

原 著

Koch 氏無蛋白「ツベルクリン」ノ人體ニ於ケル 喰菌現象、皮内反應及赤血球沈降速度 ニ對スル影響(第一報告)

東 京
桑 原 忠 實

緒 論

結核免疫元ノ實驗的研究竝ニ人體應用ニ就テ種
種論議報告セラレタルハ衆知ノ事實ニシテ、其
ノ免疫元モ種々發表セラレ居レリ。然シ表題ノ
如キ實驗報告、殊ニ外見上結核性疾患ヲ認メザ
ル人ニシテ Mantoux 氏反應陽性ナル場合ニ無
蛋白「ツベルクリン」ヲ注射シ、之ガ陰性トナル
ヤ喰菌率ノ増進シタリト云フ實驗ハ余ガ知レル
範圍ニ於テハ内外ノ文獻ニ未ダ之ヲ見ズ。

茲ニ於テ余ハ先ヅ Koch 氏無蛋白「ツベルクリ
ン」ヲ用ヒ、外見上結核性疾患ナキ者ニ一定期間
注射ヲ續行シツ、其ノ間數度ノ試験ニヨリ
Mantoux 氏皮内反應、喰菌現象及ビ赤血球沈
降速度ヲ檢シタリ。然ルニ初メ皮内反應高度ノ
陽性ナリシモノモ陰性トナリ常ニ喰菌率ノ増加
ヲ見タリ。依テ之ヲ次ニ記述セントス。

資料及方法

調査人員

被檢總數 52 名ノ内男 26 名、女 26 名現在結核性
疾患ヲ認メズ、業務ニ従事スルモノナレ共結核
患者ニ接近シ居ル者、肋膜炎ヲ經過セル者、又
ハ近親者ニ結核死ヲ出セル者、7 年前及 20 年前
ニ無蛋白「ツベルクリン」注射ヲ行ヘル者アリ。

検査ノ方法

「ツベルクリン」皮内反應 (Mantoux Reaction)
「ツベルクリン」ハ北里研究所製造ノ舊「ツベル
クリン」ヲ用ヒ、無菌的操作ノ下ニ石炭酸ヲ加ヘ
ザル滅菌生理的食鹽水ニテ注射直前ニ稀釋シタ
ル 1000 倍液ヲ使用ス。

注射法及其判定

白金「イリヂウム」注射針ヲ用ヒ皮膚ヲ「エーテ
ル」ニテ清拭シ左手ニテ皮膚ヲ拇ミ皺襞ニ並行
シテ徐々ニ皮膚實質内ニ針ヲ送り該稀釋液 0.1
ccヲ靜カニ注射シテ皮膚ニ蕁麻疹様ノ隆起ヲ見
ル。

注射後ノ判定ハ 24 時間及 48 時間ニ皮膚ノ腫脹、
發赤、浸潤ノ大サヲ計リ更ニ又 2 乃至 3 日間、
剝瘡スルカ、色素沈著如何ヲ綿密ニ檢查セリ。
成績ノ判定ハ上田、小林兩氏滿鐵地方衛生課發
表ノモノニ從ヒ 8 耗以上ヲ陽性 (+)、10 耗乃至
4 耗 (±) 全ク反應ナキカ、或ハ單ニ注射針痕ヲ
止ムルヲ陰性 (-) トシテ判定ス。

赤血球沈降速度 Westergren 氏法ニ依リ方法
ハ、良ク乾燥滅菌セル 2 cc 注射器ニ 3.8% ノ枸
櫛酸曹達液 0.4 cc ヲ入レ、之ニ出來ル丈鬱血ヲ
避ケ、吸引シタル 2 cc ノ血液ヲ注射器内ニテ、
強ク振盪セザル様ニヨク混和シ、後乾燥滅菌シ

タル保存試験管ニ注ギ靜止スルコト 15 分後ニ乾燥滅菌シタル沈降試験管ニ零耗ノ度盛迄口ニテ吸上ゲ、固定器ニ直立セシム。

血液ハ毎時早朝空腹時ニ一定シテ採血ス。朝食後ナレバ 30 分後又ハ止ムヲ得ザルトキハ常ニ空腹時ニ之ヲ行ヒ、午後、夜間ハナルベク避ケタリ。尙ホ婦人ハ月經ヲ避ケテ之ヲ行ヘリ。

溫度ハ攝氏 15 度乃至 20 度ノ室温ニシテ 18 度ヲ以テ適當トスレドモ、大谷氏ハ攝氏 15 度乃至 25 度ノ間ノ室温ニテ成績ニ變化ナキヲ以テ必ズシモ 18 度タルヲ要セズ。只試験ノ前後ニ於ケル溫度ノ差異ナキ様注意ヲ要スト説ケリ。本實驗ニ於ケル室温ハ可成攝氏 17 度乃至 20 度ノ間ニテ行ヘリ。成績判定ニハ 1 時間、2 時間、24 時間ニ之ヲ檢シ、平均沈降價ハ、1 時間ニ、2 時間ノ價値ノ 2 分シタル數ヲ以テシ、是ニ重點ヲ置キ、24 時間即チ終末價ハ參考トナス。

而シテ、健康者ハ、男 1 耗乃至 3 耗、女 4 耗乃至 7 耗、トセラレ、男ニ於ケル 4 乃至 7 耗、女ニ於ケル 8 耗乃至 11 耗ハ所謂境界値トシテ判定ス。

赤血球沈降速度ハ、肺結核ニ對シテハ必ラズシモ、特異反應ニ非ザルモ、有力ナル補助法ニシテ、診斷、並ニ經過ノ推定ニ必要重視サレシコトハ一般周知ノ事實ナリ。

喰菌現象試験

大谷氏血液喰菌現象試験ニ依ル

(a) 血液採集用硝子管及検査材料混合硝子毛細管ヲ製造スルタメニ硝子管ハ最初 1 日間水道ノ流水ニテ充分洗滌シコノ硝子管ハ使用前滅菌食鹽水ニテ良ク洗ヒテ後十分水分ヲ去リテ使用ス。

(b) 菌浮游液、之レハ強毒株肉汁培養結核菌ヲ用ヒ 80 度、重盪煎中ニテ、1 時間又ハ 70 度ナレバ 2 時間加熱殺菌ス。肉汁ヲ去リ更ニ滅菌食鹽水ニテ 1 回洗滌シ後濾過紙ニテ水分ヲ去リタルモノヲ瑪瑙乳鉢ニ移シ輕ク 10 分間徐々ニ研磨シ 0.85% 食鹽水ヲ加ヘ遠心沈澱管ニ移シ、輕ク 1 分間 2000 回轉ニテ 30 分間遠心沈澱サス。然ルトキハ上層ハ非薄ナル膜様蠟質、下層ハ粗

大ノ菌集團ニシテ中層ヲ試験ニ供ス。此ノ中層ヲ「ピペット」ニテ徐々ニ採取シテ 0.85% 食鹽水ヲ以テ一定度ノ稀釋液トナス。即チヨク瑪瑙乳鉢ニテ研磨シタルモノニ生理的食鹽水 10.0 瓦ト 3.0% 枸橼酸曹達 10.0 瓦ヲ加ヘテ其ノ濃度ヲ見テ不足ノ時ハ又生理的食鹽水加枸橼酸曹達水ヲ加ヘテ濃度ヲ見テ稀釋液ヲ造リテ 1.5% 枸橼酸加菌浮游液トナス。

今試験スルニナルベク速ニ之ヲ行フ最初 2% 枸橼酸曹達液加 0.85% 生理的食鹽水一容量ヲ滅菌採集硝子管ニ取り之レヲ無菌的ニ指頭ヨリ湧出セシメタル新鮮ナル血液、二容量ヲ混和シテ滅菌「シヤレー」ニ吸出シ置キ、直ニライト氏「ピペット」ニテ 1.5% 枸橼酸加結核菌浮游液一容量ト前記ノ 2% 枸橼酸加血液二容量トヲ食鹽水又酒精ニテ清拭乾燥セル「シヤレー」ニ出シ此レヲ二、三回反復吸ヒ揚ゲテヨク混和シ毛細管中ニ吸引シ末端ヲ封ジタル後 37 度重盪煎中ナレバ 20 分、又ハ 37 度「フラン」器ナレバ 30 分間置キ後清拭セル載物硝子上ニ吸ヒ出シ「オベクトグラス」ニテ平等ニ徐々ニ塗抹乾燥固定シテ「メチールアルコール」ニテ固定シ Ziehl 氏染色液ニテ染色シテ後硼砂「メチーレン」青染色乾燥固定シテ鏡檢ス。計算法ハ中性多核白血球、單核大細胞及移行性細胞ノ三種 100 個ヲ計算シ此ノ内ニ哺喰セラレ居ル總菌數ヲ喰菌數トシテ其數ヲ計算スルニハ細胞中 1 ケ哺喰セラレ居ルトキハ之レヲ 1 ケトシ 3 4 ケ哺喰セラレ居ルトキハ 3 4 ケト計算シ 4 5 ケ以上ニシテ其數無數ナルトキハ之レヲ 1 ケト計算ス。對照ハ喰菌率 10% 以下ノ者ヲ常ニ置ケリ。

而シテ其成績ハ次ノ標準ニ依ル。

0 乃至 10% 陰性(一) 11% 乃至 20% (±)、21% 乃至 30% 弱陽性(+) 31% 乃至 40% 中等度陽性(++) 41% 以上ヲ強陽性(+++)トス。

無蛋白「ツベルクリン」液

使用セル「ツベルクリン」液ハ北里研究所製造ノ無蛋白「ツベルクリン」ニシテ無菌的操作ノ下ニ 0.5% 石炭酸加生理的食鹽水ヲ以テ 10 倍、100

倍、1000 倍、10000 倍、ノ各稀釋液ヲ作り原液ハ 1 ケ年ヲ經過シ各稀釋液ハ 6 ケ月經過セルモノ之ヲ使用セス。

注射器及注射部位

注射器ハ 1 坩及 2 坩ノ「ツベルクリン」注射器ヲ煮沸消毒シ注射直前食鹽水及注射液ヲ以テ洗滌シ注射量ノ多少ニヨリ各注射器ヲ使用セリ注射針ハ 5 分ノ 1 耗ヲ使用ス。

注射部位ハ上膊伸側又ハ肩胛間皮下ヲ選ビ左右交互ニ注射ス。

注射量

注射量ハ稀釋セル無蛋白「ツベルクリン」10000 倍液 0.2 ヨリ始メ漸次増量シ 1000 倍液ニ移リ 1000 倍液終リテ 100 倍液ニ至ル。

如斯クシテ 100 倍液ヨリ 10 倍液ニ 10 倍液ヨリ原液ニ至ル即チ次ノ如シ。

10000 倍液 0.2cc 0.4cc 0.6cc 0.8cc
1.0cc 1.5cc

1000 倍液 0.2cc 0.4cc 0.6cc 0.8cc
1.0cc 1.5cc

100 倍液 0.2cc 0.4cc 0.6cc 0.8cc
1.0cc 1.5cc

10000 倍液、1000 倍液、100 倍液ノ間隔ハ 3 日間毎トシ各次ノ稀釋液ニ移ル時ニハ 1 週間ヲ置ク。

10 倍液 0.2cc 0.4cc 0.6cc 0.8cc
1.0cc 1.5cc

原液 0.2cc 0.4cc 0.6cc 0.8cc
1.0cc 1.5cc

10 倍液、原液ノ注射間隔ハ毎 6 日トシ、10 倍液終リテ原液ニ移ル時ハ 1 週間ヲ置ケリ而シテ注射開始ヨリ之ヲ終ル迄約 4 ケ月ノ日ヲ要セリ。

成績

被檢者 52 名ハ皆健康者トシテ業務ニ從事スレ共結核患者ニ終日接近シ又近親者ニ結核患者或ハ結核死者ヲ出シ或ハ肋膜炎、肺炎、肺尖「カタル」等治癒後ノ者アルニ依リ、嚴重ニ諸種ノ臨牀的診斷ヲ行ヒテ現在結核疾患ナキヲ確認シタル後「ツベルクリン」皮内反應、赤血球沈降速度、喰菌率ヲ檢シ然ル後、注射ヲ行フ。

52 名ノ内皮内反應陽性者ト陰性者ノ數次ノ如シ。

第 1 表

反應度	卍	卍	卍	+	-
人員	2	8	11	4	27

依テ之ヲ皮内反應陽性者ト陰性者トノ 2 組ニ分チ前述ノ如ク無蛋白「ツベルクリン」10000 倍液 0.2 ヨリ注射ヲ始メ、之ヲ終リテ 1 週間後更ニ皮内反應、赤血球沈降速度及喰菌現象ヲ檢ス。如斯クシテ稀釋液倍數ノ進ム毎ニ之ヲ檢シタリ。其ノ成績第 2 表ノ甲乙ニ示ス如シ。

皮内反應ハ始メノ反應程度ノ強弱ニヨリテ遲速アレ共無蛋白「ツベルクリン」稀釋液ヨリ注射

第 2 表 甲

	麻○女 14 歲 四年前肋膜炎 治癒五年前父 結核死			大○女 15 歲 腺病質			葛○女 17 歲 十三年前肋膜炎 治癒			金○男 17 歲 兄弟二人結核 死		
	皮内 反應	血球沈 降速度	喰菌 現象	皮内 反應	血球沈 降速度	喰菌 現象	皮内 反應	血球沈 降速度	喰菌 現象	皮内 反應	血球沈 降速度	喰菌 現象
注射前	-	16.50 98.00	20	-	29.50 100.00	19	-	8.50 90.00	25	-	5.00 70.00	14
一萬倍液	-	12.75 80.00	34	-	29.50 98.00	23	-	6.50 82.00	31	-	3.50 51.00	27
一千倍液	-	10.25 98.00	35	-	28.75 110.00	31	-	7.25 83.00	45	-	3.00 60.00	33
百倍液	-	11.00 99.00	40	-	26.75 99.00	37	-	8.00 78.00	56	-	2.00 58.00	45
十倍液	-	10.50 89.00	61	-	30.00 110.00	52	-	11.25 89.00	70	-	2.25 40.00	60
原液	-	12.25 98.00	85	-	32.50 110.00	78	-	11.25 78.00	80	-	2.75 55.00	85

	三〇 17 得〇男 歲 母結核死			伊〇 17 光〇男 歲 腺病質			中〇 18 正〇男 歲 兄結核死			池〇 18 ミ〇女 歲 母結核死		
	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象
注射前	—	2.50 48.00	11	—	1.12 24.00	15	—	7.25 76.00	19	—	7.50 79.00	27
一萬倍液	—	3.50 58.00	26	—	1.50 30.00	18	—	7.50 76.00	21	—	8.12 80.00	35
一千倍液	—	4.75 65.00	42	—	2.25 45.00	25	—	6.25 72.00	38	—	3.50 60.00	40
百倍液	—	5.75 67.00	45	—	1.60 25.00	48	—	6.00 75.00	55	—	4.75 70.00	65
十倍液	—	5.75 60.00	59	—	2.50 47.00	58	—	2.75 45.00	55	—	5.25 75.00	75
原液	—	3.50 45.00	75	—	2.00 23.00	78	—	2.50 45.00	75	—	5.75 78.00	85

	桑〇 18 甲〇男 歲 腺病質			伊〇 18 武〇男 歲			柏〇 19 ス〇女 歲			大〇 19 キ〇女 歲		
	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象
注射前	—	1.50 45.00	25	—	2.00 18.00	14	—	7.00 65.00	19	—	11.00 75.00	15
一萬倍液	—	1.85 50.00	26	—	1.75 35.00	25	—	6.00 70.00	22	—	10.50 88.00	16
一千倍液	—	1.37 43.00	30	—	4.75 65.00	27	—	7.25 72.00	35	—	4.75 82.00	43
百倍液	—	1.75 48.00	39	—	3.37 64.00	41	—	6.25 84.00	55	—	6.75 70.00	49
十倍液	—	1.37 50.00	52	—	4.50 58.00	54	—	6.75 89.00	60	—	4.00 67.00	55
原液	—	1.50 48.00	78	—	4.50 65.00	75	—	6.25 83.00	78	—	4.40 70.00	83

	綿〇 19 慶〇男 歲			〇ツ 21 女 歲			伊〇 21 カ〇女 歲			田〇 22 ケ〇女 歲 兄結核死		
	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象
注射前	—	0.87 34.00	11	—	13.00 97.00	15	—	1.12 40.00	20	—	6.00 64.00	21
一萬倍液	—	0.90 36.00	15	—	14.00 98.00	35	—	2.00 42.00	24	—	8.25 89.00	24
一千倍液	—	1.50 37.00	19	—	18.00 105.00	54	—	1.75 52.00	28	—	5.25 76.00	35
百倍液	—	2.25 45.00	32	—	16.25 102.00	56	—	1.37 37.00	58	—	8.00 75.00	47
十倍液	—	1.32 40.00	44	—	17.75 98.00	67	—	1.00 40.00	62	—	8.25 78.00	60
原液	—	8.00 80.00	76	—	20.00 100.00	80	—	1.37 38.00	78	—	8.25 80.00	68

	松〇 22 武〇男 歲 父結核死			後〇 23 フ〇女 歲 腺病質			森〇 23 男 歲 腺病質			山〇 25 ハ〇女 歲 腺病質		
	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象	皮内反應	血球沈降速度	喰菌現象
注射前	—	7.25 78.00	10	—	20.00 118.00	38	—	6.25 87.00	9	—	19.25 95.00	37
一萬倍液	—	7.75 79.00	22	—	18.25 115.00	42	—	7.17 74.00	29	—	14.25 94.00	43
一千倍液	—	7.75 65.00	39	—	12.50 120.00	47	—	6.00 70.00	39	—	16.00 100.00	55
百倍液	—	6.25 70.00	52	—	18.50 109.00	70	—	8.25 70.00	50	—	11.75 100.00	66
十倍液	—	7.60 80.00	60	—	11.75 100.00	77	—	7.75 68.00	62	—	13.75 99.00	67
原液	—	8.00 99.00	75	—	13.00 107.00	86	—	6.00 69.00	86	—	13.50 100.00	77

	藤○26 腺病質肋膜炎治癒 元○男 歲			岸○27 腺病質二度經過 男 歲			村○28 二年前肺門淋 巴腺炎經過 男 歲			水○30 男 歲		
	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象
注射前	-	17.25 95.00	14	-	3.25 51.00	10	-	2.00 54.00	18	-	0.87 10.00	14
一萬倍液	-	14.50 97.00	28	-	3.00 60.00	26	-	1.25 55.00	34	-	0.77 13.00	26
一千倍液	-	11.00 90.00	35	-	2.97 58.00	40	-	2.00 56.00	35	-	0.87 12.00	34
百倍液	-	11.50 89.00	40	-	2.35 50.00	55	-	2.50 65.00	68	-	0.85 10.00	44
十倍液	-	12.50 95.00	51	-	2.37 51.00	58	-	6.50 85.00	78	-	1.25 15.00	64
原液	-	12.00 90.00	82	-	2.13 53.00	89	-	5.50 80.00	90	-	1.00 10.00	80

	後○30 腺病質 一○男 歲			堀○48 三年前肺炎經 過 女 歲			市○48 腺病質 常○男 歲		
	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象
注射前	-	3.62 63.00	19	-	7.25 85.00	12	-	11.65 59.00	27
一萬倍液	-	4.00 65.00	37	-	8.00 89.00	27	-	1.65 47.00	43
一千倍液	-	3.10 75.00	39	-	12.50 95.00	29	-	1.87 45.00	46
百倍液	-	7.50 68.00	43	-	11.25 97.00	52	-	2.00 50.00	57
十倍液	-	8.75 90.00	55	-	12.50 98.00	65	-	2.25 45.00	62
原液	-	3.25 75.00	72	-	13.00 99.00	80	-	6.00 44.00	70

第 2 表 乙

	依○9 腺病質 シ○女 歲			尾○10 腺病質 有○女 歲			杉○11 腺病質 ヤ○女 歲			堀○11 腺病質 男 歲		
	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象
注射前	++	30.20 120.00	19	++	8.50 80.00	13	+	9.75 83.00	12	卅	2.50 75.00	19
一萬倍液	++	32.50 120.00	25	++	9.25 90.00	31	+	6.25 82.00	16	卅	5.50 50.00	20
一千倍液	+	32.50 100.00	32	++	9.00 85.00	32	+	4.75 95.00	24	卅	4.25 78.00	30
百倍液	+	30.00 100.00	38	+	9.00 89.00	36	-	7.50 89.00	38	++	6.25 85.00	48
十倍液	-	29.00 100.00	50	-	9.00 87.00	50	-	8.50 89.00	55	+	5.50 86.00	60
原液	-	27.75 100.00	72	-	8.50 86.00	75	-	8.00 97.00	79	-	4.50 84.00	80

	中○11 腺病質 ユ○女 歲			松○16 腺病質 ス○女 歲			木○16 腺病質 了○女 歲			坂○17 腺病質三年前 肋膜炎經過 二○男 歲		
	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象	皮内反應	血球沈降速度	噲菌現象
注射前	卅	6.50 80.00	25	++	10.00 77.00	13	卅	9.50 80.00	20	+	4.75 79.00	28
一萬倍液	卅	8.00 82.00	27	++	8.25 76.00	25	卅	6.50 98.00	25	+	6.25 63.00	32
一千倍液	++	8.50 80.00	40	+	10.25 80.00	26	++	11.00 90.00	35	-	3.00 58.00	40
百倍液	+	10.00 90.00	47	+	8.00 92.00	36	++	9.55 85.00	60	-	3.10 60.00	57
十倍液	-	8.90 80.00	50	-	6.25 75.00	51	+	11.00 88.00	63	-	7.00 60.00	65
原液	-	4.50 78.00	70	-	7.50 80.00	75	-	9.00 80.00	78	-	3.75 70.00	85

	福○19 三年前肺炎「カタール」經過兄弟核死			牛○20 二年前肋膜炎			山○15 二年前肺炎經過			三○21 腺病質母結核			
	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	
注射前	++	11.50 80.00	25	++	17.50 95.00	20	++	20.00 100.00	18	++	14.00 96.00	24	
一萬倍液	++	10.50 87.00	28	++	15.50 102.00	22	++	21.25 100.00	20	++	17.75 97.00	44	
一千倍液	++	13.50 85.00	36	++	15.00 99.00	28	++	19.50 99.00	35	++	23.00 100.00	46	
百倍液	+	9.50 85.00	39	+	8.50 80.00	40	++	18.50 97.00	40	+	13.75 100.00	47	
十倍液	-	8.50 85.00	49	-	7.50 76.00	61	+	17.50 95.00	43	-	22.75 105.00	60	
原液	-	7.75 81.00	78	-	7.50 88.00	80	-	16.75 98.00	68	-	12.00 99.00	80	
		○ミ 21 腺病質三年前肋膜炎治療			大○22 三年前肋膜炎			福○24 弟結核死			郷○25 腺病質		
		皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象
注射前	++	15.50 100.00	18	++	4.50 45.00	19	++	4.25 54.00	29	++	6.25 47.00	21	
一萬倍液	++	15.25 98.00	30	++	4.50 53.00	23	++	5.00 58.00	34	++	2.12 50.00	32	
一千倍液	++	8.25 95.00	38	+	4.00 58.00	30	++	9.00 75.00	38	++	1.15 41.00	33	
百倍液	+	12.50 100.00	39	+	2.50 48.00	45	+	2.50 55.00	45	+	6.25 55.00	40	
十倍液	-	11.75 110.00	53	-	4.00 58.00	55	-	2.75 49.50	60	-	2.75 44.00	55	
原液	-	8.50 99.00	83	-	2.00 42.00	80	-	2.50 50.00	85	-	1.62 48.00	78	
		鈴○25 三年前肋膜炎經過母結核死			市○26 腺病質兄弟結核			伊○28 六年前夫婦核死			市○28 腺病質		
		皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象
注射前	++	10.50 100.00	27	++	4.62 45.00	21	++	4.00 65.00	19	+	7.35 77.00	20	
一萬倍液	++	11.25 90.00	35	++	5.00 75.00	23	++	4.50 70.00	21	+	8.50 75.00	22	
一千倍液	++	17.00 89.00	40	++	4.00 68.00	25	++	3.25 72.00	24	-	8.75 80.00	35	
百倍液	++	17.65 100.00	61	+	3.00 66.00	40	++	6.25 75.00	35	-	9.50 85.00	35	
十倍液	+	11.00 90.00	80	+	4.50 78.00	48	+	7.00 78.00	53	-	10.25 87.00	50	
原液	-	10.25 88.00	89	-	5.25 75.00	90	-	8.25 80.00	77	-	7.00 84.00	74	
		奥○31 七年前肋膜炎			西○34 腺病質兄弟結核死			依○38 腺病質結核死五年前肋膜炎經過			郷○39 腺病質二年前肋膜炎經過		
		皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象	皮内反應	血球沈降速度	嗜菌現象
注射前	+	4.50 50.00	28	++	13.25 110.00	27	++	8.50 80.00	17	+	34.00 108.00	34	
一萬倍液	+	4.75 42.00	29	++	17.50 100.00	29	++	10.00 84.00	18	+	27.25 99.00	40	
一千倍液	-	5.00 45.00	26	++	15.50 118.00	50	++	9.00 80.00	20	++	28.00 100.00	50	
百倍液	-	4.50 45.00	64	+	15.75 110.00	59	+	6.00 88.00	30	++	28.75 100.00	60	
十倍液	-	3.75 42.00	75	-	17.00 90.00	62	-	4.25 75.00	48	+	28.60 99.00	70	
原液	-	4.50 62.00	99	-	12.75 95.00	92	-	6.00 85.00	68	-	24.50 98.00	88	

	塚○ 榮○女	39 歳	7年前 兄弟 結核 死	肋膜炎 經過
	皮内 反應	血球沈 降速度	喰菌 現象	
注射前	++	4.50 78.00	13	
一萬倍液	++	11.75 87.00	31	
一千倍液	++	5.25 65.00	48	
百倍液	+	6.00 89.00	55	
十倍液	-	6.50 80.00	61	
原液	-	7.00 79.00	82	

ノ進ムト共ニ反應漸次減弱シ全ク消失スルニ至ル。

今第2表甲乙ニ示シタル成績ヲ一括スレバ追次示指スル表ノ如シ。

第3表 皮内反應検査成績

検査倍數 反應度	注射前	一萬倍液	一千倍液	百倍液	十倍液	原液
卅	2	2				
++			2			
+				2		
-					2	
						2

検査倍數 反應度	注射前	一萬倍液	一千倍液	百倍液	十倍液	原液
卅	8	8	3			
++			5	4		
+				4	5	
-					3	8

検査倍數 反應度	注射前	一萬倍液	一千倍液	百倍液	十倍液	原液
++	11	11	8			
+			3	11		
-					11	11

検査倍數 反應度	注射前	一萬倍液	一千倍液	百倍液	十倍液	原液
+	4	4	1			
-			3	4	4	4

備考 卅ハ發赤浸潤ノ大サ 20mmニ達スルモノ 卅ハ 15mm ++ハ 10mm +ハ 8mm以上ノモノナリ。表中ノ數字ハ人員ヲ示ス

前記52名ニ於ケル喰菌率ハ各人ニヨリ一様ナラズ。又必ズシモ皮内反應ト平行ヲ見ズ。

無蛋白「ツベルクリン」注射倍數ノ増加毎ニ喰菌率ヲ檢シタルニ總テ漸次其率ヲ増加シ原液ニ至ルニ及ンデ最高度ニ達セシメ得タリ。

第4表 喰菌率検査成績

「ツベルクリン」 倍數	注射前	一萬倍液	一千倍液	百倍液	十倍液	原液
喰菌率 0—10%	3					
11—20%	31	7	2			
21—30%	15	28	12	1		
31—40%	3	13	27	17		
41—60%		4	11	28	33	
61—100%				6	19	52

備考 喰菌率ノ欄ノ數字ハ%ヲ示ス
各倍數ノ欄ノ數字ハ人員ヲ示ス

即チ 10000倍、1000倍液ノ注射ニ於テハ大差ヲ示ササルモ 100倍液注射ヨリ著シク其率ヲ増加シ原液注射ニ至リテ殆ンド最高ニ達シタリ。

赤血球沈降速度ハ男性、女性ニ於テ相違アルモ諸種ノ内科的疾患等ノ無キ限り大差ナク又無蛋白「ツベルクリン」注射量ノ増加毎ニ檢セル成績ニ於テモ著シキ差ヲ認メズ。

第5表 血液沈降速度検査成績

女性

「ツベルクリン」 稀釋液	注射前	一萬倍液	一千倍液	百倍液	十倍液	原液
沈降速度 4mm—11mm	15	15	15	16	16	17
12mm—15mm	14	5	3	4	5	6
16mm—34mm	7	6	8	6	5	3

備考 沈降速度欄ノmmハ平均沈降速度ニシテ 4mm—11mm(-)12mm—15mm(±)

16mm—34mm(+)ナリ。

注射液欄ノ數字ハ人員ヲ示ス

男性

「ツベルクリン」 稀釋液	注射前	一萬倍液	一千倍液	百倍液	十倍液	原液
沈降速度 1mm—7mm	18	19	18	21	19	20
8mm—11mm	4	4	3	1	3	2
12mm—34mm	4	3	4	4	4	4

備考 沈降速度欄ノmmハ平均沈降速度ニシテ 1mm—7mm(-)8mm—11mm(±)

12mm—34mm(+)ナリ

注射液欄ノ數字ハ人員ヲ示ス

無蛋白「ツベルクリン」接種20年後及7年後ノ

成績

20數年前ヨリ無蛋白「ツベルクリン」ヲ注射シテ居レ共、今其等ニ就テ年ヲ追ヒテ検査スルコトハ種々ノ事情ニ由リ不可能ナレバ此所ニハ只ダ20年前即チ大正5年ニ原液注射ヲ終リタル者7

第 6 表
(20年前注射ノ者)

姓名	年齢	性別	皮内反應	赤血球	沈降速度	喰菌現象
道○幸○	47	男	—	2.00	45.00	71
山○虎○	38	男	—	2.50	40.00	80

(7年前注射ノ者)

姓名	年齢	性別	皮内反應	赤血球	沈降速度	喰菌現象
入○キ○	23	女	—	12.00	89.00	75
○永○ノ	23	女	—	18.00	85.00	91
保○カ○	23	女	—	6.50	78.00	79
○永○郎	24	男	—	8.00	75.00	74
西○昌○	25	男	—	7.00	65.00	70
○部○郎	36	男	—	7.00	60.00	75
福○キ○	45	女	—	10.00	85.00	90

名ニ就テ報告ス。

今コノ兩表ヲ見ルニ皮内反應ハ陰性ニシテ赤血球沈降速度成績多少ノ差異ヲ示スト雖モ喰菌現象ノ成績ハ何レモ70名以上高度ノ率ヲ保持下降セルヲ認メズ。

以上ノ成績ニヨレバ無蛋白「ツベルクリン」100倍液ヨリ漸次注射ヲ進メテ原液ヲ終リテヨリ7年ヲ経過シタル者約20年ヲ経過シタル者9名ノ成績ハ赤血球沈降速度ハ異常ナル變化ヲ認メ得ザルモ皮内反應ハ陰性ニシテ喰菌現象ハ何レモ最強度ヲ示セリ。

其注射前ニ於ケル各成績並ニ注射間ニ於ケル成績ハ検査シ得ザリシ爲メ知ル能ハザレ共、現在無蛋白「ツベルクリン」原液注射ヲ終リタル者ト比較スレバ無蛋白「ツベルクリン」注射ニヨリ皮内反應陽性者ハ陰性トナリ、喰菌率ハ最強度トナリテヨリ7年後又ハ20年後ニ於テモ尚ホ能ク之ヲ持續シ下降セザリシモノナラント想像シ得ラル。

總 括

1. 外見上結核性疾患ヲ有セザル52名ノ内「ツベルクリン」皮内反應陽性者26名ニ就キ次ノ成績ヲ得タリ。
2. 無蛋白「ツベルクリン」ヲ約4ヶ月ニ互リ10000倍、1000倍、100倍、10倍、原液ト漸次増量注射ヲ行ヒ各倍數ノ終ル毎ニ皮内反應、喰菌現象、赤血球沈降速度ヲ檢セルニ皮内反應ハ最初ノ陽性度ノ強弱ノ程度ニヨリ多少異ナルト雖モ1000倍液注射ヨリ漸次消失ヲ見ルモ100倍液ニテハ未ダ全ク消失セザルモノアリ。然ルニ原液ニ至ルトキ強度ノ皮内反應陽性者ト雖モ陰性トナル。
3. 喰菌率ハ各人一様ナラザルコト固ヨリナレ共無蛋白「ツベルクリン」注射ヲ續行スルトキ喰菌率ハ皮内反應陽性者陰性者共ニ増加シ4倍乃至6倍ニ達シタリ。
4. 皮内反應ヲ陰性ナラシメ或ハ喰菌率ヲ高メ

- ルタメニハ無蛋白「ツベルクリン」ハ100倍ヨリモ進メテ原液ニ至ル必要アリ。
5. 赤血球沈降速度ハ無蛋白「ツベルクリン」注射ニヨリテ著シキ變化ヲ認メズ。
6. 無蛋白「ツベルクリン」原液注射ヲ終リテ7年及20年ヲ経過シタル者9名ニツキテ皮内反應ハ陰性ニシテ喰菌率ハ何レモ最強度ヲ示セリ。注射前ノ各成績不明ナレ共本實驗ノ結果ヨリ見テ即チ皮内反應ハ陰性トナリ。又喰菌率ハ強度トナリテヨク之ヲ持續セルモノト推思セラレ。
7. 無蛋白「ツベルクリン」10000倍稀釋液ヨリ始メテ漸次増量シ原液ニ至ルモ何等障礙ヲ認メズ。
8. 無蛋白「ツベルクリン」10000倍液ヨリ始メテ原液ヲ終リ、7年及20年ヲ経過シタル者ニモ何等障礙ヲ認メザリキ。

結 論

本實驗ノ成績ヨリ推知スルニ、無蛋白「ツバルクリン」接種スル事ニ依テ Mantoux 氏反應ハ遂ニ陽性「アレルギー」ニ變化スルト共ニ結核菌ニ對スル喰菌現象ノ増進ヲ證明シ得ルナリ。稿ヲ終ルニ臨ミ、御校閲ヲ賜リタル恩師北里研

究所部長渡邊博士竝ニ御援助下サレシ水口氏ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

本論文ノ大要ハ東京醫事新誌 2975 號ニ掲載セリ。

文 獻

1) 上田, 結核. 第6卷, 第6號. (昭和3年). 2) 小林, 東西醫學大觀. 第1213號(昭和3年). 3) 貴島, 舩松, 結核. 第9卷, 第1號. 4) 寺島, 結核. 第11卷, 第2號(昭和8年). 5) 南滿鐵道株式會社地方衛生課. 東京醫事新誌. 第2953號(昭和10年). 6) 大谷彬亮, 細菌學雜誌. 第262號(大正6年). 7) 大谷彬亮, 細菌學雜誌. 第263號(大正6年). 8) 大谷, 椎葉, 細菌學雜誌. 第269號(大正7年). 9) 大谷, 細菌學雜誌. 第280號(大正8年). 10) 秋元, 結核. 第1卷, 第1號. 11) 福島, 實踐醫理學. 第3年, 第2號, (昭和8

年). 12) 松本, 長崎醫科大學法醫學. 叢報, 第4卷, 第1號. 13) 森, 社會醫學雜誌. 第522號, (昭和5年). 14) 村上, 京都醫學雜誌. 第19卷, 第6號. 15) 小笠原, 近畿婦人科學會雜誌. 第19卷, 第5號. 16) 大谷, 日新醫學. 第15年, 第5, 6號. 17) 柘植, 愛知醫學會雜誌. 第19卷, 第5, 6號. 18) 仁木, 京都醫學雜誌. 第31卷, 7-8, -9-10號. 19) 仁木, 田島, 京都醫學雜誌. 第32卷, 第12號. 20) 近藤, 東北醫學雜誌. 第19卷, 第2號.