

岡山大学温泉研究所報告

第 20 号

昭和 33 年 1 月 発行

婦人科的慢性炎症の鈹泥療法に関する研究

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

岡 田 俊 郎

目 次

第 1 章 緒 言	第 8 節 経腹腔色素吸収力の変化
第 2 章 鈹泥てん絡療法の臨床成績	第 9 節 考按並びに小括
第 1 節 鈹泥てん絡施行方法	第 4 章 実験的腹腔内炎症への鈹泥浴の作 用 (附) フミン酸浴の二十日ネズ ミに及ぼす影響
第 2 節 臨床成績	第 1 節 実験的方法
第 1 項 主訴	第 2 節 Spongel の状態
第 2 項 診断	第 3 節 ラッテの体重の変化
第 3 項 治療法	第 4 節 ラッテの白血球の変化
第 4 項 治療成績	第 5 節 皮下結合織の細胞変化
第 3 節 小括並びに結論	第 6 節 皮下結合織細胞の中性赤による 超生体染色状態
第 3 章 下腹部鈹泥てん絡療法による 2, 3 の生理学的変動に関する実験	第 7 節 腹腔内遊離細胞の変化
第 1 節 血液沈降速度の変化	第 8 節 考按並びに小括
第 2 節 血液所見の変化	第 5 章 総括並びに考按
第 3 節 血圧の変化	第 6 章 結 論
第 4 節 心電図の変化	文 献
第 5 節 皮膚温度の変化	
第 6 節 子宮内温度の変化	
第 7 節 腹腔内温度の変化	

第 1 章 緒 言

鈹泥療法とは各種の泥土を加温して泥浴として入浴したり、又患部に温湿布様に当てがったりする一種の温熱療法で、温泉療法の一

つに数えられている。

歐洲諸国に於ては古くより此の鈹泥療法が利用され、其の著しい効果に就いては多数の報告があり、婦人科的にも盛んに利用されて

いる事は周知の事実である。我が国に於ても古来から大分県中野地獄で硫黄を含む温泉地の沈積土の中に身体を埋めて浴したり、又大正の中頃より、別府の血の池地獄附近に其の温泉の酸化鉄含有の泥土を採り、泥浴場を設けていたとの事であるが、一般には普及しておらず、特に婦人科領域に於ける研究は未だなされていない。

著者はかゝる点に鑑み、鉍泥療法は果して有効なりや、否や、又効ありとすれば何如なる機転に基くものであるかを婦人科的見地より追求した。而して其の対象を、性機能障得と並んで温泉療法の主要適応となっている慢性炎症に求め、臨床的に又動物実験的に研究を進めた。

鉍泥療法に使用される泥土の分類：分類者により区分や命名は同一でないが、例えば Benade¹⁾ は次の如く分類している。

I) 水底沈積物

A) Biolithe

有機物又は生物の協力下に生じた泥土の総称であって、次の様に細分される。

1 Torfe: 植物が空気に遮断されて分解し生じたもので、所謂泥炭(モール)である。ピューメンやフミン酸等を含有する。

2 Organische Schlammte: 水中で繁茂した植物が死滅し、腐敗又は醗酵して生ずるアルカリ性の泥土で、湖底に屢々見られる。

3 Schlicke: 所謂沈泥で川底等に産する。鉍物質を主とし、有機物は少ない。

4 Quellenschlammte: 火

山岩が鉍泉により分解して生じた泥土で、所謂温泉泥土に属する。

5 Kreiden, Kalke, Erze, Guren: 名の示す通り、それぞれ石灰や鉄化合物、硅藻等を主とする泥土である。

B) Abiolithe

鉍物質のみよりなる泥土で、Sedimentton(沈澱粘土)と Sand が之に属する。

II) 風化により生じた泥土

Verwitterungstone (風化粘土) Lehm 等が之に属する。

以上のうち臨床上よく使用されるのは温泉泥であるが、西欧では泥炭の利用も多い。本研究では、温泉泥として大分県別府温泉の紺屋地獄泥と、寡有機性の湖底土として鳥取県東伯郡の東郷湖底泥と、又泥炭の代りに其の主要成分であるフミン酸の製剤と3種の泥土を研究材料とし、何れも鳥取県三朝温泉水(岡大研究所泉一以后温研泉と称す)で稀釈し、泥状として用いた。

別府紺屋地獄泥は強酸性の硫黄を含む粘稠な泥で、温泉医学的に比較的詳しく研究されている²⁾

第1図 東郷湖底泥の採取現場



東郷湖底泥は黒色パスタ様をなし、粒子は極めて細少で多量の水分を吸い得るが、放置すれば比較的速やかに乾燥する。PHは7前後であり、新鮮なものは一種の腐敗臭を帯びているから、若干の有機質を有しているものと思われる。可塑性は温泉泥や粘土よりも悪いが、泥炭よりは良い。第1図は採取の現場を示したものである。

泥炭の有効成分であるフミン酸製剤は、ドイツ Richard' Schöring 社の Humosal-Bad を用いた。

一般に温泉の生体に及ぼす効果は温熱的作用、成分の化学的刺戟作用、静力学的作用の3者に帰せられているが、鉍泥療法の作用も此の3者に帰せられるべきである事は論を俟たない。

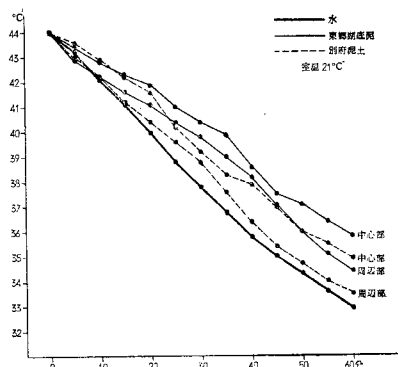
此のうち温熱作用は特に重要なものであるが、こゝには今回使用した鉍泥の熱保持作用を検した結果を次に述べる。

鉍泥の熱保持作用：温熱作用を窺わんとして、直径10cm 深さ15cmのピーカーに各々東郷湖底土、別府紺屋地獄泥及び水を等量取り、3者共に中央部、辺縁部に温度計を挿入し、水銀球の深さを7cm、水、泥土を44°C

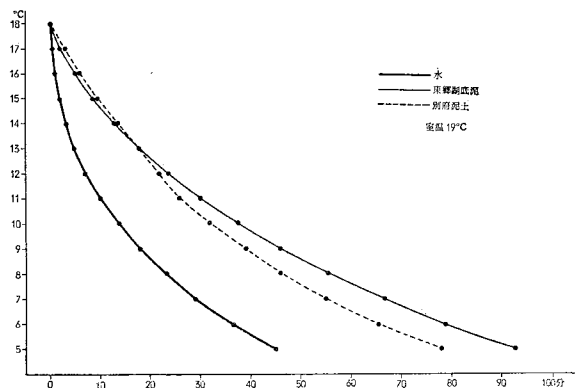
に加温して、同一室温に於ける其の自然の冷却及び其の経過の観測を行った。第2図の如く水は中央及び辺縁殆んど温度の差はなく冷却し、泥土に比し直線的に下降する。他方東郷湖底泥の熱下降は10分間迄別府紺屋地獄泥土に比し速やかなるも、以後中央部、辺縁部共に除々に下降する。

次に Benade-Stoktisch の方法により、外部気温の変化の影響を絶つため、ボール箱の中に魔法瓶を入れ、其の中に泥土を満たした100ccのコルペンを入れ、よく攪拌し(18°Cに加温した)、水銀部をコルペンの中央部に固定した温度計で其の冷却の経過を測定し

第2図 泥土のピーカーに於ける中心部、周辺部に於ける冷却度曲線



第3図 Benade-Stoktisch 変法による泥土冷却度曲線



た。第3図の如く明らかに水は最も速やかに冷却し、泥土の中東郷湖底泥は別府紺屋地獄泥に比し稍々遅延する。即ち鉍泥は熱の伝導が小さい事を意味し、従って後述する如く、水よりも高温で人体に用い得る利点を有する訳である。

第2章 鉍泥でん絡療法の臨床成績

第1節 鉍泥でん絡施行方法

鈇泥療法には泥浴と局部でん絡との2形式があり、前者は首より下、又は患部を泥の中に入浴せしめるのであり、後者は患部に温湿布の要領で泥をあてがうのである。

泥浴が最も効果的と思われるが多量の泥を要するため、本研究所では実験困難な為、ここではでん絡療法の臨床効果を追求する事にした。尚此の方法は比較的簡便に行い得る為、少量の材料で多数の患者に簡単に言い得る利点を有する。

使用する泥土は先づ粘土細工に使う粘土より少し軟い程度によく練り、厚さ数cm、広さは腰部又は腹部を被うに足る位の塊とし、蒸気にて80°C以上に加温し、之を取り出して熱を均等にす目的で再びよく粘り直し、表面が44~48°C、中心部が58~68°Cになる迄団扇及び扇風機で急速に表面を冷却せしめる。之を腰痛を訴えた患者には腹位、下腹痛を訴えた患者には仰臥位にて、腰部又は下腹部の皮膚に直接密着せしめて後、其の上を防水布、毛布で被って冷却を防いでおく。此の間患者は局所に温感を覚えて発汗して来るのが通常である。そして時間が経過し、患者が泥の冷却した事を自覚するに到ってから鈇泥を除去するのであるが、此の時間は20分内外である。除去したらタオルで清拭し、毛布等で包んで保温し、尚10分~20分間安臥を続けて、でん絡を終了するが、此の際患者は軽い疲労様感で眠気を覚える事が屢々である。又でん絡泥土の温度であるが、22例の開始時の泥土表面平均温度は45°Cであるが、5回施行以後の平均温度は46.2°Cと回を重ねるに従い次第に高温でも適用する事が出来るようになる。

第2節 臨床成績

内性器に炎症性疾患を有し、腰、下腹痛を訴えた患者に、急性症状去ってから鈇泥療法を行ったが、次に其の詳細を述べる。

第1項 主訴

岡大温研産婦人科外来及び入院に於て、昭和30年8月より昭和31年2月迄に腰痛を主訴としたもの7例、下腹痛を主訴とせるもの11例、腰痛、下腹痛を同時に訴えるもの17例で合計35例を対象として鈇泥療法を行った。

第2項 診断

之等の患者を診察した結果、其の疾病名は第1表の如く慢性附属器炎12例、術後後遺症12例、(腹式膣上部切断術后4例、子宮位置矯正手術后3例、腹式附属器剔除術后2例、子宮外妊娠手術后2例及び試験的開腹術后1例、其のうち腸管癒着症状の強いもの7例)、子宮後屈症7例、疼痛に対する原因不明のもの5例、膀胱炎5例、膣炎3例、子宮發育不全2例、不妊症2例、子宮内膜炎1例、子宮腔部ピラン1例、子宮脱1例、筋痛症1例であり、其の他疼痛と直接関係の無い合併症は、本態性高血圧症4例、更年期障得2例、リュウマチ1例である。

第3項 治療法

上述の要領で鈇泥でん絡を行うかたわら、参考とする為、物理療法や薬物療法を併用したのも若干ある。即ち鈇泥のみを治療としたもの5例、鈇泥及び他の物理療法のみをなしたもの8例、又鈇泥にジアテルミー、膣灌注、平流通電、蒸気函浴、温泉浴等の物理療法の1~2を併用し、加えて薬物療法を行ったもの15例、鈇泥と薬物療法のみを治療としたもの7例であった。即ち薬物併用した22例の中ザルプロ類、イルガピリンとアミピロ、ピタカイン類の3種を用いたもの6例、又之

等の2種を用いたもの5例, 1種を用いたもの11例であった。

薬物としてはザルプロ類18例で, 平均使用回数は7.0回, アミノピリン又はイルガピリンの注射は7例で, 平均使用回数3.3回, ビタカイン等局所麻酔剤は14例で, 平均使用回数7.4回であった。又膀胱炎にはスルファ剤を使用した, 之等の補助療法は何れも少数回数にとどめた。

鈹泥てん絡は第1節の如く行い, 通常外来患者は1日1回行い, 入院患者は1日1回又は2回行い, 平均15回(最高は160回, 最低は1回)行った。尚施行時室温は凡そ15~21°Cであった。

第4項 治療成績

第1表に示す様に, 著効, 有効, 無効の3群に分けると, 35例中著効28例, 有効7例, 無効0例であった。即ち80%の著効例である。之等を使用療法の種類により分類すると次の様になる。

鈹泥のみを行ったもの著効4例, 有効1例であった。併用例として物理療法のみは著効6例, 有効2例で, 薬物併用のみは著効5例, 有効2例, 薬物及び物理療法の両者併用例は著効13例, 有効2例であった。即ち全体として薬物併用した22例の中, 其の薬物が著効を示したと思われるもの4例, 有効であったと思われるもの6例であった。但し此の中には物理療法を併用した例も含まれているが, 薬物よりも物理療法の方が効があったもの12例であった。

又病名別には附属器炎の硬結強く, 腫瘍を作る場合には著効2例, 有効3例で少々効果は劣るが, 硬結弱き場合には著効7例で, 術后障害症状の12例は全例著効を示し, 又其れ

らの癒着症状を有した12例の全例にも著効があり, 子宮後屈症に鎮痛作用として著効であったもの3例, 有効4例であった。即ち鈹泥てん絡が著効を示したものは術后障害症並びに慢性附属器炎で, 子宮内膜炎, 子宮後屈症は余り効果をみなかった。

又使用泥土により分類すると, 東郷湖底泥を用いた場合は11例中9例の81.8%が著効をなし, 東郷湖底泥と別府紺屋地獄泥を共に用いた場合は24例中19例の79.2%が著効を示し, 両者には大差を認めなかった。

第3節 考按並びに小括

高安³⁾等は温泉入浴の臨床観察をなし, 鈹泥てん絡に関しては, 北村⁴⁾等が臨床的に関節炎, 神経痛及び腰痛に使用し, 優秀な成績を述べている。

著者も婦人科的疾患による腰痛, 下腹痛に鈹泥てん絡を行って極めて著効があり, 又てん絡時の快感及び其の後の復帰は患者に非常に喜ばれ, 婦人科的方面に於ても此の種の研究治療上他の物理療法に優るとも劣らぬ有効な方法である事を証明した。

第3章 下腹部鈹泥てん絡療法による2, 3の生理学的変動に関する実験

前章に於て鈹泥療法が婦人の腰, 下腹痛に効ある事を臨床的に確めたが, 之に関連のある2, 3の事項に就き生理的観察を行った。之等はそれぞれ温泉浴に際しては先人諸家⁵⁾⁻⁹⁾より追求されているが, 鈹泥てん絡に於ては未だ報告されていない。

尚本章の実験は何れも前章にあげた患者に就いて行ったものである。

第1節 血液沈降速度の変化

臨床的に鈹泥てん絡を行った患者は何れも慢性のものであるが, 発熱, 白血球数の増加が

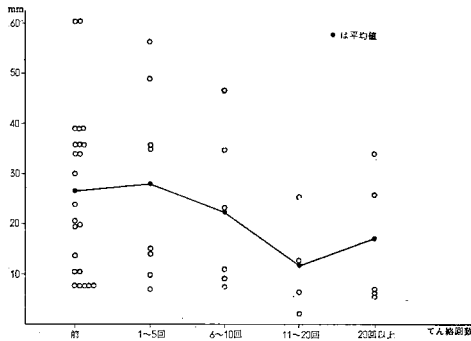
第 1 表 臨 床 成 績

番 号	名 前	年 令	主 訴		診 断	治 療			績 成				
			腰 痛	下 腹 痛		其 の 他	物 理 療 法 回 数			薬 物 療 法 回 数			鉍 泥 結 果 効 果
							てん絡	熱 罎	其 他	ザ ブ ロ 類	イ ル ビ リ ン	ア ロ カ イ ン	
1	米○ 春○	46	+	+	術後後遺症(子宮位置矯正手術) 附屬器炎(硬結弱)	48	46		37	1	11	+	
2	清○ 磁○	34	+	+	術後後遺症(子宮位置矯正手術) 癒着症状	38	14		20	3	2	+	
3	石○ 文○	40	+	+	術後後遺症(子宮外妊娠手術) 膀胱炎	7 (5)	2				2	+	
4	正○ 栄○	31	±	+	慢性附屬器炎 術後後遺症(硬結弱)(子宮位置矯正手術)	3	9		2			+	
5	鈴○千○乃	42	+	+	リウマチ 更年期障害 膣炎	46	2	入 浴	5	3	10	+	
6	野○ き○	49	-	+	不明 更年期障害	5	18	平流 入浴	4			+	
7	湖○ 雅○	36	±	+	慢性附屬器炎(硬結強) 膣炎	1			4			±	
8	内○多○子	31	+	+	膀胱炎 子宮後屈 子宮腔部ピラン	2	7		5		2	+	
9	河○ 文○	26	+	+	慢性附屬器炎(硬結強)	160	66	蒸気圧注 5 腫注 4 入浴	12	2	3	+	
10	岡○ 敏○	23	-	+	術後後遺症 癒着症状(腹式附屬器剔出術)	2						+	
11	鳥○み○子	33	+	-	頭 痛 本態性高血圧症 不明	1	1	入浴	1			+	
12	米○ 萩○	34	-	+	術後後遺症 癒着症状(腹式膣上部切断術)	4			1			+	
13	黒○ 房○	36	+	-	頭 痛 排尿痛 膀胱炎 本態性高血圧症	17	3	入浴	3			+	
14	藤○ 寿○	25	+	-	慢性附屬器炎(硬結弱)	26	3		4		5	+	
15	山○ 淑○	45	+	+	子宮後屈 慢性附屬器炎(硬結強)	11	2	腔灌注	3		2	±	
16	鳥○由○子	35	±	+	頭 痛 心気亢進 子宮後屈 本態性高血圧症 子宮脱	9	1	入浴	1			±	
17	富○ 芳○	26	+	-	不明 不妊症 本態性高血圧症	5			1			+	
18	石○ 久○	38	+	+	慢性附屬器炎(硬結弱) 子宮發育不全	2	3					+	
19	清○ 節○	33	-	+	帶 下 過少月経 慢性附屬器炎(硬結弱)	9	8	通電 入浴	14 3	2	7	18	+
20	山○ 幸○	21	±	+	膀胱炎 子宮後屈	7	6				1	±	
21	松○ 政○	40	+	-	過少月経 子宮後屈	2					1	±	
22	松○智○子	31	-	+	術後後遺症(腹式膣上部切断術) 癒着症	5	9					+	
23	清○ 寛○	33	-	+	術後後遺症(腹式附屬器剔出術) 癒着症	29(29)	6	蒸気浴	4	8	4	+	
24	山○ 寛○	40	+	-	帶 下 慢性附屬器炎(硬結強) 子宮後屈	4 (4)						+	
25	岩○ 冷○	27	+	+	慢性附屬器炎(硬結弱)	4	1					+	
26	広○美○子	30	+	+	慢性附屬器炎(硬結弱) 子宮後屈	28(28)			1		1	+	
27	高○ 貞○	25	+	±	腹 部 重 圧 感 子宮發育不全 不妊症 不明	13 (2)	4		3			+	
28	浜○み○り	24	-	+	術後後遺症(試験的開腹術) 癒着症状	3 (3)			1			+	
29	藤○貴恵○	32	+	-	慢性附屬器炎(硬結強)	2 (2)	1					±	
30	荒○須○子	43	+	+	術後後遺症(腹式膣上部切断術) 癒着症	6 (6)						+	
31	麻○ 久○	37	-	+	膀胱炎	2 (2)						+	
32	七○ 瑞○	47	-	+	術後後遺症(腹式膣上部切断術)	5	5		18	6	14	+	
33	倉○佐○子	26	-	+	子宮内膜炎 膣炎	4 (4)						±	
34	河○ 末○	34	+	+	筋痛 不明	10(10)		ダアテルミー		1		+	
35	森○喜○子	31	-	+	術後後遺症(子宮外妊娠手術)	4			1			+	

物理療法回数にてん絡は新東郷湖底泥と別府紺屋地獄による場合
() 内は新東郷湖底泥のみを用いた場合を表わす

無ければ本治療を行った。即ち治療前に血液沈降速度を行った25例の値は、中等値10mm以下5例、20mm以下12例、30mm以下3例、30mm以上5例であった。

第4図 てん絡回数による血液沈降速度の変化



第4図の如く、てん絡前の血沈値に対する増減を百分率で見ると、鉍泥てん絡回数5回迄は+7.7%10回迄は-14.6%、20回迄は-54.2%、20回以上は-35%で、5回迄は血液沈降速度が増加するが、以後は回を重ねるに従い減少の傾向を示した。即ち症状の軽快と共に沈降速度も低下し、又血液沈降速度の促進せる炎症でも他に急性症状の無い限り、施行して良い事がわかった。

第2節 血液所見の変化

長期鉍泥てん絡を行った9例の患者に就き白血球数、赤血球数、血色素量を検した。

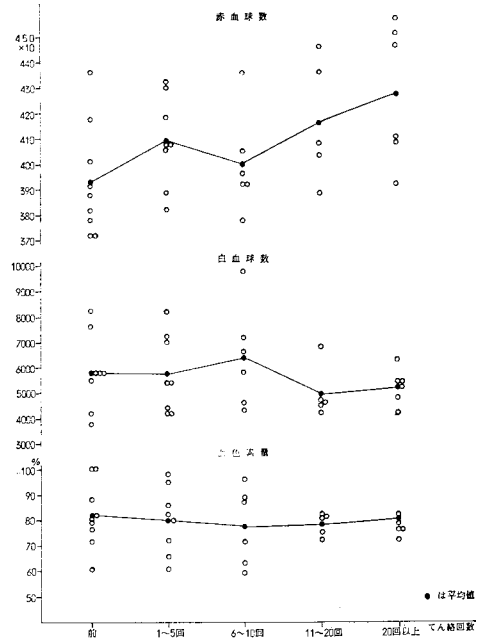
第5図に示した如く、治療中白血球数の増加は見られず、赤血球数は少々増加し、血色素量には著変を認めなかった。

第3節 血圧の変化

温泉療法は血圧に変化を与える為、高血圧患者に行う時は特に注意を要する必要がある。

著者は患者中本態性高血圧を有した3例に於て、鉍泥てん絡時の血圧の変化を検し、又

第5図 血液所見



比較の為、日を変えて温研泉入浴時や熱気時の血圧変動をも検した。

方法は約20分間安静を保ち、其れを実験前の血圧値とし、鉍泥てん絡は20分間下腹部に行い、入浴は当温泉研究所泉で42.6~43.5°C10分間全身浴を行い、熱気は下腹部に60~85°C20分間行って、其の間の血圧を5分間毎に測定した。

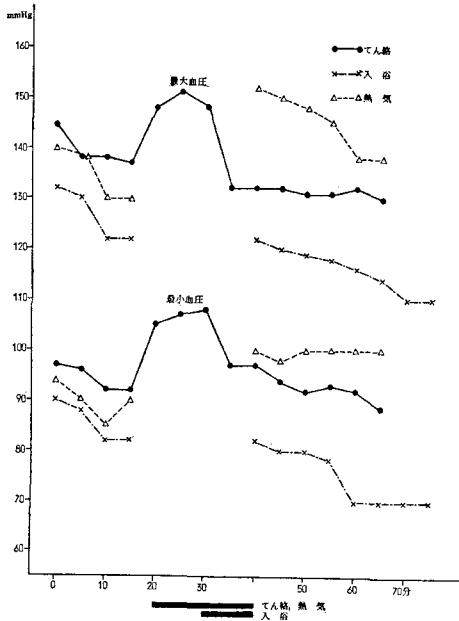
之等の変化を第6図に示したが、3例の平均値に於て熱気は5分で20mmHg上昇し、其の後30分後も15mmHg上昇を持続した。温泉浴後は30分で5mmHg下降するが又浴前に復した。鉍泥てん絡後は5分で約10mmHg下降し、更に35分迄下降を続けた。即ち著者の行った範囲では、鉍泥てん絡の血圧は下降的に働き、上昇は総て見られず、高血圧患者に使用しても危険はないものと思われる。

第4節 心電図の変化

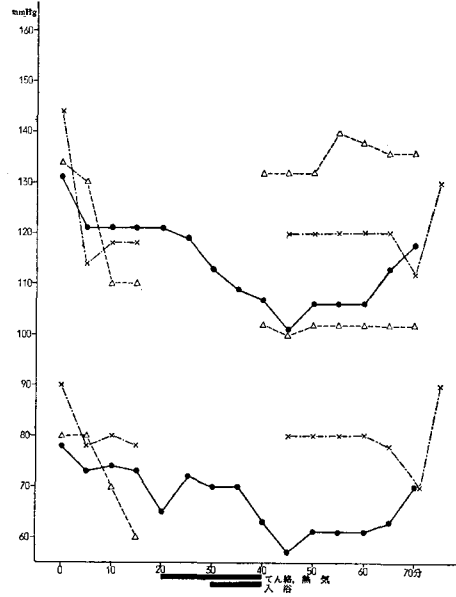
温泉療法が心臓機能に或る程度の負荷とな

第6図 血圧の変化

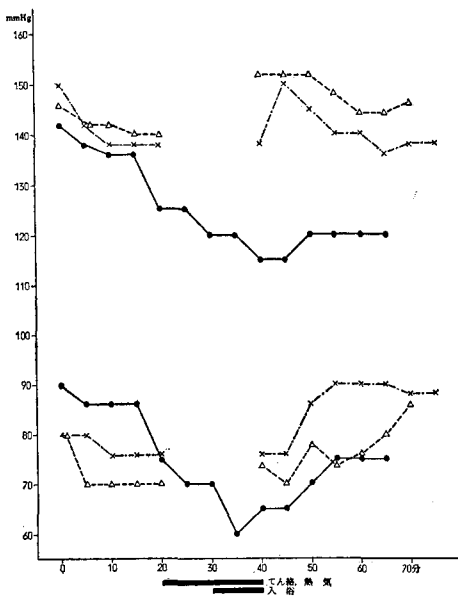
No A 鳥 ○ 由 ○ 子



No C 黒 ○ 房 ○



No B 鳥 ○ み ○ 子



る事は既に証明されているが、著者は鉍泥てん絡の心電図に及ぼす影響を検索した。

方法：健康者6例と患者2例に鉍泥てん絡20分間下腹部に施行し、施行前、施行中及び

施行后10分の3回に就き、肢誘導と Wilson 誘導の心電図撮影を実施した。

実験成績：肢誘導は第2表 I に、Wilson 誘導は第2表 II に各棘波の値を示した如く、健康者は施行前、施行中、施行后共に大差はなく、又心臓疾患者にも波形及び各棘波高には著変を認めなかった。即ち心臓に対する負荷は僅少であり、衰弱者に対しても用い得られるものと思われる。

第5節 皮膚温度の変化

鉍泥療法の温熱作用を調べる為、てん絡時に於ける患者の皮膚温度を12例に就いて検した。又比較の為、同一患者で当温研泉入浴后及び熱気浴後の皮膚温度の変化を調べた。

方法：施行前に予め下腹部の臍下3横指白線上の皮膚温度を銅コンスタンタン熱電対（英弘精機製）で測定しておき、鉍泥てん絡及び66~85°C 20分間の下腹部熱気浴の施行中、施行后、又42.6~44°C 10分間の温研泉全

第2表 (Iノ1) 鍼泥てん絡に於けるE. K. G. 各棘波の値 (肢誘導) (健康者)

月日 検査 部	棘波の高さ (mv)												平均								
	28/VI			7/VII			28/VI			25/VI			25/VI			均					
	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後						
	K. A. ♀			T. S. ♀			S. T. ♀			S. S. ♀			M. S. ♀			T. H. ♀					
P ₁	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.07	0.07	0.06	0.065	0.065	0.063
P ₂	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.07	0.075	0.068	0.07
P ₃	0.01	0.01	0.01	0.07	0.07	0.06	0	0	0	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.06	0.047	0.047	0.043
R ₁	0.45	0.40	0.40	0.20	0.20	0.20	0.40	0.35	0.35	0.20	0.20	0.20	0.58	0.55	0.53	0.20	0.20	0.20	0.338	0.317	0.313
R ₂	0.45	0.43	0.45	0.45	0.45	0.45	0.78	0.73	0.75	0.65	0.65	0.65	0.55	0.5	0.40	0.55	0.50	0.50	0.572	0.543	0.533
R ₃	0.18	0.15	0.15	0.30	0.30	0.30	0.35	0.30	0.35	0.63	0.60	0.65	0.10	0.10	0.10	0.45	0.45	0.43	0.335	0.317	0.33
T ₁	0.15	0.15	0.15	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.15	0.10	0.10	0.10	0.25	0.20	0.18	0.13	0.13	0.13	0.143	0.135	0.135
T ₂	0.15	0.15	0.15	0.17	0.18	0.18	0.15	0.15	0.13	0.10	0.10	0.15	0.15	0.10	0.10	0.30	0.30	0.30	0.17	0.163	0.17
T ₃	0.10	0.08	0.10	0.15	0.13	0.13	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	-0.10	-0.10	-0.10	0.20	0.20	0.20	0.08	0.072	0.075
ST	著変なし	〃	〃	著変なし	〃	〃	著変なし	〃	〃	〃	〃	〃	著変なし	〃	〃	〃	〃	〃			
棘波の巾 (秒)																					
P	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.045	0.045	0.043
PQ	0.12	0.12	0.12	0.16	0.16	0.16	0.10	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.08	0.12	0.12	0.12	0.11	0.113	0.11
QRS	0.11	0.10	0.10	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.085	0.083	0.083
QT	0.36	0.34	0.34	0.35	0.34	0.34	0.30	0.28	0.30	0.35	0.34	0.34	0.34	0.34	0.32	0.32	0.32	0.32	0.34	0.33	0.33
心搏数	62	64	61	68	64	66	65	63	64	62	63	62	71	68	68	72	76	76	67	66	66

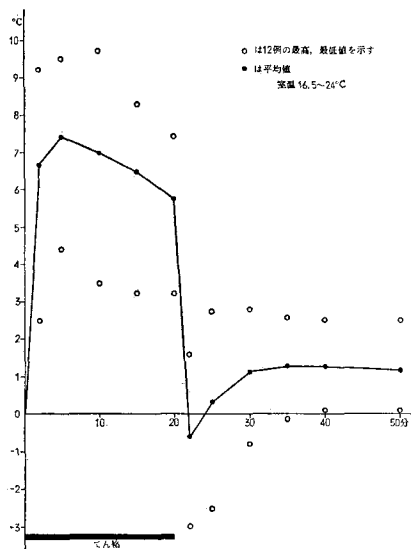
第2表 (Iノ2)

(心臓疾患患者)

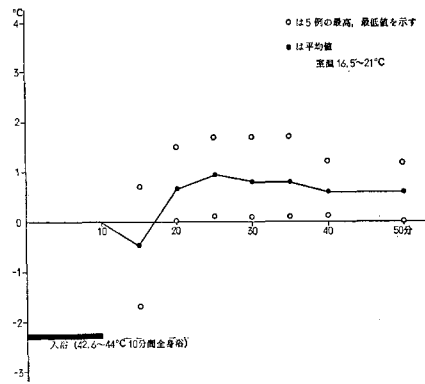
棘波の高さ (mv)									
月日 名前 病	25/VI			30/VI			平均		
	A. S. ♀			M. Y. ♂					
	前	中	後	前	中	後	前	中	後
P ₁	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.055	0.06
P ₂	0	0	0	0.10	0.11	0.10	0.05	0.055	0.05
P ₃	-0.06	-0.06	-0.08	0.06	0.10	0.10	0.06	0.08	0.09
R ₁	0.25	0.25	0.25	0.28	0.35	0.35	0.27	0.3	0.3
R ₂	1.0	1.0	1.0	0.35	0.30	0.38	0.68	0.65	0.69
R ₃	0.80	0.85	0.85	0.25	0.20	0.18	0.53	0.53	0.52
T ₁	0.10	0.15	0.15	-0.10	-0.10	-0.10	0.1	0.13	0.13
T ₂	0.30	0.40	0.40	0.06	0.09	0.06	0.18	0.25	0.23
T ₃	0.25	0.30	0.35	0.10	0.15	0.13	0.18	0.23	0.24
ST	著変なし	〃	〃	著変なし	〃	〃			

棘波の巾 (秒)									
P	0.056	0.056	0.056	0.08	0.06	0.08	0.068	0.058	0.068
PQ	0.12	0.12	0.14	0.18	0.18	0.18	0.15	0.15	0.16
QRS	0.09	0.09	0.09	0.12	0.13	0.12	0.105	0.11	0.105
QT	0.30	0.30	0.30	0.27	0.28	0.26	0.285	0.29	0.28
心搏数	64	61	62	92	98	99	78	80	81

第7図Ⅰ 皮膚温度の変化
鈹泥てん絡



第7図Ⅱ 皮膚温度の変化
温研泉入浴



身入浴の施行后再び可急的速やかに同一部位で測定を行った。

成績：施行後の温度上昇の経過を辿ると、

第2表 (II 1) 鉍泥てん絡に於けるE. K. G. 各棘波の値 (Wilson誘導) (健康者)

月日 各 時	棘波の高さ (mv)																		
	28/VI			7/VII			28/VI			25/VI			25/VI						
	K.A.	♀	♂	T.S.	♀	♂	S.T.	♀	♂	S.S.	♀	♂	M.S.	♀	♂	T.H.	♀	♂	平均
棘波	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	平均
P ₁	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.06	0.06	0.06	0.065
P ₂	0.10	0.10	0.10	0.05	0.05	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.065
P ₃	0.10	0.08	0.06	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.072	
P ₄	0.07	0.09	0.10	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.07	
P ₅	0.07	0.10	0.10	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0	0	0.10	0.10	0.10	0.062	
P ₆	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
R ₁	0.25	0.28	0.28	0.10	0.10	0.35	0.45	0.35	0.18	0.15	0.15	0.15	0.08	0.08	0.20	0.20	0.20	0.193	
R ₂	0.35	0.40	0.35	0.20	0.25	0.55	0.60	0.65	0.43	0.35	0.40	0.40	0.25	0.10	0.40	0.35	0.35	0.33	
R ₃	0.85	0.85	1.15	0.15	0.20	0.90	1.0	0.95	0.85	0.75	0.80	0.80	0.35	0.40	0.50	0.50	0.63	0.702	
R ₄	0.80	1.08	0.95	0.35	0.50	1.0	0.85	0.75	0.80	0.65	0.60	0.60	0.60	0.58	0.50	0.45	0.50	0.71	
R ₅	0.55	0.60	0.55	0.50	0.50	0.70	0.85	0.75	0.75	0.65	0.60	0.60	0.45	0.20	0.55	0.55	0.65	0.53	
R ₆	0.40	0.40	0.45	0.50	0.45	0.60	0.70	0.60	0.70	0.63	0.65	0.65	0.35	0.30	0.45	0.55	0.60	0.525	
T ₁	-0.08	-0.08	-0.08	-0.13	-0.13	0.08	0.13	0.10	-0.06	-0.08	-0.08	-0.08	-0.13	-0.10	0.13	0.15	0.15	-0.023	
T ₂	0.25	0.25	0.25	-0.13	-0.13	0.15	0.20	0.20	0.15	0.10	0.10	0.10	0.13	0.10	0.40	0.33	0.40	0.15	
T ₃	0.30	0.30	0.30	0.10	0.10	0.20	0.25	0.20	0.18	0.15	0.15	0.15	0.10	0.06	0.45	0.35	0.45	0.22	
T ₄	0.25	0.30	0.30	0.25	0.25	0.25	0.23	0.18	0.15	0.10	0.10	0.10	0.20	0.10	0.35	0.30	0.35	0.233	
T ₅	0.20	0.20	0.20	0.23	0.20	0.20	0.20	0.20	0.10	0.15	0.15	0.13	0.15	0.06	0.20	0.33	0.35	0.19	
T ₆	0.20	0.20	0	0.18	0.20	0.18	0.18	0.18	0.13	0.15	0.15	0.15	0.10	-0.06	0.05	0.25	0.30	0.136	
ST	若 変 じ	〃	〃	若 変 じ	〃	〃	若 変 じ	〃	〃	〃	〃	〃	若 変 じ	〃	〃	若 変 じ	〃	〃	
P	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.038	
PQ	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.111	
QRS	0.12	0.12	0.11	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.097	
QT	0.34	0.34	0.34	0.38	0.38	0.32	0.32	0.32	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.32	0.32	0.34	0.34	
心搏数	62	64	61	68	64	66	65	63	62	63	62	62	71	68	68	72	76	66	

棘波の値 (秒)

第 2 表 (Ⅱノ2)

(心臓疾患患者)

棘 波 の 高 さ (mv)									
波 月 日 時 前	25/Ⅶ			30/Ⅶ			平 均		
	A. S. ♀			M. Y ♂					
	前	中	後	前	中	後	前	中	後
P ₁	-0.03	-0.03	-0.05	0.10	0.10	0.10	0.065	0.065	0.075
P ₂	0.08	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
P ₃	0.08	0.08	0.06	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
P ₄	-0.03	0.06	0.05	0.10	0.10	0.10	0.065	0.08	0.075
P ₅	0	0	0	0.10	0.06	0.10	0.05	0.03	0.05
P ₆	0	0	0	0.10	0.10	0.10	0.05	0.05	0.05
R ₁	0.28	0.30	0.30	0.05	0.06	0.05	0.165	0.18	0.175
R ₂	0.45	0.5	0.45	0.20	0.20	0.20	0.325	0.35	0.325
R ₃	1.10	1.35	1.25	0.20	0.20	0.25	0.65	0.775	0.75
R ₄	0.93	1.0	1.0	0.33	0.20	0.25	0.63	0.60	0.625
R ₅	0.85	0.90	0.90	2.05	1.85	1.70	1.45	1.38	1.30
R ₆	0.75	1.05	0.80	1.00	0.90	0.85	0.88	0.98	0.83
T ₁	0.14	0.14	0.14	0.40	0.38	0.38	0.27	0.26	0.26
T ₂	0.35	0.35	0.04	0.60	0.50	0.60	0.48	0.43	0.50
T ₃	0.35	0.45	0.45	0.25	0.23	0.35	0.30	0.34	0.40
T ₄	0.30	0.35	0.40	-0.28	-0.25	-0.28	0.29	0.30	0.34
T ₅	0.30	0.37	0.40	-0.40	-0.43	-0.45	0.35	0.40	0.43
T ₆	0.30	0.30	0.35	-0.25	-0.30	-0.25	0.28	0.30	0.25
ST	著 変 なし	〃	〃	著 変 なし	〃	〃			

棘 波 の 巾 (秒)									
P	0.02	0.02	0.02	0.08	0.08	0.08	0.05	0.05	0.05
PQ	0.08	0.08	0.11	0.18	0.18	0.19	0.13	0.13	0.15
QRS	0.10	0.10	0.10	0.90	0.90	0.90	0.50	0.50	0.50
QT	0.30	0.30	0.28	0.26	0.26	0.26	0.28	0.28	0.27
心搏数	64	61	62	92	98	99	78	80	81

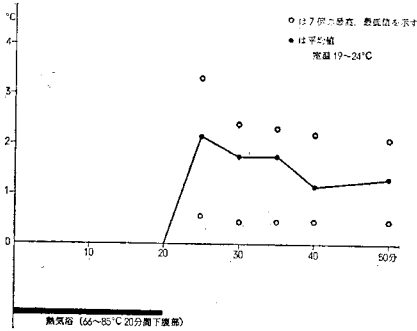
(1) 鉍泥てん絡に於ては第7図Ⅰの如く、てん絡中当然ながらも著明に上昇し、鉍泥除去直后少々下降するも、開始后30分より平均1°Cの上昇を認め、50分迄持続した。

(2) 温研泉入浴に於ては第7図Ⅱの如く、

離浴直后少々下降し、其の後上昇を認めるが鉍泥てん絡より少々低く、50分迄0.6°Cの上昇持続をみた。

(3) 熱気浴では第7図Ⅲの如く、直后2.2°Cと最高の上昇をみ、次第に下降するが50分

第7図Ⅲ 皮膚温度の変化
熱気浴



に於ても1.3°Cの上昇持続をみた。

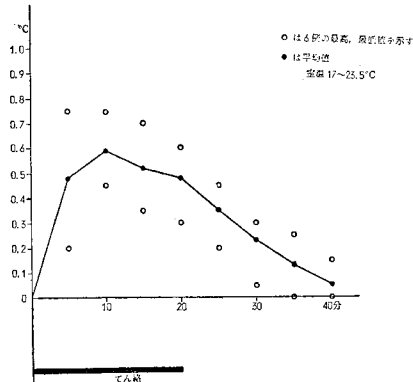
第6節 子宮内温度の変化

前節の如く、鉍泥療法時皮膚温度の上昇を確かめたが、著者の領域では皮膚よりも寧ろ体深部の温度が問題となる為、子宮腔に挿入した熱電対で同一患者に於て子宮内の温度を測定した。即ち鉍泥てん絡6例、温研泉入浴4例、淡水入浴2例、蒸気函浴5例、熱気浴5例に子宮内温度を測定した。

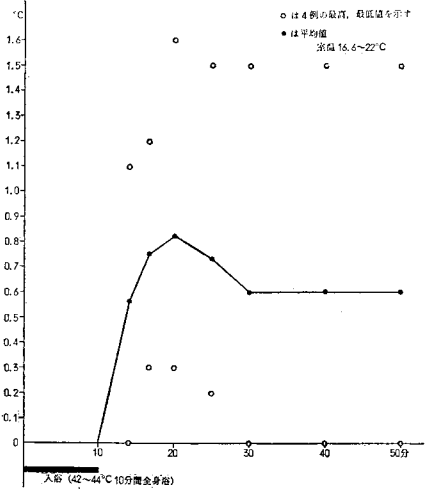
成績：施行前と施行后との温度差を次の如く表わした。

(1) 鉍泥てん絡は第8図Ⅰの如く、開始后温度は上昇し、10分后には最高に達し、0.59°Cの上昇を認め、40分后には0.05°Cの持続

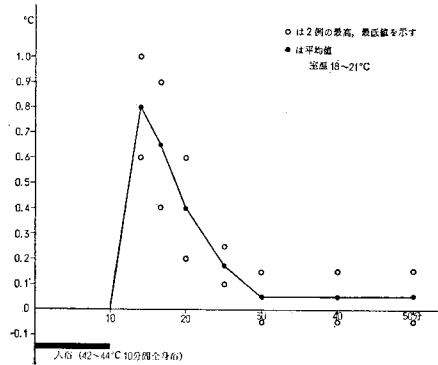
第8図Ⅰ 子宮内温度の変化
鉍泥てん絡



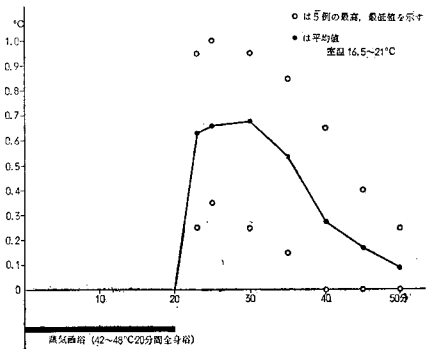
第8図Ⅱ 子宮内温度の変化
温研泉入浴



第8図Ⅲ 子宮内温度の変化
淡水入浴

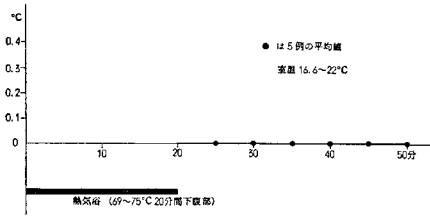


第8図Ⅳ 子宮内温度の変化
蒸気函浴



第 8 図 V 子宮内温度の変化

熱 気 浴



を示した。

(2) 42~44°C 10分間温研泉全身入浴は第8図Ⅱの如く、離浴后直に上昇し、20分で0.82°C上昇して、其の後少々下降し、30分で0.6°Cとなり、50分迄同値を示した。

(3) 42~44°C 10分間淡水全身入浴は第8図Ⅲの如く、離浴直後は0.8°C上昇しているが速やかに下降し、30分で0.05°Cとなり、40分も同値を示した。

(4) 42~48°C 20分間の全身蒸気風呂浴は直后上昇して、30分で0.68°Cを示し以後次第に低下し、50分で0.09°Cをみた。

(5) 69~75°C 20分間の下腹部熱気浴では、全く上昇をみなかった。

即ち子宮内温度の上昇は、其の高さ及び持続を考慮に入れて考えると、温研泉入浴が一番効果的で、蒸気風呂浴が之に次ぎ、次に鉈泥でん絡の順で、熱気浴では証明し得なかった。

第 7 節 腹腔内温度の変化

前節では鉈泥療法により子宮腔内温度が上昇する事を確めたが、腹腔内温度では如何であろうかと、人体では困難であるので家兎を用いて行った。

即ち体重約3kgの家兎5羽の下腹部に鉈泥でん絡を行い、腹腔内温度を測定した。且つ泥土の日時の経過の度合、保温の程度、でん

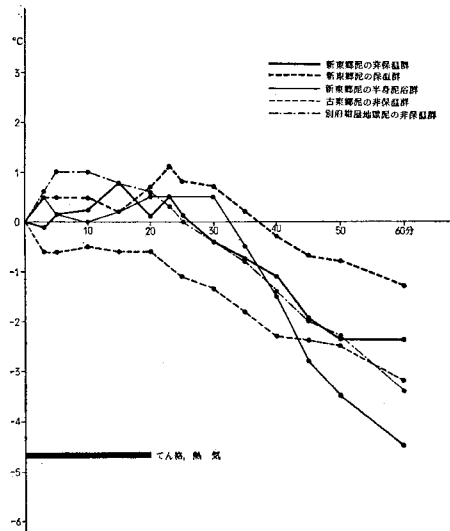
絡と浴による差をみる為に次の方法によった、

家兎の下腹部を剃毛し、背位に固定し、恥骨結合線上3横指中央線上部を消毒して後、針状熱電対を正確に腹腔内に刺入し、約3分間安静を保ってから施行した。

でん絡用鉈泥として、東郷湖底泥の採取后約6ヶ月経ったもの(以后之を古東郷泥と云う)及び2ヶ月以内の新しいもの(以后之を新東郷泥と云う)並びに別府紺屋地獄泥土の採取后数ヶ月経過したもの(以后之を別府泥と云う)を用いたが、比較の為、新東郷泥による下半身泥浴も行った。又一方鉈泥でん絡施行中及び施行後に於て、背部を綿で腹部を毛布で覆い保温を計ったもの(以后之を保温群と云う)とかかる考慮を払はなかったもの(以后之を非保温群と云う)との二群をも比較してみた。

成績：第9図の如く、新東郷泥を使用した時、非保温群では開始后5分で上昇し、15分で最高に達して、27分で前値に復し、以后下

第 9 図 家兎腹腔内温度の変化



降を続ける。保温群では開始直后より上昇し、25分で最高に達して、11°Cの上昇となり、38分で前値に復した。即ち本治療后保温を計った場合は温熱効果をかなり増強させる事がわかった、

古東郷泥はてん絡后の上昇をみなかった。

別府泥は施行后5分で1°Cの上昇を続け、25分で前値に復し、除々に下降をみた。

半身泥浴は浴后30分で浴前値に復して下降した。

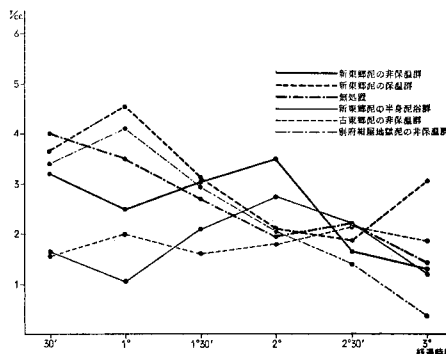
以上より泥土の陳旧なものは温熱効果が減弱する事、又てん絡后保温を計る事が必要であり、東郷泥と別府泥では別府泥の方が温熱的效果が多少秀れている事、又泥浴とてん絡では泥浴の方が秀れている事がわかった。

第8節 経腹腔色素吸収力の変化

前節で証明した様に、腹腔内温度は鉍泥療法に依り上昇するが、之が血流の増強に起由するものとすれば腹膜腔の液体吸収能力は何如に変化しているであろうか、松田¹⁰⁾は腹膜機能に関する実験的研究で、腎臓排泄色素を尿中排泄色素量の測定により腹膜吸収能力を直接的に知る事が出来ると云っているが、著者も前節の家兎腹腔内温度測定と同時に色素排泄機能を検した。

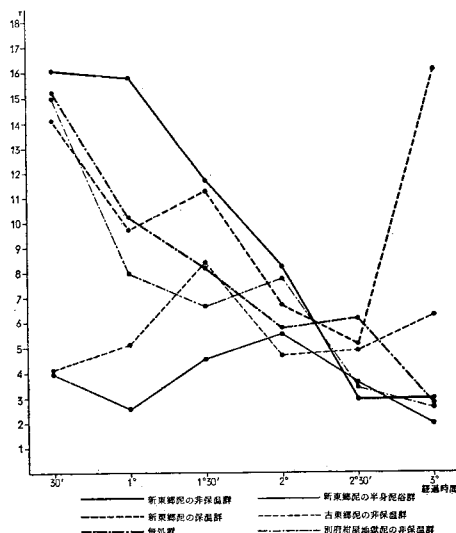
家兎5羽を使用して鉍泥てん絡及び泥浴前に導尿し、膀胱内を空虚にしておき、腹腔内に正確に0.01% Phenolsulfonphtalein 生理的食塩水 (P. S. Pと畧す) 1ccを注射器にて注入し、直ちに鉍泥てん絡並びに泥浴を行って、注入后30分毎に金属カテーテルにて導尿し、各尿量を測定して、更に10%苛性ソーダ1ccを加えて生ずる着色の吸光度を島津製光電比色計で読み、P. S. P. 濃度及び排泄量を検した。

第10図 0.01%P. S. P. 生理的食塩水をラットの腹腔内注入によるP. S. P. 濃度の時間的経過



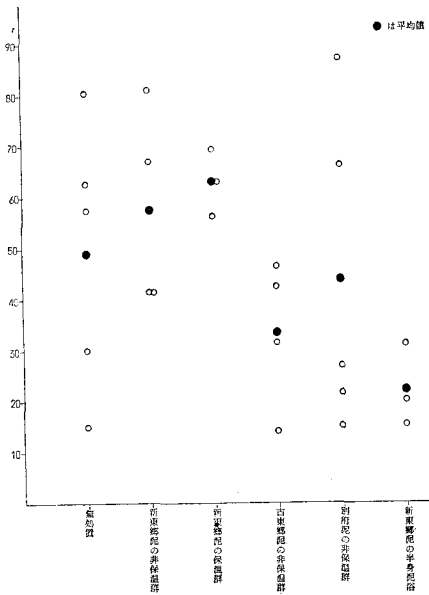
(1) P. S. P. の尿中濃度は第10図の如く、無処置に於ては、第1回の4r/ccより時間と共に減少する。非保温群の新東郷泥は2時間迄3r/cc前後で以後は下降する。保温群の新東郷泥は1時間で最高の4.5r/ccに達するも、以後次第に減少し、2時間30分で2r/ccになる。古東郷泥は3時間迄2r/cc前後の値を示し、別府泥は1時間で4r/ccとなり以後下降し、泥浴は2時間で最高の2.75r/ccに達して以後下降した。

第11図 0.01%P. S. P. 生理的食塩水をラットの腹腔内注入によるP. S. P. 排泄量の時間的経過



(2) P. S. P. の排泄量の経過は第11図の如く、保温群と非保温群の新東郷泥、別府泥は殆んど同様の経過を辿ったが、特に保温群の新東郷泥は3時間に多量の排泄をみた。古東郷泥及び泥浴は3時間迄大体4r/cc前後の値をみた。

第12図 0.0%P. S. P. 生理的食塩水をラットの腹腔内注入による3時間のP. S. P. 総排泄量

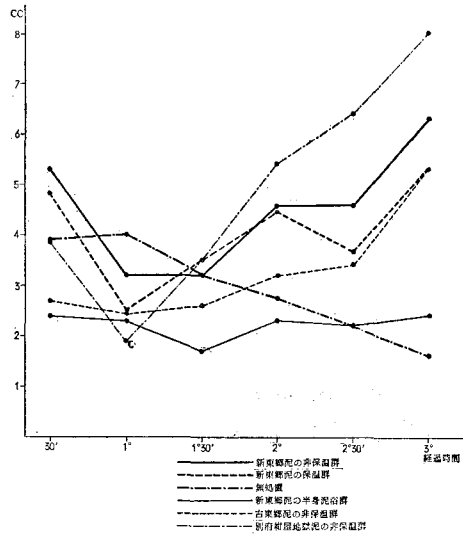


(3) 3時間のP. S. P. 総排泄量は第12図の如く、無処置の平均は 49r で、保温群の新東郷泥は63r、非保温群の新東郷泥は58rで、無処置よりも多いが、別府泥は44rで稍々少なく、次で古東郷泥は33rで泥浴は22rであった。

(4) 尿量の経過は第13図の如く、無処置に於ては1時間で最高に達し以後次第に減少するが、保温群及び非保温群の新東郷泥、古東郷泥並びに別府泥は1時間迄減少し、其の後は再び稍々増加を認め、別府泥は特に増量し、3時間で8ccであった。又半身泥浴は1時間30分で稍々減少し、其の后余り差をみなかった。

以上より腹腔内に注入されたP. S. P. の排

第13図 0.01%P. S. P. 生理的食塩水をラットの腹腔内注入による尿量の時間的経過



泄量は、新東郷泥が高く、特に保温群が強度である。別府泥は稍々劣り、古東郷泥に於ては低下し、更に泥浴は低下が強度であった。

第9節 考按並びに小括

血液所見に関しては、温泉入浴に就いて Grunow,¹¹⁾ 猪股¹²⁾ 等を見、蒸気浴に就いては Winternitz¹³⁾ をみるが、鉍泥てん絡に就いては佐藤⁹⁾ が内科的疾患に依る血液沈降速度の変化を検している。著者は婦人科疾患の鉍泥療法に依る場合、血液沈降速度は促進せず、又白血球数の増加も来たさない事を証明した。石田,¹⁴⁾ 小野田,¹⁵⁾ 杉山¹⁶⁾ 等は温浴に依り末梢血管が拡張して末梢抵抗を軽減し、血圧下降を来たす事を証明している。Douhot et Rachez は鉍泥より出るエマナチオンと関係づけ、Saint-Amand は泥浴に依り血圧降下及至調節を延べている¹⁷⁾ が、著者も鉍泥てん絡に依り血圧下降を来たした。尚又心臓に対する負荷は少で心電図には大なる変化をみなかった。

関場,¹⁸⁾ 黒木¹⁹⁾ は腹腔内、子宮内温度を検

し、北村⁴⁾はてん絡時の皮膚温度の上昇を認めているが、著者も東郷泥を用い皮膚温度、子宮内温度並びに家兎腹腔内温度の上昇をみたが、熱気は皮膚温度の上昇を来たしたのに反し、子宮内温度の上昇を来たさなかった。又泥土の採取日数の経たものは上昇がみられず、保温をなした場合はしない場合より上昇度は高かった。

Meyer und Gottlieb,²⁰⁾ Lambert²¹⁾等は温浴及び芥子泥の如きは膀胱括約筋の緊張減退も関与するが、皮膚刺戟は最初より腎血管を拡張して利尿を大にすると云い、藤浪²²⁾は微温浴は利尿を促進し、高温浴は抑制せられると云うが、Strasser²³⁾に依ると一般に血圧を亢進するような温熱的、機械的刺戟は利尿増加をするが、不感温泉浴は殊に著しく利尿促進をみると云う。O. Müller²⁴⁾は不感温度上域附近に於ては微小血管に及ぼし、更に神経的要因を無視する事は不可能と述べている。著者は小国,²⁵⁾ 三谷,²⁶⁾ 樋口²⁷⁾等が卵管の疎通を検した Phenolsulfonphtalein 液を腹腔内に注入して、鉍泥てん絡及び泥浴に依る変化をみた。即ち総排泄量は対照に比し新東郷泥は少々増加し、特に保温をなしたものは増加している。別府泥は少々減少をみ、古東郷泥、泥浴は利尿促進をしなかった。之は同じ東郷泥でも採取日時の新しいもの程利尿促進し、更に保温をなした場合に効果が優るようであった。即ち

D) 前章にあげた患者に鉍泥下腹部又は腰部てん絡療法を行いつゝ種々の検査を行い、次の知見を得た。

1 血液沈降速度は症状の軽快と共に低下した。

2 血液所見として白血球数の増加はな

く、赤血球数は少々増加し、血色素量には著変はなかった。

3 鉍泥てん絡により血圧の下降を認めた。

4 肢誘導、Wilson 誘導による心電図は波形、波高共に著変は認めなかった。

5 皮膚温度は鉍泥てん絡后上昇した。

6 子宮内温度は鉍泥てん絡后上昇した。

II) 家兎に鉍泥てん絡、泥浴を行い次の事を確めた。

1 腹腔内温度は鉍泥てん絡の場合、別府泥、新東郷泥が上昇し、特に保温をなした場合は上昇持続高度で、古東郷泥は上昇をみなかった。泥浴はてん絡よりも上昇持続時間が長かった。

2 色素液排泄機能は新東郷泥が少々亢進し、特に保温をなした場合が高度で、別府泥は少々減少の傾向があり、古東郷及び泥浴は減少した。

第4章 実験的腹腔内炎症への 鉍泥浴の作用

第2章に於て、鉍泥療法が婦人科的腰、下腹痛に効ある事、又第3章に於て、生理学的検索より鉍泥療法が種々の利点を有する事を証明した。本章に於ては実験的にラットの腹腔内に炎症を起させ、其れに鉍泥浴を行い、炎症病巣や生体防禦の変化を病理組織学的に追求した。其の際鉍泥の種類や浴温による差異を特に注目した。動物に炎症を起させる方法も色々と考えられているが、Maximow²⁸⁾は無菌的蓋ガラスを家兎の皮下結合織内に挿入し、天野²⁹⁾は超生体染色及び伸展標本のGimsa染色により異物性炎症に就き組織学的に検し、奥田³⁰⁾は Polyvinylformal 及び Cellulose スポンジによる異物性炎症の細胞

学的研究をなしている。松本³¹⁾は家兎に創傷を作り、一方に生理的食塩水を浸したガーゼを当て、他方に別府温泉を浸したるガーゼをあて、両者の創傷治癒状態を組織学的に研究し、伊藤³²⁾は可吸性止血物質を用いて実験的研究をなした。温泉浴時の生体防禦力の変化に就いては多数の報告があり、温泉の創傷に対する作用は高安³³⁾、柳³⁴⁾、荒巻³⁵⁾等の文献をみる。又温泉の組織学的貪食機能、網状織内皮細胞系統機能に関しては関³⁶⁾、日比野³⁷⁾、池田³⁸⁾、板岡³⁹⁾、内田⁴⁰⁾等をみるが、鉍泥浴に際しての腹腔内炎症の組織学的研究は未だ例をみない。著者は伊藤³²⁾に習ってラッテに Spongel (山内製薬) による実験的腹腔内異物性炎症を起させ、次に述べる項目に就き検索した。

第1節 実験方法

1) 使用動物：体重平均95gの健康ラッテをエーテルで麻酔し、腹部を消毒、無菌的に生中線上約1cm従切開で開腹して、予め準備した0.5×1×0.5cmの無菌的 Spongel を腹腔内に挿入し、Spongel を前腹膜に1針縫合して附着させ、皮膚縫合2針をなして終了する。(以下之を手術群とする)

2) 入浴方法：術后より1日1回20分間下半身の入浴を連続したが、入浴方法により4群に分った。即ち

- a 43°Cの新東郷泥(以下新東郷43°Cと畧す)
- b 38°Cの新東郷泥(以下新東郷38°Cと畧す)
- c 43°Cの別府紺屋地獄泥
(以下別府43°Cと畧す)
- d 38°Cの別府紺屋地獄泥
(以下別府38°Cと畧す)

の各入浴群で各群1匹乃至3匹を術后4日、7日、14日、21日、28日目に断頭して殺し検

索に供した。

3) 対照：Spongel を挿入して入浴を行ったものを同時に殺したのは勿論であるが、此の外に参考の為、Spongel を挿入しない健康ラッテ2匹乃至4匹に泥浴を2日間行い、其の翌日断頭して殺し検した。

4) 検査項目：Spongel の肉眼的及び病理組織学的所見、ラッテの体重及び白血球の変化、皮下結合織細胞の分類、結合織の中性赤染色度、腹腔内細胞の各項目を検査した。

第2節 Spongel の状態

A) 肉眼的観察

対照は4日目、7日目、14日目は次第に白黄色をなし、僅かづつ萎縮を来たして、21日目には $\frac{2}{3}$ 位になり、28日目には米粒大乃至半米粒大となる。

泥浴群は同様萎縮するが、萎縮進行が早く21日目には $\frac{1}{2}$ となり、28日目には半米粒大乃至帽針頭大となり、特に吸収され Spongel を見付ける事が出来なかったものが4例あった。但し別府43°Cの術后21日目の1例はSpongel に膿瘍形成し内囊状になったものをみた。

Spongel により臓器に及ぼす癒着程度並びに其の部位は第3表の如く、対照は癒着高度なるも、泥浴群は軽度で特に新東郷43°Cは癒着をみなかった。

総じて低温及び高温による著しい異差はみなかった。

B) 組織学的観察

開腹して取り出した Spongel をホルマリン固定し、続いて切断してヘマトキシリンエオデン染色を行い組織学的検索をした。

Spongel の組織学的経過は初期に多核球が周辺部より中心部に浸出し、後に次第に巨大細胞が出現、28日頃には多核球に代り線維芽

第3表 癒着程度並びに部位

術後 日数	4 日			7 日			14 日			21 日			28 日		
	番号	癒着部位	程度	番号	癒着部位	程度	番号	癒着部位	程度	番号	癒着部位	程度	番号	癒着部位	程度
対 照	1	網膜. 腹膜	++	16	肝臓. 小腸. 腹膜	++	31	網膜	+	42	網膜. 腹膜	+	48	網膜. 腹膜	+
	2	網膜	+	17	大腸. 小腸. 大腹膜	++	32	網膜	+				49	網膜. 腹膜	+
	3	肝臓. 網膜. 小腸	++	18	網膜. 肝臓. 小腸	+									
新東郷 43°C	4	大腸. 網膜	±	19	網膜	±	33		-				50		-
	5	網膜	±	20	腹膜. 網膜	±	34		-				51		-
	6		-	21		-									
新東郷 38°C	7	網膜	±	22		-	35	網膜. 肝臓	++	43	網膜. 腹膜	+	52		-
	8		-	23	大腸	+	36	小腸. 網膜	+	44		-	53	大腸. 網膜	±
	9	網膜	±	24	小腸. 網膜	+	37		-				54	網膜. 腹膜	±
別 府 43°C	10	小腸	+	25	肝臓. 網膜	+	38	網膜. 小腸	+	45	大腸. 網膜	++	55		-
	11	網膜. 肝臓	+	26	小腸	±	39	網膜. 小腸	+				56	網膜. 腹膜	±
	12	網膜. 肝臓	+	27	肝臓. 網膜	+									
別 府 38°C	13	網膜	-	28	肝臓. 網膜	+	40	網膜	±	46	肝臓. 網膜	+	57	肝臓. 腹膜. 網膜	-
	14	肝臓	+	29	小腸	+	41	網膜	±	47	肝臓. 網膜	±	58		+
	15	小腸	+	30	網膜	+							59	腹膜. 網膜	+

細胞，線維細胞が多数出現して炎症の末期の過程となるが，鉍泥浴例では何如なる経過をとったかを第4表に示した。

I) 術後4日目

1 対照：異物反応強度で，周辺部に多核球が多数出現し，中心部にも崩壊巣が見られたが，線維細胞は見られなかった。

2 新東郷43°C：周辺部は多核球が対照より少なく，少数の組織球があり，中心部には遊走細胞の出現は少なく，組織球，線球，線維芽細胞が少数現し，線維細胞も僅少にみられた。

3 新東郷38°C：周辺部には対照と同様多核球多数，中心部には極く少数の組織球，線維芽細胞をみ，線維細胞は殆んどみなかった。

4 別府43°C：周辺部の多核球は対照より少々少なく，中心部にも多少の多核球に加え組織球，線維芽細胞，線維細胞をみた。

5 別府38°C：周辺部，中心部に多核球の浸潤が対照より少なく，組織球，線維芽細胞，線維細胞は新東郷43°Cと同程度みた。

II) 術後7日目

1 対照：周辺部は4日目より少ないが，多核球は未だ多く見られ，中心部には組織球中等度，線維芽細胞，線維細胞及び巨大細胞は僅少。

2 新東郷43°C：周辺部，中心部共に多核球は少数となり，組織球，巨大細胞は中等度，線維芽細胞，線維細胞は少数。

3 新東郷38°C：周辺部は白血球が対照より少々少なく，中心部は組織球中等度，巨

第 4 表 Spongel の 組 織 学 的 観 察

術后 日数	4 日					7 日					14 日					21 日					28 日							
	番号	W	H	R	F _b F _c	番号	W	H	R	F _b F _c	番号	W	H	R	F _b F _c	番号	W	H	R	F _b F _c	番号	W	H	R	F _b F _c			
対 照	1	+	+	-	-	16	+	+	+	±	±	31	+	+	+	+	42	±	+	+	+	+	48	±	+	+	+	+
	2	+	+	±	±	17	+	+	±	±	±	32	+	+	±	+												
	3	+	+	-	-	18	+	+	±	±	±																	
新 東 郷 43°C	4	+	+	+	±	19	±	+	+	+	+	33	±	+	+	+												
	5	+	±	±	±	20	+	+	+	+	+	34	-	+	+	+												
	6	+	+	+	±	21	±	+	+	+	+																	
新 東 郷 38°C	7	+	+	-	±	22	+	+	+	±	±	35	+	+	+	+	43	-	+	+	+	+						
	8	+	±	+	±	23	+	+	+	±	±	36	±	+	+	+	44											
	9	+	+	+	±	24	+	+	+	±	±	37	±	+	+	+												
別 府 43°C	10	+	+	+	+	25	+	+	+	+	+	38	±	+	+	+	45	+	+	+	+	+						
	11	+	+	±	±	26	±	+	+	+	+	39	-	+	+	+												
	12	+	±	±	±	27	+	+	+	+	+																	
別 府 38°C	13	+	+	+	±	28	±	+	+	+	+	40	+	+	+	+	46	-	+	+	+	+						
	14	+	+	±	±	29	±	+	+	+	+	41	-	+	+	+	47											
	15	+	+	+	±	30	±	+	+	+	+																	

W — 白血球 H — 組織球 R — 巨大細胞
 F_b — 線維芽細胞 F_c — 線維細胞

大細胞，線維芽細胞，線維細胞は少数。

4 別府43°C: 周辺部の多核球は新東郷43°Cと同様僅少，組織球は中等度，線維細胞は所々にみ，中心部の巨大細胞，線維芽細胞，線維細胞は対照より多く，組織球は中等度より稍々多かった。

5 別府38°C: 周辺部は組織球が中等度で多核球は余り見られない。中心部は組織球，巨大細胞中等度で，線維芽細胞，線維細胞及び単球も少数にみられた。

Ⅲ) 術后14日目

1 対照: 周辺部多核球が少数，組織球及び線維芽細胞，線維細胞は稍々中等度，中心部は多核球が僅少見られる所があり，組織球は中等度，巨大細胞は少数で，線維芽細胞，線維細胞は7日目より増加した。

2 新東郷43°C: 周辺部，中心部共に多核球は殆んどなく，組織球，巨大細胞，線維芽細胞，線維細胞等の線組系増殖は中等度。

3 新東郷38°C: 周辺部には多核球が散在し，組織球，線維芽細胞は中等度，中心部にも巨大細胞は少数で，組織球，線維芽細胞は中等度，線維細胞は少数。

4 別府43°C: 周辺部，中心部に多核球は殆んどなく，組織球，巨大細胞，線維芽細胞，線維細胞は中等度。

5 別府38°C: 別府43°Cと同様に周辺部，中心部共に多核球は殆んどなく，組織球，巨大細胞，線維芽細胞，線維細胞は中等度。

Ⅳ) 術后21日目

1 対照: 周辺部は極く僅かに多核球が散在し，小形単球，組織球は中等度，巨大細胞

少数。中心部は組織球，線維芽細胞中等度で，巨大細胞，線維細胞少数，多核球は僅かに浸潤していた。

2 新東郷38°C: 1例は Spongel が全く吸収され，1例は多核球の浸潤が全くなく，組織球，線維芽細胞，線維細胞は中等度で，巨大細胞は少数であった。

3 別府43°C: 周辺部多核球は対照より多く全体に見られ，組織球，線維芽細胞は中等度であった。

4 別府38°C: 多核球は殆んどなく，周辺部，中心部に組織球，線維芽細胞，線維細胞が中等度であった。

V) 術后28日目

1 対照: 周辺部，中心部共に多核球は殆んどなく，組織球，巨大細胞が少数，線維芽細胞，線維細胞は中等度であった。

2 新東郷43°C: 1例は吸収され，1例は多核球が無く，組織球より線維芽細胞，線維細胞が大部分をしめ，巨大細胞は中等度であった。

3 新東郷38°C: 1例は全く吸収されて居り，他は少数の多核球が散在し，組織球少数，線維芽細胞，線維細胞が大部分であった。

4 別府43°C: 多核球は無く，巨大細胞中等度で線維芽細胞，線維細胞が大部分であった。

5 別府38°C: 別府43°Cと同様程度示した。

以上を総括すると次の様になる。

ラッテに Spongel 挿入し，術后新東郷泥及び別府泥の高温並びに微温泥浴を行い，術后経過日数により組織学的に比較検索をしたが，術后4日目には新東郷43°C，別府38°Cが白血球少なく，組織球，巨大細胞及び線維

芽細胞の出現が早期に起り，術后7日目には泥浴例は白血球が対照に比し少なかったが，特に別府38°C，新東郷43°Cは4日目に続いて少なく，所謂線組系の賦活が強く，組織球，線維細胞が多く見られた。術后14日目は4日目と同様新東郷43°C，別府43°C並びに別府38°Cに於て線維芽細胞，線維細胞が更に多くなった。術后21日目は新東郷43°C別府38°Cが生体防禦作用良好で，特に別府38°Cの1例は Spongel の完全吸収をみた。但し別府43°Cの1例は膿瘍形成をみ，之は異常と考えられた。術后28日目に於ては全体として大差は認められなかったが，新東郷43°C新東郷38°Cの各1例は Spongel の吸収を見た。又線維細胞は別府43°Cに多く生体賦活は強い様に見えた。かくの如く泥浴は対照に比し Spongel の異物性炎症に対して良好な結果を得た。

即ち初期は新東郷43°C及び別府38°Cに於て影響が大であるが，14日目以后特に28日になると新東郷43°C，別府43°Cが著効を示した。

高温と微温の比較を見ると，刺戟の少ないと思われる新東郷泥は高温が良く，刺戟の強いと思われる別府泥は炎症過程の初期に於ては微温が，中期以后に於ては高温に効果があった。

第3節 ラッテの体重の変化

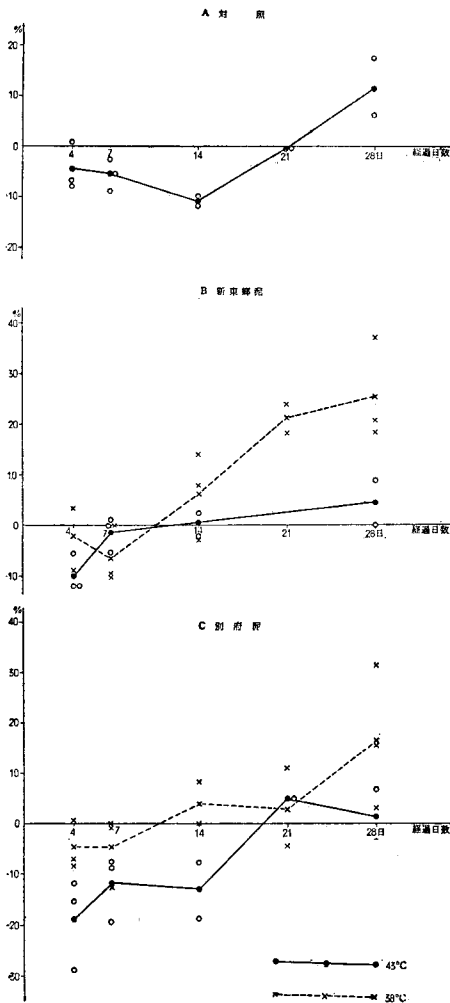
鉍泥の全身に及ぼす変化として体重を目安として検した。

方法: 術前に体重を測定しておき，次に術后日数経過により再び測定し，後者の前者に対する増減を%で表わした。

成績:

1) ラッテの異物性炎症過程に於ける状態

第14図 Spongel 挿入した場合のラッテの体重増減率



を第14図に示した如く

1 対照: 術後7日目迄は約5%減少し、14日目に10%減少、以後は次第に増加して28日目には12%の増加を来たした。

2 新東郷43°C: 術後4日目には対照の14日目と同様10%減少し、漸次増加曲線は対照程ではないが増加を来たした。

3 新東郷38°C: 術後7日目には6.5%の減少を来たし、其の後は対照より増加は強度で、28日目には25%の増加を見た。

4 別府43°C: 術後14日目迄約18%の減少が持続し、以後21日目には増加を見たが、28日目には1.5%の減少を見た。

5 別府38°C: 術後7日目迄5%の減少を来たしたが、14日目、21日目には4%の増加をみ、28日目には急に増加して16%を示した。

II) Spongel 挿入しないラッテに鉍泥浴を2日間行い、翌日検した場合には、無処置の4例平均は1.6%増加し、新東郷43°Cは3例平均3.3%減少、新東郷38°Cは2例平均1.09%減少、古東郷43°Cは3例平均1.0%減少、別府43°Cは3例平均4.0%の減少をみた。かくの如く泥浴群は体重の減少をみ、特に別府43°C、新東郷43°Cが強度であった。

以上を総括すると次の様になる。

ラッテに Spongel した場合は、新東郷38°Cの泥浴群が体重減少度少なく、其の後の増加率も強度であった。次に別府38°Cの泥浴群が術後7日目迄は減少したが漸次増加度が強く、新東郷43°Cの泥浴群は4日目には別府38°C泥浴群より減少度が大であったが、7日目には少なくなり少々増加した。之に反し別府43°Cの泥浴群は減少度が強度であった。

Spongel 挿入しない場合は、別府43°C、新東郷43°C、次いで古東郷43°C、新東郷38°Cの各泥浴群の順で体重減少率が強度であった。

即ち連続泥浴に伴う体重減少は、微温浴よりも高温浴が大であり、又新東郷泥よりも別府泥の方が大で、新東郷泥の方が生体の消耗が少ないものと思われる。

第4節 白血球の変化

鉍泥の血液所見、特に炎症の過程を知る為に白血球に及ぼす変化を検した。

方法: 尾部を小切開し、白血球数及びギム

ザ染色により白血球像を調べた。尚 Spongel 挿入したものは断頭して殺す前に行った。

成績:

A) Spongel 挿入した場合、白血球数は

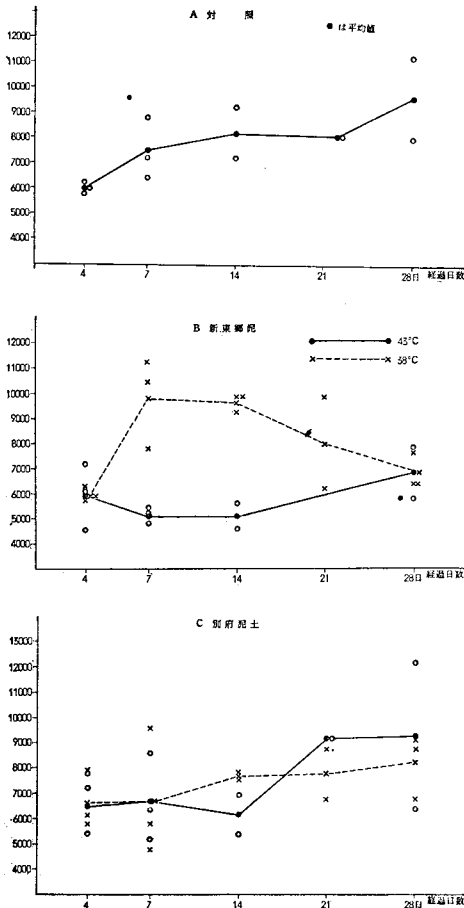
なった。

3 新東郷38°C: 術後4日目は6000, 7日目, 14日目は約9700で以後減少し, 28日目には6800となった。

4 別府43°C: 術後14日目迄約6500で, 21日目, 28日目は約9200で白血球増多症を来たした。

5 別府38°C: 術後4日目, 7日目は6600で14日目には7700, 28日目には少々増加し8300であった。

第15図 Spongel 挿入した場合の白血球数の変化



第15図に、白血球分類は第5表の如くであった。

D) 白血球数

1 対照: 術後4日目は6000で7日目, 14日目, 21日目は約8000で, 28日目は少々白血球増多症をみた。

2 新東郷43°C: 術後4日目は5900で7日目, 14日目は少々減少し, 28日目には6800に

II) 白血球分類

1 対照: 第7表の無処置より全体として分葉核が多く, リンパ球が減少した。

2 新東郷43°C: 術後4日目, 7日目は対照と同様分葉核が多いが14日目以後は少々減少した。

3 新東郷38°C: 全経過を通じ分葉核が多いが, 28日目には少々減少した。

4 別府43°C: 術後7日目に分葉核が対照より少々多いが, 以後対照と同様であった。

5 別府38°C: 対照と同様所見であった。尚好酸多核球, 好塩基多核球には大差を見なかった。

B) ラッテに鉍泥浴を2日間行い, 翌日検した場合は

D) 白血球数は第6表の如く示した。

1 無処置: 大差はなかった。

2 新東郷43°C, 新東郷38°C, 別府43°C: 少々減少した。

3 古東郷43°C: 少々上昇をみた。

II) 血球像は第7表の如く大差は認めなかった。

以上総括すると

Spongel 挿入した場合白血球数は対照が28日目に少々増加するが, 新東郷43°Cの泥浴群

第 6 表 Spongel 挿入しない場合の白血球数

泥 土 種 類	日 時	浴 前		2 日 間 浴 浴 后 1 日 目							
		白 血 球 数			平 均	白 血 球 数			平 均		
新東郷43°C		8600,	7300,	7600	7833	6600,	7800,	5800	6733		
新東郷38°C		6200,	6400,		6300	5700,	5400,		5550		
古東郷43°C		6900,	6300,	6400	6533	8800,	9200,	7000	8333		
別 府43°C		7100,	7000,	7800	7300	7200,	4600,	7200	6333		
					平 均				平 均		
対 照		6400,	6800,	6700,	6500	6600	6500,	6400,	6900,	7000	6700

第7表 Spongel 挿入しない場合の白血球分類 (2日間泥浴后1日目)

泥浴 種類	番号	浴 后 1 日 目					
		B	M	E	St	Seg	L
無 処 置	60	0	4	1	3	29	63
	61	0	2	1	4	29	64
	62	0	3	2	2	27	66
	63	0	1	2	3	31	63
	平均	0	2.5	1.5	3.0	29	64
新東郷 43°C	64	0	1	1	3	30	65
	65	0	1	1	2	34	62
	66	0	1	1	3	24	71
	平均	0	1	1	2.7	29.3	66
新東郷 38°C	67	0	1	2	3	26	68
	68	0	1	0	2	35	62
	平均	0	1	1	2.5	30.5	65
別 府 43°C	69	0	1	2	3	34	60
	70	0	1	1	2	30	66
	71	0	2	1	1	47	49
	平均	0	1.3	1.3	2.0	37	58.3
古東郷 43°C	72	0	2	1	4	37	56
	73	0	1	1	2	34	62
	74	0	1	1	3	33	62
	平均	0	1.3	1	3.0	34.7	60

B—塩基性多核白血球
 M—単核細胞
 E—エオジン嗜好多核白血球
 St—桿状核白血球
 Seg—分葉核白血球
 L—淋巴细胞

は増加はなく、新東郷38°Cの泥浴は7日目より14日目頃迄は少々増加するが、28日目に正常値に復し、之に反し別府 43°C、別府 38°C 共に21日目、28日目には増加する傾向をみた。即ち白血球数に対して泥浴が炎症を悪化させるかの様な数字は得られていない。

Spongel 挿入しない場合は、新東郷 43°C、新東郷 38°C、別府 43°Cの白血球数減少し、之に反し古東郷 43°C は上昇をみた。

血液像は Spongel 挿入した場合の方が挿入しない無処置より分葉核増加を来たした。他は泥浴の種類、温度による著変は認めなかった。

第 5 節 皮下結合織の細胞変化

鉍泥が皮膚より物理化学的に生体全体に及ぼす影響をみる為に、又皮膚に最も近い皮下組織にどの様に変化を起して来るかを知る為に、皮下結合織の細胞学的変化を検した。

方法：殺したラットの背部中央の脂肪組織や太い血管の近傍を避けて鬆疎な皮下組織を取り、載物硝子の上に薄く拡げ、10%フォルマリン液で固定し、数分間水洗して Mollendorff の所謂関の「鉄ヘマテインラック」により染色し、バルサムにて封じて検した。

成績：判定は第 8 表の如く関⁴¹⁾の方法によ

第 8 表 線組系の細胞像の諸型

	線維細胞	線組球	組織球	単核球	白血球
F 型	++	±	±		
FH 型	++	++	+	±	
H 型	+	+	++	+	±
MH 型	+	+	+	++	+
M 型	+	+	+	++	+
L 型	+	±	±	+	++
Prod型	++	++	+	+	+
Atr 型	++	±			

った。

A) Spongel 挿入した全体の経過は第9表に示した。即ち

線維芽細胞も空胞が増大し、一部体外に放出した。H型が2例で、1例はFH型。

3 新東郷38°C: 2例は線組球。組織球の増加をみ、FH型で、1例はF型。

4 別府43°C: 2例はH型で、空胞が体外に放出して痩せているものをみた。1例はFH型。

5 別府38°C: 2例は線維細胞減少し、組織球の増加を来たしたFH型で、1例はH型。

II) 術后7日目

1 対照:4日目と同様組織球が多少見られたがF型。

2 新東郷43°C: 組織球が甚だ多く、又

第 9 表 Spongel 挿入した場合の皮下結合織の細胞変化

術 后 日 数 飼 育 種 類	4 日		7 日		1 4 日		2 1 日		2 8 日	
	番 号	細 胞 型	番 号	細 胞 型	番 号	細 胞 型	番 号	細 胞 型	番 号	細 胞 型
対 照	1	F	16	F	31	FH	42	F	48	F
	2	F	17	F	32	F			49	FH
	3	F	18	F						
新 東 郷 43°C	4	H	19	H	33	FH			50	FH
	5	FH	20	H	34	H			51	FH
	6	H	21	H						
新 東 郷 38°C	7	FH	22	FH	35	FH	43	FH	52	FH
	8	F	23	FH	36	FH	44	FH	53	FH
	9	FH	24	FH	37	FH			54	F
別 府 43°C	10	H	25	H	38	FH	45	FH	55	FH
	11	H	26	H	39	H			56	FH
	12	FH	27	H						
別 府 38°C	13	FH	28	H	40	FH	46	FH	57	FH
	14	FH	29	H	41	FH	47	FH	58	F
	15	H	30	FH					59	FH

D) 術后4日目

1 対照: 組織球を多少見たが、大部分線維細胞でF型。

2 新東郷43°C: 胞形質内に空胞を生じ、

空胞形質内に放出して広がって居り、3例共にH型。

3 新東郷38°C: 線組系の増加したもので、3例共にFH型。

4 別府43°C: 組織球, 単球が多く, FH型に近いH型.

5 別府38°C: 組織球や孔核白血球細胞及び空胞の放出したH型が2例, 1例はFH型.

Ⅱ) 術后14日目

1 対照: 1例は線組球, 組織球が多くFH型, 1例はF型.

2 新東郷43°C: 1例は空胞放出し, 所々に萎縮した組織球を見たH型, 1例は線組球が多く, 組織球が少々少いFH型.

3 新東郷38°C: 3例共にFH型.

4 別府43°C: 1例は7日目に続きH型, 1例はFH型.

5 別府38°C 空胞を持った細胞及び線組織が多く, 2例がFH型.

Ⅲ) 術后21日目

1 対照: 空胞を含有する細胞, 線組球が僅かに見られ, FH型に近いF型.

2 新東郷38°C: 類球形の細胞が増加し, 細胞核の増加を見たFH型.

3 別府43°C: H型に近いFH型で, 組織球と孔形白血球様細胞のおびたゞしい増加を見た.

4 別府38°C: 2例ともFH型.

V) 術后28日目

1 対照: FH型に近いF型で, 組織球の中等度の増加を見た.

2 新東郷43°C: 細胞に中等度の空胞を持ち, 一部痩せた細胞があり, H型に近いFH型であった.

3 新東郷38°C: 一部空胞を持ち, 孔形白血球様細胞を見るFH型であった. 1例はF型.

4 別府43°C: 組織球が大型で, 空胞を持ったH型に近いFH型.

5 別府38°C: 組織球が大型で, 軽度の

線維芽細胞があって, 空胞を持ったFH型. 1例はF型.

B) ラッテに鉍泥浴を2日間行い, 翌日検した場合は第10表の如くであった.

第10表 Spongel 挿入しない場合の皮下結合組織細胞の変化(2日間泥浴后1日目)

泥浴種類	浴 后 1 日 目	
	番 号	細 胞 型
無処置	60	F
	61	F
	62	F
	63	F
新東郷43°C	64	FH
	65	F
	66	FH
新東郷38°C	67	F
	68	FH
別府43°C	69	FH
	70	FH
	71	FH
古東郷43°C	72	FH
	73	F
	74	F

1 無処置: F型であった.

2 新東郷43°C: 組織球が膨大して一部空胞を持ち, 線組球は中等度でFH型. 1例はF型.

3 新東郷38°C: 組織が中等度増加し, H型に近いF型.

4 別府43°C 組織球, 単球が増加し, 所々に孔核白血球を少数見た. H型に近いFH型.

5 古東郷43°C: 孔核白血球, 多核白血球を極く僅かに見たが, FH型に近いF型. 1例はFH型.

以上小括すると次の様になる。

Spongel を挿入した場合、対照は14日目のみ FH 型で他は全て F型を見たが、新東郷43°C及び別府 43°C は14日目迄 H型が見られ、生体防禦力の賦活を意味した。特に7日目は強度であった。次で別府38°Cは7日迄少々賦活が見られ、新東郷 38°C は微弱であった。

Spongel を挿入しない場合、鉍泥によるラッテの皮下結合織に於ける細胞の変化を見ると、別府 43°C が生体賦活が強く、次で新東郷 43°C、新東郷 38°C、古東郷43°Cで少々刺戟が見られた。

即ち Spongel 挿入異物性炎症に於ては東郷泥より別府泥が少々賦活力強く、温度の差は微温より高温が強かった。

又ラッテの2日間鉍泥浴を行つたものでは、浴後1日目の皮下結合織は別府 43°C、新東郷 43°C が刺戟中等度で、新東郷 38°C、古東郷43°C は微弱であった。

第6節 皮下結合織細胞の中性赤による超生体染色状態

組織球等の機能状態をみるため、皮下結合

織細胞の中性赤による超生体染色を行い、結合織細胞の中性赤染色度及び不染空胞に就いて検した。

方法：断頭して殺したラッテの背部血管の周囲及び其の附近の脂肪組織をさけ、小部分を取って、2000倍中性赤生理的食塩水溶液に浸し、40分間37°C浮卵器内に放置して鏡検し、杉山⁴²⁾の方法によって行った。

成績：

A) Spongel 挿入した全体の経過は第11表の如くである。

D) 中性赤による超生体染色度

1 対照：術后7日目に2.53の少々高い値を示したが、大体2.3の値をみた。

2 新東郷43°C：術后7日目に2.75で全経過を通じて最も高い値をみた。

3 新東郷38°C：術后4日目に2.46で、以後中等度の高い値をみた。

4 別府43°C：術后14日目迄中等度の高い値をみたが、21日目、28日目は対照と差はなかった。

5 別府38°C：全経過を通じ中等度の高

第11表 Spongel 挿入した場合の皮下結合織細胞の中性赤による超生体染色状態の平均値

術后 日数	泥浴種類	対 照	新東郷43°C	新東郷38°C	別 府 43°C	古東郷43°C
		中 性 赤	2.44	2.69	2.46	2.64
日	不 染 空 胞	1.09	0.73	0.96	0.64	0.95
7	中 性 赤	2.53	2.75	2.69	2.76	2.57
日	不 染 空 胞	1.01	0.59	0.86	0.58	1.03
14	中 性 赤	2.30	2.61	2.69	2.62	2.58
日	不 染 空 胞	1.21	0.70	0.71	0.81	0.92
21	中 性 赤	2.29		2.60	2.33	2.56
日	不 染 空 胞	0.94		0.90	1.10	0.91
28	中 性 赤	2.32	2.58	2.39	2.37	2.40
日	不 染 空 胞	1.17	0.78	1.07	1.05	1.06

い値をみた。

II) 不染空胞

中性赤と大体反対値をみた。

B) ラッテに鉍泥浴を2日間行い、翌日検した場合は第12表の如くであった。

最も低かった。

即ち中性赤染色度及び不染空胞よりみると、鉍泥による結合織細胞の機能亢進は明らかであるが、其の際浴温は高温の方が作用強く、泥土による差は顕著でなかった。

第12表 Spongel 挿入しない場合の皮下結合織細胞の中性赤による超生体染色状態の平均値 (2日間泥浴后1日目)

泥浴種類	対 照	新東郷 43°C	新東郷 38°C	別 府 43°C	古東郷 43°C
中 性 赤	2.26	2.63	2.35	2.58	2.34
不 染 空 胞	1.18	0.78	1.04	0.82	1.09

D) 中性赤による超生体染色度

- 1 無処置：平均値2.26をみた。
- 2 新東郷43°C：無処置より高く2.63をみた。
- 3 新東郷38°C：無処置より少々高く23.5をみた。
- 4 別府43°C：新東郷43°Cより少々低いが、2.58をみた。
- 5 古東郷43°C：新東郷38°Cと殆んど同様の2.34をみた。

II) 不染空胞

中性赤と大体反対値をみた。

以上を総括すると次の様になる。

Spongel を挿入した場合、泥浴群は対照よりも一般に中性赤の染色度大で、又不染空胞は少ない傾向を示し、染色度は特に新東郷43°C、別府43°Cの術后14日目迄が高値で、新東郷38°Cは術后7日目、14日目、21日目が見え、別々高い値を示し、別府38°Cは全経過を通じ少々高い値をみた。

Spongel を挿入しない場合、中性赤染色度は無処置より新東郷43°C、別府43°Cが高く、新東郷38°C、古東郷43°Cは少々高い値を示した。不染空胞は反対に新東郷43°Cが

第7節 腹腔内遊離細胞の変化

腹腔内遊離細胞が腹腔の病変と関連のある事は既に諸家により研究され、天野⁴³⁾ 赤崎⁴⁴⁾ 村田⁴⁵⁾ 有馬⁴⁶⁾ 等の報告があるが、著者は炎症時の泥浴による変化をみる為に検した。

方法：経過日数毎に断頭して殺し、速やかに綿球にてダグラス窩より載物硝子に軽く塗布し、May-Giemsa 二重染色法により腹腔内遊離細胞の分類を行った。

成績：

A) Spongel を挿入した全体の経過は第13表の如くである。

1 対照：術后14日目迄中単球より小単球が多く、21日目、28日目は逆に中単球が増加した。大単球は4日目、28日目は3.0で、7日目、14日目、21日目は少なかった。顆粒白血球は4日目は4.0、以後少なくなり再び28日目には2.5であった。

2 新東郷43°C：術后14日目迄小単球より中単球が多くみられ、28日目は小単球が僅かに増加した。大単球は14日目迄少なく、28日目には3.0であった。顆粒白血球は少なく、他の細胞には変化をみなかった。

3 新東郷38°C: 術后7日目迄中単球より小単球が多く以後中単球が増加し、特に14日目が最も多かった。

4 別府43°C: 全経過を通じて、小単球より中単球が多く、其の差は14日目に最も僅少であった。他の細胞には変化をみなかった。

5 別府38°C: 術后4日目、7日目、21日目には中単球より小単球が多く、28日目には大差はなかった。他の細胞には著変はなかった。

B) ラッテに鉍泥浴を2日間行い、翌日検した場合は第14表の如くであった。

1 無処置: 小単球より中単球が多かった。

2 新東郷43°C: 中単球より小単球が多かった。

3 新東郷38°C: 小単球が僅かに多いが差は余りなかった。

4 別府43°C: 中単球より小単球が多かった。

5 古東郷43°C: 中単球が僅かに多いが、大差はなかった。

以上を総括すると次の様になる。

Spongel を挿入した場合、対照は14日目迄

第14表 Spongel 挿入しない場合の腹腔内遊離細胞の変化 (2日間泥浴后1日目)

浴泥種類	浴 后 1 日 目								
	番 号	単 球			組細球	淋巴球	顆 粒 白血球	漿 膜 細 胞	肥 胖 細 胞
		大	中	小					
無 処 置	60	1	67	25	0	0	1	5	1
	61	0	37	56	0	1	1	3	2
	62	1	58	34	1	1	1	2	2
	63	1	53	38	1	3	2	1	1
	平均	0.8	53.0	38.2	0.5	1.2	1.2	2.8	1.5
新東郷 43°C	64	2	41	48	2	2	0	2	3
	65	2	30	59	3	2	1	2	1
	66	0	24	72	1	1	0	1	1
	平均	1.3	31.7	59.7	2.0	1.7	0.3	1.7	1.7
新東郷 38°C	67	1	52	42	0	0	1	2	2
	68	0	36	56	1	3	1	1	2
	平均	0.5	44.0	49.0	0.5	1.5	1.0	1.5	2.0
別 府 43°C	69	1	29	60	1	3	1	2	3
	70	0	32	62	1	1	0	2	2
	71	1	22	71	1	2	0	2	1
	平均	0.7	27.7	64.3	1.0	2.0	0.3	2.0	2.0
古 東 郷 43°C	72	0	48	44	1	1	2	2	2
	73	1	41	52	1	1	1	2	1
	74	1	52	41	0	1	1	1	3
	平均	0.7	47.0	45.7	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0

中単球より小単球が多く、以後は中単球が多くなるが、別府43°C、新東郷43°Cの泥浴群では4日目より中単球が小単球より多く、新東郷38°C、別府38°Cは7日目迄小単球が多いが、14日目は中単球が多くなり、以後は大差はなかった。

即ち異物性炎症によっては14日目迄小単球が中単球より多いが、28日目には正常値に復す。

之に反し泥浴群は中単球が小単球より多くなり、特に高温の方が早期に中単球が多くなる。

又ラットの2日間鉈泥浴を行ったものでは、浴后1日目には高温の方が中単球より小単球の増加をみた。

泥土の種類には大差は認めなかった。

(附) フミン酸浴の二十日ネズミに及ぼす影響

泥炭の主要成分であるフミン酸の作用を知る目的で、Humosal-Bad (ドイツ Richard Schörling 社製、フミン酸とサリチル酸の合剤) を泥土に加え、二十日ネズミを1日1回20分間38°Cにて2日間入浴せしめ、浴后1日目、2日目、4日目に断頭して殺し、それぞれ以下の如く検した。

A) 体重

方法：無処置3日后的増減を前に対する%で、又泥浴群は泥浴後の増減を浴前に対する%で表わした。

I) 無処置3匹の平均値：+2.69%

II) 浴后1日目

1 新鮮東郷泥に Humosal-Bad を2%の割に加えたもの (以下2%H.-B. 新東郷と

畧す)：3匹の平均値-13.08%

2 0.2%H.-B. 新東郷：3匹の平均値-9.42%

3 0.02%H.-B. 新東郷：3匹の平均値-8.81%

4 0.2%H.-B. 水道水：2匹の平均値-10.2%

III) 浴后2日目

0.2%H.-B. 新東郷：2匹の平均値-10.06%

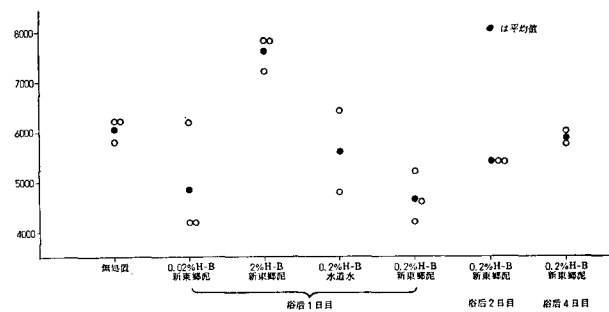
III) 浴后4日目

0.2%H.-B. 新東郷：2匹の平均値-2.9%

即ち無処置は体重増加をみるが、泥浴及び入浴群は減少を来たした。特に浴后1日目には2%H.-B. 新東郷が13%の減少を来たし最も強かった。0.2%H.-B. に於て新東郷泥と水道水とは大差なく、又浴后1日目と2日目とは大差はないが、4日目には体重減少率は少なかった。

B) 白血球数

第16図 Humosal-Bad使用による二十日ネズミの2日間浴後の白血球数



第16図の如く、浴后1日目に於て2%H.-B. 新東郷泥は少々増加し、0.2%H.-B. 水道水は少々減少して無処置と大差はなかったが、0.02%, 0.2%H.-B. 新東郷泥は減少をみた。0.2%H.-B. 新東郷泥の浴后2日目、4日目に

は正常値に復した。

C) 皮下結合織の細胞変化

第15表の如く

第15表 Humosal-Bad 使用による二十日ネズミの2日間浴後の皮下結合織細胞の変化

		番 号	細 胞 型
浴 后 1 日 目	無 処 置	1	F
		2	F
		3	F
	2% H-B 新東郷泥	4	FH
		5	FH
		6	FH
	0.02% H-B 新東郷泥	7	FH
		8	FH
		9	F
	0.2% H-B 水道水	10	FH
		11	FH
	0.2% H-B 新東郷泥	12	FH
		13	FH
14		FH	
浴 后 2 日 目	0.2% H-B 新東郷泥	15	FH
		16	FH
浴 后 4 日 目	0.2% H-B 新東郷泥	17	F
		18	F

D) 無処置: F型

II) 浴后1日目

1 2% H.-B. 新東郷泥: 組織球の膨大をみ、類球型の甚しい増加を来たし、H型に近いFH型。

2 0.2% H.-B. 新東郷泥: 組織球は増加し、FH型。

3 0.02% H.-B. 新東郷泥: 組織球は軽度の増加を来たし、FH型。1例はF型。

4 0.2% H.-B. 水道水: 組織球が増加し、単球、孔核白血球を僅かに見た。FH型。

III) 浴后2日目

0.2% H.-B. 新東郷泥: FH型

IV) 浴后4日目

0.2% H.-B. 新東郷泥: F型
2%, 0.2% 新東郷泥及び0.2% H.-B. 水道水が賦活中等度で、0.02% H.-B. 新東郷泥は弱かった。又0.2% 新東郷泥は浴后4日目に正常値に復した。

D) 中性赤による超生体染色状態は、第16表の如くである。

a 中性赤による超生体染色度

I) 無処置: 2.62

II) 浴后1日目

1 2% H.-B. 新東郷泥: 2.85

2 0.2% H.-B. 新東郷泥: 2.90

第16表 Humosal-Bad 使用による二十日ネズミの2日間浴後の中性赤による超生体染色状態

			浴 后 1 日 目												浴后2日目			浴后4日目		
無 処 置			2% H-B. 新東郷泥			0.02% H-B. 新東郷泥			0.2% H-B. 水道水			0.2% H-B. 新東郷泥			0.2% H-B. 新東郷泥			0.2% H-B. 新東郷泥		
番号	中性赤	不染空胞	番号	中性赤	不染空胞	番号	中性赤	不染空胞	番号	中性赤	不染空胞	番号	中性赤	不染空胞	番号	中性赤	不染空胞	番号	中性赤	不染空胞
1	2.76	0.52	4	2.85	0.54	7	2.80	0.60	10	3.01	0.56	12	2.85	0.52	15	2.77	0.58	17	2.72	0.68
2	2.69	0.56	5	2.76	0.64	8	2.76	0.44	11	2.76	0.54	13	2.96	0.52	16	2.99	0.56	18	2.44	0.72
3	2.40	0.72	6	2.95	0.51	9	2.61	0.76				14	2.89	0.48						
平均	2.62	0.60	平均	2.85	0.56	平均	2.72	0.60	平均	2.89	0.55	平均	2.90	0.51	平均	2.88	0.57	平均	2.58	0.70

3 0.02%H. -B. 新東郷泥: 2.72

4 0.2%H. -B. 水道水: 2.89

Ⅱ) 浴后 2 日目

0.2%H. -B. 新郷泥: 2.88

Ⅲ) 浴后 4 日目

0.2%H. -B. 新東郷泥: 2.58

b 不染空胞

D) 無処置: 0.60

Ⅱ) 浴后 1 日目

1 2%H. -B. 新東郷泥: 0.56

2 0.2%H. -B. 新東郷泥: 0.51

3 0.02%H. -B. 新東郷泥: 0.60

4 0.2%H. -B. 水道水: 0.55

Ⅲ) 浴后 2 日目

0.2%H. -B. 新東郷泥: 0.57

Ⅳ) 浴后 4 日目

0.2%H. -B. 新東郷泥: 0.70

中性赤による超生体染色度では、無処置より0.2%, 2%H. -B. 新東郷泥及び0.2%H. -B. 水道水が高く、0.02%H. -B. 新東郷泥は少々低い値を示した。又0.2%H. -B. 新東郷泥は浴后2日目にも低い値をみたが、浴后4日目には無処置に近い値に復した。

以上を総括すると次の様になる。

0.2%H. -B. 新東郷の浴后1日目は体重減少が高度で、白血球数は少々増加、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度は大であった。0.2%H. -B. 新東郷泥の浴后1日目は体重減少が0.2%H. -B. 水道水より少なく、白血球数は減少し、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度も大であるが、浴后4日目には正常値に復した。0.02%H. -B. 新東郷泥の浴后1日目は体重減少し、白血球数も減少、線組系は僅かに賦活された。0.2%H. -B. 水道水の浴后1日目には、無処置よ

り体重減少し、白血球数も少々減少、皮下結合織の細胞変化は僅かにFH型で、中性赤染色度は大であった。

即ちフミン酸を鉍泥又は水道水に混合して使用すると、線組系の賦活をみ、有効なる事を認めた。

第8節 考按並びに小括

2日間の鉍泥浴により体重減少を来たし、又異物性炎症に於ても高温泥浴は体重の増加をみななかった。之は Marchionini u. Ottenstein⁴⁷⁾ が温熱の生体に対し外的及び内的の二重の反応を来たし、前者は発汗作用、後者は生体内の新陳代謝作用による減少と同一であると云っている。

Aschoff, Landau⁴⁸⁾ により網状織内皮細胞系統に関する学説の樹立以来急速な進歩をとげ、篠原⁴⁹⁾ は温罨法による貪喰機能を、白淵⁵⁰⁾ は炎症による線維細胞を検し、又温浴の創傷治癒に及ぼす影響に関しては、組織学的に平野⁵¹⁾、柳³⁴⁾、吉原⁵²⁾、松本³¹⁾、藤野⁵³⁾、川原⁵⁴⁾、高安³³⁾ 等が奏効するのを認め、関⁵⁵⁾ は鉍渣浴と泥浴に就いて、矢田⁵⁶⁾ は鉍泥浴に関して皮下線組系を、津田⁵⁷⁾ は泥浴の防禦物質に及ぼす影響を研明した。

著者はラツテの腹腔内に異物性炎症を起し、各泥浴による生体に及ぼす変化及びSpongelの状態を経過日数により対照と比較した。

以上各項目を総括すると次の様になる。

D) 術后 4 日目

1 新東郷43°C: Spongel は多核白血球の浸潤が軽度で、巨大細胞、線維芽細胞、線維細胞は早期に出現し、皮下結合織の細胞変化はH型、中性赤染色度は少々増進、腹腔内細胞は中単球が増加し、又体重減少率は強

く、白血球数は対照と同様で正常値をみた。

2 新東郷38°C: Spongel は巨大細胞、線維芽細胞が僅かに多くみられ、皮下結合織の細胞変化はFH型で、中性赤による染色度及び腹腔内細胞は大差を認めなかった。体重減少率は対照より少なく、白血球数は同値を示した。

3 別府43°C: Spongel は新東郷43°Cと同様多核球の浸潤が軽度で、巨大細胞、線維芽細胞、線維細胞は出現早く、皮下結合織の細胞変化はH型、中性赤による染色度も高く、腹腔内細胞は中単球が多く、体重減少率は強度で、白血球数は対照と同値をみた。

4 別府38°C: Spongel は多核球少なく、組織球、線維芽細胞、線維細胞は多く、皮下結合織の細胞変化は1例がH型、2例がFH型、中性赤染色度は中等度亢進し、腹腔内細胞は小単球が少々多く、体重減少率は少なく、又白血球数も同様であった。

II) 術后7日目

1 新東郷43°C: Spongel は多核球が減少し、4日目より巨大細胞、線維芽細胞及び線維細胞が更に増加し、皮下結合織の細胞変化はH型、中性赤染色度は増進が強く、腹腔内細胞は中単球が多く、体重減少率は対照に比し少なく、白血球数は減少をみた。

2 新東郷38°C: Spongel は少々線維芽細胞が増加し、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度は少々増進し、腹腔内細胞は中単球が増加を来たし、体重減少率は対照と同様で、白血球数は増加をみた。

3 別府43°C: Spongel は多核球減少し、巨大細胞、線維芽細胞、線維細胞は増加し、皮下結合織の細胞変化はH型、中性赤染色度は少々増進し、腹腔内細胞は中単球が多く、

体重減少率は大であった。白血球数は対照と同値をみた。

4 別府38°C: Spongel は多核球減少し、巨大細胞、組織球、線維芽細胞、線維細胞は増加し、皮下結合織の細胞変化はH型に近く、中性赤染色度、腹腔内細胞は大差なく、体重減少率及び白血球数は対照と同様であった。

III) 術后14日目

1 新東郷43°C: Spongel は殆んど多核球なく、巨大細胞、線維細胞は増加し、皮下結合織の細胞変化は各々FH及びH型で、中性赤染色度は増加が強く、腹腔内細胞は中単球多く、体重減少率は対照より軽度ではあるが減退した。白血球数は対照は増加したが、反対に減少をみた。

2 新東郷38°C: Spongel は多核球少なく、僅かに線維芽細胞、線維細胞が増加し、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度は増加が強く、腹腔内細胞は中単球の増加を来たし、体重は増加し、白血球数の増加もみた。

3 別府43°C: Spongel は多核球少なく、巨大細胞、線維芽細胞は増加をみ、皮下結合織の細胞変化は各々H, FH型、腹腔内細胞は中単球多く、体重は7日目と同値で、白血球数は少々減少をみた。

4 別府38°C: Spongel は多核球少なく、線維芽細胞は少量の増加をみ、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度は強く、腹腔内細胞は中単球多く、体重は増加し、白血球数も僅かに増加した。

IV) 術后21日目

1 新東郷38°C: 1例はSpongelの完全吸収をみ1例は多核球少なく、線維細胞が多

く、皮下結合織の細胞変化はFH型で、中性赤染色度は増加が大で、体重の増加も大、白血球数は対照と同様の値をみた。

2 別府43°C: Spongel は特に異り、多核球は対照より多く、皮下結合織の細胞変化はFH型で、中性赤染色度は少々増加を来たし、腹腔内細胞は中単球多く、体重増加をみたが、白血球数も少々増加をみた。

3 別府38°C: 1例は Spongel の完全吸収をみ、1例は多核球が殆んど見られず、線維細胞は増加し、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度は増加が強く、腹腔内細胞は小単球多く、体重は僅かに増加し、白血球数は少々増加した。

V) 術後28日目

1 新東郷43°C: 1例は Spongel の完全吸収をみ、1例は多核球が全くなく巨大細胞、線維芽細胞が多く、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度は強く増進し、腹腔内細胞は小単球が多く、体重は増加をみたが対照より少ない。白血球数は減少した。

2 新東郷38°C: 1例は Spongel が完全吸収され、巨大細胞、線維芽細胞及び線維細胞が多く、皮下結合織の細胞変化はFH型及びF型であった。中性赤は強く増加し、腹腔内細胞は小単球が対照より多く、対照と同様に小単球より中単球が多かった。体重増加は大で、白血球数は減少した。

3 別府43°C: Spongel は多核球が全く見られず、巨大細胞、線維芽細胞、線維細胞は増加し、皮下結合織の細胞変化はFH型、中性赤染色度は対照と同様で、腹腔内細胞も対照と大差なく、体重は減少し、白血球数は同値をみた。

4 別府38°C: Spongel は多核球なく、

巨大細胞、線維芽細胞は少々多かった。皮下結合細胞の細胞変化は2例がFH型、1例がF型、中性赤染色度は僅かに増加し、腹腔内細胞は対照より小単球が多く、体重は凡そ対照と同値で、白血球数は減少を示した。

又 Spongel を挿入した場合(以後手術群と云う)の2日間泥浴即ち術後4日目と Spongel を挿入しない場合(以後非手術群と云う)の2日間泥浴を比較すると次の如くである。

A) 体 重

1 新東郷43°C: 手術群は-10%であるが、非手術群は-3.3%で手術群の減少が大であった。

2 新東郷38°C: 手術群は-2.2%、非手術群は-1.0%で手術群は僅かの減少であった。

3 別府43°C: 手術群は-18.6%、非手術群は-4.0%で手術群の減少は大であった。

B) 白血球数

1 新東郷43°C: 手術群は5900、非手術群は6733。

2 新東郷38°C: 手術群は6000、非手術群は5550で大差はなかった。

3 別府43°C: 手術群は6500、非手術群は6333で大差はなかった。

C) 皮下結合織の細胞変化

1 新東郷43°C: 手術群はH型、非手術群はFH型。

2 新東郷38°C: 手術群はFH型、非手術群はF型又はFH型。

3 別府43°C: 手術群はH型、非手術群はFH型。

D) 皮下結合織細胞の中性赤による超生体染色状態

D) 中性赤染色度

1 新東郷43°C: 手術群は2.69, 非手術群は2.63.

2 新東郷38°C: 手術群は2.46, 非手術群は2.35.

3 別府43°C: 手術群は2.64, 非手術群は2.58.

II) 不染空胞

1 新東郷43°C: 手術群は0.73, 非手術群は0.78.

2 新東郷38°C: 手術群は0.96, 非手術群は1.04.

3 別府43°C: 手術群は0.64, 非手術群は0.82.

即ち新東郷43°Cでは手術群は非手術群に比較し、体重減少強く、白血球は少々減少し、白血球分類では分葉核が増加し、淋巴球は減少、皮下結合織の細胞変化は賦活程度強く、中性赤による超生体染色状態は大差がなかった。

新東郷38°Cでは手術群は非手術群に比し、体重減少をみるが僅かで、白血球数は大差なく、皮下結合織の細胞変化は少々強く、中性赤染色度も少々大で、不染空胞は僅かに少なかった。

別府43°Cでは手術群は非手術群に比し、体重減少強度で、白血球数は大差なく、皮下結合織の細胞変化は賦活が強く、中性赤による染色度も少々大、不染空胞は少々少なく大差は認めなかった。

以上より泥浴により腹腔内炎症の吸収は促進される事がわかったが、かゝる好影響は局所のみ出現するのではなく、同時に他部の組織球等の機能も亢進され、全身的な抗病力の増加が起る事が証明された。而して浴温及び

泥の種類で多少の相違がある事も判明し、高温浴の方が微温浴より賦活程度強く、微温浴では東郷泥と別府泥を比較すると別府泥の方が作用が強い。然し血液所見及び体重増減よりみると東郷泥浴の方が生体への負担が少なかった。即ち著者の場合総合判断すると刺戟の少ない東郷泥の高温による場合が最も有効であり、又同じ東郷泥でも陳旧なものより新鮮なものの方が生体に及ぼす作用が遙かに強い事がわかった。

H. -B. を使用し、各種稀釈濃度で実験した結果、H. -B. 自身或る程度の効果を認める事は出来るが、0.2% H. -B. 新東郷泥が線組系及び中性赤に及ぼす作用が最も強く、又0.2% H. -B. 新東郷泥と0.2% H. -B. 水道水を比較すると、前者の方が賦活作用が強く、体重減少度も少なく、結局鈦泥を混合した場合に最も有効なる事を認めた。

第5章 総括並びに考按

Hoff⁵⁸⁾ は温泉作用が一種の皮膚刺戟で、皮膚に特殊の物質を生じ、液体誘導に依り全身に効を及ぼす刺戟療法類似の植物性変調療法なりと述べており、Bohnenkamp⁵⁹⁾ は感覚生理学即ち触覚、温覚等の刺戟を重視する見地より外界の刺戟を受ける皮膚に及ぼす温熱的又は機械的の閾値以下の刺戟が累積して、神経節の作用を経て中枢神経に及び、之により植物神経の緊張状態が変更せられ治療上効果を齎らすという。又 Schober,⁶⁰⁾ F. Müller,⁶¹⁾ Stahl⁶²⁾ 等は温浴作用を一種の刺戟療法と云い、Memmensheimer⁶³⁾ は皮膚刺戟に依り、其処に新陳代謝産物を生じ、それが身体各部に運ばれ、且つ又それよりCapari⁶⁴⁾ 等の称するネクロホルモン様の働きにより、細胞増殖、成長、分裂等を促進すると述べて

いる。かくの如く鉍泥でん絡が温熱的、機械的に植物神経作用を刺戟し、鎮痛作用をうながし、血液所見及び心臓には負荷を来たさないで、寧ろ血圧作用は下降を来たし、加えて皮膚温のみならず子宮内温度、腹腔内温度を上昇し、実験的異物性炎症に於ては網内系機能を亢進せしめ、生体反応賦活して、炎症に対しても生体に有効なる事を認めた。

第6章 結 論

鳥取県東郷湖の湖底泥、別府紺屋地獄泥を使用し、泥浴又は局所でん絡の腹腔内炎症に及ぼす影響を臨床並びに動物実験により検索し、次の結論を得た。

- 1) 岡大温研産婦人科に主として内性器炎症性疾患による腰、下腹痛を主訴として来た患者35例に平均15回の下腹部、腰部の鉍泥でん絡を行い、著効率80%の成績を得た。
- 2) 鉍泥でん絡により血液沈降速度の改善が認められたが、増悪例はみなかった。
- 3) 鉍泥でん絡により白血球数の増加は来たさなかった。
- 4) 心電図により鉍泥でん絡は心臓に対し負荷とならない事を証明した。
- 5) 高血圧患者に鉍泥でん絡を行い血圧下降をみた。
- 6) 鉍泥でん絡による患者の皮膚温度、子宮内温度の上昇を証明した。
- 7) 鉍泥でん絡による家兎の腹腔内温度の上昇を証明した。
- 8) 家兎腹腔内に注射された色素液の排泄機能は鉍泥でん絡により亢進した。
- 9) ラットの実験的腹腔内異物性炎症の吸

収は鉍泥浴により促進される事を病理組織学的に証明した。又同時に皮下結合織細胞の中性赤染色度等の線維系機能を亢進する事をも証明した。又腹腔内遊離細胞像も稍々変化する事を認めた。之等は泥浴による全身の防禦力の増加を物語るものである。

以上婦人科的慢性炎症に鉍泥浴及び鉍泥の局所的用法である鉍泥でん絡が有効にして、しかも生体に大なる負荷とならない事を臨床的及び実験的に証明したが、其の機転として、局所的には腹腔内及び子宮内温度の上昇即ち深部血行の改善、腹膜の吸収能力の上昇が考えられ、全身的には皮下結合織細胞の機能亢進が考えられる事を実験的に証明した。

又泥浴では浴温や泥の種類により多少効果に差があり、38°Cの不感浴でも効果を認めたが、これは鉍泥の作用が単なる温熱作用のみに基くものでない事を意味している。又別府紺屋地獄泥は強酸性で刺戟が強いのに対し、湖底泥のように手近に得られる非温泉性の泥でも秀れた効果を期待し得て、しかも作用が温和な点が特長である事等を証明した。かくして鉍泥療法は産婦人科的炎症の治療法として極めて有効なるものと考える。

摺筆するに臨み御指導、御校閲を賜った恩師八木教授 田中講師に深甚なる謝意を表す。又線組系に関しては本学解剖学教室の関教授並びに病理組織に関しては本学浜崎病理学教室の佐藤助教授の御援助を賜った事をこゝに附記し厚く御礼申し上げる次第である。

本報告の要旨は昭和31年4月5日第21回日本温泉気候学会総会、昭和32年4月5日第22回日本温泉気候学会並びに昭和32年6月27日第9回日本産婦人科学会総会に於て発表した。

文 献

- 1) Benade: Z. Einfuhrung in d Balneologie u Medizinische Klimatologie, 1952.
- 2) 北村大蔵: 実践医学, 5, 昭10.
- 3) 高安慎一: 日本温泉気候学会雑誌, 7, (2), 1, 昭16.
- 4) 北村大蔵: 実践医学, 6, 昭11.
- 5) Banidsch, O. and L. A. Welo: Journ. Biolog. Chem. 64, (3), 771, 1925.
- 6) Fresni, L.: Z. Anorg. u Allg. chem, (160), 273, 1927.
- 7) 高安慎一: 東京医事新誌, (2662), 4161, 昭5.
- 8) 服部一郎: 日本温泉気候学会雑誌, 12, (3, 4,) 6, 昭22.
- 9) 佐藤八郎: 日本温泉気候学会雑誌, 7, (1), 32, 昭16.
- 10) 松田規六: 弘前医学, 3, (1), 34, 昭27.
- 11) Grunow: Zeit. f. phy. u diat. Ther, (2), 166, 1917.
- 12) 猪股伝二郎: 日本温泉気候学会雑誌, 8, (1), 35, 昭17.
- 13) Wintz: Zbl. f. Kl. Med, 14, (49), 1017, 1893.
- 14) 石田芳蔵: 日本循環器病学, (9), 300, 昭18.
- 15) 小野田進: 岡大温研報, (8), 24, 昭27.
- 16) 杉山尚: 日本温泉気候学会雑誌, 19, (14), 20, 昭31.
- 17) P. Delore et M. Milhaud: pré cis d' hydrologie et de climatologie, Clinique et therapeutique, 1952, G, Doin & Cie, paris.
- 18) 関場代五郎: 岡山婦人科学会報, 3, (1), 1, 昭31.
- 19) 黒木進: 第8回日本産婦人科学会総会より.
- 20) Meyer und Gottlieb: Exper, Pharmakologie. Urban und schwarzenberg. Berlin und Wien, 1936.
- 21) Lambert: Dietrich und Kaminer, Hdb. d Balneol, II, 51.
- 22) 藤並剛一: 温泉知識, 昭13.
- 23) Strasser A: Hdb. d. Klin. Hydro-Balneo. u. Klimatotherapie. 1920, Urban und Schwarzenberg, Berlin, 1920.
- 24) O, Müller: Bd. I. Bd. 2. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, 1937.
- 25) 小国考穂: 臨床婦人科産科, 4, (3), 108, 昭25.
- 26) 三谷靖: 産婦人科の世界, 6, (1), 45, 1954.
- 27) 樋口三千人: 長崎医学雑誌, 30, (7), 902, 昭30.
- 28) Maximow, A.: Zieglers Beiter, z. Path. Anat, (5), 1, 1902.
- 29) 天野重安: 日本血液学会誌, 7, 64, 1943.
- 30) 奥田芳明: 結核研究所紀要, 4, (1), 103, 昭30.
- 31) 松本亀雄: 日本温泉気候学会雑誌, 3, (2), 昭12.
- 32) 伊藤裕: 日本産婦人科学会雑誌, 7, (12), 1473, 昭30.
- 33) 高安慎一: 日新医学, 32, (1), 15, 昭18.
- 34) 柳壯一: 治療学雑誌, 3, (2), 昭8.
- 35) 荒巻逸夫: 日本温泉気候学会雑誌, 6, (1), 46, 昭15.
- 36) 関正治: 病理学会誌, 1, 584, 1942. 日本温泉気候学会雑誌, 8, (1), 1, 昭7.
- 37) 日比野伸: 日本温泉学会記録, 1, 432, 昭15.
- 38) 池田出一郎: 日本温泉気候学会雑誌, 6, (2), 33, 昭15.
- 39) 板岡一雄: 日本組織学記録, 1, 419, 昭25.
- 40) 内田玄碩: 日本温泉気候学会雑誌, 12, (1), 17, 昭21.
- 41) 関正治: 解剖学雑誌, 21, (1), 昭17.
- 42) 杉山繁輝: 血液及び組織学の研究と其の方法, 南江堂, 昭27.

- 43) 天野重安：血液学の基礎，丸善，昭23.
- 44) 赤崎兼義：学術月報別冊資料，(41)，159，昭28.
- 45) 村田純一郎：日本血液学会雑誌，16，(4)，170，昭28.
- 47) Marchionini u Ottenstein：Ztsch. f. d. g. Physik. Therapie，40，99，1930.
- 48) Aschoff, Landan：Folia Haematol，15，383，1913.
- 49) 篠原毅：十全学会雑誌，(47)，2618，昭17.
- 50) 白淵勇：日本病理学会雑誌，40総会，1951.
- 51) 平野秀作：日本温泉気候学会雑誌，7，(1)，38，昭16.
- 52) 吉原啓一：治療学雑誌，4，(6)，昭9.
- 53) 藤野武志：日本温泉気候学会雑誌，4，(2)，昭13.
- 54) 川原達三：日本温泉気候学会雑誌，1，(2)，昭10.
- 55) 関正治：日本温泉気候学会雑誌，9，昭19.
- 56) 矢田淳：温泉紀要，6，(3)，1，昭29.
- 57) 津田稔：九州大学温泉治療学研究所究彙報，2，(3)，1，昭25.
- 58) Hoff：Unspezifische Therapie u Naturliche Abwehrvorgänge，1930.
- 59) Bohnenkamp：Z. Phy. Therapie，43，2，1932.
- 60) Schober：Dtsch. med. Wschr，50，45，1924.
- 61) F. Müller：Dtsch. med. Wschr，49，11，1923.
- 62) Stahl：Z. Phy. Therapie，27，1921.
- 63) Memmenscheimer：Hautreiz u Esophylaxie，1927.
- 64) Capari：Klin. Wschr，48，1926.

DIE KLINISCHEN UND EXPERIMENTELLEN UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE PELOIDTHERAPIE BEI GYNÄKOLOGISCHEN ENTZÜNDUNGEN

Toshio OKADA

GYNÄKOLOGISCHE ABTEILUNG DES BALNEOLOGISCHEN
INSTITUTES DER OKAYAMA UNIVERSITÄT

Die resortive Behandlung bei schwerheilbaren chronischen Entzündungen der Adnexe und des Uterus besteht aus verschiedenen Wärmeapplikationsmethoden.

Effekt der Peloidtherapie als eine von diesen Methoden wurde untersucht. Die Untersuchung besteht aus klinischer Beobachtung über die Peloidpackung und tierexperimentellem Studium über Peloidbad.

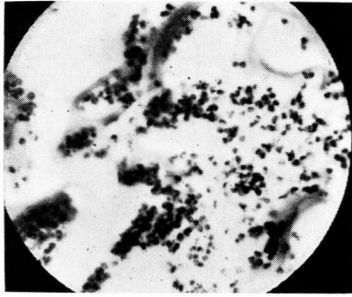
A) Über die Peloidpackung.

1. Heileffekt der Packung.

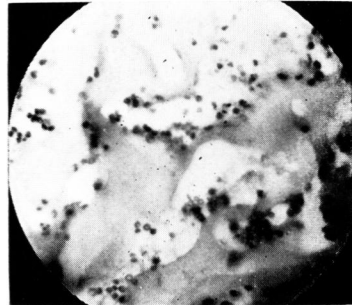
35 Fälle, die an chronischer Entzündung der Adnexe und des Uterus gelitten hatten, wurden mit warmer Peloidpackung an Lenden oder Unterbauch täglich einmal für 2 oder 3 Wochen behandelt.

Bei den 28 Fällen von diesen 35 Fällen wurde die gute Folge, wie zum Beispiel

附 図 I Spongel の 組 織 学 的 観 察



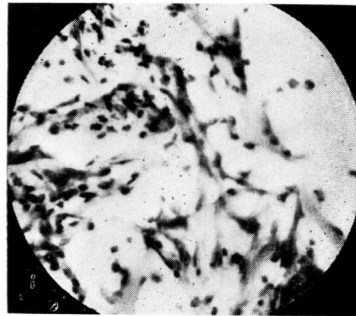
第 1 図 術 后 4 日 目 対 照
拡 大 400 ×



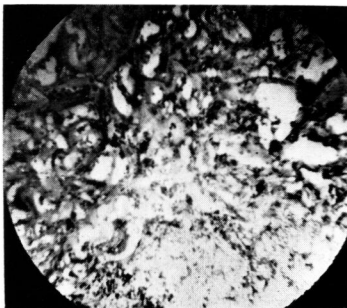
第 2 図 術 后 4 日 目 新 東 郷 43°C
拡 大 400 ×



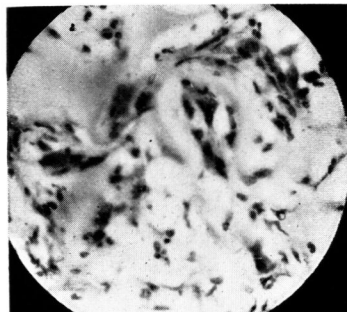
第 3 図 術 后 7 日 目 対 照
拡 大 400 ×



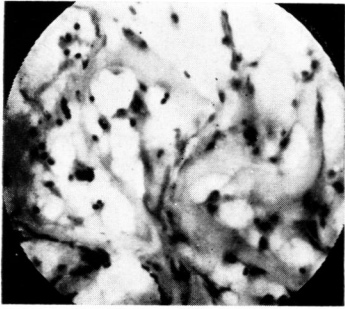
第 4 図 術 后 7 日 目 新 東 郷 43°C
拡 大 400 ×



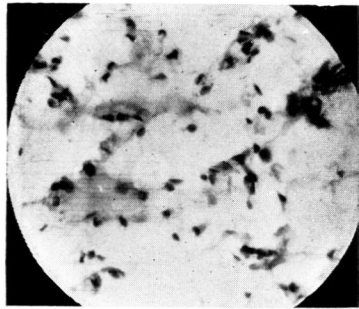
第 5 図 術 后 14 日 目 対 照
拡 大 100 ×



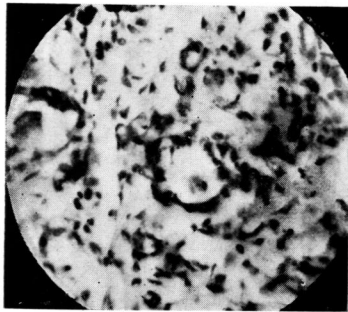
第 6 図 術 后 14 日 目 新 東 郷 43°C
拡 大 400 ×



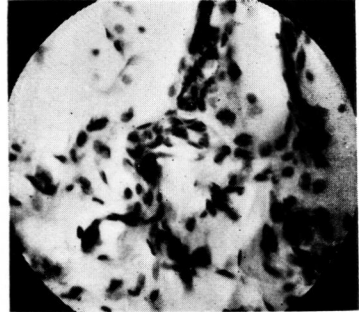
第7図 術后14日目 別府43°C
拡大400×



第8図 術后28日目 对照
拡大400×

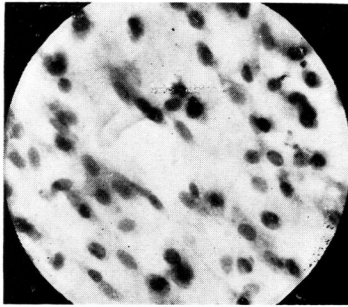


第9図 術后28日目 新東郷43°C
拡大400×

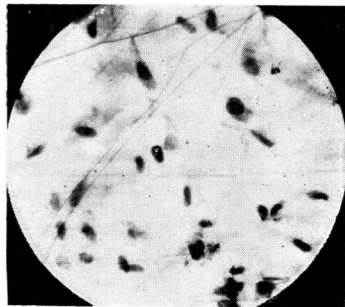


第10図 術后28日目 別府43°C
拡大400×

附図Ⅱ 皮下結合織の細胞変化 (拡大400×)



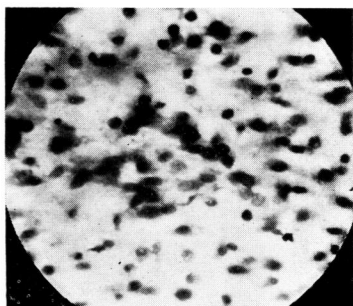
第1図 Spongel 挿入しない場合
無処置



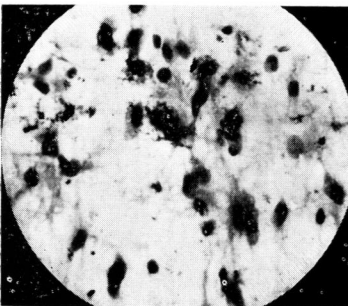
第2図 Spongel 挿入した場合
術後4日目 対照



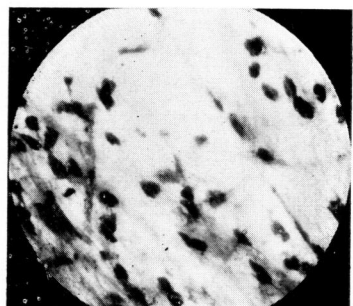
第3図 Spongel 挿入した場合
術後4日目 新潟郷43°C



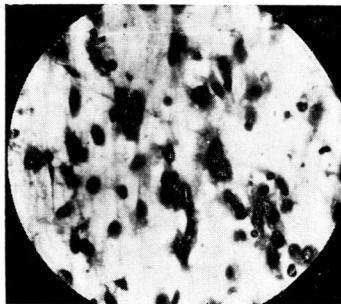
第4図 Spongel 挿入した場合
術後4日目 別府43°C



第5図 Spongel 挿入した場合
術後7日目 新潟郷43°C



第6図 Spongel 挿入した場合
術後14日目 対照



第7図 Spongel 挿入した場合
術後14日目 新潟郷43°C

Nachlass der Schmerzen und der Induration, bemerkt.

Da einige Fälle von diesen 28 Fällen schwache Reaktion auf die anderen verschiedenen Therapie wie Ultrakurzwellenbestrahlung gezeigt hatten, Packung mit Peloid muss eine erfolgreichste Therapie in besonderen Fällen sein.

2. Physiologische Untersuchungen über den Einfluss der Packung bei obigen Kranken.

Gesteigerte Blutsenkungsgeschwindigkeit normalisierte sich, und Leukozytenzahl zeigte keine Zeichen der Verschlechterung während der Kur.

Keine nennenswerte Veränderung des Elektrokardiogramms wurde während und nach Applikation der Peloid gefunden, und bei Kranken mit hohem Blutdruck fiel der Blutdruck vorübergehend während Applikation der Peloid.

Steigerung der Hauttemperatur und der Uterustemperatur bei Packung waren grösser als bei Ultrakurzwellenbestrahlung und Heissluftbad, und diese Erscheinungen wurden auch von tierexperimentellen Untersuchungen festgestellt.

Ausscheidung der Phenolsulfonphthalein, die in die Bauchhöhle des Kaninchens sich eingespritzt hatte, wurde von Packung an Unterbauch beschleunigt.

So stellt diese klinischen und tierexperimentellen Untersuchungen fest, dass Peloidpackung stark resorptiv durch ihre hyperämisierenden Wirkung nach die Tiefe des Krankheitsherdes ist, und zwar es den Kranken zu keiner Last in verschiedenen Seiten fällt.

B) Über das Peloidbad.

Verfasser hatte ein Stückchen der spongiösen Gelatine, die üblich als blutstillendes Material bei Operation gebraucht wird, an Peritoneum der Ratten angenäht, und liess diese Ratten die Peloidbäder täglich einmal 20 minutenlang für 4 Wochen nehmen. Inzwischen wurden die Ratten wöchentlich getötet, und die spongiöse Gelatine wurde mit umgebener Granulation aus Bauchhöhle herausgenommen, und dann wurde histologisch untersucht. Gleichzeitig wurden Arten der freien Zellen in der Bauchhöhle und die Neutralrotfärbungsintensität der Hystiozyten in lockerem Bindegewebe der Unterhaut als Merkmal für Abwehrkraft des Organismus untersucht.

Es war festgestellt, dass bei Peloidbädern der Verlauf der durch spongiöse Gelatine hervorgerufene Entzündung sich verkürzt, und das Stückchen der Gelatine wird schnell abgesorbiert, und zugleich Abwehrkraft sich steigert.

Bei diesen Experimente wurden die stark saure sulfurhaltige Quellenschlamme (Konyajigoku zu Beppu) und die neutrale Schlamme der Seeboden (Toogooike zu Tottoriken) gebraucht, aber kein wesentlicher Wirkungsunterschied zwischen beide Schlamme wurde gefunden.