

硫黄泉の研究

(IV) 上山田温泉水の抗生物質に及ぼす影響

(其の二 人体実験)

昭和29年12月13日受付

信大医学部大島内科(指導 大島教授)

中島富彦

Studies on Sulfur Springs

(IV) Effect of the Thermal Waters of Kamiyamada on Antibiotics : Experiment on the Human Subjects

Tomihiko NAKAJIMA

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Shinshu University

(Director: Prof. Y. Oshima)

In the previous paper the author reported that thermal waters of Kamiyamada Hot-springs, simple sulfur spring, promote the activity of antibiotics such as Streptomycin, Aureomycin, Achromycin and Chloromycetin etc in vitro. Now using the thermal water of National Hospital of Nagano in Kamiyamada, the effect of ingestion of thermal water on the bacteriostatic activity of serum was investigated in the patients following oral administration of Aureomycin, Terramycin, Achromycin or Chloromycetin: as compared with the plain water, thermal waters of Kamiyamada Hot-springs increased the activities of antibiotics in blood serum.

緒言

前報告^①に於て、著者は当上山田温泉水が試験管内にて、諸種抗生物質の抗菌作用を増強する事を明かにし得た。そこで今回は抗生物質投与に際し温泉水が抗生物質の人体血中濃度に如何なる影響を及ぼすかを追究した。

実験材料と実験方法

泉水は国立長野病院内湯(上山田第11号源泉水)を使用(pH 8.2 滴定硫黄 45mg/l)。被検者は国立長野病院入院、軽症肺結核患者(安静度 5-6 度にして、近々退院予定者。消化器に特に異常なく、又肝機能、腎機能正常者)を使用。使用抗生物質は、オーレオマイシン、テラマイシン、アクロマイシン、クロマイゼチン各1カプセル 250mgのもの。方法は早朝空腹時採血。直ちに抗生物質2カプセル 500mgを新鮮泉水200ccと共に内服、以後30分、1時間、2時間、3時間、4時間の計6回採血、対照試験は泉水の代りに同量の水道水を使用し、試験の間隔は2日以内とした。培養測定は川上、鳥居氏重層法に依る。^②

実験成績

第一表に示す如く、飲用前対照はいずれも菌発育阻

止0、飲用30分後も泉水、対照共菌発育阻止0、血清の菌発育阻止力を阻止帯の長さで表わし各平均値をグラフに描くと図1, 2, 3, 4に示す如く泉水、対照共略々平行している。然し泉水飲用に際しての血清の菌発育阻止力は、対照水道水使用の場合に比し、全般的に最高値が高く、且つ最高値に達する時間が稍々後にズレて居る様である。即ち泉水の方が対照水より血中濃度がより高く出現し且つ低下が遅れている傾向がある。

第I表に掲げた成績につき、推計学的に検定すると、泉種、時間的変動、個人差、泉種と時間の相互関係、時間と個体の相互関係はいずれも危険率1%で有意である。(表II)

尚使用前例、肝機能検査は高田反応陰性、ヘパトサルファレインテスト5%以下、検尿蛋白陰性、ウロビリノーゲン反応正常、腎機能検査としての尿素クリアランス試験は正常値を示した。(表III)

総括

著者は国立長野病院入院中の肝並に腎機能正常なる軽症肺結核患者計12例に就き、抗生物質服用後、血清の黄色葡萄状球菌株、発育阻止能に及ぼす、単純

表 I 培養試験管菌発育阻止帯実測値

抗生物質	採血時間		前	30'	1°	2°	3°	4°	抗生物質	採血時間		前	30'	1°	2°	3°	4°	
	例	種								例	種							
テラマイシン	I	W	0	0	3.0	5.0	4.5	4.0	オーレオマイシン	VII	W	0	0	2.5	5.0	5.5	3.5	
		Q	0	0	3.0	5.5	6.0	4.5			Q	0	0	3.0	4.5	6.0	4.0	
	II	W	0	0	3.5	5.5	5.0	4.0		VIII	W	0	0	3.2	5.0	6.0	3.5	
		Q	0	0	3.5	5.0	6.5	4.5			Q	0	0	3.0	5.5	6.5	3.5	
	III	W	0	0	2.5	5.0	5.5	3.5		K	W	0	0	3.0	4.5	5.0	3.5	
		Q	0	0	2.0	5.0	6.0	4.0			Q	0	0	3.0	5.0	5.5	4.0	
	IV	W	0	0	3.0	5.5	5.0	4.0		アクロマイシン	X	W	0	0	3.0	5.2	6.0	4.5
		Q	0	0	3.5	5.2	6.5	4.5				Q	0	0	3.5	5.0	6.5	4.5
V	W	0	0	3.0	4.0	6.0	3.0	XI	W		0	0	3.0	6.0	5.0	4.0		
	Q	0	0	3.5	4.6	6.5	3.0		Q		0	0	3.2	5.5	6.5	3.5		
VI	W	0	0	3.5	5.0	4.5	3.5	XII	W		0	0	3.0	5.0	4.5	3.5		
	Q	0	0	3.5	4.0	5.5	3.5		Q		0	0	3.0	5.2	4.5	3.8		
平均値		W	0	0	3.0	5.1	5.2	3.7	平均値		W	0	0	3.0	5.1	5.2	3.7	
		Q	0	0	3.1	5.0	6.0	3.9			Q	0	0	3.1	5.0	6.0	3.9	

備考 W: 対照水道水 Q: 泉水
実測値単位: 耗

表 II 要因分析表

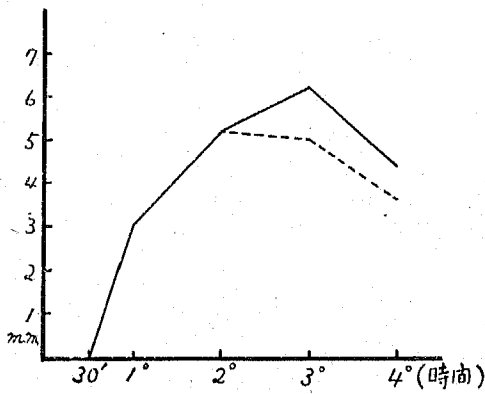
要因	SS	f	Ms	P	Fo F
Q (泉水)	154.2	1	15.42	0.01	15.42 > 7.24
Z (時間)	46519.4	4	11629.9	0.01	1162.99 > 3.78
I (個体)	408.0	11	37.1	0.01	3.71 > 2.68
Q × Z	368.4	4	92.1	0.01	9.21 > 3.78
Z × I	1285.5	44	29.2	0.01	2.92 > 2.06
I × O	55.8	11	5.07		
Q × Z × I	441.5	44	10.0		
	49232.8	119			

表 III 肝及び腎機能検査成績

例		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	K
肝機能検査	高田反応	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
	ヘパトサルファレン (%)	2.5	0	0	2.5	0	2.5	0	0	0
	尿ウロビリノーゲン反応	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常
腎機能検査	尿蛋白	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
	尿素クリアランス (%)	76	73	78	76	83	72	87	71	78

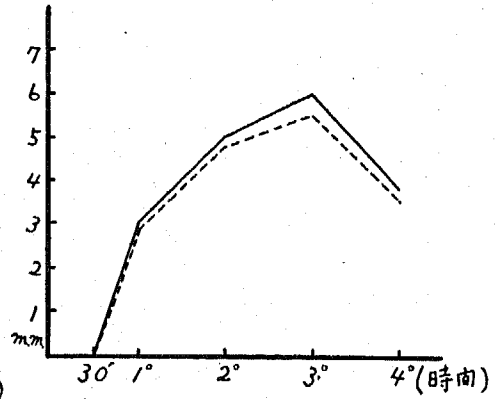
備考: 被験者総数12例なるも、アクロマイシン及びオーレオマイシンは同一例使用の為実数は9例

図1 テラマイシン



備考 —: 泉水 ---: 対照水

図2 オーレオマイシン



縦軸: 血清の菌発育阻止力を阻止帯の長さで表す

横軸: 採血時間

図3 クロロマイセチン

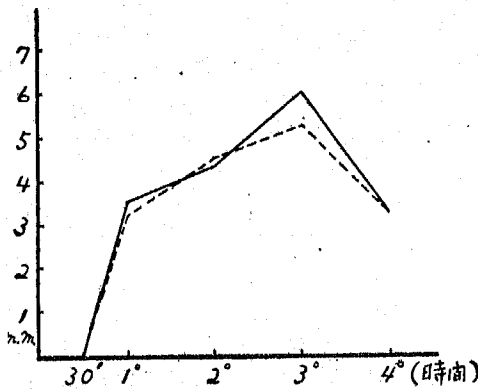
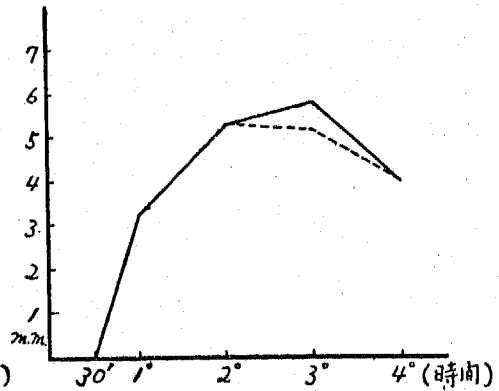


図4 アクロマイシン



硫黄泉上山田温泉飲用の影響を追求し、温泉飲用がオーレオマイシン、テラマイシン、アクロマイシン、クロロマイセチンの凡てに就き、対照水道水飲用に比し、いずれも被験者血清の菌発育阻止能を増強する事を認めた。

文 献

①中島富彦; 昭和29年7月 信州医誌 4,2: 1955

②金井泉; 臨牀検査法提要 XX-11 昭和28年。
 ③P. Delore, A. Polgi, M. Milhaud; La Presse Thermale et Climatiqu, 90 Année, No. 1~2.