

# 膿胸患者ノ膿汁ニ含有セラレタル「イムペヂン」ノ立證

## 附炎症病理學上ノ新タナル認識

第二報、連鎖狀球菌及ビ雙球菌性膿ヲ以テノ検査成績

Nachweis des Impedins im Eiter der an Pyothorax leidenden Patienten.

II. Mitteilung: Das Impedin in einem durch gewisse Diplokokken

und Streptokokken verursachten Eiter.

Von Dr. K. HIROSE.

[Aus dem Laboratorium d. Kais. chirurg. Universitätsklinik zu Kyoto. (Prof. Dr. R. Torikata)]

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥湯教授指導)

大學院學生 醫學士 廣瀨 研之

### 目次

一、緒言	
二、供試材料	
三、實驗方法	
イ、實驗第一、〇・五%石炭酸食鹽水、原濾液、三十分煮濾液及ビ百二十分煮濾液各々	四、所見總括
ロ、實驗第二、〇・五%石炭酸食鹽水、原濾液、三十分煮濾液及ビ百二十分煮濾液各々	五、原濾液、三十分煮濾液及ビ百二十分煮濾液ノ毒力判定
	六、考察
	七、結論
	歐文自抄

### 一、緒言

余等ハ曩ニ喰菌作用ヲ指標トシテ一種ノグラム陽性雙球菌性膿中ニ「イムペヂン」ノ存在スルコトヲ證明セリ。本報告

ニ於テハ更ニ他ノ膿胸患者ヨリ連鎖狀球菌及ビ雙球菌性膿ヲ得、其ノ中ニモ亦果シテ「イムペチン」ヲ立證シ得ルヤ否ヤヲ檢セント欲ス。

## 二、供試材料

### 甲、可檢膿ヨリ得タル原濾液及ビ煮濾液

吉岡某、男、二十二歳、農(入院昭和二年十月十四日)

「主訴」 本年九月二十日夜突然呼吸困難ヲ起シ且ツ咳嗽劇烈ニシテ其ノ度毎ニ左側胸ニ疼痛ヲ感ゼリ。其ノ後呼吸困難ハ治リシモ熱感疼痛ハ持續セリ、二十九日右側濕性肋膜炎ト診セラレ、試験穿刺ヲ受ケシニ透明ノ滲出液ヲ吸出セリ。更ニ一週間後穿刺ニヨリ得タル液ハ膿性ナリキ。體温攝氏三十九度前後ニシテ症狀輕快セズ、十月六日京都帝國大學醫學部醫院内科ニ入院セリ。現在疼痛輕快シ呼吸安靜トナレリト言フ。

「局部所見」 胸廓左右均等、呼吸開縮左稍々微弱ナリ、兩側共鎖骨上下窩呼吸氣延長シ銳利ナリ。左胸前面第二肋骨以下、胸側及ビ後面ハ肩胛骨中央以下全濁シ、呼吸音微弱ニシテ聲音震顫殆ンド消失セリ。

十月十四日開胸排膿(發病後二十四日目)、膿ハ帶綠黃灰白色、稍々濃厚ニシテ臭氣ヲ放ツ、此ノ中ヨリ連鎖狀球菌及ビグラム陽性雙球菌ヲ立證セリ。

前記膿ニ同量ノ生理的食鹽水ヲ加ヘテ良ク相混和セシメタル後遠心器ニ裝ヒテ強力遠心シ、其ノ上澄ヲ五・〇〇؍位宛小試験管ニ分注シ攝氏百度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ五分間加熱シ、凝固セル生蛋白ヲ遠心除去シ其ノ上澄ニ〇・五〇؍ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘテ陶土濾過器ニテ濾過セリ。此ノ濾液ヲ三分シ(一)ヲ其ノ儘原濾液トナシ、(二)ヲ攝氏百度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ三十分間、(三)ヲ同百二十分間加熱シ、夫々三十分及ビ百二十分煮濾液トセリ、原濾液及ビ煮濾液ハ全ク透明ニシテ輕キ黃金色調ヲ帶ビタリ。

### 乙、〇・五%石炭酸食鹽水

濾液調製ニ用ヒシ〇・八五%生理的食鹽水及ビ石炭酸ヨリ作レリ。

### 丙、菌液

黄色葡萄狀球菌二十四時間培養ノ寒天斜面菌苔ヲ〇・八五%生理的食鹽水ノ任意量ニ浮游セシメ、更ニ之ヲ生理的食鹽水ニテ二回洗滌シ、任意量ノ生理的食鹽水ヲ加ヘテ菌浮游液ヲ作り、脱脂綿ノ薄層ヲ通過セシメテ平等ニ溷濁セル液ヲ得、之レヲ攝氏六十度ニテ三十分間加熱殺菌シ、冷却後〇・五%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。此ノ菌液一〇〇・〇〇〇三五耗ナリ。

### 三、實驗方法

實驗第一ニテハ體重三百瓦前後ノ各群二頭宛ヨリ成ル四群ノ海狸ニ、先ヅ後肢皮下靜脈ヨリ採血シテ正常血液一立方耗内白血球數ヲ檢シ同時ニ塗抹標本ヲ作り置キ、甲群ニハ〇・五%石炭酸食鹽水、乙群ニハ原濾液、丙群ニハ三十分煮濾液、丁群ニハ百二十分煮濾液ヲ各々〇・五耗宛腹腔内ニ注射シ、三十分經過後頸靜脈ヨリ黄色葡萄狀球菌液一〇耗ヲ血行内ヘ注入シ、其ノ後十五分、三十分、一時間、二時間、四時間、八時間ノ六回ニ亘リテ後肢皮下靜脈ヨリ採血シテ血液一立方耗内白血球數ヲ檢シ、他方塗抹標本ヲ製シギームザ氏液ニテ染色檢鏡シ、喰細胞數二百個ヲ計上シ、其ノ種類ノ百分率、現ニ菌體ヲ包喰セル喰細胞數「喰」、現ニ喰細胞ヨリ貪喰セラレ居ル被喰菌數「菌」及ビ「喰」ト「菌」トノ和ナル喰菌子數「子」ヲ算出比較セリ。

實驗第二ニテハ四群ノ海狸ニ〇・五%石炭酸食鹽水、原濾液及ビ煮濾液ヲ夫々一〇耗宛腹腔内ニ注射シ、其ノ他ハ實驗第一ノ場合ト同一條件ノ下ニ喰菌作用ヲ検査比較セリ。

#### イ、實驗第一、〇・五%石炭酸食鹽水、原濾液、三十分煮濾液及ビ百二十分煮濾液

##### 各々〇・五耗宛注射後ノ喰菌作用

ニ所見ハ第一表乃至第四表及ビ第一圖乃至第四圖ニ示スガ如シ。

第一表 0.5%石炭酸生理的食鹽水0.5ml注射後ノ喰菌作用(二頭分平均)

注射前	血耗數率 液内下 一立血減 方球比	白 血 球 二 百 個 計 上																		
		喰	菌	子	中 性 多 型 核		淋 巴 球			大 單 核 及 移 行 型			嗜 エ オ ジ ン			肥 胖				
					%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	
注射前	2000 1000	0	0	0	6.8	0	0	0.0	0	0	10.0	0	0	3.5	0	0	0	0	0	
○・五%石炭酸食鹽水注射三十分钟	十五分	1000 1000	14.5	66.0	80.5	27.6	11.5	54.0	6.7	0	0	5.0	1.0	5.0	3.5	2.0	7.0	0.0	0	0
	三十分	10100 10100	15.0	104.5	119.5	33.5	12.5	91.5	5.5	0	0	5.0	0	0	6.5	2.5	13.0	0.0	0	0
	一時間	10700 10700	14.5	87.5	102.0	44.3	12.0	79.0	4.4	0	0	5.0	0	0	4.5	2.5	8.5	0.0	0	0
	二時間	11100 11100	24.5	180.0	204.5	60.6	24.5	180.0	2.2	0	0	4.5	0	0	3.5	0	0	0.0	0	0
	四時間	11300 11300	18.0	102.0	120.0	55.5	18.0	102.0	0.5	0	0	2.0	0	0	4.5	0	0	0	0	0
	八時間	10100 10100	14.5	83.0	97.5	5.5	14.0	79.0	3.5	0	0	4.0	0	0	1.5	0.5	4.0	0	0	0
	總和	2000 2000	101.0	623.0	724.0	26.4	92.5	585.5												
		喰菌率 = 10.79																		
		678.0																		

第二表 原濾液0.5ml注射後ノ喰菌作用(二頭分平均)

	血耗數率 液内下 白血減 方球比	白 血 球 二 百 個 計 上																		
		喰	菌	子	中性多型核		淋 巴 球		大單核及移行型		嗜エオジン <sup>7</sup>		肥 胖							
					%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌				
注射前	七五〇 一〇	0	0	0	七五 0	0	0	五〇 0	0	0	六八 0	0	0	七五 0	0	0	〇.一	0	0	
原濾液注射 三十分經過後 菌液一〇	十五分	八四〇 一〇	20.5	108.0	128.5	五二 五	19.0	104.5	四〇 〇	0	0	六〇 〇.5	1.0	一.二	1.0	2.5	0	0	0	
	三十分	一三〇〇 一〇	18.0	123.0	141.0	五七 〇	17.0	116.5	三八 〇	0	0	三三 〇	0	一.一	1.0	7.0	0	0	0	
	一時間	一四〇〇 一〇	21.5	160.5	182.0	六八 八	20.5	158.5	二〇 八	0	0	五五 五	0	〇.五	1.0	2.0	〇.〇	0	0	
	二時間	一六〇〇 一〇	29.5	176.0	205.5	七二 五	29.0	174.5	一九 五	0	0	三三 三	0	〇.三	0.5	1.5	〇.〇	〇.五	0	0
	四時間	九〇〇 一〇	16.0	125.0	141.0	七五 五	16.0	125.0	一五 五	0	0	四八 八	0	〇.四	0	0	〇.〇	〇.〇	0	0
	八時間	七六〇 一〇	12.0	65.5	77.5	六八 八	12.0	65.5	三三 七	0	0	一〇 〇	0	〇.一	0	0	0	0	0	0
總和	七九三〇 一〇	117.5	758.0	875.5	三九 一	113.5	744.5	喰菌率=12.17												
					858.0															

第三表 三十分煮濾液0.5ml注射後ノ喰菌作用(二頭分平均)

	血耗數率 液内下 白血減 方球比	白 血 球 二 百 個 計 上																	
		喰	菌	子	中性多型核		淋 巴 球		大單核及移行型		嗜エオジン <sup>7</sup>		肥 胖						
					%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌			

三十分煮濾液注射三十分經過後菌液	注射前	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	十五分	1.0	10.0	26.5	159.0	185.5	23.5	144.5	0	0	0	0	0	0	0	3.0	14.5	0	0	
	三十分	1.0	10.0	21.5	176.5	198.0	18.5	150.5	0	0	0.5	1.0	0.5	1.0	3.0	25.0	0	0	0	
	一時間	1.0	10.0	23.0	203.0	226.0	19.5	183.0	0	0	0	0	0	0	3.5	20.0	0	0	0	
	二時間	1.0	10.0	20.5	228.0	257.5	27.5	214.0	0	0	0	0	0	0	2.0	14.0	0	0	0	
	四時間	1.0	10.0	25.5	212.5	238.0	24.5	209.0	0	0	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	2.0	0	0	0	0
	八時間	1.0	10.0	16.5	108.5	125.0	16.5	108.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	6.0	60.0	142.5	1087.5	1230.0	130.0	1009.5	喰菌率=18.13												
								1139.5												

第四表 百二十分煮濾液0.5坫注射後ノ喰菌作用(二頭分平均)

注射前	血耗數率 液内下 白増減 立血球 方球比	白血球二百個計上																
		喰	菌	子	中性多型核		淋巴球		大單核及移行型			嗜エオジン <sup>1</sup>			肥		胖	
					%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌		
注射前	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
十五分	0.1	26.5	170.0	196.5	25.0	162.0	0	0	0	0	0	0	1.5	8.0	0	0	0	0

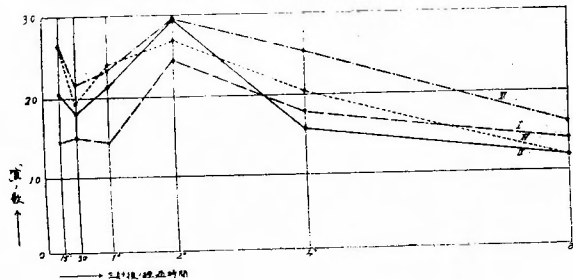
過後菌液一〇耗注入 百二十分煮沸液注射三十分經	三十分	11200	14000	19.0	150.0	169.0	野入	17.5	143.0	三六	0	0	三三	0	0	二二	1.5	7.0	五	0	0
	一時間	12000	15000	24.0	215.5	239.5	六三	23.0	208.5	三二	0	0	〇四	0	0	三三	1.0	7.0	八〇	0	0
	二時間	10100	11200	27.0	248.0	275.0	七七	27.0	248.0	一八	0	0	〇二	0	0	一一	0	0	三〇	0	0
	四時間	14000	15000	20.5	145.5	165.5	七三	20.0	142.5	一七	0	0	〇六	0	0	一一	0.5	3.0	〇	0	0
	八時間	10000	11000	12.0	64.5	76.5	六八	11.0	62.5	一八	0	0	〇九	0	0	一四	1.0	2.0	〇	0	0
	總和	80000	91000	129.0	993.0	1122.0	三六八	123.5	866.5	三六八											
										990.0											

喰菌率 = 13.32

第一圖 各注射材料トノ喰細胞數「喰」トノ關係

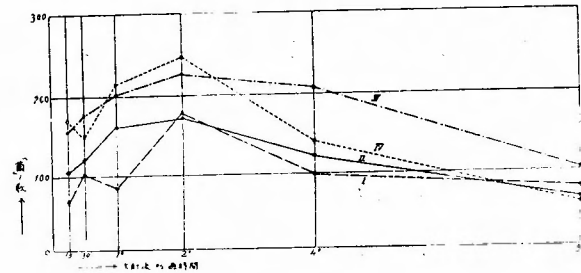
(第一表乃至第四表參照)

I --- 0.5% 石炭酸食鹽水 0.5耗加菌液1.0耗 } 注射ノ場合  
 II --- 原濾液 0.5耗加菌液1.0耗 }  
 III --- 三十分煮沸濾液 0.5耗加菌液1.0耗 }  
 IV --- 百二十分煮沸濾液 0.5耗加菌液1.0耗 }  
 (以下第四圖迄之ニ準ズ)



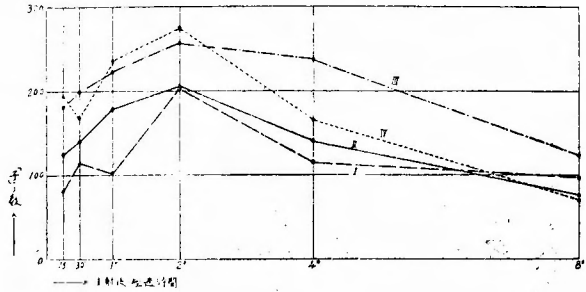
第二圖 各注射材料ト被喰菌數「菌」トノ關係

(第一表乃至第四表參照)

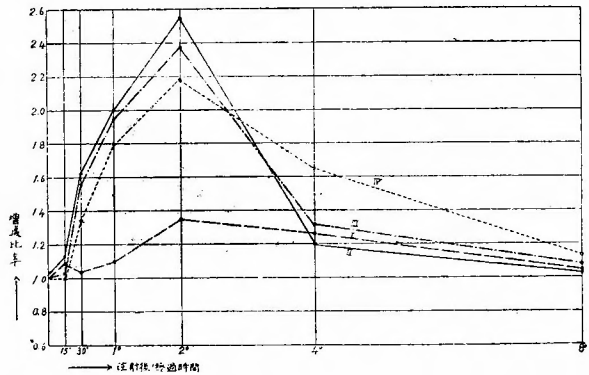


所見概括

第三圖 各注射材料ト喰菌子數「子」トノ關係  
(第一表乃至第四表参照)



第四圖 各注射材料ニヨル血液單位容積内白血球數ノ拮移(増減比率ニテ示ス)  
(第一表乃至第四表参照)



十分煮濾液ノ場合一二九・〇ニシテ、對照タル〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小ニシテ原濾液注射ノ場合ハ之ヨリ僅カニ大、三十分煮濾液注射ノ場合最大ナリキ。

(二)現ニ喰細胞ヨリ包喰セラレ居ル被喰菌數「菌」ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合ハ喰細胞數「喰」ト殆ンド同一ノ關係ヲ有シ、原濾液及ビ三十分煮濾液注射ノ場合ハ初メヨリ次第ニ増加シ、百二十分煮濾液注射ノ場合ハ三十分目ガ十五分目ヨリ低下セシモ其ノ後増加シ何レノ場合モ二時間目最大數トナレリ。總和ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合六二三・〇、原濾液注射ノ場合七五八・〇、三十分煮濾液注射ノ場合一〇八七・五、百二十分煮濾液注射ノ場合九九三・〇ニシテ二

(一)現ニ菌體ヲ包喰セル喰細胞數「喰」ニ就キテ觀ルニ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合ハ一時間目ガ三十分目ヨリモ減少シ、原濾液注射ノ場合ハ三十分目ガ十五分目ヨリモ減少シノノ後増加シテ何レモ二時間目最大トナリ、二種ノ煮濾液注射ノ場合ニハ十五分目ハ最大數ナル二時間目ニ次グ數ヲ示シ三十分目及ビ一時間目ハ十五分目ヨリ小ナリキ。二時間目以後ハ凡テノ注射液ノ場合共ニ漸次低下セルモ原濾液ハ其ノ度最モ著明ナリキ。總和ヲ比較スルニ〇・五%石炭酸食鹽水ノ場合一〇一・〇、原濾液ノ場合一



種ノ煮沸液殊ニ三十分煮沸液注射ノ場合ハ〇・五%石炭酸食鹽水ノミナラズ原濾液注射ノ場合ヲ遙カニ凌駕セリ。

(三) 喰菌子數「子」ノ推移ヲ觀ルニ、各検査時ニ於ケル關係ハ凡テノ注射液ニ於テ被喰菌數「菌」ト殆ンド同一ナル關係ヲ有シ、其ノ總和ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合七二四・〇、原濾液注射ノ場合八七五・五、三十分煮沸液注射ノ場合一二三〇・〇、百二十分煮沸液注射ノ場合一二二・〇ニシテ二種ノ煮沸液ハ何レモ嶄然他ヲ抜き、殊ニ三十分煮沸液ハ最大ニシテ第一位ニ位シ、百二十分煮沸液之ニ次ギ、原濾液第三位ニシテ濾液中最小ナリキ。

(四) 血液一立方耗内廣義喰細胞數「總喰」ノ推移ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合ハ三十分目ガ十五分目ヨリ稍々減少シ以後漸次増加シ、原濾液及ビ煮沸液注射ノ場合ハ菌液注入後次第ニ増加シ何レモ二時間目最高トナリ其ノ後減少セリ。

菌液注入後ノ總和ハ百二十分煮沸液注射ノ場合最大ニシテ原濾液注射ノ場合之ニ次ギ、三十分煮沸液注射ノ場合第三位ヲ占メ、〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小ナリキ。然ルニ増減比率總和ハ原濾液ノ場合最大ニシテ三十分煮沸液ノ場合之ニ次ギ、百二十分煮沸液ノ場合第三位ニ位シ、〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小ナリキ。

(五) 喰菌作用ニ於テ主役ヲ演ズル中性多型核白血球ノミヲ觀察スルニ、ソノ%數ハ何レノ場合モ著明ニ増加シ、其ノ總和ハ〇・五%石炭酸食鹽水ノ場合ハ濾液ノ場合ニ比シ著シク小ナルモ他ノ三者ハ大ナル差異ナク、原濾液ハ何レノ煮沸液ヨリモ大ナリキ。然ルニ其ノ「喰」菌「及」ビ「子」ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小ナルモ、濾液中最小ナルハ實ニ原濾液注射ノ場合ニシテ、百二十分煮沸液注射ノ場合之ヨリモ大、三十分煮沸液注射ノ場合最大ナリキ。

ロ、實驗第二、〇・五%石炭酸食鹽水、原濾液、三十分煮沸液及ビ百二十分煮沸液  
各々一〇珎宛注射後ノ喰菌作用

所見ハ第五表乃至第八表及ビ第五圖乃至第八圖ニ示スガ如シ。

第五表 0.5%石炭酸生理的食鹽水0.5ml注射後ノ喰菌作用(二頭分平均)

	血耗數率 液内ト増 一立血減 方球比	白 血 球 二 百 個 計 上																	
		喰	菌	子	中性多型核		淋 巴 球		大單核及移行型			嗜 <sub>L</sub> エオジン <sup>7</sup>			肥 胖				
					%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌			
注射前	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
○・五%石炭酸食鹽水注射三十分經 過後菌液一○ml注入	十五分	12.0	60.5	72.5	10.5	53.5	0	0	0	0	0	0	1.5	7.0	0	0	0	0	0
	三十分	18.0	97.5	115.5	14.0	76.0	0	0	0	0	0	4.0	21.5	0	0	0	0	0	0
	一時間	25.0	140.5	165.5	20.5	119.0	0	0	0	0	0	4.5	21.5	0	0	0	0	0	0
	二時間	25.0	132.5	157.5	22.5	121.5	0	0	0	0	0	2.5	11.0	0	0	0	0	0	0
	四時間	19.0	100.5	119.5	16.5	85.5	0	0	0.5	3.5	2.0	11.5	0	0	0	0	0	0	0
	八時間	11.0	49.0	60.0	9.5	45.0	0	0	0.5	1.5	1.0	2.5	0	0	0	0	0	0	0
	總和	110.0	580.5	690.5	93.5	500.5	喰菌率=10.38												
				594.0															



注射前 一〇時注入 三十分煮濾液注射三十分經過後菌液	十五分	〇七 〇〇	〇七 一六	〇	〇	〇	四八 二二	〇	〇	五〇 〇〇	〇	〇	一四 一八	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	三十分	七〇 〇〇	一四 一四	27.0	179.5	206.5	四九 〇〇	26.0	175.5	四九 二二	〇	〇	一〇 〇〇	〇	〇	五.〇	一.〇	四.〇	〇	〇
	一時間	一〇 〇〇	一四 一四	34.0	232.5	266.5	六二 二二	34.0	232.5	六八 五五	〇	〇	〇 〇〇	〇	〇	五.〇	〇	〇	〇	〇
	二時間	一五 〇〇	二七 二七	36.5	285.0	321.5	八五 〇〇	36.5	285.0	一四 〇〇	〇	〇	〇 〇〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	四時間	九〇 〇〇	一七 一七	25.0	164.0	189.0	八〇 五五	25.0	164.0	一八 五五	〇	〇	〇 〇〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	八時間	八三 〇〇	一六 一六	20.0	104.5	124.5	七三 八八	20.0	104.5	三〇 〇〇	〇	〇	〇 〇〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	總和	五九 五七	一〇 〇七	159.5	1037.5	1197.0	三七 七七	158.0	1031.5		喰菌率=20.09									
										1189.5										

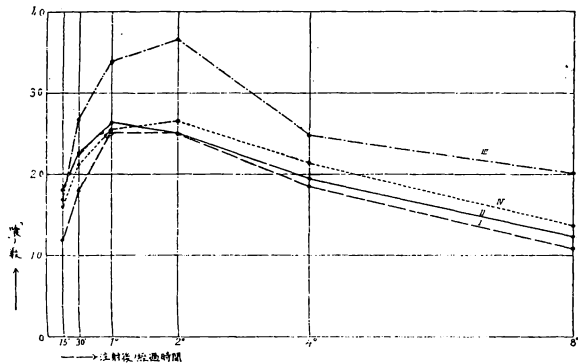
第八表 百二十分煮濾液1.0時注射後ノ喰菌作用(二頭分平均)

注射前	血耗數率 液内ト 一立血 方球比	白 血 球 二 百 個 計 上																		
		喰	菌	子	中性多型核		淋 巴 球		大單核及移行型		嗜エオジン <sup>1</sup>		肥 胖							
					%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌				
七〇 〇〇	〇七 〇一	0	0	0	五九 八八	0	0	五〇 〇八	0	0	四七 七二	0	0	五 五	0	0	〇 〇	0	0	
一五 分	九四 〇〇	一七 一七	16.5	77.5	94.0	三二 二二	15.5	71.0	六八 〇八	0	0	二二 二二	0	0	一 五	1.0	6.5	〇 〇	0	0

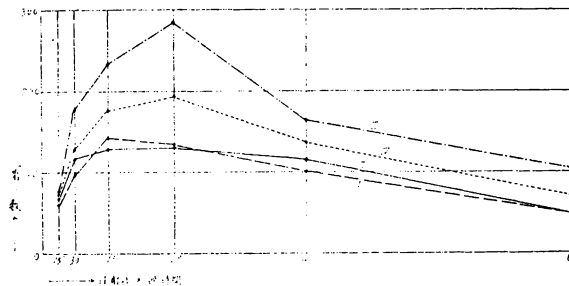
過 後 菌 液 一 〇 坵 注 入 百 二 十 分 煮 濾 液 注 射 三 十 分 經	三十分	10BK0 一〇	21.0	127.5	148.5	三〇,二〇	19.0	115.5	〇,二〇	0	0	一〇	0	0	二〇	15.5	〇,二〇	0	0
	一時間	11BK0 一〇	25.5	175.5	201.0	三〇,三〇	23.5	164.0	〇,三〇	0	0	一〇	0	0	二〇	11.5	〇,三〇	0	0
	二時間	10BK0 二〇	26.5	192.0	218.5	三〇,三〇	25.5	189.5	二〇,二〇	0	0	五〇	0	0	一〇	2.5	三〇,〇〇	0	0
	四時間	11BK0 一〇	21.5	136.0	157.5	六五,五五	20.5	131.0	二五,八〇	0	0	二〇	0.5	1.0	〇,二〇	4.0	〇,〇〇	0	0
	八時間	11BK0 一〇	13.5	69.0	82.5	六五,五五	13.5	60.0	二七,八〇	0	0	二〇	1.0	8.5	〇,一〇	0	〇,〇〇	0	0
總和		10BK0 三〇	125.5	777.5	903.0	三三,三三	117.5	731.0		喰菌率=12.31									
							848.5												

第五圖 各注射材料ト喰細胞數「喰」トノ關係(第五表乃至第八表參照)

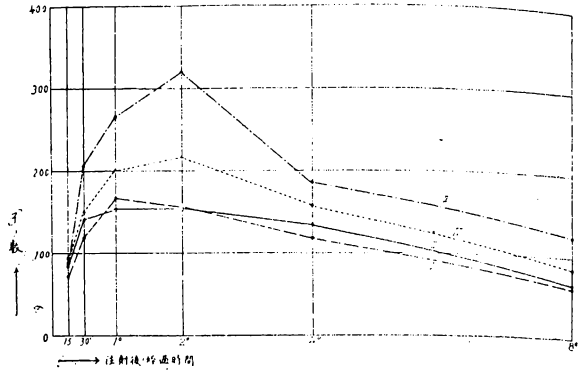
- I ——— 0.5%石炭酸食鹽水 1.0坵加菌液1.0坵
  - II ——— 原濾液 1.0坵加菌液1.0坵
  - III - · - · 三十分煮濾液 1.0坵加菌液1.0坵
  - IV - - - - 百二十分煮濾液 1.0坵加菌液1.0坵
- 注射ノ(以下第八圖)場合(迄之ニ準ズ)



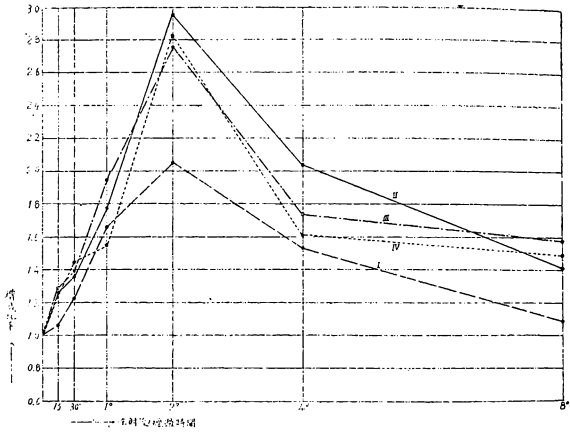
第六圖 各注射材料ト被喰菌數「菌」トノ關係(第五表乃至第八表參照)



第七圖 各注射材料ト喰菌子數「子」トノ關係  
(第五表乃至第八表參照)



第八圖 各注射材料ニヨル血液單位容積内白血球數ノ推移(増減比率ニテ示ス)  
(第五表乃至第八表參照)



所見概括

一五九・五、百二十分煮濾液注射ノ場合一二五・五ニシテ、三十分煮濾液注射ノ場合最モ優リテ首位ヲ占メ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小、原濾液及ビ百二十分煮濾液注射ノ場合ハ一時間目、原濾液及ビ煮濾液注射ノ場合ハ二時間目最大トナレリ。總和ハ〇・五%石炭酸食鹽水ノ場合五八〇・五、原濾液ノ場合六〇八・〇、三十分煮濾液ノ場合一〇三七・五、百二十分煮濾液ノ場合七七七・五ニシテ、其ノ大小ノ關係ハ「喰」ニ於ケルト同様ナリ、即チ三十分煮濾液注射ノ場合最優秀ニシテ濾液中原濾液注射ノ場合最小ナリキ。

(一) 現ニ菌體ヲ包喰セル喰細胞數「喰」ハ何レノ注射液ノ場合モ十五分目ヨリ漸次増加シ、〇・五%石炭酸食鹽水及ビ原濾液注射ノ場合ニハ一時間目ニ最大ニ達シ且ツ前者ニテハ二時間目ハ一時間目ト同數ニシテソノ後次第ニ低下シ、煮濾液注射ノ場合ニハ二時間目最大トナリ其ノ後減少セリ。其ノ總和ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合一一〇・〇、原濾液注射ノ場合二四〇・〇、三十分煮濾液注射ノ場合

(三) 喰菌子數「子」ノ推移ハ「菌」ニ於テ現ハレタル所見ト全ク一致シ、總和ノ最小ナルハ〇・五%石炭酸食鹽水ノ場合ニシテ六九〇・五、是ヨリ稍々大ナルハ原濾液注射ノ場合ニシテ七三二・〇、百二十分煮濾液注射ノ場合ハ尙ホ遙カニ大ニシテ九〇三・〇、三十分煮濾液注射ノ場合ハ一一九七・〇ニシテ獨リ嶄然トシテ一頭地ヲ拔キタリ。

(四) 血液單位容積内廣義喰細胞數「總喰」ノ推移ヲ觀ルニ、凡テノ注射液ノ場合ニ菌液注入後漸次増大シテ二時間目最大トナリ以後次第ニ減少セリ。其ノ總和ハ三十分煮濾液ノ場合最小ニシテ〇・五%石炭酸食鹽水及ビ原濾液注射ノ場合之ニ次ギ、百二十分煮濾液ノ場合最大ナリキ。其ノ増減比率總和ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小、他ノ三者ノ場合ハ略々同數ナレドモ原濾液ノ場合最大、三十分煮濾液ノ場合之ニ次ギ、百二十分煮濾液ノ場合ハ〇・五%石炭酸食鹽水ノ場合ニ次ギテ小ナリキ。

(五) 喰菌作用ニ於テ主役ヲ演ズル中性多型核白血球ヲ觀ルニ、其ノ%數ノ菌注入後總和ハ〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小ニシテ百二十分煮濾液注射ノ場合稍々僅カニ之ヨリ大、三十分煮濾液ノ場合之ニ次ギ、原濾液ノ場合最大ナリキ。

然ルニ原濾液注射ノ場合ハ喰菌子數ハ著シク劣弱ニシテ百二十分煮濾液ノ場合ニモ及バズ、〇・五%石炭酸食鹽水ノ場合ヨリ稍々優秀ナルニ過ギザリキ。三十分煮濾液注射ノ場合ハ嶄然一頭地ヲ拔キ最モ優秀ナリキ。

#### 四、所見總括

實驗第一及ビ第二ノ成績ヲ總括シテ第九表、第九圖及ビ第十圖ヲ得タリ。

(一) 何レノ注射液ノ場合ニテモ注射量ヲ〇・五%ヨリ一・〇%ニ増量セシニ之ニ逆行シテ喰菌子數ハ低下セリ。即チ下行相位ヲ取リタリ。

(二) 血液一立方耗内廣義喰細胞數「總喰」ノ總和ハ何レノ注射液ニテモ〇・五%注射ノ場合ヨリモ一・〇%注射ノ場合ハ低下セシガ、其ノ増減比率總和ハ何レモ注射量ト連行シテ増加セリ。

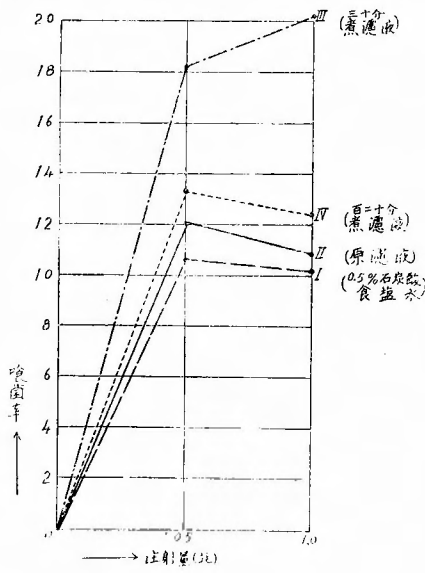
第九表 各注射材料ニヨル喰菌作用總括

液	百二十分煮濾液	三十分煮濾液	原濾液	〇・五%石炭酸食鹽水	液	百二十分煮濾液	三十分煮濾液	原濾液	〇・五%石炭酸食鹽水	注射材料 (注射量)	喰菌率
液	一〇、	一〇、	一〇、	一〇、	〇、五	〇、五	〇、五	〇、五	〇、五	喰	
	125.5	159.5	124.0	110.0	129.0	142.5	117.5	101.0		菌	
	777.5	1037.5	608.0	580.5	993.0	1087.5	758.0	623.0		子	
	903.0	1197.0	732.0	690.5	1122.0	1230.0	875.5	724.0		數ト白血球總比率	
	七三六〇 一〇、九	五九七〇 一〇、七〇	六三六〇 一〇、九	六六五〇 八、五	八四三〇 九、二	六七六〇 九、九	七九三〇 九、五	六七八〇 六、八	六六八〇 六、九	喰菌率	
	12.31	20.09	10.87	10.38	13.32	18.13	12.17	10.79		原表	
	第八表	第七表	第六表	第五表	第四表	第三表	第二表	第一表			

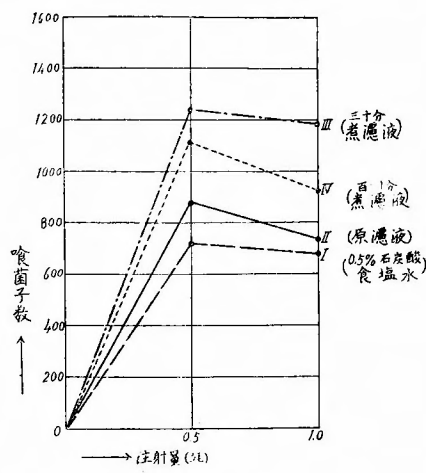
\* 白血球總數トハ六回検査ニテ得タル血中一立方糎内白血球數ノ總數ナリ。  
比率トハ注射前白血球數ヲ基準トセル増減率ノ六回検査ニ於ケル總和ナリ。

(二) 喰菌率ハ三十分煮濾液ノ場合ノミハ注射量ニ連行シテ増大セシガ、他ノ注射液ニテハ何レモ逆行シテ減少シ〇・五%石炭酸食鹽水ニテハ低下度最小、原濾液ニテハ最大ナリキ。

第十圖 各種抗原液注射量ト喰菌率トノ關係 (第九表参照)



第九圖 各種抗原液注射量ト喰菌子數トノ關係 (第九表参照)





(四)各注射液注射後ノ血液單位容積内廣義喰細胞數「總喰」ノ増減比率總和ハ何レノ注射量ノ場合モ原濾液第一位ヲ占メタリ、即チ注射後ノ喰細胞數ノ動搖強大ナリキ。糞濾液ニテハ何レノ注射量ニテモ三十分糞濾液注射ノ場合ノ方大ニシテ百二十分糞濾液注射ノ場合之ニ次ギタリ。○・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合ハ三濾液ノ場合一比シ顯著ニ小數ナリキ。

(五)喰菌子數及ビ喰菌率ハ何レノ注射量ノ場合ニテモ○・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合最小ナリシモ、三濾液ノ中 minimum ナリシハ原濾液注射ノ場合ニシテ、三十分糞濾液注射ノ場合遙カニ他ニ秀デテ最モ大、百二十分糞濾液注射ノ場合ハ中間ニ位セリ。

五、原濾液、三十分煮濾液及ビ百

二十分煮濾液ノ毒力ノ判定

何レノ免疫元ニテモツノ毒力ノ強弱ヲ比較セントスルニ當リテハ、單ニ所謂最小致死量ニミ信賴決定スベキモノニアラズシテ、更ニ免疫元ニヨリテ惹起セラル、血中白血球ノ所見ヲモ考慮シ、以テ毒力ノ大小如何ヲ判定スルノ正シキ事ハ既ニ鳥瀉教授ノ唱導セラレシ所ニシテ、且ツ上田(温)、勝呂(譽)、藤森(鶴)等ノ諸氏ニヨリテモ立證セラレシ所ナリ。

故ニ本實驗ニテハ各注射液ノミヲ各群二頭宛ヨリ成ル海獺ノ腹腔内ニ夫々○・五%及ビ一・〇

第十表

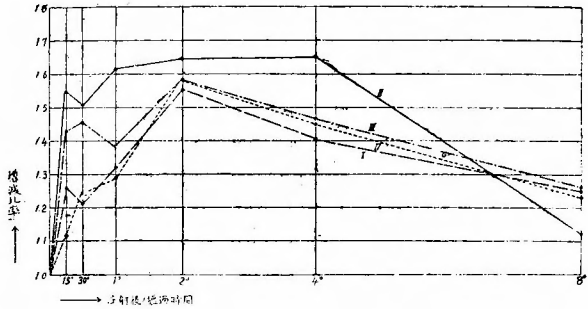
○・五%石炭酸食鹽水、原濾液三十分煮濾液及ビ百二十分煮濾液ノ海獺腹腔内注射前後ニ於ケル血液一立方糵内白血球數ノ動搖(各二頭分平均)

注射材料	注射量(坵)	白血球數トツノ増減比率						
		注射前	十五分	三十分	一時間	二時間	四時間	八時間
○・五%石炭酸食鹽水	0.5	8700	10200	10100	11000	10000	11200	10200
原濾液	0.5	9600	14900	14200	15200	15600	15800	15900
三十分煮濾液	0.5	6200	8900	9100	8200	9800	9100	7200
百二十分煮濾液	0.5	9200	10500	11200	11300	11800	12000	10800
○・五%石炭酸食鹽水	1.0	7800	10100	10200	11200	11600	11200	9200
原濾液	1.0	10100	14700	14100	15700	15400	15100	15100
三十分煮濾液	1.0	4900	7700	7800	7000	8200	7600	5500
百二十分煮濾液	1.0	8700	10200	10700	11600	11800	12100	10200

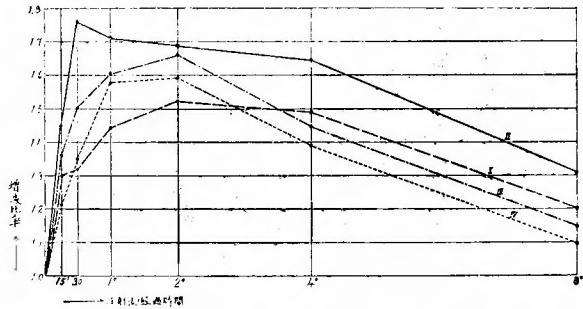
六、考 察

濾液ト〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合ハ弱小ナリキ。  
 之ヲ要スルニ抗原液ト菌液ト相共ニ注射セラレタリシ場合ハ白血球像ニハ顯著ノ差別ヲ立證セラレザリシモ、單ニ各抗原液ノミヲ注射セラレタル本實驗ニテハ著明ナル差別ヲ呈シ來リ、何レノ注射量ノ場合モ原濾液ハ最も大ナル白血球過多ヲ惹起シ、三十分煮濾液ノ場合之ニ次ギ、百二十分煮濾液ト〇・五%石炭酸食鹽水ノ場合トハ略々同ジキ白血球過多ヲ惹起シ其ノ度最も微弱ナリキ。

第十一圖 各注射材料0.5耗注射ニヨル血液單位容積内白血球數ノ動搖(増減比率ニテ示ス)  
 (第十表参照)



第十二圖 各注射材料1.0耗注射ニヨル血液單位容積内白血球數ノ動搖(増減比率ニテ示ス)  
 (第十表参照)



耗宛注射シ、爾後八時間ニ亘リテ採血検査シ得タル血液單位容積内白血球數ノ推移ヲ示セバ第十表、第十一圖及ビ第十二圖ノ如シ。  
 〇・五耗注射ノ場合ヲ觀ルニ何レノ注射液ノ場合モ白血球過多ヲ惹起シ、ソノ程度ハ原濾液注射ノ場合最も大ニシテ、三十分煮濾液注射ノ場合之ニ次ギ、百二十分煮濾液ト〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合トハ略々同一程度ナリキ。  
 一〇耗注射ノ場合ハ何レノ注射液ニテモ白血球過多ヲ起シ且ツ其ノ程度ハ〇・五耗注射ノ場合ヨリモ大ナリキ。然シテ白血球過多ノ状態ハ〇・五耗注射ノ場合ト同ジク原濾液ノ場合最大、三十分煮濾液ノ場合次ニ位シ、百二十分煮

余等ガ本實驗ニテ立證シ得タル明瞭ナル事ハ、攝氏六十度三十分間ノ加熱ニヨリテ殺菌セラレタル黃色葡萄狀球菌ガ海狎ノ血行中ニテ喰燼セラル、ニ當リテ、連鎖狀球菌及ビグラム陽性雙球菌性膿ヨリノ原濾液注射ノ場合ハ、對照タル〇・五%石炭酸食鹽水注射ノ場合ヨリ稍々大ナル喰菌作用ヲ來サシメタルニ過ギザリシニ、三十分煮濾液ハ最大ナル喰菌作用ヲ呈セシメタル事ナリトス。

繼ツテ血液一立方糎内廣義喰細胞數「總喰」ノ増減比率總和ハ、兩回ノ實驗共ニ原濾液ノ場合ト煮濾液ノ場合トニ大ナル差ハ認メ難カリシモ、然モ僅少ノ差乍ラ兩回共ニ原濾液ノ場合大ニシテ且ツ抗原液ノミニヨル白血球ノ推移ヲ檢シタルニ、原濾液注射ノ場合ハ〇・五耗及ビ一〇耗注射ノ場合共ニ白血球過多ヲ惹起スルコト強大ナリキ。即チ原濾液ハ他ノ煮濾液ニ比シ其ノ毒力最大ナリキ。

以上ニヨリ原濾液ハ實驗ニ用ヒタリシ二種ノ煮濾液ヨリモ毒力大ニシテ抗原性能動力ハ最小ナルベキ事ガ、連鎖狀球菌及ビ一種ノグラム陽性雙球菌性膿ノ場合ニ於テモ亦明瞭ニ立證セラレタルナリ。且ツ此等ノ事實ハ抗原液ノ或一定量ノミニ於テ起ル所見ニ非ズシテ、注射量ヲ變化シタル場合モ同一結果タルヲ余等ノ實驗ハ示シタリ。此ノ事實ニヨリテ余等ノ判定ハ必然的ニシテ偶然ニ原濾液ハ煮濾液ヨリモ抗原性能動力ノ小ナル事ヲ示シタルモノニ非ザル事ヲ知ルベキナリ。ノミナラズ毒力相異ナル同一量ニヨル場合ハ勿論、血中ニ起リシ白血球過多ノ程度ヨリシテ毒力稍々相近カルベキ原濾液〇・五耗ト三十分煮濾液一〇耗トノ場合ヲ比較スルニ尙ホ原濾液ヨリモ煮濾液ノ方ガ高度ノ喰燼作用ヲ促進スルコトハ余等ノ實驗ノ結果ヨリ認識シ得ラル、所ナリ。然ラバ次ノ概括的考察ニ到達スベキナリ。

(一)連鎖狀球菌及ビ一種ノグラム陽性雙球菌性膿ヨリノ抗原液及ビ煮抗原液ガ喰燼作用ニ影響スルハ決シテ黃色葡萄狀球菌ノ喰燼セラル、場合ニノミ限定スベキモノニ非ズシテ、廣ク一般ノ血行内自然喰菌作用ハ煮抗原液注射ノ場合ニハ旺盛ニシテ抗原液(五分間煮沸液)注射ニ際シテハ阻害セラル。

(二)一個體ノ免疫獲得ハ動物ノ個體中ニ注射セラレタル免疫元性物質ガ喰細胞原形質中ニ捕捉セラレ且ツ消化セラル、

ニ於テ其ノ端ヲ發スルモノニシテ、モシ注射セラレタル免疫元ガ所謂消化管外消化ヲ蒙ラザル時ハ、ソノ免疫元材料ハ免疫元トシテヨリモ却テ毒物トシテ作用シ從テ免疫獲得ノ實際効果小ナルベキ理ナリ。

(三)故ニ原濾液ハ、煮濾液ニ比シテ毒力大ニシテ個體ヲ障害シ然モ免疫元性能働カハ小ナルニ、煮濾液ハ個體ノ白血球系統ニ適當ナル刺戟ヲ與ヘ自身ガ喰燼セラレ易キノミナラズ、更ニ一般的喰燼作用ヲモ旺盛ナラシムルモノナリ。

(四)然モ原濾液ハ毒力強烈ニ失スルヲ以テノ故ニ一般喰燼作用ヲ低下セシムル次第ニ非ズシテ、原濾液中ニハ各種免疫機轉ヲ阻止スル物質ノ存在スルアリテ抗原性能働カヲ微弱ナラシムルニ由ルモノナリ。然ルニ煮濾液ハ毒力小ニシテ且ツカ、ル阻止物質ヲ有セザルヲ以テ愈々其ノ能力ヲ發揮シ得ラル、ナリ。

(五)上述ノ如キ阻止物質ハ膿中ノ細菌性物質以外ノ諸種物質中ニハ求メ得ベカラザル事ニシテ膿ノ起因トナリシ細菌夫レ自身ヨリ生産セラレタルモノナリ。即チ膿中ニハ細菌ヨリ產生セラレタル免疫機轉阻止物質即チ「イムペデン」ヲ含有スルモノナリ。

(六)特殊炎症即チ特殊病原菌ニヨリテ起ル炎症ハ凡テ此ノ「イムペデン」ノ作用ニヨリテ益々強烈トナルモノナリ。即チ白血球ノ浸潤ノ程度モ、病原菌ニヨル組織破壊ノ程度モ凡テ此ノ「イムペデン」ノ認識ニヨリテ始メテ説明シ得ベキナリ。且ツ局所炎症ガ何故ニ全身症狀ヲ來シ且ツ全身ノ抵抗力ノ減弱ヲ來スヤノ説明モ亦實ニ此ノ「イムペデン」ノ認識ニヨリテ理解シ得ベキナリ。故ニ「イムペデン」ハ炎症學上ニモ亦重要ナルモノタルヲ知ルベキナリ。

## 七、結 論

一、連鎖狀球菌及ビ一種ノグラム陽性雙球菌ヲ立證シ得タル急性膿胸患者ノ膿ヲ取り、百度五分間加熱ニヨリテ凝固性蛋白體ヲ除去シタル後更ニ或ハ三十分間或ハ百二十分間百度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ加熱シ三種ノ可檢材料ヲ得、此ノモノガ黃色葡萄狀球菌ノ血中ニ於ケル喰燼作用ニ當リテ如何ナル影響ヲ與フルカヲ檢シタルニ、三十分煮濾液ニテハ喰燼作用最大、百二十分煮濾液ニテハソレヨリモ小、原濾液(五分間煮沸)ニテハ最小ナリキ。即チ「イムペデン」現

象ガ明白ニ立證セラレタリ。

二、「イムペヂン」ハ單ニ病原菌ノ人工培養基中ニ生産セラル、ノミニ止ラズシテ動物ノ感染竈中ニ形成セラレタル膿中ニモ亦明白ニ立證セラレ得ルモノナリ。

三、患者ノ膿中ニ生産セラレタル「イムペヂン」ハ當該病原菌ノ喰燼作用ヲ阻害スルノミナラズ、一般ニ凡テノ病原菌ノ侵入ニシテモ亦喰燼作用ヲ减弱セシムルモノナリ。即チ膿胸患者等ガ一般的ニ抵抗力ノ减弱スルコトノ重要ナル原因ハ此ノ「イムペヂン」ノ產生ニアリ。

四、炎症ノ病理ヲ眞ニ理解スル爲ニモ亦「イムペヂン」ヲ認識スルコトヲ要ス。

## Nachweis des Impedins im Eiter der an Pyothorax leidenden Patienten.

II. Mitteilung: Das Impedin in einem durch gewisse Diplokokken und Streptokokken verursachten Eiter.

Von

Dr. K. HIROSE.

[Aus dem Laboratorium d. Kais. chirurg. Universitätsklinik zu Kyoto. (Prof. Dr. R. TORIKAWA)]

Von einem 22-jährigen an acutem Empyema thoracis leidenden Patienten gewannen wir den Eiter am 24. Tage nach dem Krankheitsausbruch und stellten davon, wie in der I. Mitteilung beschrieben, 3 Testmaterialien her: I) Orig. 2) F. K. 30' und 3) F. K. 120'.

Die Einflüsse der 3 Testmaterialien auf die Phagozytose der Staphylokokken im zirkulierenden Blute der Meerschweinchen fielen wie in folgender Tabelle zusammen gestellt aus:

Testmaterialien		Ergebnisse		
Art	Menge	Phagozytat	Leucocytenzahl in Blute	Phagozytosen- koeffizient
Karbolisierte NaCl-Lösung	je 0,5 ccm	724,0	67080	10,79
Orig.		875,5	71920	12,17
F. K. 30'		<b>1230,0</b>	67860	<b>18,13</b>
F. K. 120'		1122,0	84220	13,32
Karbolisierte NaCl-Lösung	je 1,0 ccm	690,5	66520	10,38
Orig.		732,0	67360	10,87
F. K. 30'		<b>1197,0</b>	59570	<b>20,09</b>
F. K. 120'		903,0	73360	12,31

### Zusammenfassung.

- 1) Der Eiter eines Pyothorax-Patienten, in welchem gewisse Gram-positive Diplokokken und Streptokokken konstatiert worden waren, erwies sich als hochgradig impedinhaltig.
- 2) Die Phagozytosenkoeffizienten bei Orig, F. K. 30' und F. K. 120' zueinander verhielten sich wie 12,17 : 18,13 : 13,32 bzw. 10,87 : 20,09 : 12,31.
- 3) Die Schwankung der Zahl der im Blute aufgetretenen Phagozyten war beim Originalen, also 5 Minuten lang erhitzten Eiterserum am grössten, während die bei F. K. 30' und F. K. 120' (gleich wie bei den Kontrollen mit karbolisierter Kochsalzlösung) eine beträchtlich geringere war.

4) Daraus geht deutlich hervor, dass das native Eiterserum einerseits viel giftiger als das 30 bzw. 120 Minuten bei 100°C erhitzte ist und andererseits gegenüber den letzteren Testmaterialien die Phagozytose eher behindert als befördert (Autoreferat).