり, 4週に至る。

(9)人工酸性泉 3日目にはFH型となり, 1週にはF型に近付き, 3週以後FH型となり, 組織球の増加は著明でない。

(10)人工芒硝泉 3日目はF型よりFH型に近付き1週, 2週, 3週はFH型となり, 4週に至ると組織球多数出現し, H型に近いFH型となる。

(11)人工鉄泉 3日目より線組球多数出現するが, 組織球増加は著明でなくFH型で, 1週も同じ傾向を認めたが, 2週にはH型に近付き, 3週にはF型に近いFH型となる。4週には再び2週と同様組織球増加しH型に近づく。

(12)人工弱食塩泉 3日目より線組球の増加を認めるが其の程度はあまり強くない, 著明な線組系の賦活を4週迄認める事が出来ない。

(13)人工アルカリ泉 2週迄, 線維細胞より線組球の増加を認めるが, 其の程度は弱く, F型に近く, 3週以後FH型となる。

(14)人工フミン酸泉 線組球出現するも其の程

度はあまり強くなく、2週に至りFH型となり、3週目には更に組織球増加しH型への移行をしめすが、4週には線組球は突起を出しF型に近いFH型となる。

(4)水道水浴 3日目線組球多数出現するも、1, 2週は少々減じ線維細胞への帰向を認めるが、3週には再び線組球及び組織球少々増加し、4週には沈衰しF型に近いFH型となる。第6表には前記の非入浴と共に、入浴群の中、著明に線組系を賦活した温研泉の不感浴並に軽度の賦活を認めた人工弱食塩泉入浴による皮下結合組織細胞種の百分率の変動を示した。

小 括

関教授¹⁷⁾によると線組系といふのは線維細胞と之等細胞に尚鼻、腸等の粘膜にある細胞網細胞と其の派生細胞を加え、之を1細胞系と見做し、それに与えられた名である。線組系の細胞総量は網内系のものに匹敵するか又はそれより遙かに多いと述べて居られる。

そして線維細胞の大部分は刺戟に応じ喰菌作用及び免疫体生成作用を有する組織球並に単球形に移行変形し得る事は既に関教授一門により認められて居る所である。^{15)~22)}

白鼠の腹腔内にSpを挿入后入浴せしめた場合の皮下結合織に於ける線組系の変化につき実験を行った結果を小括すると

(1)健康白鼠の線組系細胞種の百分率はマウスと大差なく線維細胞が大部分を占めた。

(2)Spを挿入后入浴せしめない場合は線組系に対する刺戟は弱く2週以降、少々線組球の増加を認めたが、入浴群に比し一般に其の反応は弱かった。

(3)入浴群中、線組系を著明に賦活し組織球の多数の産出を認めた浴種は、温研泉、山田湯

及び人工強食塩泉、人工硫黄泉、人工重曹泉であった。之等の中、温研泉、人工強食塩泉、人工硫黄泉は何れも不感浴が良く、術后3週目が最も著明であったのは、興味深い。

山田湯、人工重曹泉では最初より強く線組系を刺戟したが一定の規則性は得られなかった。

(4)超短波も温研泉と同様、強く線組系の賦活を認め、3週目に組織球は多く産出された。

(5)人工酸性泉、人工フミン酸泉、人工芒硝泉、人工鉄泉、人工弱食塩泉、水道水、人工アルカリ泉は上記の泉種に比し軽度の線組系の賦活を認めた。

第4章 温泉及び人工泉入浴の作用と浴温、

入浴回数、入浴時間との関係に就いて

大島¹⁾真鍋、酒井³⁷⁾は入浴回数に就いては温泉の種類、疾患、患者の状態により定むべきものであるが、一般には1日2~3回に止めるのが無難であろうと述べて居り、又一部の学者は実際には湯治客は1日5~7回入浴して居り、非特異性刺戟である温泉作用を発揮させる為には従来の入浴回数説を再検討しなければならぬと言って居る。³⁰⁾

浴温及び入浴時間に就いても日本では通常43°C前後が好まれて居り、浴時間は浴温とも関係するが1回に5分前後が多いと言はれて居る。¹⁾

私は前章で腹腔内異物性炎症に対し温泉浴が有効である事を実験的に証明したが、温浴に就いては、一部の浴に42°Cと36°Cの1回浴を行ったのみであり、其の関係を明確にする為には本章では更に42°C1日3回浴を行い、前の両者と比較した。同様に人工酸性泉浴に就いても検討を試みた。

第1節 実験方法

成熟雌白鼠 (体重100g以上) を使用し前章と同様な方法で Sp を腹腔内に挿入し、術後第1日目より、次の様な方法で入浴せしめた。

温研泉高温頻回浴: 42°C 温研泉, 1日3回 (朝昼晩) 1回5分

酸性泉高温頻回浴: 42°C 人工酸性泉 (N/

100塩酸, pH2.0) 1日3回, 1回5分

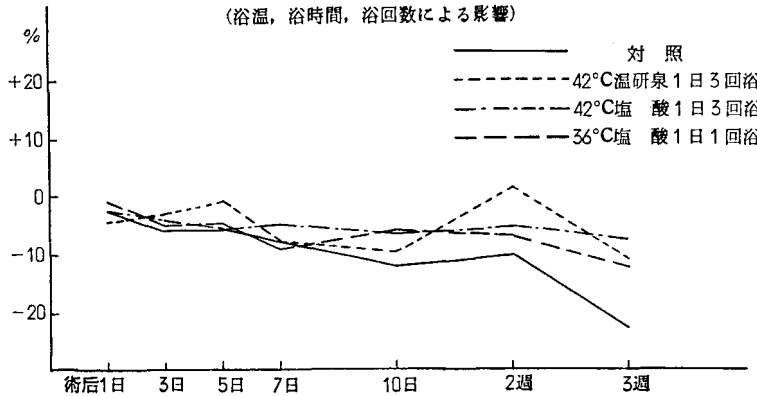
酸性泉微温長時間浴: 36°C 人工酸性泉 (N/100塩酸, pH2.0) 1日1回20分

各群共1群3匹, 非入浴群2匹 計11匹に就き検討を試みた。尚之等は連続3週間入浴せしめ、屠殺し実験に供した。

第2節 実験成績

第1項 体重の変化

第3図 体重の変化 (浴温, 浴時間, 浴回数による影響)



第3図には術后体重の増減 (百分率) を示したが、それらみる如く1日1回入浴の場合に比し、各群共体重の減少はやゝ大なるを認めた。対照群は例数が少ないので前章の値と異

第 7 表

浴種	調査事項 ラツテ号	組織学的所見							中性赤 貪喰度	墨 粒 貪喰度	手術創治 癒 状 況	Spongel の 大 小	癒 着 状 態 (Spongel)	Spongel の重量() 内は術前重
		W	H	R	Fb	Fc	Sp	血新生						
対 照	No. 310	+	+	+	+	+	+	±	2.54	2.25	硬結(+)創部 やや哆開	小豆大	腹壁及び大網に癒 着(+)	74(17)
	No. 311	+	±	+	+	±	+	±	2.13	1.92	硬結(-)良	超米粒大	腹壁と索状に癒着(+)	65(18)
									平均値	2.33	2.08			
温研泉(一日3回)	No. 312	±	++	++	+	++	+	+	2.67	2.55	殆ど治癒 硬結(±)	小碗豆大	腹壁に癒着(+)	140(16)
	No. 313	±	+	+	+	++	+	+	2.80	2.61	良 硬結(-)	米粒大	大網及び腹壁に癒 着(+)	53(16)
	No. 314	±	++	±	+	++	±	+	2.78	2.66	良 硬結(-)	針頭大	大網及び腹壁に癒 着(±)	15(17)
									平均値	2.75	2.61			
人工酸性泉(一日3回)	No. 315	±	+	+	+	++	±	±	2.46	2.58	良 硬結(-)	米粒大	大網及び腹壁に癒 着(+)	22(16)
	No. 316	±	++	+	++	+	+	±	2.57	2.44	良 硬結(-)	超米粒大	大網に索状に癒着(+)	81(16)
	No. 317	+	+	+	+	+	+	+	2.57	2.49	創部やや哆開 硬結(+)	超米粒大	大網及び膀胱上の 脂肪組織に癒着(+)	79(17)
									平均値	2.53	2.50			
人工酸性泉(一日1回)	No. 318	+	+	++	+	+	+	+	2.21	2.31	良 硬結(-)	米粒大	大網及び腹壁に癒 着(+)	72(16)
	No. 319	+	+	+	+	++	+	+	2.60	2.40	良 硬結(-)	小豆大	大網と腹壁に癒着(+)	104(19)
	No. 320	+	±	±	+	+	+	±	2.18	2.44	創部やや「びらん」 硬結(+)	超碗豆大	大網及び腹壁と強 く癒着(++)	240(15)
									平均値	2.33	2.38			

っていた為比較する事は困難であった。即ち実験時期も同一でなく、季節の変動が加っているものと思う。

人工酸性泉では頻回浴と長時間微温浴との間に明白な差異は認めなかった。

第2項 手術創治癒状況

術後3週目の手術創所見は第7表の如くで、一般に硬結は消失し、創部は清潔で治癒を認めたが、人工酸性泉長時間微温浴の中、No. 320は硬結あり、手術創は汚染しびらん状を呈した。又非入浴群のNo. 310、人工酸性泉頻回浴は、何れも手術創周囲に硬結あり、創部は少々哆開していた。

第3項 スポンゼルの肉眼所見

Spの大きさは、第7表の如く、術後3週には碗豆大乃至米粒大となり、相互の間に明白な差異は認めなかったが、たゞ温研泉の1例では発見が困難な程、吸収されていた。

次に癒着状況はSpは腹腔及び大網或は膀胱上部の脂肪組織に癒着を認めたが、温研泉では少々其の程度は軽く、人工酸性泉頻回浴、長時間微温浴、非入浴群との間には、明白な差異は認め難かった。

第4項 皮下組織球の中性赤、墨粒貪喰度

前章の報告と同様な方法で術後3週目の皮下組織球の貪喰度に就き調査した。

其の結果は第7表の如くで中性赤と墨粒貪喰度は一致する傾向にあり、温研泉が最も貪喰度亢進し、次いで頻回浴の人工酸性泉であり、長時間微温浴の人工酸性泉では、中性赤は対照群と同様であったが、墨粒貪喰度は、少々亢進した。

第5項 組織所見

摘出したSpを前章同様ヘマトキシリン、エオジン染色を行ひ顕微鏡検査を行った。

Spに纏絡する細胞反応、細胞数の多少は第7表の如くで、非入浴群ではSpの周囲は尚軽度の白血球浸潤を認め、異物巨細胞、線維細胞よりなる肉芽組織でおほはれ、所々に血管新生を認めた。

温研泉、高温3回浴では組織細胞、異物巨細胞の増殖は著明となり、又血管新生を認めた。No. 314ではSpは既に消失した像をみとめた。

人工酸性泉の場合は、頻回浴と長時間微温浴との間には著明な差を認めず、非入浴群に比し線維細胞は少々多数出現し異物吸収促進は軽度に認められた。

第3節 小 括

(1)42°C 温研泉3回浴は前述の1回浴及び微温浴に比し異物性炎症に対し明白な差異は認め難かったが、良好な結果を得た。

(2)42°C 人工酸性泉頻回浴は長時間微温浴に比し皮下組織球機能改善といふ点では勝っていたが、炎症吸収促進といふ点では差異を認めなかった。酸性泉は特に高温連続浴すると「たゞれ」と称する皮膚炎をみるものであり強い変調作用により鎮静よりは寧ろ興奮的に作用するといはれている。p. H. 2の人工酸性泉は可成り刺戟が強く、かゝる場合、長時間微温浴でも頻回浴をした場合でもその変調作用は強く、炎症に対し両者の間に大差がないと云えると思う。たゞ皮下組織球機能は3回浴の方が改善される様である。

第2編に対する考按及び総括

実験的炎症に関しては奥田²³⁾ 前田²⁴⁾ 天野²⁵⁾を始め多数の報告があり、伊藤⁹⁾は家兎の腹腔内にスポンゼルを挿入或は腹膜面に貼付応用し、其の吸収過程及び腹膜組織の当物質に対する組織反応を追及し、腹腔内でも実

質臓器と同様吸収されるが完全消失には5~7週を要すると述べて居る。

著者の白鼠を使用した実験でも経日的に腹腔内に吸収減少され、癒着は腹壁或は膀胱上の脂肪組織或は腸管に認められたが、イレウス等の不快な合併症を来したもなく実験的に好都合であった。組織学的にも Sp の周辺に経過日数と共に白血球浸潤、異物巨細胞、組織球、線維細胞よりなる異物反応が著明であり、その経過は迅速でよく消化、吸収された。天野は此の際の白血球浸潤に就いて Polypeptid の作用を重視して居る。又 Sp 吸収速度を左右させる因子として Sp の大小、厚さ等も関与するので出来得る限り一定にした。

実験的炎症に対するコーチゾン、ACTH の影響に就いては、最近望月²⁶⁾ 萩野²⁷⁾ の報告があり、コーチゾン群では異物性炎症は殆ど認められなく、全く細胞反応を抑制したと述べて居るが、著者の実験で温泉連続浴をさせた場合非入浴群に比し組織球及び線維細胞が早期より多数出現し炎症吸収を促進する点より、温泉の炎症に対し良好な影響を与えるのは、コーチゾンの如き炎症抑制作用といふよりは寧ろ反覆刺戟による生体防禦力の増強のためであると考えるのが妥当であると思う。又、弱ラドン泉である温研泉の方が強ラドン泉である山田湯よりも炎症吸収を促進した。此の点に就いては今回の実験ではその理由は明らかでなく将来の研究にまかたいと思う。婦人科慢性炎症に最も好んで使用される超短波の作用に就いて pflomm は照射せる組織並に其の周囲に能動性充血を起し、又静止状態にある毛細管網が循環中に編入される為に炎症部に於ける物質交換面が拡大すると

述べ、又毛細管拡張の原因は局所的交感神経麻痺によるものであると述べ、結論的に超短波は他の療法よりも著明な炎症に対する防禦力があると述べて居る。又 Liebermy は超短波の優秀性は病原体の作用を減弱せしめる点にあると述べて居る。²⁸⁾ 異物性炎症に対しても超短波は温研泉と同様組織学的に炎症吸収を促進し、両者の間に甲乙はつけ難かった。

従来経験的に婦人科慢性炎症に対しては、食塩泉、硫黄泉、単純泉が良いとされ、又癒着を有するもの陳旧性のものには強食塩泉²⁹⁾ 分泌増加等のカタル症状の強いものに対しては、硫黄泉が良いといはれ³⁰⁾ 何れも入浴による骨盤深部の充血が炎症性産物を吸収すると言われて居る。著者の実験でも弱放射能泉、人工強食塩泉、人工硫黄泉は異物吸収を著明に促進した。又 1ℓ中5g の人工食塩泉、人工アルカリ泉、人工酸性泉、人工フミン酸泉、水道水では非入浴群との差は明らかではなかったが、人工芒硝泉、人工鉄泉、人工重曹泉、は少々促進する傾向を認めた。

次に皮膚及び皮下組織は温泉の浴刺戟即ち温熱的、化学的、機械的諸作用を直接うける訳であって、入浴によってうける器質的及び機能的変化は温泉作用を論ずる場合無視する事は出来ない。

最近大島教授等⁴¹⁾ は放射性同位素原素を使用し、硫酸イオン、重炭酸イオン、カルシウムイオン等が浴動物の体内に進入する事を証明し、浴条件の変化が体内進入に如何なる影響を与えるかを明らかにした。

著者は異物性炎症を起さしめた実験動物につき温浴の直接刺戟を受ける皮下結合組織細胞の貪喰能及び皮下組織球の不染空胞を調べ、

浴水の理化学的性状に対する機能変化を追及しラドン泉、各種人工泉の影響を明らかにした。

Sp を腹腔内に挿入した非入浴群では貪食率は実験全期間著明な抑制を認めた。之は皮下組織系は皮膚を介しての直接刺戟を受けると同時に広義の物質代謝により体内の変化も喰機能に影響するものと推定される。

足沢は温泉浴と淡水浴との間には大差なく、入浴による喰機能亢進は温水の温熱作用が主体であるといふ、勝木、池田は増下何れとも一定せぬといつて居るが、著者の実験では温泉浴は水道水浴に比し明らかに貪食能は亢進した事より温熱作用以外の因子が加はるものと思う。

皮下組織の貪食能は一般に刺戟の強さが適当であれば亢進し、強すぎれば抑制又は減退として現れる。即ち弱ラドン泉たる温研泉が強ラドン泉たる山田湯より喰機能は亢進し、又食塩泉の場合5g/lより20g/lの方が明らかに亢進を認め、人工硫黄泉では42°Cの場合が36°Cに比し明らかに減退し、超短波では温研泉より低下した。

小口⁹⁾ はN/100硫酸塩水溶液を使用した実験で塩酸浴を除けば何れも非入浴群よりも線組系機能は亢進し、単なる温熱作用のみを考えられる水道水温浴でも非入浴群よりも良かったと報告して居るが、著者の異物性炎症に於ける実験でも人工アルカリ泉を除く入浴群は浴種相互間に多少の優劣及び一次的に低下はあるが、非入浴群に比し喰機能の亢進をみとめた。人工アルカリ泉の場合は喰機能が水道水浴より劣った事よりN/100苛性ソーダ浴では皮下組織機能抑制を招くと推定した。

皮下結合織の線組系に就いては本邦では関

教授一門の系統的な研究がある。温泉浴中のGasの中CO₂、H₂S、Rn等の類脂質に溶ける物質は容易に酸性外套と角層を透過し胚層を経て皮下に達する事は既に周知の事である。関教授¹⁰⁾等は広汎な実験によりH⁺、CO₃⁻、Na⁺、Cl⁻、HCO₃⁻、SO₄⁻、Rnが体内に侵入して動物の線組系を広く刺戟して線維細胞の線組球を転化、促進せしめ疾病の治療や予防に効ある事を証明して居る。

著者の実験でも放射能泉及び各種人工泉に入浴せしめた場合、何れも入浴群は其の程度の差こそあれ、皮下組織の線組系を刺戟して線維細胞より線組球、更に刺戟の強い時は組織球を盛んに生ぜしめた。術後4週迄連続入浴させたが、一般に術後2週目より3週にかけ、線組系の賦活が最も著明となり4週には線組系が旧の状態に復しつゝある状態を認めた。特に温研泉、人工強食塩泉、人工硫黄泉、超短波等は其の傾向強く組織球増加に伴う機能亢進を考えられた。

古来婦人科慢性炎症に対し之等は何れも良効のある事は経験上知られて居り、今回の実験でも組織学的に之等の温泉浴は異物吸収促進を認めたが、線組系の反応よりも之を裏付ける事が出来た。しかしながら水道水、人工弱食塩泉、人工アルカリ泉は其の賦活状態が明瞭でなく非入浴群との間に著しい差を認めず、皮下組織の機能改善の面よりも異物性炎症に対しあまり効果は期待出来なかった。

有馬¹¹⁾は霧島地方の10温泉に就いてMausを使用し湧出直后浴、温泉蒸溜水浴、7日后温泉浴40°C~41°C5分間行い皮下組織所見を追及し各温泉共湧出直后及び温泉蒸溜水浴では各温泉間に差なく線維細胞減少せしめ、線組球、組織球、単球の増加を認めたが、老

化后 7 日浴では著明の変化を認めなかったと述べて居るが著者の使用した温研泉，山田湯は何れも湧出直後に近い状態であった。

腹腔細胞に就いては現在尚議論のある所であり，天野は **Maus** の腹腔内に諸物質（血液，墨汁，人工色素等）の注射を試み，或る程度の好中球反応もあるが，其の主体をなすものは単球であり而も詳細に観察すると従来マウス腹腔細胞の研究に於いて組織球として取扱れていた細胞は **Peroxydase** の作用及び諸機能から考えて単球の老化型の誤認であると述べて居る。更に大網乳斑に就いて単球の聚落の発育が乳斑形成に至るとの感を深くすると述べて居る。之に対し浜崎は胎生竝に胎生初期動物を検索の結果，大網の表面に細胞群として発し次第に其の発育と共に沈下する事を指摘して居る。又腹腔炎症に就いては **Opie** (1906, 1910) を始めとする米系学者達はアレルギーと関聯し説いて居り氏等は多核白血球或は大単球の動員は夫々局所の反応を指示するもので，局所アナフィラキシーの直接反応として多核白血球を生ずる事，更に時を経て単核球反応が現はれると述べて居る。¹⁰⁾

津田³²⁾ は開腹手術施行の際 **Vinyl-Tube** を腹腔内に挿入し虫垂切除後の腹腔細胞の動揺につき検索し単球の形態は活動初期には小型乃至普通型より大喰細胞型に移行し旺盛な貪喰像を示し鎮静期に入ると非常に小型に復帰して来ると述べて居る。

著者の実験に於てもかゝる傾向をみとめた。即ち単球の中，中単球は入浴群に比し増加し正常への復帰を促進した。特に研究所泉，人工硫酸泉及び人工強食塩泉の微温浴では術后早期より中単球多数動員され活発な斗

病状態を認めた。

顆粒白血球は非入浴群では術后 3 日目増加したが，入浴群では著しき変動を認めなかった。尚成熟白鼠の腹腔内細胞の百分率に就いての報告はみられなかったが，平田，村田の健康マウスの細胞種の百分率と大差がなかった。

腹腔刺戟と白血球の増減につき石川³³⁾ ³⁴⁾ ³⁵⁾ は 5% 葡萄糖を白鼠腹腔内に注射后白血球は 24 時間頃より漸次増加と分岐の一端を辿り，又飽和葡萄糖を注射した時は初期には増加，其の後急激に減少し 2 週后再び増加，末期には正常化し鮮明な 2 峰性となると述べ，リンゲルを注射した時は白血球数は始め下降し動揺を続けながら健康値となると報告して居る。田中³⁶⁾ は温泉浴と白血球総数の変化につき条件により不変又は増加すると述べて居る。Sp を挿入后，非入浴群では術后 3 日目に増加，1 週后減少し正常値に近くなるが，入浴群では 3 日目稍々増加するも非入浴群に比し著明でない。又浴種差は明らかでなかった。

温泉浴と体重増加に就いて増田⁴²⁾ は長期間の温泉浴により壮年男子の体重は増加すると述べ，五味は減少すると報じて居るが，私の実験では入浴群は術后 3 日目，1 週は減少するが 2 週以後は漸次増加し術前値に復し 3 週以後は増加した。此の際 42°C の温研泉では 2 週目に減少した。入浴せしめない場合は術后体重減少を認めず，経日的に増加した。以上より体重は浴刺戟により新陳代謝が亢進し一時的に減少するものと思う。

従来経験的に神経痛の湯治には微温長時間浴が良いといはれて居るが大島教授等³⁶⁾ は S^{35} を以て目安とした SO_4^{--} が浴水から経皮

的に進入し 45°C10分浴よりも 37°C30分浴の方が勝る事を立證し之に対する根拠を与えた。異物性炎症に於ても著者は一部に不感浴 36°C~38°C20分浴を行い温度の影響を比較したが、人工強食塩泉、人工硫黄泉浴は 42°C10分浴よりも勝って居った。此の事よりも之等の浴種の微温長時間浴は異物性炎症に対し浴刺戟が適当で炎症過程を促進し皮下結合織の機能、器質的变化を改善するといふ事を確めた。

更に入浴回数、浴時間、浴温の異物性炎症に対する影響を温研泉、人工酸性泉を使用し追及したが温研泉頻回浴は 1 回浴、微温浴に比し大差なく何れも良好であった。

人工酸性泉では頻回浴は微温長時間浴並に 1 回浴に比し皮下組織球機能改善では勝るが炎症吸収促進といふ点で大差がなかった。

以上諸検査に就いて各浴群の特徴を述べる
と次の様になる。

(1)温研泉 42°C の場合は Sp の吸収は非入浴群に比し浴により明らかに短縮され、白血球反応弱く、組織球は早期より多数出現し、異物巨細胞、線維細胞も早くより生じて来る。体重減少に対する影響は強いが血中白血球数には著明な変化なく、皮下組織球の喰機能は特に亢進し、腹腔遊離細胞の正常復帰性を促進し又皮下線組系を著明に賦活した。

36°C の場合は体重減少に対する影響は殆どなく腹腔細胞の正常復帰性を早期より促進した。又刺戟を強くする意味で温研泉に 50g/l の食塩を入れた場合は入れない場合と大差がなかった。

(2)山田湯 Sp の吸収過程は非入浴群に比し短縮されたが温研泉程の効果は得られなく、体重減少に対する影響は強いが血中白血球数

増加は著明でなく、皮下組織球の喰機能は亢進したが温研泉程ではなく、腹腔細胞の正常復帰性は促進され、皮下線組系は最初より強く刺戟したが一定の規則性は得られなかった。

(3)超短波 Sp の吸収速度は温研泉と全様であり、超短波照射により炎症吸収は促進し、体重及び血中白血球数に対する影響は著明でなく、皮下組織球の喰機能は亢進したが温研泉程ではなく、腹腔細胞の正常復帰性を促進し皮下線組系は温研泉と全様著明な賦活を認め、術後 3 週目に組織球は多く産出された。

(4)人工強食塩泉 42°C の場合は Sp の吸収速度促進され、体重及び血中白血球数には著変なく、皮下組織球の喰機能は著明に亢進し、腹腔遊離細胞の正常復帰性は促進され、皮下線組系の著明な賦活を認めた。

36°C の場合は Sp の吸収速度、腹腔細胞の正常復帰性、皮下線組系等の変化は高温の場合よりも更に良好であった。

(5)人工弱食塩泉 Sp の吸収速度は非入浴群に比し大差なく、炎症過程に影響する所は少く、体重及び血中白血球数には著変なく、皮下組織球の喰機能は軽度に亢進し、腹腔遊離細胞は非入浴群と同様正常への復帰は遅れた。

(6)人工硫黄泉 42°C の場合 Sp 吸収速度は促進され、体重減少に対する影響は強く血中白血球数増加は著明でなく、皮下組織球の喰機能は軽度に亢進し、腹腔細胞の正常への復帰を促進し、皮下線組系は著明に賦活された。

36°C の場合は Sp の吸収速度、皮下組織球の喰機能、腹腔細胞の正常への復帰性、皮下線組系の変化は明らかに高温の場合よりも良好で体重に対する影響も殆どみられなかった。

(7)人工芒硝泉, 人工鉄泉 何れも Sp の吸収速度は非入浴群に比し軽度の促進をみた, 又, 体重及び血中白血球数に対する影響は少く, 皮下組織球の喰機能は軽度に亢進し, 皮下線組系の軽度の賦活を認めた。

(8)人工酸性泉 Sp の吸収速度は非入浴群と同様で炎症過程に影響する所少く, 体重減少及び白血球数増加は著明でなく, 皮下組織球の喰機能は軽度に亢進し, 腹腔遊離細胞は非入浴群と大差なく正常復帰性は遅れ, 皮下線組系は軽度に賦活された。

(9)人工アルカリ泉 Sp の吸収速度は非入浴群と同様で炎症過程に影響する所少く, 体重減少は著明でなく, 血中白血球数増加を防止する作用弱く, 皮下組織球の喰機能の亢進は認めず, 腹腔細胞の正常復帰性は促進し, 皮下線組系は軽度に賦活された。

(10)人工重曹泉 Sp の吸収速度は或る程度促進され, 血中白血球数及び体重には著変なく, 皮下組織球の喰機能を亢進を認めず, 腹腔細胞の正常復帰性は非入浴群と同様おくれた。皮下線組系は最初より強く刺戟されたが, 一定の規則性は得られなかった。

(11)人工フミン酸泉 Sp の吸収速度は非入浴群と同様で炎症過程に影響する所少く, 体重減少及び血中白血球増加は著明でなく, 皮下組織球の喰機能は軽度に亢進し, 腹腔細胞の復帰性を促進し, 線組系の軽度の賦活を認めた。

(12)水道水温浴 Sp の吸収速度は非入浴群と同様で炎症過程は短縮されず, 体重及び血中白血球数には著変なく, 皮下組織球の喰機能は軽度に亢進し, 腹腔細胞の復帰性を促進し, 線組系の軽度の賦活を認めた。

要するに諸種の検査を通じて総合的に判断

し良好であったのは, 温研泉, 人工強食塩泉, 人工硫黄泉, 超短波, 山田湯, 人工芒硝泉, 人工鉄泉であり, 淡水浴と変らなかつたのは人工弱食塩泉, 人工重曹泉, 人工酸性泉, 人工アルカリ泉, 人工フミン酸泉であった。

全編の考按及び総括

手術療法並に抗生物質の発達した今日に於ても, 尚温泉療は捨て難いものゝ一つである事は我が婦人科領域に於ても多数の患者が湯治に赴いて居る事実よりもうかがえる。婦人科慢性炎症に対し温泉浴が良効ある事は古来経験上の事実として知られて居るにも拘らず之に関する研究は本邦では少い。私は本症に対して温泉浴が果して効くか, 効くとすれば如何なる機転に基くかを究明する為調査を行った。

先づ臨床的事実を知る為, 湯治客の統計的観察を行った。即ち三朝温泉湯治客に, 当科を訪れたものを対象とし調査した所, 湯治動機となった主訴は下腹痛, 腰痛が多く43.1%で大半を占め之等の大部分は発病後2ヶ月以上を経たものであり, 過去に種々の治療をうけて愁訴が消退しないため入湯したものが多かった。転帰に就いては対象が湯治客なるため追及し得ざるものが多かつたが, 判明した半数近くは自他覚的に好転を認めていた。

一方, 成熟雌白鼠を使用し実験的異物性炎症に対する温泉浴の影響を観察した。温泉連続浴により組織学的に炎症吸収過程を促進する事を知った。更に入浴により白鼠の皮下組織球の喰能が亢進し, 皮下結合織の線組系を強く刺戟し賦活する事を確めた。此の事は温泉浴により生体防禦力を増す事を物語って居り, 単なる局所療法と異なる事を知った。

又、腹腔内細胞の百分率に於ても浴による正常復帰促進を認めた。A. Evers は慢性附属器炎に温泉療法を行った場合、血清鉄、銅の変化に注目し本症では正常値より血清鉄は低く銅は高いが、温泉療法により一般に自他覚症状の軽快に伴ひ、鉄は上昇し銅は低下し正常値に復するのに3週間を要すと述べて居り、銅の一過性上昇は浴湯反応と考うべきで一時病状の悪化等が現はれた後温泉に対する順応が生ずる事を指摘し、³⁰⁾ 著者も温泉浴により体重が2週目に一時減少する事を認めた。昔から温泉療法は1廻り1月といはれて居る³¹⁾ が私も皮下結合織の線組系の賦活が2週以後に著明となる事を確め、又4週にはかえって浴刺戟に順応し所謂馴れの現象を生ずる。次に強ラドン泉に属する山田湯と弱ラドン泉たる当研究所泉の比較を行ったが、温研泉の方が炎症吸収を促進し、又山田湯では皮下結合織の線組系の賦活が初期に著明で2~3週はかえって軽度であった。此の原因に就いては今回の実験では明らかでなく将来の検討に待ちたい。温泉浴はCortisonの如き創傷部肉芽の抑制を認めず肉芽増殖促進する事より全く対照的である事を知った。

小野田³²⁾ は当研究所泉が皮膚温上昇効果大なる事を確めて居り田中³³⁾ は海溟の腹腔内温度が浴により上昇する事を報じているが斯る腹腔内温度上昇も慢性炎症に好影響を与えるものと思ふ。

超短波照射は炎症吸収過程は温研泉と同様であったが皮下組織球の機能改善という点では劣る事を確めた。

又各種人工イオン泉による影響につき温泉浴と同様に観察したが人工強食塩泉、人工硫酸泉は温泉浴と殆ど同様の結果を得た。慢性

附属器炎の中、特に陳旧性広汎性のものに対してはゾール浴が有効である事はDietrich及びKamierの成書²⁹⁾に記載されて居りFrankenhäuserによれば強食塩泉に入湯する時は皮膚は塩類の刺戟作用の爲、充血をおこして皮膚表面の血液循環が旺盛となり浴後に身体殊に皮膚に感ずるとの事であるが⁴⁰⁾ 此の事は皮下組織の貪喰能並に皮下結合織の線組系に対する賦活作用より確める事が出来た。又硫酸泉浴も婦人科慢性炎症殊にカタル症状を有する時に有効であるのは周知の通りである。此等の浴は何れも微温長時間浴の方が一層効果が期待出来る事を知った。更に研究所泉に50g/lの食塩を入れ刺戟を強くして入浴せしめたが実験的異物性炎症に対しては入れない場合と大差がなかった。

人工芒硝泉、人工鉄泉、人工重曹泉も炎症吸収に促進的に働くが、水道水温浴、人工酸性泉、人工アルカリ泉、人工フミン酸泉、弱食塩泉ではあまり効果が期待出来なく、皮下結合織の機能的器質的变化、腹腔内細胞の百分率の正常帰性は著しく良好な浴の種類では炎症吸収との関係性を認めたが、而らざる場合は明確でなかった。

連続浴による血中白血球数の変動は著明でなかったが体重は浴により一時減少した。

温研泉と水道水温浴とを比較すると其の効果は明らかに異り、温泉が淡水浴と異なる事を確めた。入浴回数と浴効果の関係を明らかにするため一部の浴に3回浴を行ひ一回浴と比較したが明確な差異は認めなかった。

要するに人工温泉はその濃度を大にして刺戟を強くしても天然の温泉同様の作用は期待出来ないが、人工強食塩泉、人工硫酸泉、人工芒硝泉、人工鉄泉がかなりの効果を認め、

人工弱食塩泉，人工重曹泉，人工酸性泉，人工アルカリ泉，人工フミン酸泉では淡水浴と大差なく，古来經驗的に知られている強食塩泉や硫黄泉の良効に対する一つの根拠を得る事が出来た。

結 論

臨床的並に実験的に婦人科的慢性炎症に対する温泉浴の影響を追及した。

臨床的には産婦人科疾患による三朝温泉湯治客の統計的観察を行い，かゝる湯治客の中では下腹痛，腰痛を主訴とする婦人科的慢性炎症を有するものが最も多く，しかも温泉浴により自覚的に好転する者が多い事を確めた。

実験的にはラットの腹腔内に実験的異物性炎症を起さしめ，温泉浴入浴による影響を追及した。炎症の吸収を促進する事又その際，皮下組織の組織球等の貪食能は亢進し，皮下結合織の線組系は賦活され，腹腔内遊離細胞の正常復帰も促進される事を証明した。

更に各種の人工泉並に超短波の効果について

でも比較検討し，天然温泉には劣るが，人工強食塩泉，人工硫黄泉，人工芒硝泉，人工鉄泉，超短波等は良好な作用を有し，人工弱食塩泉，人工重曹泉，人工酸性泉，人工アルカリ泉，人工フミン酸泉は，淡水浴と変らぬ事を知った。又浴温については高温浴と不感浴を比較すると不感浴の方がやゝ良好で，入浴回数については1日1回と3回とでは両者に大差なき事を知った。

要するに温泉浴は腹腔内の炎症吸収に促進的に作用するが，これは単に温熱による深部血流増加のみによるものでなく皮膚刺戟を通じての全身的防衛力増加も預つて力あり，又温泉成分としてのイオンの種類によつても多少の差のあるものと思われる。

拙筆に臨み御指導御校閲を賜った恩師八木教授，橋本教授に衷心より拜謝し，終始御指導，御校閲を戴いた田中講師並に御援助を賜った関教授，病理学的検索に対し御教示を戴いた浜崎病理学教室有木博士に深謝する。

尙本論文の要旨は第9回日産婦総会・第22回日本温泉気候学会に於いて発表した。

文 献

- 1) 大島良雄：温泉療法，医学書院，昭26。
- 2) 小山良彦：日本医事新報，1702，111，昭31。
- 3) 杉山繁輝：血液及び組織の新研究と其の方法，南山堂，昭17。
- 4) 山崎英夫：札幌医学雑誌，4 (5)，332，昭28。
- 5) 小口源一郎：信州医学雑誌，3 (4)，320，昭29。
- 6) 山上次郎：東北医学雑誌，38 (1~2)，31，昭23。
- 7) 中島精：産と婦19 (10)，630，昭27。
- 8) 村山文子：臨産婦6 (6)，268，昭27。
- 9) 伊藤裕：日産婦誌7 (12)，1473，昭30。
- 10) 天野重安：血液学の基礎，上巻，血球の発生と機能，丸善，昭23。
- 11) 村田純一郎：日本病理学会誌41 (地方会号)，229，昭28。
- 12) 有馬英之：十全医学誌55 (5)，642，昭28。
- 13) 赤崎兼義：学術病理学会誌41 (160)，昭28。
- 14) 堀啓二：日本医放会誌11 (7)，57，昭26。
- 15) 関正次：解剖誌20 (1)，35，昭17。

- 16) 関正次：日本温泉気候会誌10 (2), 15, 昭19.
- 17) 関正次：日本温泉気候会誌13 (3), 1, 昭22.
- 18) 関正次：日本温泉気候会誌13, 49, 昭22.
- 19) 小山豪：広島医大論文集, 第3集, 353, 昭26.
- 20) 植田直秀：日組録, 3, 387, 昭26.
- 21) 植田直秀：日組録4, 149, 昭27.
- 22) 里見堯：日組録4 (4), 413, 昭27.
- 23) 奥田芳明：京大結核研究所紀要 4 (1), 103, 昭30.
- 24) 前田美行：岡山医学会誌63年別巻 (3), 211, 昭26.
- 25) 天野重安：日本事新報 (1304), 766, 昭24.
- 26) 望月栄助：東京医大雑誌15 (1), 75, 昭32.
- 27) 萩野昇：十全医学会雑誌59 (4.5.6), 387, 昭32.
- 28) 西岡時雄, 小川順一：短波及び超短波, 第2版, 医学新報社, 昭12.
- 29) Dietrich, Kamier: Handbuch der Balneologie, (1926), Gerog, Thieme, Leipzig.
- 30) 八木日出雄, 田中良憲：日本産婦人科全書7 (2), 金原, 昭33.
- 31) 有馬行治：温泉科学7 (11), 49, 昭30.
- 32) 津田安：日本外科宝函22 (6), 701, 昭28.
- 33) 石川文夫：内科の領域2 (3), 169, 昭29.
- 34) 石川文夫：内科の領域2 (3), 172, 昭29.
- 35) 石川文夫：内科の領域2 (2), 106, 昭29.
- 36) 大島良雄：信州医学雑誌3, 275, 昭28.
- 37) 酒井谷平, 真鍋嘉一郎：温泉療法の理論と実際, 南山堂, 昭15.
- 38) 小野田進：岡大温研報 (8), 24, 昭27.
- 49) 田中良憲：岡大温研報 (11), 42, 昭28.
- 40) 三沢敬義：温泉療法, 南山堂, 昭19.
- 41) 大島良雄, 横田剛男：岡大温研報 (7), 1, 昭27.
- 42) 増田安政：東北医学雑誌32 (3), 254, 昭18.

Studies on Balneotherapy of Gynecological Chronic Inflammations.

Chikara Ishii

Division of Obstetrics and Gynecology, Balneological Laboratory
Okayama University

The effects of balneotherapy on gynecological chronic inflammations were examined both clinically and experimentally.

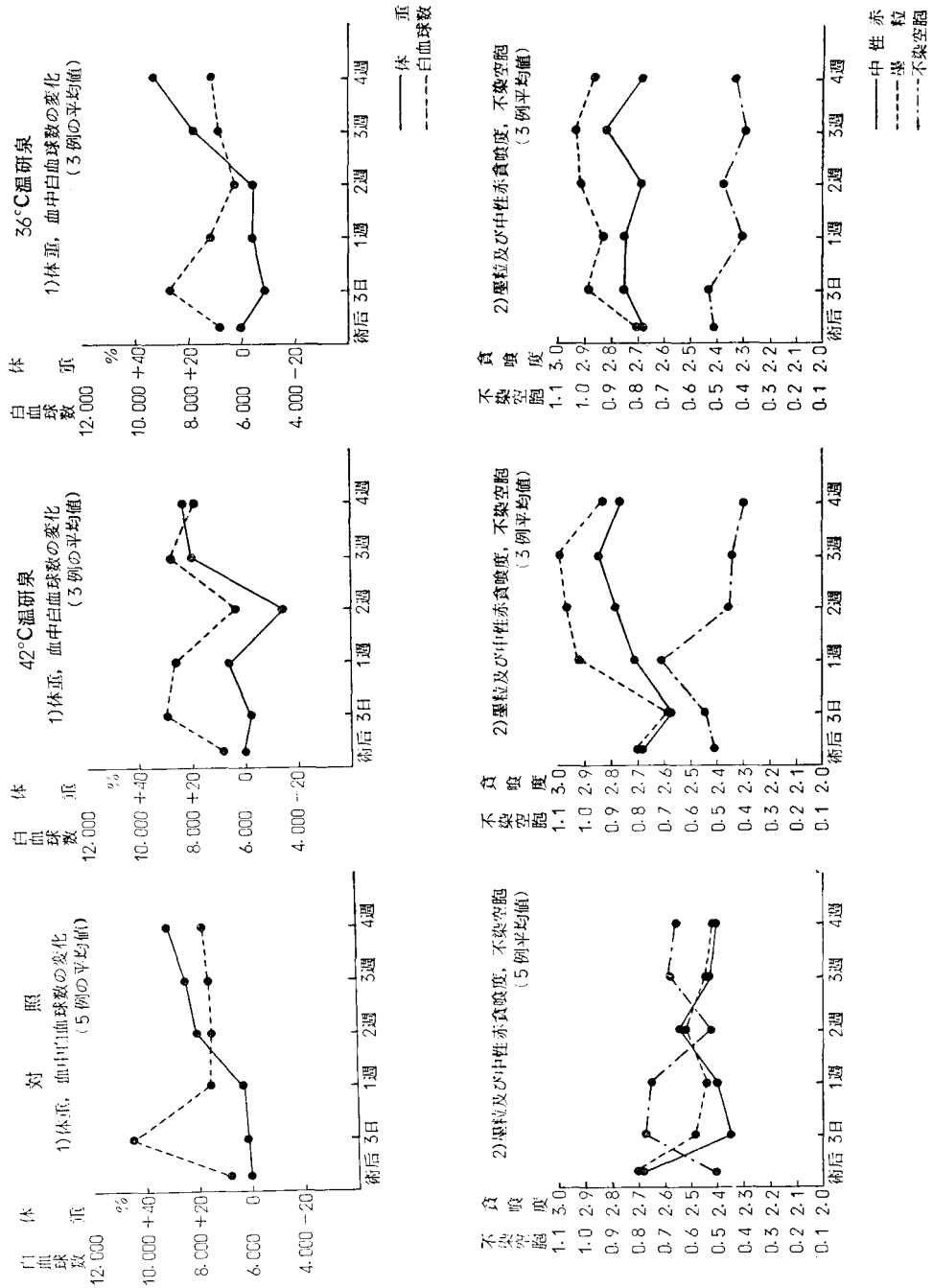
Clinical study. Statistical observations were made on the patients with gynecological diseases who visited the spa of Misasa. It was ascertained that, among them, the patients with gynecological chronic inflammation on whose chief complaints were hypogastric and Lumbar pains were most common and that, by balneotherapy, their conditions were frequently improved both subjectively and objectively.

Experimental study. An experimental foreign body inflammation was evoked by inserting a Sponge into the abdominal cavity of an adult female rat and the effects of hot-spring bath were examined. Acceleration of the absorption of the inflammation, enhancement of phagocytosis of the subcutaneous histiocytes, activation of the fibrohistiocytic system of the subcutaneous connective tissue, and acceleration of return of the free cells in the abdominal cavity were proved.

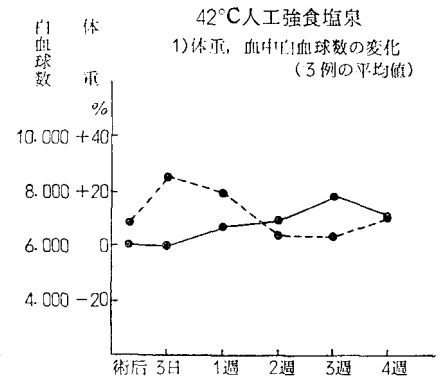
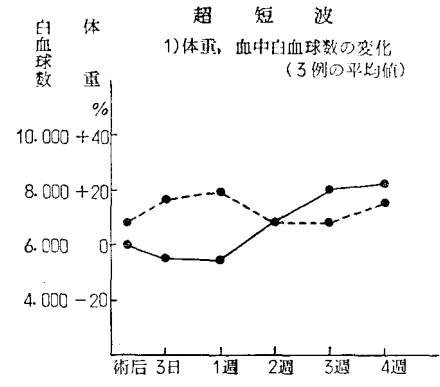
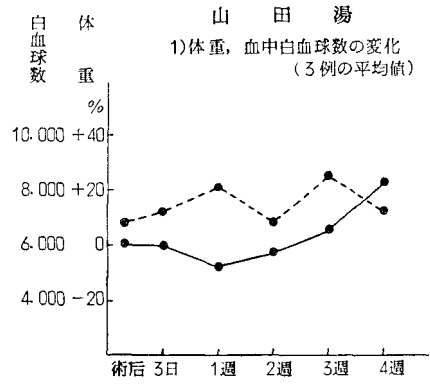
Furthermore, comparative studies were made on the effects of various artificial mineral waters and ultra short waves. It was found that, though they were less effective than natural mineral water, artificial strong saline water, artificial sulfur water, artificial sulfate water, artificial iron water and ultra short waves were effective and that artificial weak saline water, artificial bicarbonate water, artificial humimic acid water, artificial alkaline water, and artificial acidic water were as effective as fresh water. Compared with hot bath, insensible bath was more effective. No significant difference of therapeutic effect was found by bathing once a day or three times a day.

In short, balneotherapy had a facilitatory action on the absorption of the inflammatory changes in the abdominal cavity. This should be ascribed not only to the increase in the deep blood flow by warming but also to the general defence mechanism enhanced by cutaneous stimulation. Some differences were also assumed depending on the ions contained in the mineral waters.

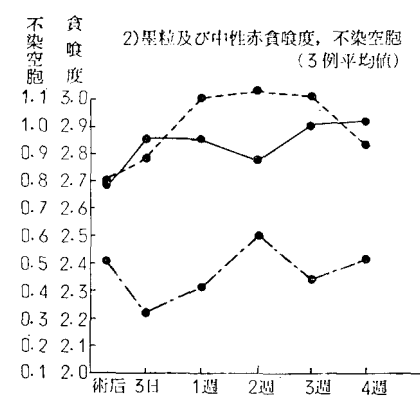
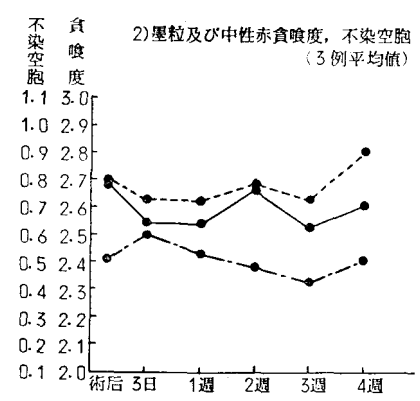
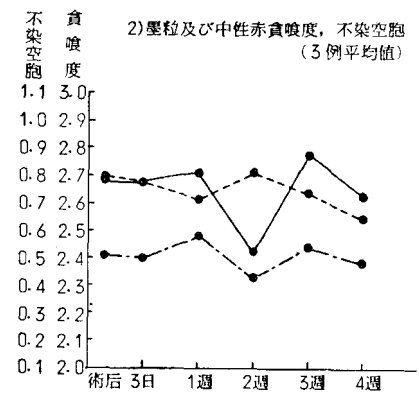
第 1 図 (1)



第 1 図 (2)

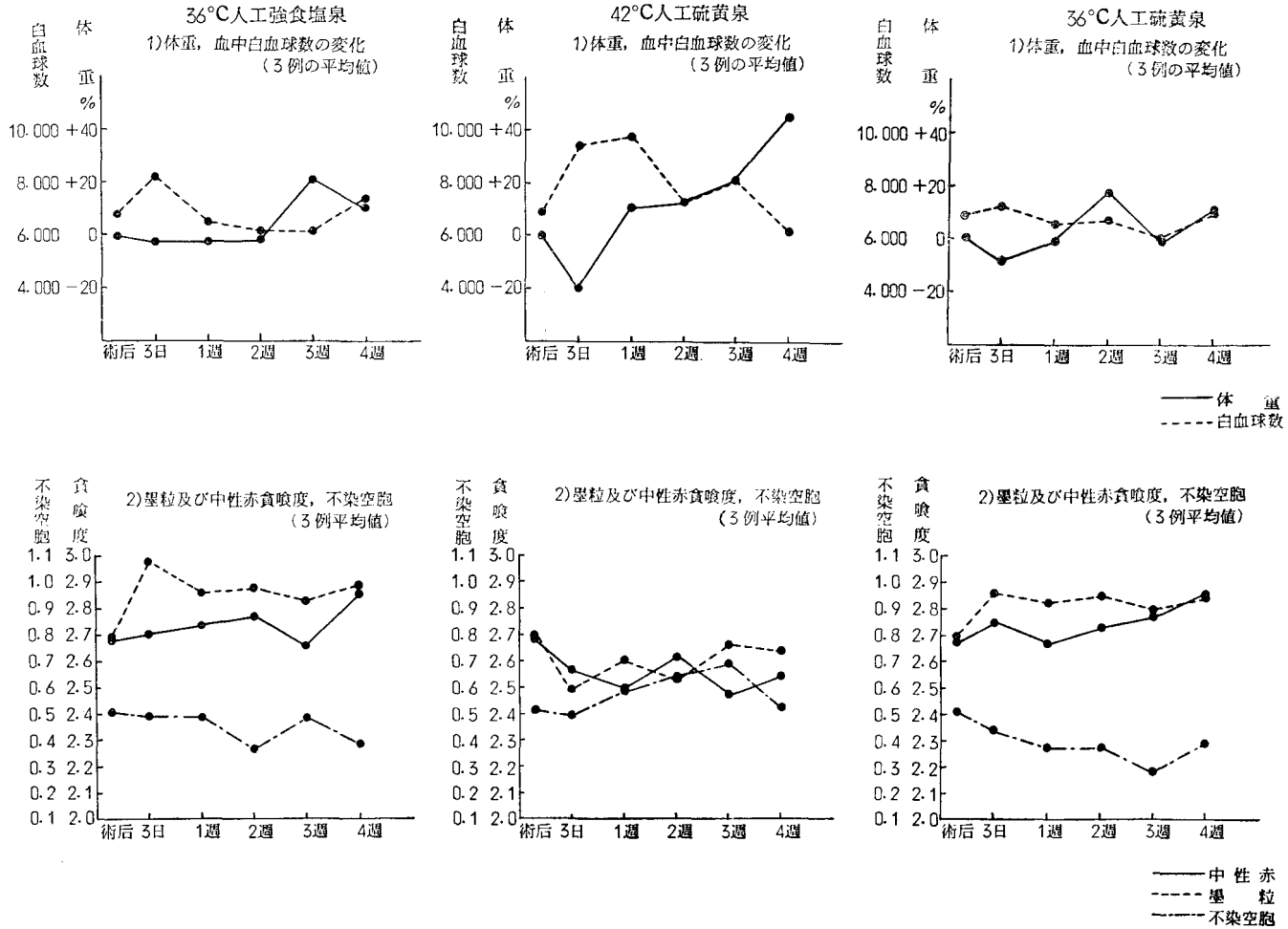


— 体 重
- - - 白血球数

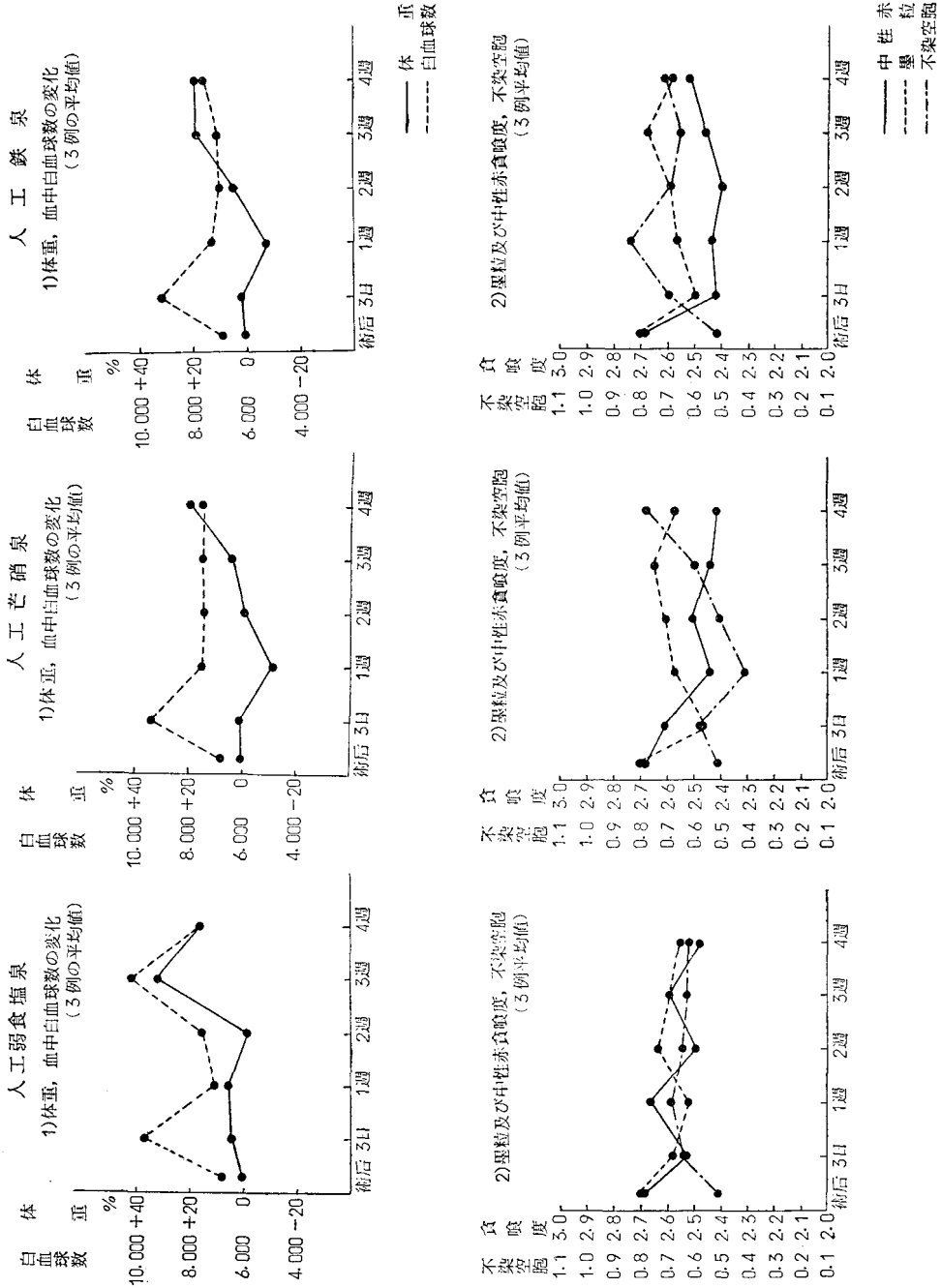


— 中 性 赤
- - - 墨 粒
- · - 不 染 空 胞

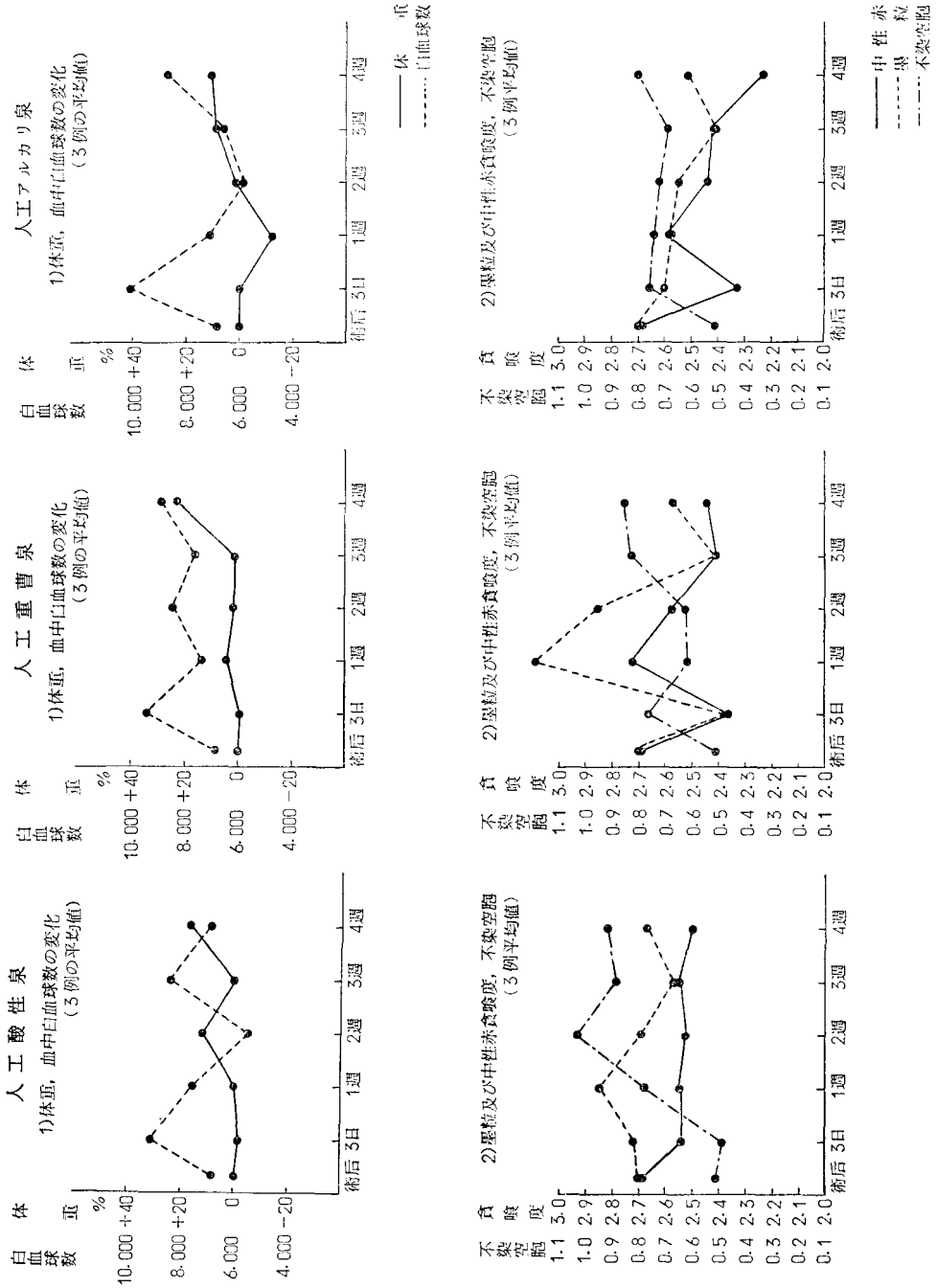
第 1 図 (3)



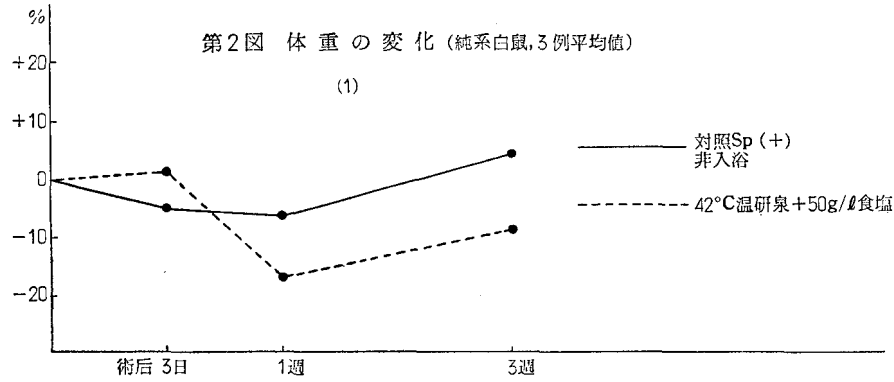
第 1 図 (4)



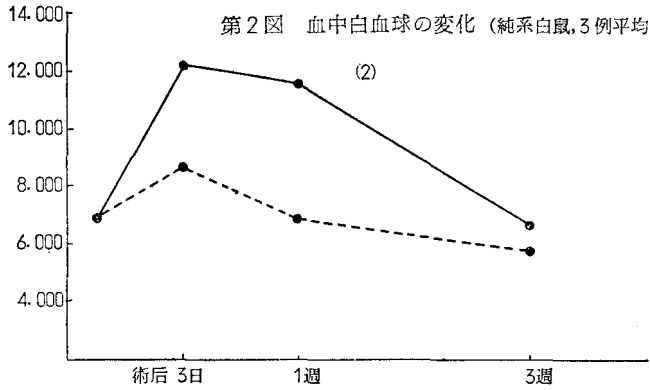
第 1 図 (5)



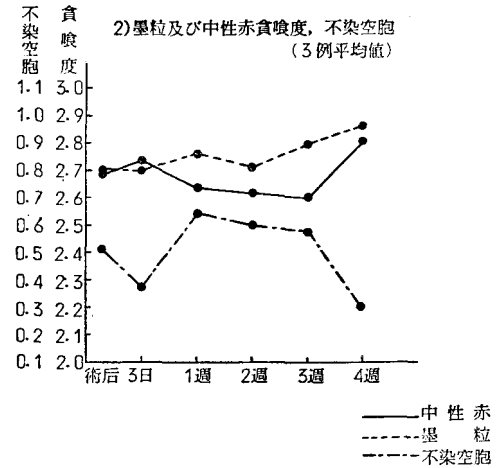
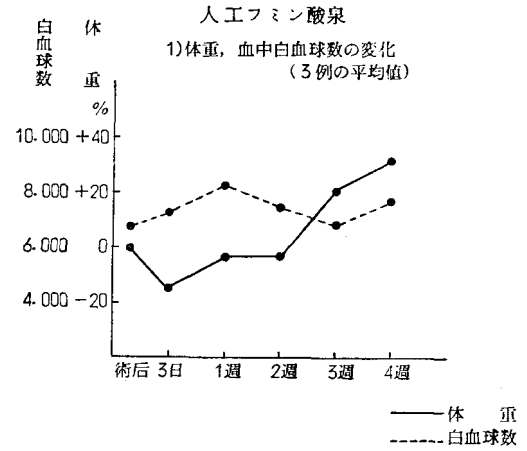
第2図 体重の変化 (純系白鼠, 3例平均値)



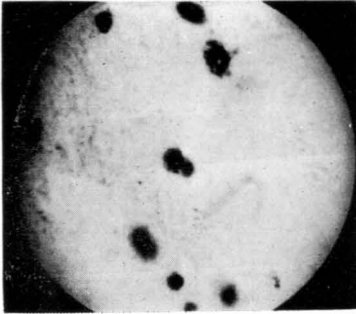
第2図 血中白血球の変化 (純系白鼠, 3例平均値)



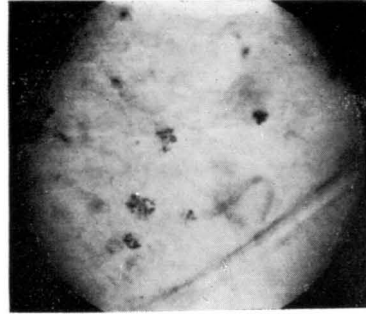
第1図 (6)



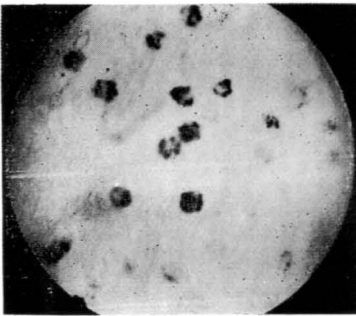
附 図 I. 皮下組織細胞の貪喰能の変化 (拡大400×)



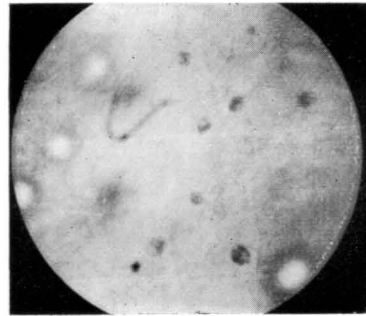
第 1 図 術后 4 週目 42°C温研泉
墨粒貪喰著明 (++)



第 2 図 術后 4 週目 対照
墨粒貪喰著明ならず (+)

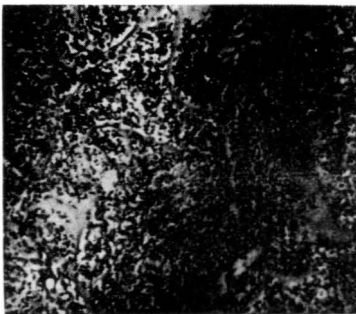


第 3 図 術后 4 週目 42°C温研泉
中性赤貪喰著明 (+)

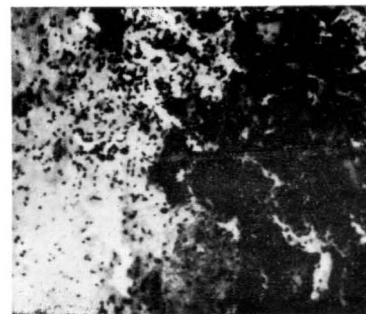


第 4 図 術后 4 週目 対照
中性赤貪喰著明ならず (+)

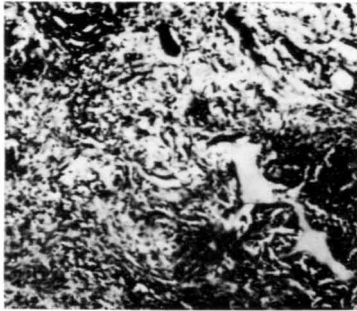
附 図 II. Spongel の組織学的観察



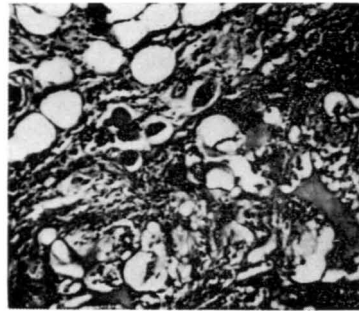
第 1 図 術后 3 日目 対照 (拡大100×)
スポンゼルの周囲に白血球反応が強い



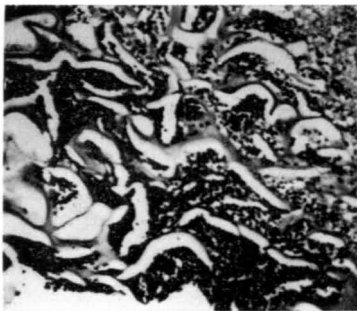
第 2 図 術后 3 日目 36°C人工強食塩泉 (拡大100×)
スポンゼルの周囲に白血球, 組織球が多数浸潤している



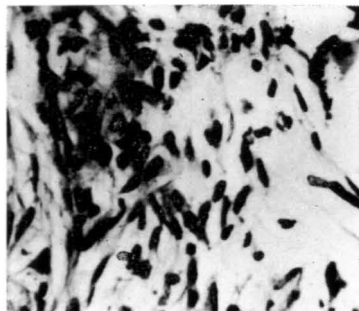
第3図 術后1週目 対照(拡大100×)
 スポンゼルの周囲の白血球反応は弱くなり、
 組織球、異物巨細胞が出現している



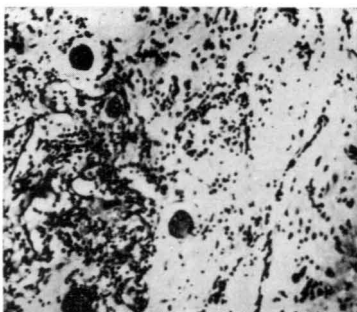
第4図 術后1週目 36°C人工硫酸泉(拡大100×)
 スポンゼルの周囲には白血球反応は弱く
 なり、組織球、異物巨細胞が多数出現し、
 その一部はスポンゼルを喰っている



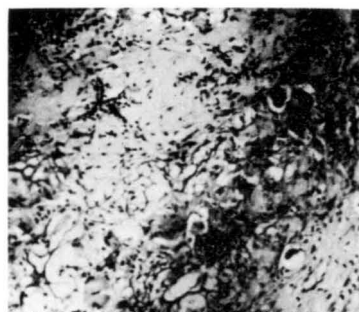
第5図 術后1週目 人工弱食塩泉(拡大100×)
 スポンゼルは細く紡錘形となり可成りの
 白血球浸潤をみとむ



第6図 術后3週目 対照(拡大400×)
 線維細胞の増殖と異物巨細胞が出現し
 ている



第7図 術后3週目 42°C温研泉(拡大100×)
 スポンゼルは非常に細くなり異物巨細胞と線
 維細胞の増殖あり、白血球浸潤は非常に少い



第8図 術后3週目 36°C人工強食塩泉(拡大100×)
 異物巨細胞、線維細胞よりなる肉芽層が著明