

結核

第七卷 第十一號

昭和四年十一月二十四日發行

原 著

傳研製舊「ツベルクリン」ノ含有スル喰燼作用阻止物質ノ立證

附、結核菌「コクチゲン」ト非濃縮「ツベルクリン」トノ差別

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)

林 茂

目次

- 一 緒言
- 二 實驗材料
- 三 實驗方法
- 四 實驗第一 原液、五分煮沸液、十分煮沸液、二十分煮沸液、三十分煮沸液・五珪ヲ以テノ喰菌作用
 - イ 實驗結果
 - ロ 所見概括
- 五 實驗第二 原液、五分煮沸液、十分煮沸液、二十分煮沸液、三十分煮沸液・〇珪ヲ以テノ喰菌作用
 - イ 實驗結果
 - ロ 所見概括
- 六 所見總括並ニ考察
- 七 結 論
- 歐文抄録

原 著 林 茂 傳研製舊「ツベルクリン」ノ含有スル喰燼作用阻止物質ノ立證

一 緒 言

余等ハ曩ニ各種結核菌成劑ノ免疫元性能働力ノ大小ヲ喰菌作用ヲ指標トナシテ比較シタルニ傳研製舊「ツベルクリン」十
倍稀釋液注射動物ニアリテハ用量〇・一蚝乃至〇・五蚝ノ場合ニハ結核菌「コクチゲン」注射動物ニ比シテ喰菌作用ハ甚ダ
シク小ナリシガ用量一・〇蚝乃至一・五蚝ノ場合ニハ稍々顯著ナル亢進ヲ認め、尙二・〇蚝ニ増量シタルニ今度ハ再ビ減退
スルコトヲ立證セリ。

以上ノ所見ニ對シ余等ハ舊「ツベルクリン」ニハ免疫促進物質ト免疫阻止物質トガ含有セラレ居ルモノト推斷シ〇・一乃
至〇・五蚝ノ小量ヲ用ヒタル場合ニハ後者(阻止物質)ノ勢力ガ前者(促進物質)ノ勢力ヨリモ大ナルガタメニ喰菌作用ガ
小、又一・〇蚝乃至一・五蚝ノ場合ニハ免疫元性物質絕對量ノ増大ニ伴ヒ免疫促進物質ノ勢力ガ優勢トナリ、ソガタメニ
喰菌作用ノ大ヲ致セルモノナリト考察セリ。何トナレバ細菌性產生物質中ニハ一般ニ免疫促進物質ト免疫阻止物質トガ
存在スルモノニシテ、免疫元性能働力ノ大小ハ一ニ此ノ兩者ノ物質(勢力)ノ活動力ノ大小ニヨリテ或ハ大トモナリ大ハ
小トモナルモノナレバナリ。

然ルニ免疫元性能働力ノ大小ハ又各免疫元ノ含有スル免疫元成分絕對量ニ關係スルモノニシテ、此ノ所見ハ一面ニハ單
ニ「ツベルクリン」ノ免疫元性物質ノ絕對量ノ差ニヨリテ惹起セラレタルモノニ他ナラズ、換言スレバ〇・一乃至〇・五蚝
ニテハ免疫元成分ガ少ナキ爲ニ免疫元性能働力(喰燼作用)ガ他ノ結核菌成劑例ヘバ結核菌「コクチゲン」ニ比シテ小ニシ
テ一・五蚝ニテ初メテ免疫元成分ガ適當量トナリタルガ爲ニ亢進シ又二・〇蚝ニテハ免疫元性物質絕對量ハヨリ大トナリ
シガ之ト同時ニ毒力モ亦タ増強シ、其ノ爲ニ動物ガ中毒ヲ起シ以テ喰菌作用ノ減退ヲ惹起セルモノナリトノ考察モ亦タ
以上ノ實驗範圍ニ於テハ許容セラル、所ナリ。

茲ニ於テ余等ハ何レノ説ガ果シテ眞ナルカラ解明セント欲シ、再ビ傳研製舊「ツベルクリン」ヲ以テ次ノ實驗ヲ行ヒタリ。

二 實驗材料

一、實驗動物 體重三百瓦内外ノ新鮮ナル雄海狸ヲ使用セリ。

二、舊「ツベルクリン」傳研製ニシテ昭和三年十二月七日ノ日附アルモノヲ採リ、〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ニテ十倍ニ稀釋シ、此ノ一部ハ其ノ儘保存シ之レヲ原液ト名付ク、他ハ四分シ攝氏百度ニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニハ甲ハ五分間、乙ハ十分間、丙ハ二十分間、丁ハ三十分間煮沸シ、是等ヲ五分煮沸液、十分煮沸液、二十分煮沸液及ビ三十分煮沸液ト稱ス。

三、標準菌液 黃色葡萄狀球菌寒天斜面二十四時間培養菌苔ヲ〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ニテ二回洗滌シタル菌渣ヲ再ビ〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ニ浮游セシメ攝氏六十度ニテ三十分間加熱殺菌シタルモノニシテ一〇〇・〇〇・〇二一菌體ヲ含有セリ。

三 實驗方法

實驗ハ二段ニ分ツテ遂行シタリ。各群三頭宛ヨリナル數群ノ新鮮ナル海狸ヲ用意シ、先ヅ後肢皮下靜脈ヨリ採血シ、正常時白血球總數ヲ檢シ同時ニ塗抹標本ヲ製シ置ク、カクテ實驗第一ニ於テハ第一群ニハ十倍「ツベルクリン」原液、第二群ニハ同五分煮沸液、第三群ニハ同十分煮沸液、第四群ニハ同二十分煮沸液又第五群ニハ同三十分煮沸液ノ各々〇・五坵宛ヲ腹腔内ニ注射シ、三十分經過シタル後前記標準菌液各一〇坵宛ヲ頸靜脈ニ輸送シ、以後三十分、一時間、二時間、四時間及ビ八時間目ノ五回ニ互リ採血シ白血球數ノ動搖竝ビニ喰菌作用ノ推移ヲ追究シタリ。實驗第二ニ於テハ原液及ビ各煮沸液ノ注射量ヲ一〇坵トナシ他ハ全ク實驗第一ト同様ニシ且ツ同一ノ檢索ヲ爲セリ。

第一表 原液〇・五坵注射後ノ喰菌作用
(三頭平均)

	血液内白血球積對數單位容	白血球增減率	白血球二百個中					
			淋巴球	中性多型核			核子	
			%	%	喰	菌	子	
注射前	10000	1.00	34.5	61.0	0	0	0	
注射後	三十分	5080	0.50	68.3	29.5	8.6	20.6	29.2
	一時間	6100	0.61	33.8	66.1	7.0	17.6	24.6
	二時間	13030	1.31	22.1	73.6	8.0	21.3	29.3
	四時間	6400	0.64	27.1	69.3	5.6	15.0	20.6
	八時間	6780	0.67	30.8	64.6	6.3	9.6	15.9
總和	37390	3.73	182.1	303.1	35.5	84.1	119.6	

喰菌率 3.2

喰菌作用ハ白血球二百個ヲ塗抹標本ノ任意ノ視野ヨリ計上シ其ノ中ノ中性多型核白血球ニヨリテ喰燼セラレ居ル菌體數及ビ現ニ菌體ニ包喰シ居ル中性多型核細胞數ノミヲ記入シ、移行型若シクハ「エオチン」嗜好細胞ノ喰燼作用ハ省略セリ。何ントナレバ喰燼作用上主役ヲ演ズル者ハ中性多型核細胞ニシテ之レノミニテ充分喰菌作用大小ヲ判定シ得ルモノナレバナリ。

四 實驗第一 原液・五分煮沸液・十分煮沸液・二十分煮沸液・三十分煮沸液・五耗ヲ以テノ喰菌作用。

第二表 五分煮沸液○・五耗注射後ノ喰菌作用
(三頭平均)

	血液内白血球 絕對數 單位容	白血球 增減率	白血球二百個中					
			淋巴球	中性多型核				
				%	%	喰	菌	子
注射前	9850	1.00	42.6	49.1	0	0	0	
注射後	三十分	4730	0.48	51.3	43.1	6.3	17.6	23.9
	一時間	4680	0.47	49.6	39.1	13.6	36.3	49.9
	二時間	6980	0.70	26.3	69.3	16.0	48.3	64.3
	四時間	8510	0.86	23.6	73.1	8.6	24.0	32.6
	八時間	9430	0.95	25.5	70.8	7.6	17.0	24.6
總和	34330	3.46	176.3	295.4	52.1	143.2	195.3	

喰菌率 5.7

第三表 十分煮沸液○・五耗注射後ノ喰菌作用
(三頭平均)

	血液内白血球 絕對數 單位容	白血球 增減率	白血球二百個中					
			淋巴球	中性多型核				
				%	%	喰	菌	子
注射前	9950	1.00	51.6	41.6	0	0	0	
注射後	三十分	6500	0.65	52.3	37.3	9.6	18.3	27.9
	一時間	6810	0.68	38.3	52.5	10.0	24.0	34.0
	二時間	9810	0.98	18.0	71.6	12.0	26.6	38.6
	四時間	6200	0.62	40.5	55.0	8.5	16.3	24.6
	八時間	8380	0.84	41.5	51.6	4.0	6.0	10.0
總和	37700	3.77	190.6	268.0	43.9	91.2	135.1	

喰菌率 3.6

イ、實驗結果、

所見ハ第一表ヨリ第五表迄及第一圖乃至第二圖ニ就テ見ルベシ。

ロ、所見概括、

(一) 現ニ菌體ヲ包喰シ居ル喰細胞數(中性多型核)「喰」ハ菌液注射後一時間目乃至二時間目ニ最大數ニ達シ其以後ハ漸次減退スル傾向ヲ示シタリ。菌注射後八時間目迄ニ(五回)ニ擧ゲ得タル喰ノ「總和」ハ原液注射動物ハ三五・五、五分煮沸

第四表 二十分煮沸液○・五垓注射後

ノ喰菌作用(三頭平均)

	血液内白血球	絕對數	白血球增減率	白血球二百個中				
				淋巴球	中性多型核			子
					%	%	喰	
注射前	10310		1.00	43.1	52.5	0	0	0
注射後	三十分	6980	0.67	44.6	51.5	14.0	36.3	50.3
	一時間	8900	0.86	35.5	67.8	12.6	30.3	42.9
	二時間	14400	1.39	19.5	69.5	22.3	54.6	76.9
	四時間	8810	0.85	22.3	74.3	12.6	27.0	39.6
	八時間	7580	0.73	33.3	62.1	14.6	28.3	42.9
總和	46670		4.50	155.2	325.2	76.1	176.5	252.6

喰菌率 5.4

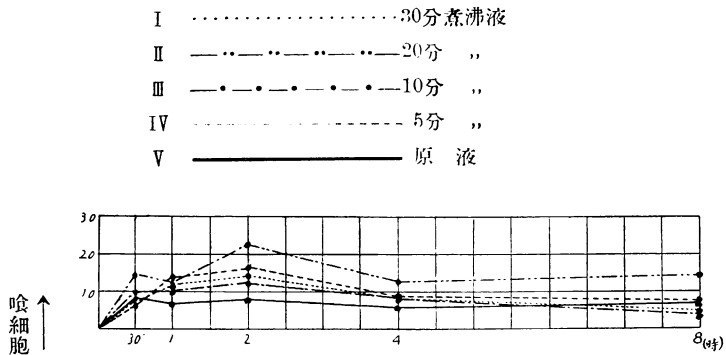
第五表 三十分煮沸液○・五垓注射後

ノ喰菌作用(三頭平均)

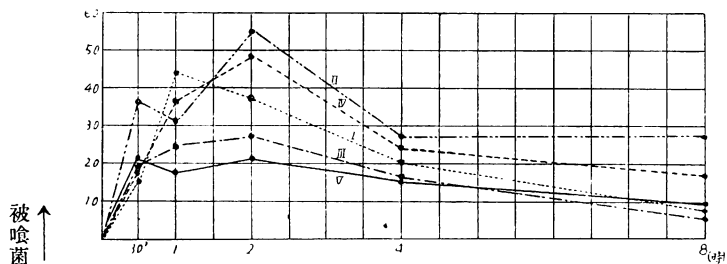
	血液内白血球	絕對數	白血球增減率	白血球二百個中				
				淋巴球	中性多型核			子
					%	%	喰	
注射前	10000		1.00	51.6	37.8	0	0	0
注射後	三十分	6280	0.62	62.3	32.8	8.3	17.0	25.3
	一時間	5110	0.51	43.3	41.8	12.0	44.6	56.6
	二時間	5260	0.52	25.5	68.5	14.0	37.0	51.0
	四時間	6960	0.69	25.5	66.5	8.3	20.0	28.3
	八時間	7200	0.72	34.1	59.0	5.0	8.6	13.6
總和	30810		3.06	190.7	268.6	47.6	127.2	174.8

喰菌率 5.7

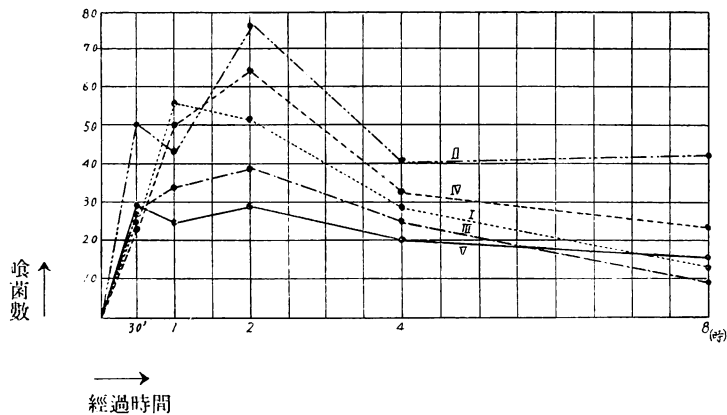
第一圖 各注射材料ト喰細胞數「喰」トノ關係
(第一表乃至第五表參照)



第二圖 各注射材料ト被喰菌數「菌」トノ關係
(第一表乃至第五表參照)



第三圖 各注射材料ト喰菌子數「子」トノ關係
(第一表乃至第五表參照)



液注射動物ハ五二・二、十分煮沸液注射動物ハ四三・九、二十分煮沸液注射動物ハ七六・一、三十分煮沸液注射動物ハ四七・六ニシテ煮沸液ハ何レモ原液ヲ凌駕シ特ニ二十分煮沸液ハ原液ノ二倍大ノ「喰」ヲ得タリ。

(二)被喰菌數「菌」ハ「喰」ノ場合ト同様ニ菌液注射後一時間目乃至二時間目ニ最大數ニ達シ四時間目ハ次第二ニ減少セリ。而シテ「菌」ノ總和ハ原液ハ八四・一、五分煮沸液ハ一四三・二、十分煮沸液ハ九一・二、二十分煮沸液ハ一七六・五、三十分煮沸液ハ一二七・二トナリ之亦タ煮沸液ハ原液ヨリモ絶對的ニ大ニシテ特ニ二十分煮沸液ハ原液ニ比シ二倍以上

ノ増加ヲ示シタリ。

(三) 從テ「喰」ト「菌」ノ和ナル喰菌子數「子」モ亦煮沸液ガ原液ヨリ大ニシテ原液ノ總和ハ僅カニ一一九・六ナルニ反シ五分煮沸液ハ一九五・三、十分煮沸液ハ二三五・一、二十分煮沸液ハ二五二・六又三十分煮沸液ハ一七四・八ニシテ二十分煮沸液ハ原液ニ比シ二倍以上ノ喰菌子數ヲ示シタリ。

(四) 血液單位容積内白血球絕對數ハ各群共菌液注射後白血球過少ヲ惹起シ而モ八時間目ニ至ルモ尙此ノ状態ヲ續ケタ

第六表 原液一・〇耗注射後ノ喰菌作用
(三頭平均)

	血液單位容積内白血球	絕對數	白血球增減率	白血球二百個中				
				淋巴球	中性多型核			子
					%	%	喰	
注射前	7500	1.00	59.1	36.8	0	0	0	
注射後	三十分	5130	0.68	57.8	35.5	6.6	19.6	26.2
	一時間	3600	0.47	57.8	36.5	5.0	16.3	21.3
	二時間	4830	0.64	34.0	62.3	9.6	26.3	35.9
	四時間	5430	0.72	31.0	67.8	6.6	15.0	21.6
八時間	6450	0.85	24.8	70.5	4.6	9.0	13.6	
總和	25440	3.36	205.4	272.6	32.4	86.2	118.6	

喰菌率 4.7

第七表 五分煮沸液一・〇耗注射後ノ喰菌作用(三頭平均)

	血液單位容積内白血球	絕對數	白血球增減率	白血球二百個中				
				淋巴球	中性多型核			子
					%	%	喰	
注射前	6850	1.00	50.3	42.6	0	0	0	
注射後	三十分	4080	0.59	67.6	29.0	9.6	21.6	31.2
	一時間	3630	0.52	50.8	41.3	6.6	18.6	25.2
	二時間	5100	0.74	28.3	65.8	13.6	32.0	45.6
	四時間	4030	0.58	25.5	69.1	6.3	12.6	18.9
八時間	6300	0.91	31.7	65.6	4.0	10.0	14.0	
總和	23140	3.34	203.9	270.8	40.1	94.8	134.9	

喰菌率 5.8

原著 林川傳研製「ツベルクリン」ノ含有スル喰菌作用阻止物質ノ立證

第八表 十分煮沸液一・〇耗注射後ノ喰菌作用(三頭平均)

	血積絶對 液内白對 單位血容球	白血球 増減率	白血球二百個中					
			淋巴球		中性多型核			
			%	%	喰	菌	子	
注射前	8280	1.00	51.5	45.0	0	0	0	
注射後	三十分	5000	0.60	54.8	39.3	12.6	39.6	52.2
	一時間	4000	0.48	49.6	44.5	10.6	44.6	55.2
	二時間	7180	0.86	24.0	73.8	11.3	29.0	40.3
	四時間	7250	0.87	23.0	73.6	9.3	18.3	27.6
後八時間	8650	1.04	28.5	67.6	5.7	11.0	16.3	
總和	32080	3.85	179.9	298.8	49.1	142.5	191.6	

喰菌率 6.0

第九表 二十分煮沸液一・〇耗注射後ノ喰菌作用(三頭平均)

	血積絶對 液内白對 單位血容球	白血球 増減率	白血球二百個中					
			淋巴球		中性多型核			
			%	%	喰	菌	子	
注射前	8630	1.00	59.8	36.3	0	0	0	
注射後	三十分	6050	0.70	67.6	28.0	8.3	17.0	25.3
	一時間	6650	0.77	31.6	61.6	12.6	33.6	46.2
	二時間	8430	0.97	22.1	71.6	16.0	38.6	54.6
	四時間	8350	0.96	27.6	69.1	11.3	26.6	37.9
後八時間	9660	1.11	45.6	50.6	6.3	13.3	19.6	
總和	39140	4.51	194.5	280.9	54.5	129.1	183.6	

喰菌率 4.7

第十表 三十分煮沸液一・〇耗注射後ノ喰菌作用(三頭平均)

	血積絶對 液内白對 單位血容球	白血球 増減率	白血球二百個中					
			淋巴球		中性多型核			
			%	%	喰	菌	子	
注射前	7210	1.00	54.5	41.3	0	0	0	
注射後	三十分	4460	0.61	68.8	26.1	5.0	12.3	17.3
	一時間	4150	0.57	43.3	50.0	7.3	27.0	34.3
	二時間	6400	0.88	25.6	72.0	13.0	35.6	48.6
	四時間	5660	0.78	32.5	64.5	5.0	12.3	17.3
後八時間	7280	1.00	29.0	65.1	4.0	11.3	15.3	
總和	27950	3.84	199.2	277.5	34.3	98.5	132.8	

喰菌率 4.8

リ。白血球絶對數ノ總和(増減率總和)ハ原液ニ於テハ三七三九〇(三・七三)五分煮沸液三四三三〇(三・四六)十分煮沸液三七七〇(三・七七)二十分煮沸液四六六七〇(四・五〇)、三十分煮沸液三〇八一〇(三・〇六)ニシテ絶對數ニ於テモ増減率ニアリテモ原液及ビ各煮沸液共略々同等數ヲ示セリ。又同時ニ中性多型核細胞及ビ淋巴球%モ各注射群共略々一致セリ。

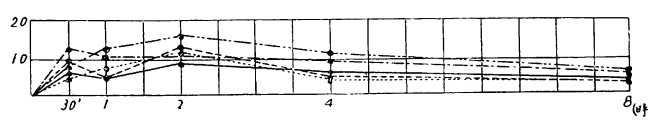
(五)喰菌率ヲ求メタルニ原液ハ三・二、五分煮沸液ハ五・七、十分煮沸液ハ三・六、二十分煮沸液ハ五・四、三十分煮沸液ハ

五・七トナリ之亦タ煮沸液ハ何レモ原液ヲ凌駕セリ。
 之レヲ要スルニ實驗第一ニ於テハ白血球絕對數乃至血液像ハ各注射材料ニ於テ全ク一致シタル所見ヲ呈シタルニ反シ喰
 菌作用ノ上デハ各煮沸液ハ「喰」ニ於テモ「菌」ニ於テモ從テ「子」ニ於テモ或ハ喰菌率ニ於テモ遙カニ原液ヲ凌駕シ絕對ニ
 其ノ追從ヲ許サザリキ。

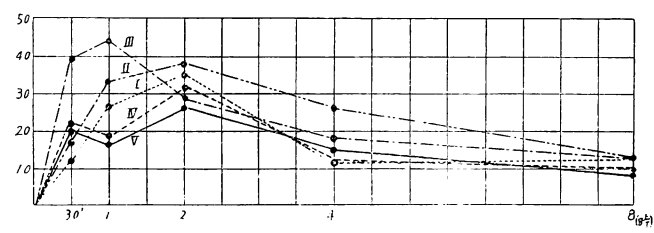
五 實驗第二 原液・五分者沸液・十分者沸液・二十分者沸液・三十分者沸液・〇 註ヲ以テノ喰菌作用

第四圖 各注射材料ト喰細胞數「喰」トノ關係
 (第六表乃至第十表參照)

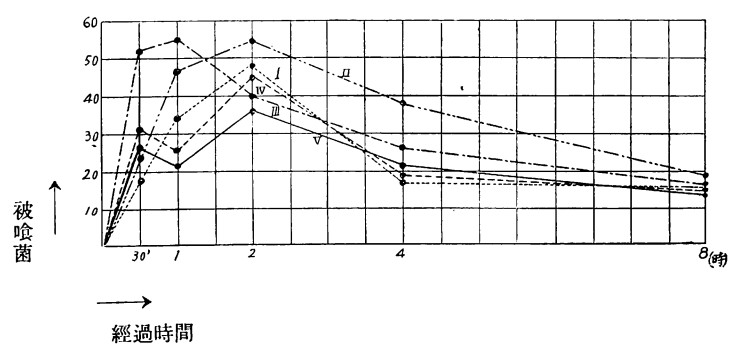
- I、..... 30' 煮沸
- II、- - - - - 20'
- III、- . - . - . 10'
- IV、- - - - - 5'
- V、————— 原液



第五圖 各注射材料ト被喰菌數「菌」トノ關係
 (第六表乃至第十表參照)



第六圖 各注射材料ト喰菌子數「子」トノ關係
 (第六表乃至第十表參照)



イ、實驗結果

所見ハ第六表ヨリ第十表、第四圖乃至第六圖ニ就テ見ルベシ。

ロ、所見概括

(一) 現ニ菌體ヲ包喰シ居ル喰細胞(中性多型核)數「喰」ハ原液注射群ニアリテハ菌液輸送後二時間目ニ又煮沸液注射群ハ同ジク三十分目乃至二時間目ニ最大トナリソレ以後ハ次第ニ減退セリ。而シテ各群ノ示シタル「喰」ノ總和ヲ觀ルニ原液注射群ハ三二・四、五分煮沸液注射群ハ四〇・一、十分煮沸液注射群ハ四九・一、二十分煮沸液注射群ハ五四・五又三十分煮沸液注射群ハ三四・三ニシテ煮沸液注射動物ハ何レモ原液注射動物ヲ凌駕シ特ニ十分乃至二十分煮沸液注射動物ニ於テ最大ヲ示セリ。

(二) 被喰菌數「菌」ハ原液群ニアリテハ二時間目ニ又煮沸液群ニアリテハ菌液注射後一時間目又ハ二時間目ニ最大數ニ達シ其以後ハ次第ニ減少セリ。而シテ「菌」ノ總和ハ原液群ハ八六・二、五分煮沸液群ハ九四・八、十分煮沸液群ハ一四二・五、二十分煮沸液群ハ一二九・一、三十分煮沸液群ハ九八・五ニシテ之レ亦煮沸液群ハ原液群ヨリモ絶對的優勢ヲ示シタリ。

(三) 從テ喰菌子數「子」ニ於テモ煮沸液群が大ニシテ原液ハ總和ガ僅カニ一一八・六ニ過ギザリシニ反シ五分煮沸液ハ一三四・九、十分煮沸液ハ一九一・六、二十分煮沸液ハ一八三・六又三十分煮沸液ハ一二二・八ヲ示シ特ニ十分煮沸液乃至二十分煮沸液ハ嶄然トシテ原液ヲ壓セリ。

(四) 然ルニ血液單位容積内白血球絶對數ヲ觀ルニ原液ニ於テモ煮沸液ニ於テモ菌液注射後同様ニ白血球過少ヲ惹起シタレドモ白血球絶對數ノ總和(白血球増減率ノ和)ハ原液ニ於テハ二五四四〇(三・三六)五分煮沸液ニ於テハ二二二一四〇(三・三四)十分煮沸液ハ二二二〇八〇(三・八五)二十分煮沸液ハ三九一四〇(四・五一)三十分煮沸液ハ二七九五〇(三・八四)ニシテ原液及ビ各煮沸液共略々一致セル數ヲ計上セシメタリ。尙同時ニ檢シ得タル中性多型核細胞竝ニ淋巴球ノ%數モ原液及ビ各煮沸液共全ク同等ナリキ。

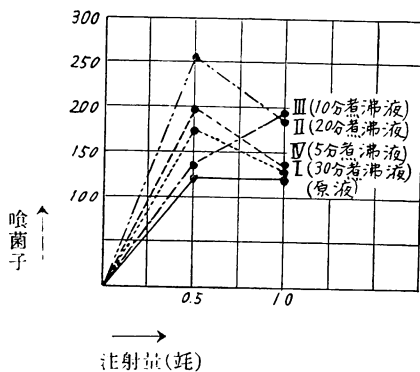
(五) 喰菌率ハ原液注射動物ニアリテハ四・七、五分煮沸液ハ五・八、十分煮沸液ハ六・〇、二十分煮沸液ハ四・七、三十分

第十一表 各注射材料ニヨル喰菌作用總括

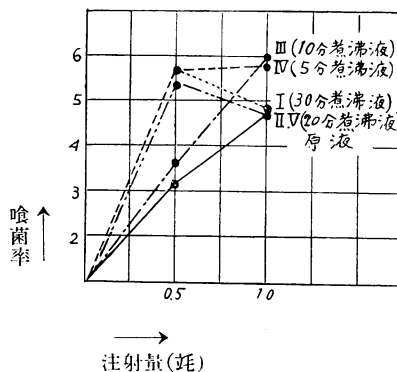
	免疫元	注射量 (兎)	白血球 總數	%	「喰」	%	「菌」	%	「子」	%	「率」
實驗第一	原液		37390	100	35.5	100	84.1	100	119.6	100	3.2
	5分煮沸液		34330	92	52.1	147	143.2	170	195.3	163	5.7
	10分煮沸液	0.5	37700	100	43.9	124	91.2	108	135.1	113	3.6
	20分煮沸液		46670	125	76.1	214	176.5	209	252.6	211	5.4
	30分煮沸液		30810	83	47.6	134	127.2	151	174.8	146	5.7
實驗第二	原液		25440	62	32.4	91	86.2	102	118.6	99	4.7
	5分煮沸液		23140	61	40.1	113	94.8	113	134.9	113	5.8
	10分煮沸液	1.0	32080	86	49.1	138	142.5	169	191.6	160	6.0
	20分煮沸液		39140	104	54.4	151	129.1	153	183.6	154	4.7
	30分煮沸液		27950	75	34.3	97	98.5	117	132.8	111	4.8

原 著 林 傳 研 製 舊 ツ ペ ル ク リ ン ノ 含 有 ス ル 喰 菌 作 用 阻 止 物 質 ノ 立 證

第八圖 各注射材料使用量
ト喰菌子ノ關係
(第十一表参照)



第七圖 各注射材料使用
量ト喰菌率關係
(第十一表参照)



煮沸液ハ四・八ニシテ之亦々煮沸液ハ原液ヨリモ大トナレリ。カクテ注射量ヲ〇・五兎ヨリ一・〇兎ニ増加シタル場合ニ於テモ煮沸液群ハ喰菌子數ニ於テモ喰菌率ニ於テモ原液ヲ遙カニ凌駕シ特ニ十分乃至二十分煮沸液ニ於テ最大ノ喰菌作用ヲ誘起セシメタリ。然ルニ此際各群ノ示シタル白血球動搖、或ハ血液像ニ於テハ全然一致ノ成績ヲ示セリ。

六 所見總括並ニ考察

以上實驗第一、第二ノ所見ヲ總括シテ第十一表、第七圖及ビ第八圖

ヲ得タリ。

是等ヲ通覽スルコトニヨリテ次ノ諸項ヲ認識スベキナリ。

(一) 血液單位容積内白血球絕對數竝ニ其ノ増減比率、中性多型核細胞又ハ淋巴球%數等抗原ノ毒力ノ標徵タル血液像ハ如何ナル點ヨリ觀察スルモ原液及ビ各煮沸液ハ同一用量ニ於テハ全然同一所見ヲ呈シタリ。

(二) 然ルニ喰菌作用ノ標徵タル「喰」・「菌」・「子」ハ用量〇・五耗ニ於テモ一〇耗ニ於テモ原液ヨリモ煮沸液注射ノ場合ガ絕對的ニ大ニシテ特ニ十分乃至二十分煮沸液ニ於テハ顯著ニ亢進シテ原液ニ比シ二倍乃至二倍以上ノ效果ヲ示セリ。尙兩實驗ヲ通ジテ三十分煮沸液ヲ以テノ喰菌作用ハ原液ヨリハ優レタレドモ十分乃至二十分煮沸液ヨリハ稍々低下セリ

(三) 喰菌率モ亦タ第一、第二兩實驗ヲ通ジ各煮沸液ハ必ズ原液ヨリモ大ナリキ。又煮沸液モ原液モ同様ニ〇・五耗ヨリモ一〇耗ト用量ヲ増加シタル場合ノ方ガ喰菌率ガ増大セリ。即チ抗原(原因)ノ増加ニ連行シテ喰菌率(結果)ガ増大セリ之ヲ要スルニ原液及ビ各煮沸液ノ用量〇・五耗ノ場合モ一〇耗ノ場合モ海狸流血中對黃色葡萄狀球菌喰燼作用ノ效果ハ抗原ノ對海狸毒力(血液像)ガ各注射材料ニ於テ全然一致シタルニモ拘ラズ煮沸液ハ原液ヲ遙カニ凌駕シ絕對ニ其ノ追從ヲ許サザリキ。而シテ煮沸液ニアリテハ十分乃至二十分煮沸液ハ最大ノ喰燼作用ヲ惹起セシメ三十分煮沸液ニテハ却ツテ前者ヨリモ減退セリ。

動物ニ免疫元ヲ注射シ後天性免疫ヲ附與スル場合免疫獲得ノ第一歩ハ其ノ免疫元ガ先ヅ第一ニ喰細胞原形質中ニ攝取消化セラルルコトニヨリテ成立ス。故ニ其ノ免疫元性物質ノ量ガ大ナレバ大ナル程又免疫元ガ消化(消化管外)シ易ケレバ易キ程其ノ免疫效果ハ大ナル理ナリ。換言スレバ免疫效果ノ大小ハ一ニ免疫元ノ免疫性物質絕對量ノ大小ト其ノ免疫元ノ消化吸收ノ難易トニヨリテ或ハ大トナリ或ハ小トナルモノナリ

余等ノ上記ノ實驗ニ用ヒタル免疫元(抗原)ハ「ツベルクリン」ノ十倍稀釋液(原液)ヲ出發材料トシ、此ノ一部ヲ採リテ攝氏百度ノ重湯煎中ニテ五分、十分、二十分若シクハ三十分煮沸シタルモノニシテ同一容器ヨリ都合五種類ノ抗原ヲ得タル次第ニシテ此等ハ同一耗量ニテハ原液ニ於テモ各煮沸液ニ於テモ免疫元性物質絕對量ニハ變化ナキ筈ナリ。(若シ強イ

テ變化アルトスレバ煮沸液含有ノ免疫元性物質絕對量ガ原液ヨリモ小ニシテ逆ニ原液ガ煮沸液ヨリモ小ナル筈ハナシ。故ニ原液及ビ各煮沸液ノ免疫元性能働力(喰燼作用促進力)ノ差ハ此場合ニ於テハ免疫元成分ノ分量上ノ大小ノ差ニ依ルモノニ非ズシテ一ニ免疫元ノ消化吸収ノ難易即チ性質上ノ差ニヨリテ惹起セルモノト考察セザルベカラズ。

然ラバ免疫元ノ吸收消化(消化管外)サレ難キ状態ハ如何ナル場合カト云フニ其一ハ免疫元ノ毒力ガ過大ニ失シタル場合ニシテ其二ハ免疫元ガ「イムペヂン」ヲ含有スル場合ナリ。

何故ニ免疫元ノ毒力ガ過大ニ失シタル場合ニハ其ノ免疫元性能働力ガ低下スルモノナルカト云フニ、免疫元ノ毒力ガ餘リニ大ナル時ハ動物ハ其ノ免疫元ニヨリテ中毒セラレ以テ動物體ハ全幅ノ機能ヲ擧ゲテ免疫獲得機轉ニ參與シ得ザルガ故ナリ。今ヤ余等ハ實驗第一(○・五蚝)ニ於テモ實驗第二(一・〇蚝)ニ於テモ「ツベルクリン」十倍稀釋液(原液)ハ煮沸液ヨリモ免疫元性能働力(喰燼作用促進力)ガ絕對ニ小ナル事ヲ知レリ。此際一般ニ生免疫元(又ハ生態ニ近キ免疫元)ハ煮沸免疫元ヨリ毒力大ナル故ニ原液ヲ注射シタル場合ハ動物ハ中毒ヲ起シタリシニ反シ原液ヲ五分、十分……ト煮沸スル時ハ煮沸液ノ毒力ハ次第ニ小トナリ爲ニ中毒ヲ起サズ、從テ原液ノ免疫元性能働力ハ煮沸液ヨリモ劣リタル結果ヲ來シタリトノ考察ハ一見當ヲ得タルガ如キ觀ヲ呈スルモ上記掲載ノ各表竝ビニ前述ノ所見ヲ熟讀翫味スルコトニヨリテ其ノ誤ヲ知ル可シ。

即チ用量○・五蚝ニテモ一・〇蚝ニテモ白血球絕對數、動搖率又ハ喰燼細胞或ハ淋巴球百分率等毒力ノ標徴ハ何レモ原液ニ於テモ各煮沸液ニ於テモ同一用量ニテハ全然一致シタルナリ。

抑々喰燼作用ノ檢索ニハ可檢免疫元材料ノ外ニ指標トシテ毒力ノ遙カニ大ナル菌液(此ノ場合ニハ黃色葡萄狀球菌一・〇蚝菌量約○・〇〇二二蚝)ヲ合併注射スルモノナルガ故ニ免疫元ノ毒力ハ全ク之レニ蔽ハレテ恰モ同一毒力ナルカノ觀ヲ呈シタルナリ。又原液○・五蚝ニテ既ニ中毒ガ起リタルガ爲メニ喰燼作用ガ劣等トナリシモノナラバ原液一・〇蚝ヲ用ヒタル場合ニハ後者ノ毒力ハ前者ノ二倍トナル譯ナリ。故ニ毒力説ガ正鵠ヲ得タルモノナラバ第二ノ場合ハ實驗第一ノ場合ヨリモ喰燼作用ガ更ニ一層小トナルベキ筈ナリ。然ルニ事實ハ全ク反對ニシテ二・二對四・七ニシテ一・〇蚝ノ場合ノ方

ガ大ナル喰菌作用ヲ發揮セシメタリ 斯ノ如ク觀察シ來ル時ハ毒力說モ亦余等ノ把持セル所見ヲ解説シ得ズ。殘ルハ唯「イムペチン」說ノミナリ

免疫元ガ「イムペチン」ヲ含有シ居ル時ハ何故ニ免疫元ノ消化吸收(消化管外)ガ不良ナルカト云フニ、元來「イムペチン」ハ細菌體自家防禦(正當防衛)ノ具トシテ附與セラレタルモノニシテ毒力ノ如ク積極的ニ他ヲ侵害スル能力ハ無キモノナレドモ一度喰細胞ガ細菌ヲ喰燼セントスル時初メテ此處ニ其ノ特性ヲ發揮シテ其ノ侵襲ヲ阻止シ以テ細菌ヲ防衛スルモノナリ 從テ喰細胞ガ「イムペチン」含有ノ免疫元ヲ攝取消化セントスル場合ニハ「イムペチン」ハ喰細胞ノ喰燼作用ヲ阻害シ免疫元ノ消化ヲ妨害スルモノナリ 故ニ免疫元性物質ノ含有量ガ同一程度ニ於テモ實際上ニ於テハ「イムペチン」含有免疫元(生免疫元)ノ免疫效果ハ「イムペチン」破却免疫元(煮沸免疫元)ニ劣ルモノナリ 而シテ「イムペチン」ハ喰燼作用上種族固有性ヲ缺クガ故ニ單ニ免疫元ソレ自身ノ喰燼ノミナラズ偶々指標トシテ選バレタル細菌體ノ喰燼作用效果モ劣リタルモノナリ

生態水溶性性菌物質中ニハ免疫性物質(同名、異名菌喰燼促進物質)ト共ニ必ズ「イムペチン」(同名、異名菌喰燼阻止物質)ヲ含有スルモノニシテ前者ガ耐煮沸性強大ナルニ反シ後者ハ耐煮沸性弱クシテ攝氏百度ノ加熱ニヨリ一定時間内(免疫元性物質ヨリ早期)ニ其ノ性質ガ消失シ非働性トナルモノナリ 余等ハ既ニ結核菌ノ液性乃至固形培養ニ於テカカル事實ヲ立證シ、結核菌煮沸免疫元ハ生免疫元ニ比シテ二倍乃至三倍以上ノ免疫元性能働力ヲ發揮スルコトヲ明白ニセリ 本實驗ニ於テモ亦舊「ツベルクリン」十倍稀釋液(原液)注射動物ノ喰燼作用ガ煮沸液注射動物ニ比シ遙カニ微弱ナルハタトヘ「ツベルクリン」其ノ物ハ既ニ一定度ノ加熱ヲ經過シタルモノナレドモ尙此ノ中ニハ「イムペチン」ガ含有セラレ居リテ其ノ爲ニ喰燼作用ガ阻止セラレ本來ノ免疫元性物質ガ其ノ特性(同名、異名菌喰燼作用促進)ヲ發揮シ得ザリシガ爲ニ其ノ效果ハ非常ニ劣等ナリシモノナリ

然ルニ此ノ原液ノ煮沸時間ヲ五分、十分ト延長スルニ從ヒ其中ニ含有セララル「イムペチン」ハ次第ニ破壞セラレ十分乃至二十分間ノ煮沸ニヨリテハ「イムペチン」ハ完全ニ破却セラレ從テ其ノ喰燼作用阻止現象モ亦タ消失ス。而モ此際喰燼

作用促進物質ハ耐煮沸性強大ニシテ是等ノ煮沸時ニ於テハ何等ノ障碍ヲモ受ケズ依然トシテ殘存シ、爲ニ其ノ免疫元性能働力ハ充分ニ維持セラル。之レ十分及ビ二十分煮沸液ガ最大ノ喰菌作用ヲ發揮セシメタル所以ナリ。

又煮沸時間ヲ二十分以上ニ延長スレバ今度ハ初メテ免疫元性物質ガ煮沸ノタメニ熱的破壞變性ヲ惹起シ其ノ免疫元性能働力ハ低下ス、乍然免疫元性物質ハ耐煮沸性強大ナルガタメニ僅カニ三十分間位ノ短時間ノ煮沸ニヨリテハ單ニ其ノ一小部分ニ於ケル變化ニ過ギズ、故ニ原液ニ比シテハ尙明瞭ニ「ヨリ大ナル喰菌作用」ヲ發現セルモノナリ。

斯ノ如クシテ余等ノ實驗結果ハ全ク「ツベルクリン」中ノ「イムペヂン」ニ起因シタルモノト云ハザル可カラズ。換言スレバ「イムペヂン」コソハ免疫元ノ免疫元性能働力ヲ減弱セシムル因子ナルコトヲ知ル。

今ヤ傳研製舊「ツベルクリン」中ニハ「イムペヂン」含有ノ事實ハ明白トナリ。而モ此ノ「イムペヂン」ヲ破却スレバ同一用量ニテ原液ニ比シニ倍乃至二倍以上ノ免疫元性能働力ヲ充進セシメ得ルコトヲ立證シ得タル次第ナリ。サレバ余等ガ既ニ發表シタル「各種結核菌成劑ノ免疫元性能働力ノ比較研究」中ニテ舊「ツベルクリン」十倍稀釋液ガ結核菌「コクチゲン」ト同一用量ニ於テ僅カニ $1/2$ 乃至 $1/3$ ノ喰菌作用ヲ示スニ過ギザリシハ實ニ「ツベルクリン」ガ「イムペヂン」ヲ含有スルコトニ起因シタルモノニシテ、免疫元性物質絶對量ノ差ニ起因シタルモノニ非ズ。前報告中ノ余等ノ考察ノ正當ナリシコトヲ認ムベキナリ。

又以上ノ立證ニヨリテ今牧氏ガ海狸ノ肺實質中へ舊「ツベルクリン」ヲ注射スルモ動物ハ一トシテ免疫ヲ獲得セズシテ中途斃死セルニ反シ結核菌「コクチゲン」ニテハ十分ニ免疫ノ目的ヲ達シ得タルコトハ (Über die immunisierende Wirkung des Kokkimmungens von Tuberkelbazillen. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose; 1928, Bd. 68 H. 2-3.) 決シテ偶然ニ非ザリシヲ知ルベキナリ

以上述べタルガ如キ各種ノ立證の事實ニ立脚シテ再ビ余等ハ結核菌「コクチゲン」ヲ目シテ何等ノ根據ヲモ示スコトナシニ非濃縮「ツベルクリン」ナドト假稱スル學者ノ蒙昧ト非禮トヲ明白ナラシム。

七 結論

- 一、傳研製舊「ツベルクリン」十倍稀釋液（原液）及ビ同五分煮沸液、同十分煮沸液、同二十分煮沸液及ビ同三十分煮沸液各々〇・五坩乃至一・〇坩ヲ健常海狸腹腔内ニ注射シタル後流血中對黃色葡萄狀球菌喰燼作用ノ影響ヲ菌液注射後三十分ヨリ八時間目迄前後五回ニ互リテ檢シタルニ毎回各煮沸液ノ喰菌作用ハ旺盛ニシテ原液ヲ遙カニ凌駕セリ。
- 二、而シテ煮沸液中十分乃至二十分煮沸液ニ於テハ喰菌作用最大トナリ（原液ニ比シニ倍大）五分煮沸液及ビ三十分煮沸液ハ稍々劣レリ。然レドモ尙原液ニ比シ著明ニ大ナリキ。
- 三、然ルニ此際各注射材料ノ示シタル白血球絶對數、増減率又ハ淋巴球及ビ喰細胞百分率等ノ毒力ノ標徴ハ原液ニ於テモ各煮沸液ニ於テモ同一用量ニアリテハ全然一致ノ數ヲ示シタリ。
- 四、即チ同一毒力ナルニモ拘ラズ原液ノ免疫元性能働力ハ煮沸液ノ免疫元性能働力ヨリモ遙カニ劣リタルモノニシテ、是レ實ニ「ツベルクリン」中ニハ「イムペヂン」ヲ含ミ居リ、煮沸液ニアリテハ其ノ「イムペヂン」ガ破却セラレタルノ證ナリ。
- 五、舊「ツベルクリン」ト結核菌「コクチゲン」トハ全然性質ヲ異ニシタル二種ノ免疫元ニシテ舊「ツベルクリン」中ニハ免疫成立機轉ヲ阻害スル物質「イムペヂン」ヲ含有ス。然ルニ結核菌「コクチゲン」ニハ免疫成立ニ對シテ有害ナル「イムペヂン」ガ完全ニ破却セラレ居ルモノナリ。
- 六、免疫元トシテ生態菌物質、特ニ菌體ヲ使用スルコトハ不可ナリ。菌體含有ヲ以テ完全免疫元ナドト稱スルモノハ玉石混淆ノ甚ダシキモノニシテ未ダ免疫元ノ本態ヲ知ラザル者ナリ。免疫元ノ本態ハ菌體ニ非ズ、必ズ水溶性性ニシテ菌體外ニ浸出セラレタル菌物質ナリ、而モ此ノ水溶性性菌物質中ニハ免疫機轉ヲ阻害スル物質「イムペヂン」モ亦タ共存ス。故ニ先ヅ第一ニ菌體ヲ除去シ第二ニ「イムペヂン」ヲ破却セル免疫元即チ煮沸免疫元コソハ初メテ理想的ナル免疫元ト謂ハルベキモノナリ。
- 七、結核菌「コクチゲン」ヲ目シテ非濃縮「ツベルクリン」ナドト假稱スルコトハ非學術的ノ甚ダシキモノナリ、此ノ兩者ハ免疫實驗（今牧氏）ニ於テ既ニ顯著ノ差別ヲ示シタリ。今ヤ余ノ實驗ニ於テ十倍稀釋「ツベルクリン」即チ非濃縮「ツベルクリン」ハ免疫阻止物質即チ「イムペヂン」ヲ含有スルモノナルコト確證セラレタリ。