

舊「ツベルクリン」(傳研)ニ於ケル 「イムペヂン」ノ吟味

第3報 舊「ツベルクリン」ノ含有スル「イムペヂン」 完全破却ニ必要ナル煮沸時間ノ研究

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥湯教授指導)

大學院學生 醫學士 武 野 周 一

Ueber die optimale Abkochungszeit des Kochschen Alttuberkulins zur totalen Regenerierung der darin enthaltenen antigenen Avidität.

Von

Dr. S. Takeno.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kyoto**

(Prof. Dr. R. Torikata.)]

Testmaterialien

1) Das 10fach verdünnte Alttuberkulin, Tbl.

Dies ist so hergestellt, wie in der I. Mitteilung angegeben.

2) Verschieden lange abgekochtes Alttuberkulin, TblK10'-60'.

Das 10fach verdünnte Alttuberkulin haben wir in 7 gleiche Teile geteilt, von denen ein erster Teil als das originale Tuberkulin mit der Abkürzung Tbl, wie oben erwähnt, zur Prüfung herangezogen wurde. Die übrigen Teile haben wir in einem bei 100°C siedenden Wasserbade des weiteren 10, 20, 30, 40, 50 und 60 Minuten lang abgekocht und je nach der Abkochungszeit mit der Abkürzung TblK10'-60' zur Prüfung herangezogen. Die Testmaterialien wiesen weder eine Trübung noch einen Niederschlag auf, sondern bleiben wie Tbl wasserklar.

Versuchsanordnung

Wir haben die Einflüsse der Testmaterialien auf die in der Blutbahn normaler Meerschweinchen vor sich gehende normale Phagozytose von Staphylokokken nach H. Suguro geprüft und die in folgende Tabelle zusammengestellten Ergebnisse erhalten.

Tabelle I

Das Verhalten der Abkochungszeit von Alttuberkulin zu seiner die normale Phagozytose von Staphylokokken in der Blutbahn normaler Meerschweinchen fördernden Wirkung

Abkochungszeit bei 100°C in Minuten	Phagozytat	Leukozytose	Koeffizient der Phagozytose
0	36,1	115	5,5
10	47,4	114	7,3
20	65,4	111	10,6
30	61,0	97	10,7
40	52,8	107	8,5
50	50,4	107	8,2
60	47,3	97	9,0

Zusammenfassung

1) Die optimale Abkochungszeit des *Kochs*chen Alttuberkulins zur Vernichtung des Impedins und somit zur totalen Regenerierung der darin enthaltenen antigenen Avidität stellte sich als 20-30 Minuten heraus.

2) Durch Phagozytat ausgedrückt, verhielt sich die antigenen Avidität von Tbl zu der von TblK₂0' wie 100 : 181.

3) Was die Toxizität anbetrifft, so verminderte sich dieselbe beim 20 Min. lang abgekochten Tuberkulin, was ja aus dem Grad der dadurch herbeigeführten Hyperleukozytose ersichtlich ist.

4) Die infolge des Impedins bewerkstelligte Paralyse der Antigenavidität beim *Kochs*chen Alttuberkulin lässt sich durch seine Abkochung bei 100°C während 20-30 Min. spurlos beseitigen, wobei die Toxizität mehr oder weniger herabgesetzt wird.

5) Auch das Alttuberkulin unterliegt somit der *Torikatas*chen Impedinlehre.

(Autoreferat)

1. 緒 言

余等ハ嚮ニ對黃色葡萄狀球菌試験管内喰菌作用(第1報)並ビニ動物體內喰菌作用(第2報)ヲ指標トシテ舊_Lツベルクリン⁷ノ含有スル_Lイムペヂン⁷ヲ立證シ得タリ。然ラバ舊_Lツベルクリン⁷ノ含有スル_Lイムペヂン⁷ハ攝氏100度ノ重湯煎中ニテ幾何時間煮沸セラル、事ヨリ完全ニ破却サレ得ルカ換言スレバ舊_Lツベルクリン⁷ハ幾何時間煮沸セラルレバ_Lイムペヂン⁷ヲ絶對ニ含マズ、而モ抗原性能働カハ完全ニ保存サレ居ル理想的抗原トナリ得ルヤガ必要ナル研究事項ナリ。是レ本報告アル所以ナリ。

2. 實 驗 材 料

(1) 實驗動物

體重300g内外ノ新鮮雄海貍ヲ用ヒタリ。

(2) 原_Lツベルクリン⁷及ビ各煮_Lツベルクリン⁷

大日本帝國政府傳染病研究所舊「ツベルクリン」(製造日附1932年7月28日, 有効期間1ヶ年)ヲ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ニテ10倍ニ稀釋シ, ソノ 1部ハ原液トナシテ保存シ殘餘ヲ六等分シテ各ノ煮沸時間ヲ6種ニ分チタリ。即チ攝氏100度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ煮沸スルコト10分, 20分, 30分, 40分, 50分及ビ60分トス。

原「ツベルクリン」及ビ各煮「ツベルクリン」共ニ帶褐色透明ノ液體ニシテ沈澱ヲ見ズ。

(3) 菌 液

黃色葡萄狀球菌48時間培養(寒天斜面)ヲ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ニ浮游セシメタルモノヲ攝氏60度ニテ30分加熱殺菌シ前記食鹽水ヲ以テ3回遠心洗滌セリ。該菌液1.0坵ヲ烏湯教授沈澱計ニテ1分間約2500廻轉ノモトニ30分間遠心シタルニ約3度目即チ0.0021坵ノ菌體ヲ得タリ。

3. 實 驗 方 法

各群3頭宛ヨリナル海狸ノ7群ヲ用意シ先ヅ各海狸ノ後肢皮下靜脈ヨリ採血シテ正常時血液單位容積内白血球絕對數ヲ計算シ, 同時ニ血液塗抹標本ヲ作製セリ。

然ル後第1群ニハ原「ツベルクリン」, 第2群ニハ10分煮「ツベルクリン」, 第3群ニハ20分煮「ツベルクリン」, 第4群ニハ30分煮「ツベルクリン」, 第5群ニハ40分煮「ツベルクリン」, 第6群ニハ50分煮「ツベルクリン」, 第7群ニハ60分煮「ツベルクリン」各々0.5坵宛ヲ腹腔内ニ注射シ, 而シテ30分經過セル後各海狸ノ頸靜脈へ前記黃色葡萄狀球菌々液各1.0坵宛ヲ注入セリ。カクテ30分目, 1時間目, 2時間目, 4時間目及ビ8時間目ノ5回ニ亘リ前記皮下靜脈ヨリ採血シソノ都度血液單位容積内白血球絕對數ヲ計算シ, 同時ニ塗抹標本ヲ作り固定, 染色(ギムザ氏液)シテ白血球200個中ヨリ喰細胞數, 被喰菌數及ビ喰菌子數ヲ計算セリ。

4. 實 驗 結 果

所見ハ第1表乃至第7表ニ掲ゲラレタリ。

第 1 表 原液0.5坵注射後ノ喰菌作用 (3頭平均)

注 射	前	血 液 單 位 容 積 内 白 血 球 絶 對 數	白 血 球 增 減 率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核 及 其 他			
				%	%	喰	菌	子
注 射 前		5660	100	65.4	34.6	0	0	0
注 射 後	30'	5430	95	50.8	49.5	13.3	42.3	55.6
	60'	7830	138	36.4	63.6	17.6	45.6	63.2
	120'	6000	106	29.0	71.0	7.0	17.0	24.0
	240'	5780	102	37.8	62.2	4.0	12.0	16.0
	480'	7660	135	52.4	47.6	4.6	17.0	21.6
平 均		6510	115	41.3	58.7	9.3	26.8	36.1

喰菌率 5.5

第 2 表 10'煮沸液0.5兎注射後ノ喰菌作用 (3頭平均)

		血液單位容 積內白血球	絕對數 白血球	白 增 血 減 球 率	白 血 球 200 個 中				
					淋巴球	中 性 多 型 核 及 其 他			
						%	%	喰	菌
注 射 前		5610		100	67.4	32.6	0	0	0
注 射 後	30'	6130		109	37.5	62.5	16.3	57.3	73.6
	60'	6780		120	28.8	71.2	18.3	65.0	83.3
	120'	6060		108	21.7	78.3	12.3	34.0	46.3
	240'	7000		124	31.7	68.3	5.0	15.3	20.3
	480'	6160		109	44.5	55.5	3.3	10.6	13.9
平 均		6420		114	32.8	67.2	11.0	36.4	47.4

喰菌率 7.3

第 3 表 20'煮沸液0.5兎注射後ノ喰菌作用 (3頭平均)

		血液單位容 積內白血球	絕對數 白血球	白 增 血 減 球 率	白 血 球 200 個 中				
					淋巴球	中 性 多 型 核 及 其 他			
						%	%	喰	菌
注 射 前		5510		100	48.4	51.6	0	0	0
注 射 後	30′	5310		96	36.4	63.6	22.0	67.0	89.0
	60′	5710		103	31.2	68.8	32.3	108.6	140.9
	120′	7800		141	24.2	75.8	13.0	42.3	55.3
	240′	5830		105	21.5	78.5	7.3	18.6	25.9
	480′	6150		111	33.0	67.0	6.3	9.6	15.9
平 均		6160		111	29.3	70.7	16.2	49.2	65.4

喰菌率 10.6

第 4 表 30'煮沸液0.5兎注射後ノ喰菌作用 (3頭平均)

		血液單位容 積內白血球	絕對數	白 增 血 減 球 率	白 血 球 200 個 中				
					淋巴球	中 性 多 型 核 及 其 他			
						%	%	喰	菌
注 射 前		5800		100	70.4	29.6	0	0	0
注 射 後	30′	4730		81	47.8	52.2	9.3	41.3	50.6
	60′	7050		121	41.2	58.8	14.3	57.0	71.3
	120′	6450		111	27.5	72.5	17.0	84.3	101.3
	240′	4780		82	31.0	69.0	12.3	38.0	50.3
	480′	5380		92	40.2	59.8	7.0	24.3	31.3
平 均		5670		97	37.6	62.4	12.0	49.0	61.0

喰菌率 10.7

第 5 表 40'煮沸液0.5cc注射後ノ喰菌作用 (3頭平均)

		血液單位容 積內白血球	絕對數	白 增 血 減 球 率	白 血 球 200 個 中				
					淋巴球	中 性 多 型 核 及 其 他			
						%	%	喰	菌
注 射 前		5750		100	68.2	31.8	0	0	0
注 射 後	30'	5880		93	50.7	49.3	12.6	63.0	75.6
	60'	7900		137	40.5	59.5	16.3	87.0	103.3
	120'	6650		115	36.4	63.6	11.6	42.3	53.9
	240'	6210		108	33.8	66.2	5.0	22.0	27.0
	480'	4850		84	55.4	44.6	1.0	3.0	4.0
平 均		6190		107	43.4	56.6	9.3	43.5	52.8

喰菌率 8.5

第 6 表 50'煮沸液0.5cc注射後ノ喰菌作用 (3頭平均)

		血液單位容 積內白血球	絕對數	白 增 血 減 球 率	白 血 球 200 個 中				
					淋巴球	中 性 多 型 核 及 其 他			
						%	%	喰	菌
注 射 前		5680		100	60.2	39.8	0	0	0
注 射 後	30'	5830		102	68.7	31.3	8.6	48.6	57.2
	60'	7160		126	43.5	56.5	12.3	67.3	79.6
	120'	7380		129	36.2	63.8	9.6	52.0	61.6
	240'	5250		92	35.5	64.5	10.0	31.0	41.0
	480'	5050		86	59.0	41.0	2.6	10.0	12.6
平 均		6130		107	48.6	51.4	8.6	41.8	50.4

喰菌率 8.2

第 7 表 60'煮沸液0.5cc注射後ノ喰菌作用 (3頭平均)

		血液單位容 積內白血球	絕對數	白 增 血 減 球 率	白 血 球 200 個 中				
					淋巴球	中 性 多 型 核 及 其 他			
						%	%	喰	菌
注 射 前		5400		100	68.5	31.5	0	0	0
注 射 後	30'	4960		91	62.4	37.6	12.3	60.6	72.9
	60'	4660		86	46.4	53.6	15.3	73.0	88.3
	120'	6160		114	34.7	65.3	7.0	34.6	41.6
	240'	5550		102	42.4	57.6	6.6	23.3	29.9
	480'	5050		93	46.4	53.6	1.0	3.0	4.0
平 均		5270		97	46.5	53.5	8.4	38.9	47.3

喰菌率 9.0

所見概括

1. 現ニ菌體ヲ包喰シ居ル喰細胞數_L喰¹ヲ觀察スルニ各注射液ノ大多數ハ菌液注射後1時間目ニ夫々最大ノ_L喰¹ヲ示シ30分煮_Lツベルクリン¹ノミ2時間目ニ最大ナリキ。各々ノ示シタル_L喰¹ノ最大數ヲ舉ゲレバ原_Lツベルクリン¹ハ17.6, 10分煮_Lツベルクリン¹ハ18.3, 20分煮_Lツベルクリン¹ハ32.3, 30分煮_Lツベルクリン¹ハ17.0, 40分煮_Lツベルクリン¹ハ16.3, 50分煮_Lツベルクリン¹ハ12.3, 60分煮_Lツベルクリン¹ハ15.3ナリキ。而シテ_L喰¹ノ平均ヲ比較スルニ原_Lツベルクリン¹ニテハ9.3, 10分煮_Lツベルクリン¹ニテハ11.0, 20分煮_Lツベルクリン¹ニテハ16.2, 30分煮_Lツベルクリン¹ニテハ12.0, 40分煮_Lツベルクリン¹ニテハ9.3, 50分煮_Lツベルクリン¹ニテハ8.6, 60分煮_Lツベルクリン¹ニテハ8.4ニシテ原_Lツベルクリン¹ヨリ10分, 20分ト煮沸時間ヲ延長スルニ伴ヒ増大シ20分煮沸ニ到リテ最大數ニ達シ尙煮沸ヲ延長スル時漸次減少スルヲ觀タリ。

2. 現ニ喰細胞ニヨリ包喰セラレ居ル菌體ノ數即チ被喰菌數_L菌¹ニ就キ觀ルニ_L喰¹ノ場合ト同様ニ大體ニ於テ菌液注射後1時間目ガ最大數ヲ占メタリ。各注射液ノ舉ゲタル最大數ヲ列記スレバ原_Lツベルクリン¹45.6, 10分煮_Lツベルクリン¹65.0, 20分煮_Lツベルクリン¹108.6, 30分煮_Lツベルクリン¹84.3, 40分煮_Lツベルクリン¹87.0, 50分煮_Lツベルクリン¹67.3, 60分煮_Lツベルクリン¹73.0ニシテ20分煮_Lツベルクリン¹ガ最大ヲ示シ以後煮沸時間ノ延長ニ伴レー進一退ハアレドモ煮_Lツベルクリン¹ノ何レモガ原_Lツベルクリン¹ヲ凌駕セリ。而シテ_L菌¹ノ平均値ハ原_Lツ¹ハ26.8, 10分煮_Lツベルクリン¹ハ36.4, 20分煮_Lツベルクリン¹ハ49.2, 30分煮_Lツベルクリン¹ハ49.0, 50分煮_Lツベルクリン¹ハ41.8, 60分煮_Lツベルクリン¹ハ38.9ニシテ是亦煮_Lツベルクリン¹ノ凡テガ原_Lツベルクリン¹ヲ凌駕シ、_L喰¹ニ於ケルト同様ニ20分煮_Lツベルクリン¹ガ最高位ニ在リテ以後煮沸時間ノ延長ト共ニ_L菌¹ノ平均値ハ徐々ニ減少セリ。然レドモ60分煮_Lツベルクリン¹ノ示シタル_L菌¹ト雖モ尙原_Lツベルクリン¹ノ夫レヲ凌グコト遙ニ大ナリキ。

3. 喰細胞數ト被喰菌數トノ和即チ喰菌子數_L子¹ヲ計算スルニ概ネ_L菌¹ト同様ノ關係ヲ呈シ_L子¹ノ平均ヲ舉ゲレバ原_Lツベルクリン¹ニ於テハ36.1, 10分煮_Lツベルクリン¹ニテハ47.4, 20分煮_Lツベルクリン¹ニテハ65.4, 30分煮_Lツベルクリン¹ニテハ61.0, 40分煮_Lツベルクリン¹ニテハ52.8, 50分煮_Lツベルクリン¹ニテハ50.4, 60分煮_Lツベルクリン¹ニテハ47.3ヲ示シタリ。

即チ原_Lツベルクリン¹ト10分煮_Lツベルクリン¹トノ間ニハ既ニ顯著ナル差違ヲ認メ、20分煮_Lツベルクリン¹ニアリテハ更ニ飛躍増大シテ遂ニ最大數ニ達シタリ。而シテ30分煮_Lツベルクリン¹ニアリテハ僅カニ減少シ以後煮沸時間ノ延長ニ伴ヒ徐々ニ_L子¹ノ減少ヲ觀タレドモ此ノ傾向ヲ通覽スレバ要スルニ原_Lツベルクリン¹ヨリモ20分煮_Lツベルクリン¹ニ

デノ増大ハ急激ナリシニ反シ、ソレ以後煮沸時間ノ延長ハ極メテ緩徐ナル^レ子^ノ減少ニ止リシコトヲ知レリ。

4. 次ギニ血液單位容積内白血球絶對數ノ推移ヲ檢スルニ 5回ニ亘ル絶對數ノ平均ハ原^レツベルクリン⁷6540, 10分煮^レツベルクリン⁷6420, 20分煮^レツベルクリン⁷6160, 30分煮^レツベルクリン⁷5670, 40分煮^レツベルクリン⁷6190, 50分煮^レツベルクリン⁷6130, 60分煮^レツベルクリン⁷5270ニシテ5回ニ亘ル動搖狀態ハ一律ナラザリキ。而シテ白血球増減率平均%ニ於テハ原^レツベルクリン⁷115, 10分煮^レツベルクリン⁷114, 20分煮^レツベルクリン⁷111, 30分煮^レツベルクリン⁷97, 40分煮^レツベルクリン⁷107, 50分煮^レツベルクリン⁷107, 60分煮^レツベルクリン⁷97ニシテ各々ノ間ニ多少ノ差違存スレドモ大體ニ於テ正常時血白血球數ニ近似或ハ近接セントスル傾向ヲ示シタリ。

又同時ニ檢シ得タル淋巴球及ビ中性多型核細胞ノ平均%ニ於テモ著シキ逕庭ヲ認メザリキ。要スルニ原^レツベルクリン⁷並ビニ各煮^レツベルクリン⁷ノ示シタル白血球數ノ動搖及ビ血液像ハ大同小異ナリキ。

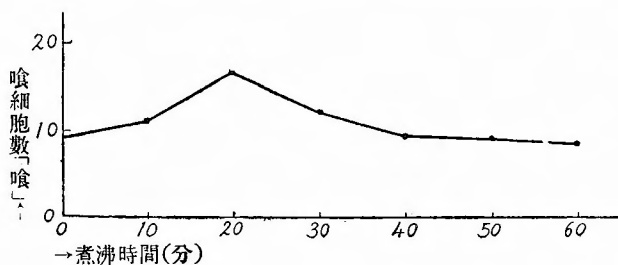
5. 又喰菌率ヲ求メタルニ原^レツベルクリン⁷ニテハ5.5, 10分煮^レツベルクリン⁷ニテハ7.3, 20分煮^レツベルクリン⁷ニテハ10.6, 30分煮^レツベルクリン⁷ニテハ10.7, 40分煮^レツベルクリン⁷ニテハ8.5, 50分煮^レツベルクリン⁷ニテハ8.2, 60分煮^レツベルクリン⁷ニテハ9.0ニシテ喰菌率モ比較的ニ規則正シク煮沸時間20分ニ及ビテ急激ニ増大シ30分ハ殆ド同數ト言フ可ク40分, 50分ニ煮沸時間ヲ延長シテ喰菌率ハ減少シ60分ニ到リテ幾分増大シ原^レツベルクリン⁷ニ遙カニ卓越シ、結局喰菌率ニ於テ得タル關係モ喰菌子數ノ示シタルモノニ近似セリ。

5. 所見總括及ビ考察

以上ノ成績ハ總括シテ第8表ニ掲ゲラレタリ。而シテ之ヲ圖示シテ 第1圖乃至第5圖ヲ得タリ。

第 8 表 原液煮沸時間ト喰菌作用トノ關係

原 液 煮沸時間(分)	注射量 (錠)	喰	菌	子	白血球 絶對數	白血球 増減率%	喰 菌 率	原表
0	0.5	9.3	26.8	36.1	6540	115	5.5	I
10	0.5	11.0	36.4	47.4	6420	114	7.3	II
20	0.5	16.2	49.2	65.4	6160	111	10.6	III
30	0.5	12.0	49.0	61.0	5670	97	10.7	IV
40	0.5	9.3	43.5	52.8	6190	107	8.5	V
50	0.5	8.6	41.8	50.4	6130	107	8.2	VI
60	0.5	8.4	38.9	47.3	5270	97	9.0	VII

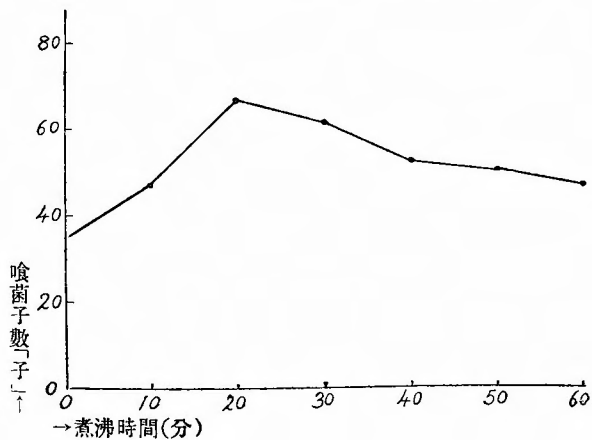
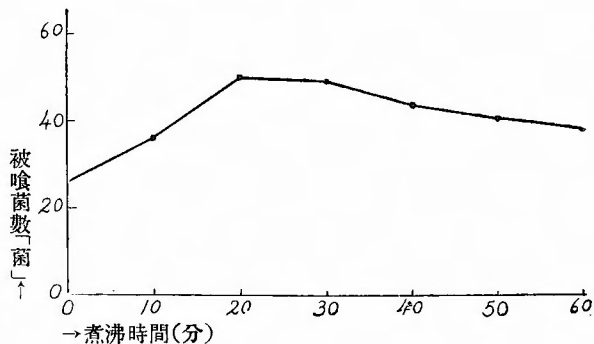


第 1 圖

原液煮沸時間ト喰細胞數

「喰」トノ關係

第 2 圖
原液煮沸時間ト被喰菌數
「菌」トノ關係

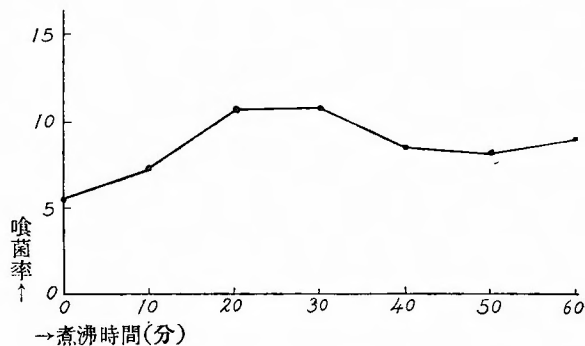


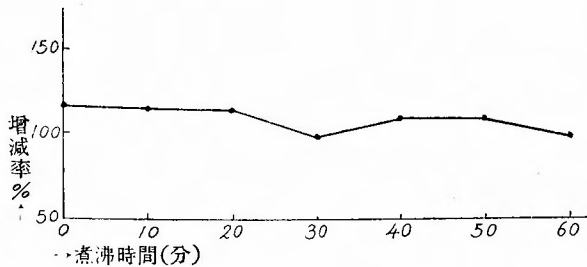
第 3 圖

原液煮沸時間ト喰菌子數

「子」トノ關係

第 4 圖
原液煮沸時間ト喰菌率ト
ノ關係





第5圖

原液煮沸時間ト血液單位
容積内白血球絶対數増減
率トノ關係

上記ノ所見一ヨリテ次ノ認識ニ到達スベシ。

1. 原_Lツベルクリン⁷ヲ以テノ喰菌子數ハ何レノ煮_Lツベルクリン⁷ノ示シタル喰菌子數ヨリモ小ナリキ。
2. 原_Lツベルクリン⁷ヲ一定時間煮沸スル時ハ喰菌子數ハ次第ニ増大シ、20分煮_Lツベルクリン⁷ニ到リテ最大値ニ達シ、而シテ更ニ煮沸時間ヲ延長スルニ伴ヒ次第ニ減少スルヲ見タリ。サレド60分煮_Lツベルクリン⁷ニ於テモ原_Lツベルクリン⁷ヲ遙カニ凌駕シタリ。
3. 次ニ原_Lツベルクリン⁷並ビニ各種煮_Lツベルクリン⁷ニヨリ惹起セル血液單位容積内白血球絶対數ノ推移ヲソノ平均%ニ就キ檢スルニ原_Lツベルクリン⁷及ビ各種煮_Lツベルクリン⁷相互間ニ著シキ差違ヲ認メザリキ。
4. 又喰菌率ニアリテモ喰菌子數ノ場合ニ殆ド相似タル關係ヲ生ジタリ。

前記ノ如ク原_Lツベルクリン⁷注射ノ場合モ各煮_Lツベルクリン⁷注射ノ場合モ白血球數ノ動搖ハ大同小異ナリシガ喰菌作用ニ現レタル成績ハ煮_Lツベルクリン⁷ハ何レモ原_Lツベルクリン⁷ヲ凌駕シタリ。各煮_Lツベルクリン⁷ノ示シタル喰菌作用ト煮沸時間トノ關係ヲ見ルニ喰菌子數ニ於テモ亦喰菌率ニ於テモ煮沸時間20分ニ到リテ最大數ニ達シ而モソレマデノ上昇ノ度ハ急激ナリキ(第3圖及ビ第4圖)。

而シテ喰菌子數ニ於テハ以後煮沸時間ヲ延長スルト共ニ徐々ニ減少ノ傾向ヲ示シタリトハ雖モ60分煮_Lツベルクリン⁷ニテモ遙カニ原_Lツベルクリン⁷ヲ凌ギ(第3圖)且ツ又喰菌率ニアリテハ30分煮_Lツベルクリン⁷ニテモ20分煮_Lツベルクリン⁷ニ劣ルコトナク、以後煮沸時間ノ延長ニ從ヒ幾分減少シ60分煮_Lツベルクリン⁷ニ及ビテハ寧ロ上昇ノ傾向ヲ示シテ顯著ニ原_Lツベルクリン⁷ヨリモ卓越セリ(第4圖)。

以上ノ事實ハ鳥瀉教授ノ_Lイムベデン⁷學說ニヨリテノミ説明可能ニシテ之ヲ他ノ理由ニ求ムルコト能ハザルモノナリ。

以上ノ所見ニヨリテ傳研製_Lコツホ氏舊_Lツベルクリン⁷ハ_Lイムベデン⁷ヲ含有スルモノニシテ此ノ_Lイムベデン⁷ヲ完全ニ破却シテ以テ最大ノ抗原能動力ヲ得ント欲セバ實ニ攝氏100度ニ於テ20分間煮沸セザルベカラザルコトヲ知ルベキナリ。

此際抗原能働力増加ノ割合ハ喰菌子ノ値ニテハ36.1對65.4即チ100對181即チ⁶子⁷ノ値ニテハ81%ノ増大ナリ。

原⁶ツベルクリン⁷ヲ煮沸スルニ際シ其ノ煮沸時間ヲ10分ヨリ遞加シテ60分トナシタルニ爾他同一條件ノ下ニ於テハソレニヨリテ發生スル白血球過多ノ程度ハ原⁶ツベルクリン⁷ニテハ115, 20分煮沸後トナレバ111, 40分煮沸後トナレバ107, 60分煮沸後トナレバ97ニシテ次第ニ白血球過多ノ程度小トナルコトヲ認メタリ。此ノ關係ハ第5圖ニ於テ曲線ヲ以テ示サレタリ。以上ノ事實ハ即チ煮沸ニヨリテ原⁶ツベルクリン⁷ノ毒力ガ漸次ニ少シ宛減弱シ行クノ證ナリ。

故ニ原⁶ツベルクリン⁷ヲ20分乃至30分煮沸スル時ハ一面ニハ⁶イムペヂン⁷ガ完全ニ消失シテ從テ其ノ抗原能働力ハ最大トナリ, 他面ニハ其ノ毒力ハ却テ稍々僅カニ輕減セラル、モノナルコトヲ知ル。

6. 結 論

1. 傳研製コツホ氏舊⁶ツベルクリン⁷ハ1時間蒸氣消毒ヲ受ケタルモノナルニモ拘ラス其ノ中ニハ猶ホ⁶イムペヂン⁷ヲ含有スルモノナリ。

2. 此ノ⁶イムペヂン⁷ヲ破却スルニ好適ナル煮沸時間ハ20分乃至30分ナリキ。

3. 原⁶ツベルクリン⁷トコレヲ更ニ20分間煮沸シテ以テ⁶イムペヂン⁷ヲ完全ニ破却シタルモノトヲ比較スルニ其ノ抗原性能働力ハ喰菌子數ニテハ100對181ノ比トナリタリ。即チ81%ダケ喰菌作用促進能働力ガ增強セラレタリ。

4. 此ノ際20分煮沸⁶ツベルクリン⁷ノ毒力ハ原⁶ツベルクリン⁷ノ毒力ヨリモ却テ減弱セリ。

5. 舊⁶ツベルクリン⁷ヲ使用スルニ當リテハ攝氏100度ニ於テ20分乃至30分間煮沸シテ以テ完全ニ⁶イムペヂン⁷ヲ破却シ然ル後ニ使用スベキモノナリ。原⁶ツベルクリン⁷ハ20分煮⁶ツベルクリン⁷ニ比スレバ一面ニハ毒力大ニシテ他面ニハ抗原能働力小ナルモノナリ。