

日本外科寶函 第六卷 第貳號

原 著

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

第一報、雙球菌性膿ヲ以テノ検査成績

Nachweis des Impedins im Eiter der an Pyothorax leidenden Patienten.

I. Mitteilung: Das Impedin in einem durch gewisse
Diplokokken 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(鳥潟教授指導)

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

第六卷

【原 著】 廣 瀨

イ、實驗第一、原濾液、三十分煮濾液及ヒ百二十分煮濾液各々〇・五ㇼ宛
注射後ノ喰菌作用
ロ、實驗第二、原濾液、三十分煮濾液及ヒ百二十分煮濾液各々一・〇ㇼ宛
注射後ノ喰菌作用

四、所見總結

五、原濾液、三十分煮濾液及二百二十分煮濾液ノ毒力判定

六、考察

一、緒言

鳥潟教授ガ一九一七年肺炎菌、腦脊髓膜炎菌及ビ腸窒扶斯菌ノ純培養ノ生濾液ヨリモ養濾液ノ方ガ沈澱反應ヲ却テ強大ニ發生スル事ヲ發見シ、病原微生物ハ自己ノ生存ヲ保護センガ爲ニ一種ノ物質(勢力)即チ「イムペデン」ナル『反應阻止物質』ヲ發生スルヲ認識セシ以來、今日迄數多ノ學者ニヨリ人工培養基上ニ繁殖セル種々ナル細菌ガ「抗體」「喰細胞」乃至「補體」等ノ作用ヲ一様ニ阻止スル物質ヲ發生スルコトガ立證セラレタリ。此ノ中喰菌作用ニ關シテハ大正十三年勝呂氏ガ初メテ白色葡萄狀球菌ニ就キ、其ノ後石本氏ハ黃色葡萄狀球菌、今牧氏ハ結核菌、藤森氏ハ「ベスト」及ビ「コレラ」菌、山本氏ハ肺炎菌、猪口氏ハ赤痢菌、日高氏ハ連鎖狀球菌、平田氏ハ淋菌、岡氏ハ脾脫疽菌ニ就キ夫々此等ノ人工培養ヲ以テ「イムペデン」現象ヲ立證セリ。然レドモ感染組織乃至ハ膿中ニ於テモ亦果シテ「イムペデン」ガ立證セラル、ヤ否ヤノ檢索ハ從來未ダ何人モ遂行シタルモノ無シ。是レ本研究アルニ至リシ所以ナリ。

二、供試材料

甲、可檢膿ヨリ得タル原濾液及ビ養濾液

久保見某、女、四歲、茶商(入院昭和三年六月三日)

「主訴」 本年五月二十四日突然不機嫌、食慾不振、惡感及ビ高熱ヲ來シ咳嗽頻發ス、爾來呼吸困難アリテ今日ニ及ブ。
「局部所見」 呼吸開縮右側ニ於テ著明、打診上左胸前面上部ハ輕濁シ後面ハ第三肋骨以下全濁ス、濁音域ニ於テ呼吸音甚ダ微弱ナリ。右胸ハ前後面共呼吸音銳利ナリ。

六月三日 (發病後十一日目) 手術ニヨリ稀薄帶黃灰白色、纖維素性物質ヲ混ゼル膿ヲ得タリ。此ノ中ニハグラム陽性雙球菌ヲ純培養ニ於ケルガ如ク見出セリ。

七、結論

歐文自抄

總和	五二〇〇	六六六	47.7	164.4	212.1	三二、七	45.0	155.4
							200.4	

喰菌率=4.13

第二表 三十分煮沸液0.5珉注射後ノ喰菌作用(三頭分平均)

		血耗數率 液内ト増減比 一立方球	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 _L エオジン ⁷			肥 胖		
						%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌
注射前		六八〇 一、〇	0	0	0	三二、〇	0	0	六四、五	0	0	三二、〇	0	0	一一、一	0	0	〇、一	0	0
一・〇 蛇注入 三十分煮沸液注射三十分經過後菌液	十五分	六九四 一、〇	9.6	31.3	40.9	四二、五	9.3	28.3	五四、二	0	0	二二、〇	0	0	二〇、二	0.3	3.0	〇、三	0	0
	三十分	六三〇 〇、九	10.7	34.3	45.0	五二、五	8.7	28.3	四〇、一	0	0	四、八	0.7	1.3	二五、二	1.3	4.7	〇、一	0	0
	一時間	七二〇 一、一	14.3	52.7	67.0	五四、五	13.7	51.0	四〇、〇	0	0	三、五	0.3	1.0	一五、一	0.3	0.7	〇、二	0	0
	二時間	八四〇 一、四	18.3	60.0	78.3	五二、二	18.0	59.0	一八、六	0	0	五、三	0.3	1.0	二〇、二	0	0	〇、八	0	0
	四時間	九六〇 一、六	14.3	49.0	63.3	六九、七	14.0	49.0	三二、七	0	0	六〇、〇	0	0	〇六、〇	0	0	〇	0	0
	八時間	六三〇 〇、九	8.6	32.4	41.0	五九、八	8.3	31.7	四四、五	0	0	五、五	0.3	0.7	二〇、〇	0	0	〇	0	0
	總和	四八四〇 六、四	75.8	259.7	335.5	三三、二	72.0	247.3												
		319.3																		
		喰菌率=7.66																		

喰菌率=7.66

第三表 百二十分煮減液0.5cc注射後ノ喰菌作用(三頭分平均)

注射前	血球數率 液内ト 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	七 〇〇	〇.一	0	0	0	二 七	0	0	七 八	0	0	三 五	0	0	一 八	0	0	二 〇	0	0	
菌液一〇cc注射 百二十分煮減液注射三十分經過後	十五分	八 〇〇	〇.一	6.6	15.7	22.3	三 三	6.3	15.0	三 七	0	0	一 五	0	0	一 八	0.3	0.7	二 〇	0	0
	三十分	八 〇〇	〇.一	9.0	23.0	32.0	五 〇.〇	9.0	23.0	四 三	0	0	三 〇	0	0	一 七	0	0	〇	0	0
	一時間	八 〇〇	〇.一	11.3	44.7	56.0	六 七.八	11.0	44.0	四 〇.八	0	0	一 九	0.3	0.7	一 七	0	0	〇	0	0
	二時間	九 〇〇〇	一.〇	15.3	56.7	72.0	四 八	15.3	56.7	四 七.七	0	0	二 〇	0	0	一 八	0	0	三 〇	0	0
	四時間	八 二〇〇	一.〇	6.3	24.0	30.3	三 二	6.3	24.0	三 七	0	0	三 〇	0	0	二 〇	0	0	二 〇	0	0
	八時間	八 七〇〇	〇.五	7.6	22.6	30.2	四 五	7.3	21.3	四 〇.〇	0	0	四 七	0	0	二 〇	0	0	二 〇	0	0
	總和	四 八四〇	二.八	56.1	186.7	242.8	三 五三.六	55.2	184.0	喰菌率=5.00											
							239.2														

喰菌率=5.00

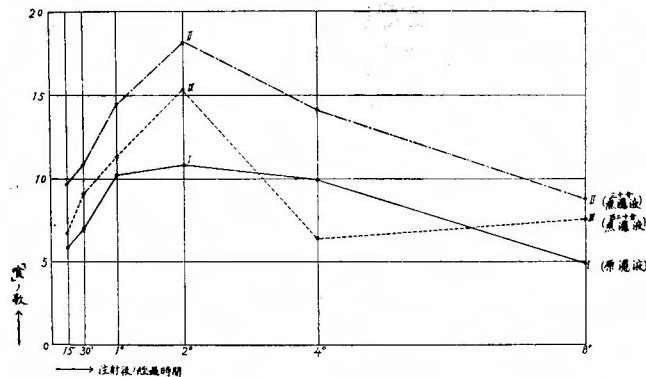
所 見 概 括

(一)喰菌作用最モ旺盛ナルハ中性多型核白血球ニシテ嗜「エオジン」細胞之ニ次ギ、大單核細胞及ビ移行型ニテハ作用最モ弱ク、淋巴球及ビ肥胖細胞ニテハ菌體ヲ包喰セルヲ認メザリキ。

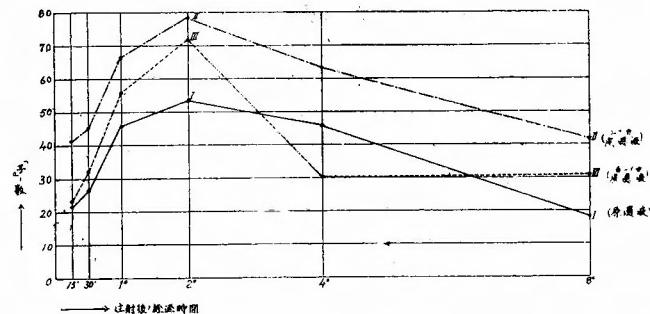
第一圖 各注射材料ト喰細胞數「喰」トノ關係
(第一表乃至第三表參照)

I ——— 原濾液 0.5 兎加菌液 1.0 兎 } 注射ノ場合
II - - - 三十分煮濾液 0.5 兎加菌液 1.0 兎
III ····· 百二十分煮濾液 0.5 兎加菌液 1.0 兎

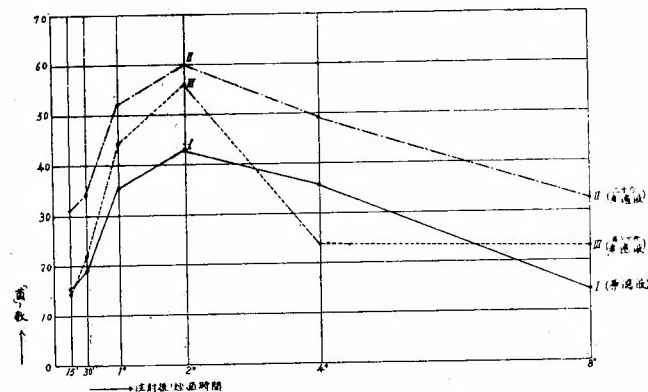
(以下第四圖迄之ニ準ズ)



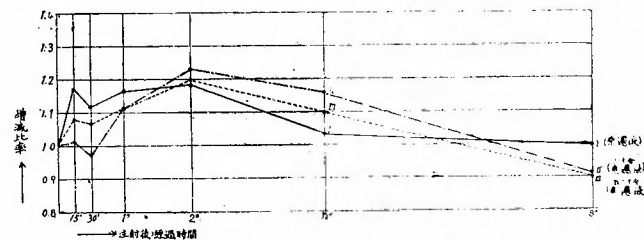
第三圖 各注射材料ト喰菌數「子」トノ關係
(第一表乃至第三表參照)



第二圖 各注射材料ト被喰菌數「菌」トノ關係
(第一表乃至第三表參照)



第四圖 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)
(第一表乃至第三表參照)



(二) 現ニ菌體ヲ包喰セル喰細胞數「喰」ニ就キテ觀ルニ何レノ注射材料ノ場合モ菌液注入後十五分目ヨリ次第ニ増加シ二時間目最大數ニ達シ其ノ後次第ニ減少スル傾向ヲ示セリ。唯百二十分養濾液ハ二時間目ヨリ四時間目迄ノ減少程度特ニ著明ニシテ其他ノ濾液ニ比シ最小トナリ八時間目ニ稍々増加セリ。四時間目以外ノ檢血時ニ於テハ三十分養濾液ノ場合最大、百二十分養濾液ノ場合之ニ次ギ、原濾液ノ場合最小ナリキ。總和ハ原濾液注射ノ場合四七・七、三十分養濾液注射ノ場合七五・八、百二十分養濾液注射ノ場合五六・一ニシテ、三十分養濾液注射動物ハ他ノ二濾液注射動物ヲ遙カニ凌駕シ、原濾液注射動物最小ナリキ。

(三) 現ニ喰細胞ヨリ包喰セラレ居ル被喰菌數「菌」ニ就キテ觀ルニ、其ノ推移ハ何レノ注射液ノ場合ニテモ喰細胞數「喰」ト略々同一關係ヲ有シ、其ノ總和ハ三十分養濾液注射ノ場合最大ニシテ二五九・七、百二十分養濾液注射ノ場合中位ニシテ一八六・七、原濾液注射ノ場合最小ニシテ一六四・四ナリキ。

(四) 「喰」ト「菌」トノ和ナル喰菌子數「子」ノ各檢査時ニ於ケル關係ハ喰細胞數「喰」及ビ被喰菌數「菌」ノ場合ト殆ンド同一ナル關係ヲ有シ、且ツソノ總和ハ原濾液注射ノ場合二二・一、三十分養濾液注射ノ場合三三五・五、百二十分養濾液注射ノ場合二四二・八ニシテ、三十分養濾液注射ニテハ嶄然他ヲ抜き首位ヲ占メ、百二十分養濾液注射ノ場合之ニ次ギ、原濾液注射ノ場合最下位ナリキ。

(五) 血液一立方耗内廣義喰細胞數「總喰」ノ推移ハ原濾液及ビ百二十分養濾液ノ場合ハ菌液注入後次第ニ増加シテ二時間目最大數ニ達シ、三十分養濾液注射ノ場合ハ十五分目僅カニ増加セシモ三十分目ニ注射前ヨリ減少シ、其ノ後次第ニ増加シ二時間目ニ最高ニ達セリ、二時間目以後ハ三種ノ濾液ノ場合共ニ漸次ニ減少シ八時間目ニハ凡テ注射前ヨリモ減少セリ。

菌液注射後ノ喰細胞數總和ハ原濾液注射ノ場合最大、三十分養濾液注射ノ場合最小ニシテ、且ツ其ノ増減比率總和モ原濾液ノ場合最大、三十分及ビ百二十分養濾液ノ場合ハ何レモ是レヨリ遙カニ小ニシテ、三十分養濾液ノ場合ハ僅カノ差

ヲ以テ最小數ナリキ。

(六) 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、何レノ場合モ其ノ%數ハ著明ニ増加シ且ツ其ノ總和ハ原養何レノ濾液ニテモ大差ナキニ拘ハラズ「喰」「菌」及ビ「子」ハ凡テ原濾液ニテハ非常ニ大ナル差ヲ以テ最小ニシテ、百二十分養濾液是レニ次ギ、三十分養濾液ニテハ最大數ナリキ。

ロ、實驗第二、原濾液、三十分養濾液及ヒ百二十分養濾液各々一〇吨宛

注射後ノ喰菌作用

所見ハ第四表乃至第六表及ビ第五圖乃至第八圖ニ示スガ如シ。

第四表 原濾液1.0吨注射後ノ喰菌作用(三頭分平均)

血耗數率 液内ト増 一寸血減 方球比		白 血 球										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						
					%	喰		%	喰		%	喰	%	喰	%	喰	%	喰			
注射前	1.0	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	8.3	21.0	20.3	8.3	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三十分	1.0	6.0	19.7	26.7	6.0	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
一時間	1.0	9.0	29.3	38.3	8.7	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二時間	1.0	9.3	35.7	45.0	9.3	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四時間	1.0	8.6	30.3	38.9	8.3	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

生總液注射三十分經過後兩液
一〇〇泥液注入

生體注射後三十分經過後血液

第六表 【原 標】 廣 瀬

1160 (第貳部 10)

八時間	八四〇 四八二〇	一三 四〇七	7.7	16.7	24.4	七 二二	7.7	16.7	三 五	0	0	二 四	0	0	0	0	0	0	0
總和			48.9	152.7	201.6	六 九二	48.3	150.4		喰菌率=4.40									
								198.7											

第五表 三十分煮濾液1.0cc注射後ノ喰菌作用(三頭分平均)

		血耗數率 液内ト増減 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 ¹			肥 胖		
						%	喰	菌		%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰
注射前		五四〇 一〇、一〇	0	0	0	五八、三	0	0	五六、五	0	0	二八、八	0	0	〇、二	0	0	〇、五	0	0
一・〇〇cc 注入 三十分煮濾液注射三十分經過後菌液	十五分	五八〇 〇、九六	9.6	27.3	36.9	四二、五	8.3	24.0	五四、〇	0	0	一、五	0	0	一、七	1.3	3.3	一、一	0	0
	三十分	六三〇 一、二九	10.0	33.0	43.0	四八、二	9.7	31.3	四三、五	0	0	一、八	0.3	1.7	〇、三	0	0	一、五	0	0
	一時間	六四〇 一、一〇	12.6	47.3	59.6	五五、〇	12.0	45.3	三八、八	0	0	二、七	0.3	1.0	一、七	0.3	1.0	〇、八	0	0
	二時間	七五〇 一、三〇	16.0	64.7	80.7	六三、五	16.0	64.7	三三、二	0	0	三、〇	0	0	〇、二	0	0	〇、〇	0	0
	四時間	六六〇 一、二二	15.0	50.7	65.7	六二、五	14.3	49.0	三三、三	0	0	三、三	0.7	1.7	〇、七	0	0	〇、〇	0	0
	八時間	五八〇 一、〇一	9.3	28.0	37.3	七〇、七	9.0	27.0	三七、五	0	0	四、四	0.3	1.0	四、〇	0	0	一、〇	0	0

總和	三九八〇 六六六	72.5	251.0	323.5	三九八〇 三三三	69.3	241.3	喰菌率=8.09
						310.6		

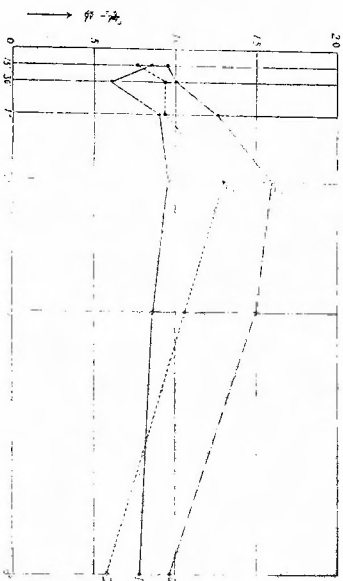
第 六 表 百二十分煮沸液1.0cc注射後ノ喰菌作用(三頭分平均)

		血耗數率 液内ト増減 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		六七〇 一〇〇	0	0	0	三八、五	0	0	五二、二	0	0	〇二、二	0	0	一五、一	0	0	〇八、〇	0	0
液・〇注射入 百二十分煮沸液注射三十分經過後菌	十五分	七三〇 一〇〇	7.3	18.7	26.0	四〇、〇	6.3	16.0	五二、二	0	0	一八、一	0	0	〇二、二	1.0	2.7	〇二、〇	0	0
	三十分	七三〇 一〇〇	9.3	29.7	39.0	五一、五	9.0	28.7	四三、五	0	0	〇二、二	0	0	〇二、二	0.3	1.0	〇一、〇	0	0
	一時間	七八〇 一〇〇	9.3	31.4	40.7	五五、五	9.0	30.7	三九、五	0	0	一四、一	0	0	三三、三	0.3	0.7	〇三、〇	0	0
	二時間	八三〇 一〇〇	13.0	40.7	53.7	六二、五	13.7	40.7	三四、二	0	0	〇二、二	0	0	四〇、〇	0	0	〇八、〇	0	0
	四時間	七九〇 一〇〇	10.3	33.3	43.6	六九、三	10.3	33.3	二六、三	0	0	二二、二	0	0	一七、一	0	0	〇四、〇	0	0
	八時間	六八〇 一〇〇	5.7	17.3	23.0	五三、五	5.7	17.3	四二、〇	0	0	二二、二	0	0	二〇、〇	0	0	〇四、〇	0	0
	總和	四三三 六六六	54.9	171.1	226.0	三三六、三	53.3	166.7												
						220.0		喰菌率=4.99												

喰菌率=4.99

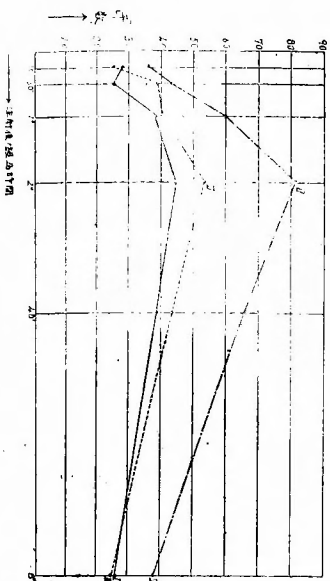
第五圖

各注射材料ト喰細胞數「喰」トノ關係
(第四表乃至第六表參照)
原濾液 1.09E加菌液1.09E } 注射ノ場合
三十分点濾液 1.09E加菌液1.09E }
百二十分点濾液 1.09E加菌液1.09E }
(以下第八圖迄之ニ準ス)



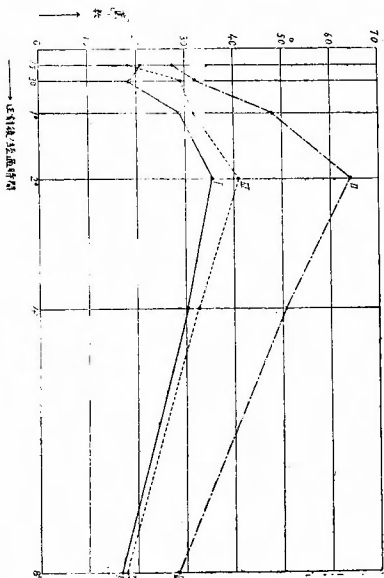
第七圖

各注射材料ト喰菌子數「子」トノ關係
(第四表乃至第六表參照)



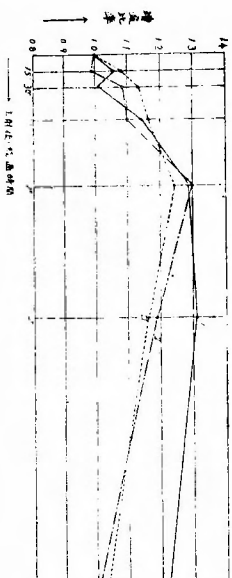
第六圖

各注射材料ト破喰菌數「菌」トノ關係
(第四表乃至第六表參照)



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)
(第四表乃至第六表參照)



所見概括

(一) 喰菌作用最モ旺盛ナルハ實驗第一ト同ジク中性多型核白血球ニシテ、嗜「エオジン」細胞之ニ亞ギ、大單核細胞及ビ移行型ハ最モ弱ク、淋巴球及ビ肥胖細胞ニテハ菌體ヲ包喰セルヲ認メ得ザリキ。

(二) 現ニ細菌體ヲ包喰セル喰細胞數「喰」ハ原濾液注射ノ場合ハ三十分目ハ十五分目ヨリ減ジ二時間目最大

數トナリ、三十分及ビ百二十分煮濾液注射ノ場合ハ十五分目ヨリ漸次増加シテ二時間目最大數トナレリ。總和ハ原濾液ノ場合四八・九、三十分煮濾液ノ場合七二・五、百二十分煮濾液ノ場合五四・九ニシテ三十分煮濾液ノ場合遙カニ他ニ優リ、百二十分煮濾液ノ場合はレニ次ギ、原濾液ニテハ最小ナリキ。

(三)被喰菌數「菌」ノ推移ハ三者共ニ喰細胞數「喰」ノ推移ト全ク竝行シ、ソノ總和ハ三十分煮濾液ノ場合最大ニシテ二五一・〇、百二十分煮濾液中位ヲ占メテ一七一・一、原濾液ノ場合一五二・七ニテ最小ナリキ。

(四)喰菌子數「子」ノ推移ハ「喰」及ビ「菌」ニ於テ現ハレタル所見ト竝行シ、其ノ總和ノ最小ナルハ原濾液ノ場合ニシテ二〇一・六、百二十分煮濾液ノ場合コレヨリ稍々大ニシテ二二六・〇、然ルニ三十分煮濾液ニテハ三二・三・五ニシテ巍然一頭地ヲ拔キテ最大ナリキ。

(五)更ニ血液一立方耗内ノ廣義喰細胞數「總喰」ノ推移ハ原濾液ノ場合ハ注射後三十分目ハ十五分目ヨリ減少セシモ其後次第ニ増加シ四時間目最大數ニ達シ、是レヨリ漸次減少セシモ八時間目ハ尙ホ注射前ニ比シ甚ダ大ナリキ。三十分煮濾液ハ注射後十五分目ニ於テ注射前ヨリ僅カニ減少シ其後増加シテ二時間目最大數ニ達シ、百二十分煮濾液ハ菌液注入後二時間目迄漸次増加シテ二時間目最大數ニ達シ、二時間目以後ハ三十分及ビ百二十分煮濾液共ニ次第ニ減少シ八時間目ニハ注射前ト殆ンド大差ナキニ至レリ。ソノ總和及ビ増減比率總和ハ三十分煮濾液注射ノ場合最小、原濾液ノ場合最大ニシテ百二十分煮濾液ハ其ノ中間ニ位セリ。

(六)中性多型核白血球ヲ觀察スルニ菌液注入後其ノ%數總和ハ大ナル差ヲ以テ原濾液ノ場合最大ニシテ、三十分及ビ百二十分煮濾液ハ僅少ノ差ヲ以テ三十分煮濾液最小ナリキ、然ルニ原濾液注射ノ場合ハ却テ喰菌子數最小、百二十分煮濾液ノ場合之レヨリ大、三十分煮濾液ノ場合最大ナリキ。

(七)第五乃至第七圖ヲ通ジテ明白ニ立證セラレタル所見ハ、原濾液ニテハ菌液注入後三十分目ニ陰性期 (negative Phase) 顯著ナレドモ、三十分及ビ百二十分煮濾液ニテハ全然之レヲ見ザルノ點ナリトス。

四、所見總括

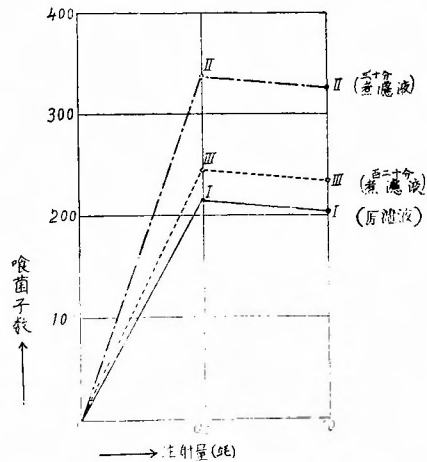
實驗第一及ビ第二ノ成績ヲ總括シテ第七表ヲ得、コレヲ圖示シテ第九圖及ビ第十圖ヲ得タリ。之レ實驗ノ總括ニシテ是ニ據リテ次ノ諸項ヲ認識シ得ベシ。

第七表 各注射材料ニヨル喰菌作用總括

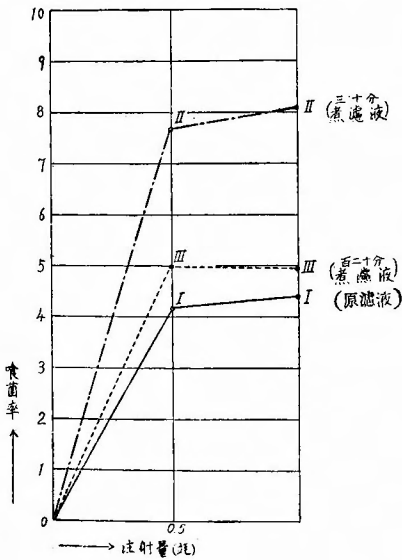
注射材料 (死)	喰	菌	子	數ト白血球總 比率*	喰菌率	原表
原濾液	0.5	47.7	164.4	212.1	5.230 六、六六	第一表
煮三 濾十 液分	0.5	75.8	259.7	335.5	四三八〇 六、四〇	第二表
煮百 濾二十 液分	0.5	56.1	186.7	242.6	四八四〇 六、四六	第三表
原濾液	1.0	48.9	152.7	201.6	四八六〇 七、〇四	第四表
煮三 濾十 液分	1.0	72.5	251.0	323.5	五九八〇 六、六六	第五表
煮百 濾二十 液分	1.0	54.9	171.1	226.0	四三六〇 六、八三	第六表

* 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和ナリ。
比率トハ注射前白血球數ヲ基準トセル白血球増減率ノ六回検査ニ於ケル總和ナリ。

第九圖 各種抗原液注射量ト喰菌子數トノ關係(第七表參照)



第十圖 各種抗原液注射量ト喰菌率トノ關係(第七表參照)



(一)何レノ注射材料ノ場合ニテモ、注射量ヲ〇・五耗ヨリ一〇耗ニ増量セルニ逆行シテ喰菌子數ハ減少セリ。
(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材料ノ場合ニテモ〇・五耗ノ時ヨリモ一〇耗ノ時ハ略々同程度ニ減少セシガ、ソノ増減比率總和ハ注射量ト連行シテ増大セリ。

(三)喰菌率ハ原濾液及ビ三十分養濾液注射ノ場合ハ注射量ニ連行シテ増大セシガ、百二十分養濾液ニテハ〇・五及ビ一〇耗注射時共ニ殆ンド移動ナカリキ。然シテ三十分養濾液注射ノ場合ハ其ノ増大數原濾液注射ノ場合ヨリモ大ナリキ。

(四)血液一立方耗内廣義喰細胞數「總喰」ノ總和ハ注射量ガ〇・五耗ニテモ一〇耗ニテモ原濾液注射ノ場合ハ養濾液注射ノ場合ヨリモ大ナリキ、且ツ増減比率總和モ原濾液ノ場合最大ナリキ、即チ原濾液注射ノ場合ハ喰細胞數ノ出動強大ナリキ。養濾液ニテハ何レノ注射量ニテモ百二十分養濾液ノ場合原濾液ニ次ギ三十分養濾液ニテハ最小ナリキ。

(五)喰菌子數「子」及ビ喰菌率ハ何レノ場合ニテモ原濾液ニテハ最小ニシテ養濾液ヲ以テノ成績ヲ凌駕スルコト能ハズ、殊ニ三十分養濾液ハ他ノ何レヨリモ巍然トシテ最優秀ノ所見ヲ呈シタリ。

五、原濾液、三十分養濾液及ビ百二十分養濾液ノ毒力判定

原・養兩濾液注射後ノ血液單位容積内白血球數ノ増減ハ注射液ノ毒力ト密接ナル關係ヲ有スルモノニシテ、毒力大ナル注射液ハ一定範圍内ニ於テハ毒力小ナルモノヨリ白血球過多ヲ惹起スルコト強大ニシテ、若シ毒力過大ニ失スル時ハ却テ白血球過小ヲ來スモノナリ。

前二實驗ニ於ケル血液單位容積内廣義喰細胞數「總喰」ハ原・養兩濾液ノ毒力ヲ標徴スルモノナレドモ、原・養兩濾液ニ比シ遙カニ大ナル毒力ヲ有スル菌液ノ一定量ヲ注入スル時ハ、濾液ノミニ由ル毒力ノ相違ガ最早充分ニ表現セラレズ、眞ニ毒力ノ判定ハナシ難キ事ハ既ニ諸學者ニヨリ度々論述セラレシ所ナリ。故ニ余ハ原・養兩濾液ヲ取りテ夫レノミヲ海蜃腹腔内ニ注射シテ、ソノ後ニ於ケル血液一立方耗内白血球數ノ増減ヲ精査シ毒力ノ強弱ノ判定ニ資シタリ。

所見ハ第八表、第十一圖及ビ第十二圖ニ掲ゲラレタリ。但シコハ各群海蜃三頭宛ノ平均價ナリ。

第八表

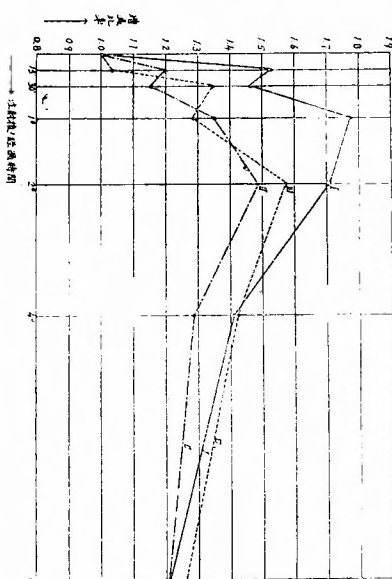
原濾液、三十分煮濾液及び百二十分煮濾液ノ海領腹腔内注射前後ニ於ケル血液一立方耗内白血球數ノ推移 (各三頭分平均)

注射材料	注射量 (ㄔ)	白血球數トソノ増減比率						
		注射前	十五分	三十分	一時間	二時間	四時間	八時間
原濾液	0.5	五五四〇 1.0	八五四〇 1.5	八二二〇 一四七	九八〇〇 一七二	九三三〇 一七二	七六八〇 一四一	六五四〇 一三三
三十分煮濾液	0.5	五四〇 1.0	六二〇 1.2	六四〇〇 一七二	七三〇 一八四	八四〇 一八四	七〇〇 一七二	六四〇 一六〇
百二十分煮濾液	0.5	六二〇 1.0	六四〇 1.4	八二〇 一三五	八〇〇 一七二	九七四〇 一五九	八八三〇 一四三	七八〇 一七二
原濾液	1.0	五二〇 1.0	四六八〇 〇.九二	四六四〇 〇.九〇	五七〇 一.一二	九六〇 一.八二	八九〇 一.七二	八〇〇 一.六〇
三十分煮濾液	1.0	四六〇 1.0	四六四〇 〇.九五	五八八〇 一.二八	六四〇 一.三七	七三〇 一.六五	七四〇 一.六〇	六四〇 一.三七
百二十分煮濾液	1.0	六二〇 1.0	八二〇 1.3	八五二〇 一.三六	八二〇 一.三七	一〇四〇 一.六三	九四〇 一.五〇	八二〇 一.三七

今血液單位容積内白血球數ノ推移ヲ觀察スルニ○・五ㄔ注射ノ場合ハ何レノ注射液ニテモ白血球過多ヲ惹起シ其ノ程度ハ原濾液最モ強大ニシテ、煮濾液ノ中ニテハ百二十分煮濾液ノ方ガ三十分煮濾液ヲ以テセルヨリモ稍々大ナリキ。原濾液及ビ三十分煮濾液ニテハ注射後三十分目ハ十五分目ヨリモ少シク減少シ二時間目最大ニシテ、百二十分煮濾液ハ初メヨリ漸次増加シ二時間目ニ最大トナレリ。

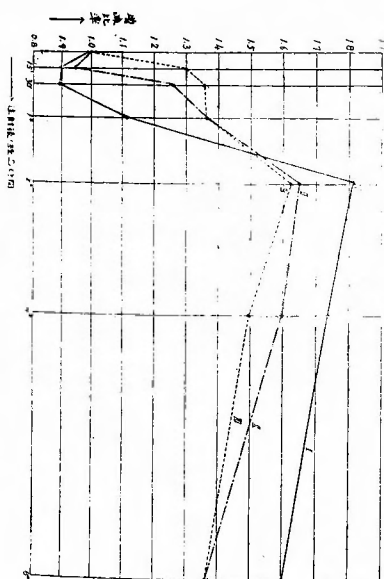
第十一圖

生・煮兩濾液0.5ㄔ注射ニヨル血液單位容積内白血球數ノ動搖(増減比率ヲ以テ示ス)(第八表參照)



第十二圖

生・煮兩濾液1.0ㄔ注射ニヨル血液單位容積内白血球ノ動搖(増減比率ヲ以テ示ス)(第八表參照)



一・〇 此注射ノ場合ハ原濾液ニテハ注射後三十分目迄白血球過少ヲ來シ、一時間目ニ至リテ漸ク白血球過多ヲ惹起セシモ其ノ度微弱ナリシニ、二時間目ニ急激ニ甚大ナル白血球過多ニ移行シ其ノ後八時間目迄ソノ程度他ニ比シ最大ナリキ。三十分煮濾液ニテハ十五分目白血球過少ヲ來セシモ三十分目ヨリ白血球過多ヲ來シ、百二十分煮濾液ニテハ十五分目ヨリ白血球過多ヲ來シ其ノ程度三十分煮濾液ニ於ケルト略々同一ナリキ。

以上ノ所見ハ三十分及ビ百二十分煮濾液ニ比シテ原濾液ノ方が毒力甚ダ強大ナルヲ明示セルモノナリ。

六、考 察

全實驗ヲ通覽スルニ膿胸患者ノグラム陽性雙球菌性膿ヨリ作ラレタル原濾液ハ喰菌子數及ビ喰菌率共ニ煮濾液ニ比シ最小ナリキ。然モ此ノ際血液單位容積内廣義喰細胞數ノ增加率ハ生濾液最大ナリキ。他面ニ於テ原濾液ノ毒力ハ最大、三十分煮濾液ノ毒力ハ原濾液ニ比シ小ナリキ。コレヲ要スルニ三十分煮濾液ハ原濾液ニ比シ一面ニハ毒力小ナルガ爲ニ、其ノ結果ソノ注射ニヨリテ惹起セラレ、血中白血球ノ遊出數ハ小ニテアリ乍ラ他面ニハ其ノ小數ノ白血球ニヨリテ營爲セラレタル喰燼作用ハ顯著ニ大ナリキ。

上記實驗結果ニ對スル唯一ノ解案ハ膿中ニハ「溶解性菌物質」存シ此ノモノハ耐煮沸性強大ニシテ而シテ喰菌作用ヲ催進ス。然ルニ此ノ「溶解性菌物質」中ニハ喰菌作用ヲ阻止スル物質モ亦混在シ、此ノ物質ハ攝氏百度三十分ノ煮沸ニヨリテ全ク非働性トナルモノナリト理解スルニアリ。(註。「溶解性菌物質」トハ生菌ガ產生シタル水溶性物質トノ意味ニシテ必ズシモ菌體ヲ構成シ居ル物質ガ菌體ヲ去リテ水中ニ溶解シタル物質ノミヲ意味スル次第ニ非ザルモノナリ。)

即チ膿ヨリノ原濾液中ニハ阻止物質ノ存在スルアリテ喰菌作用ガ一定度阻止セラレ居タルモノナルガ煮濾液ニテハ其ノ阻止作用消滅スルガ故ニ、出發材料タル原濾液中ニ含有セラル、喰菌作用催進物質ハ自己ノ全能力ヲ發揮シテ原濾液ヨリモ強大ナル喰菌作用ヲ發揮セルモノナリ、コレ實ニ鳥瀉教授ニヨリテ初メテ樹立セラレタル「イムペデン」學說ニ他ナラザルナリ。

然シテ人工培養基上ノ菌ヨリ作レル原濾液中ノ阻止物質ハ菌種族固有性ヲ有セズシテ當該菌ノミナラズ、凡テノ喰菌作用ニ對シ阻止的ニ作用スルコトハ既ニ多クノ學者ニヨリテ立證セラレタル事實ナリ。余等ノ膿ノ實驗ニ於ケル所見モ亦膿ヨリセル原濾液、煮濾液ノ比較ニ於テ、原濾液ハ喰菌作用ノ指標トシテ任意ニ持チ來セル黃色葡萄狀球菌ノ喰菌作用ヲ阻止セルニ、煮濾液ハ却テコレヲ促進セルヲ立證セリ、即チグラム陽性雙球菌性膿胸膿中ニ存在スル喰菌作用阻止物質モ亦種族固有性ヲ有セザルナリ。

或ハ以上ノ余等ノ考察ニ承服セズシテ膿中阻止物質ノ存在ヲ否認シソハ原・煮兩濾液ノ毒力ノ相違ニ歸スベシト考フル者アラシモ、各濾液及ビ菌液注入後ノ血液單位容積内廣義喰細胞數「總喰」ノ增加率及ビ濾液ノミニヨル毒力試驗ノ結果トヲ綜合考察スル時ハ、原濾液〇・五蚝ト三十分煮濾液一・〇蚝トハ稍々毒力相似ニ近キ量ナルベシ。カ、ル毒力略々相等シキ量ヲ使用セル際ノ喰菌作用ヲ見ルニ、喰菌子數モ喰菌率モ三十分煮濾液ハ遙カニ原濾液ヲ凌駕シ、前者ノ喰菌率ハ後者ノ二倍ニ近カラントセリ。是即チ抗原液毒力ノ相違ニ歸スベキモノニ非ズシテ實ニ原濾液中ニ含有セラル、一種ノ阻止物質即チ「イムペヂン」ノ作用ニヨルモノナルヲ認識スベキナリ。即チ病原菌ガ「イムペヂン」ヲ產生スルコト大ナル程度ハ終憩シ難ク、局所乃至全身ノ症狀益々増悪スルニ至ルモノナリ。

七、結 論

一、一種ノグラム陽性雙球菌ヲ立證シタル膿胸患者ノ膿ヨリ五分間煮沸ニヨリテ凝固スベキ蛋白ヲ取り去リ、ソノ殘リノ液ヲ三分シ一ハソノ儘、他ハ更ニ攝氏百度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ三十分間及ビ百二十分間加熱シ、此ノ三ツノ液ガ黃色葡萄狀球菌ノ血液内自然喰菌作用上ニ如何ニ影響スルカヲ檢シタルニ、三十分間加熱濾液存在ノ下ニテハ最大喰菌作用ヲ惹起セリ。

二、血中ニ白血球ノ遊出ヲ促進スルノ作用ハ原濾液ニテハ最大ナリキ。

三、白血球過多ノ關係ヨリ觀察スル時ハ原濾液〇・五蚝ノ毒力ト三十分煮濾液一・〇蚝トノ毒力トハ兩々殆ンド同一ナル

コトヲ推定シ得タリ。

四、故ニ結局原濾液ヨリモ煮濾液ノ方が一面白血球ノ遊出ヲ促進スルコト微弱ニテアリナガラ、他面却テ強大ナル喰燼作用ヲ惹起セシメタリ。而シテ煮濾液ノ中ニテモ三十分煮濾液ハ百二十分煮濾液ヨリモ大ナル喰燼作用ヲ示シタリ。即チ三十分煮濾液ノ効果ハ最大ナリキ。

五、以上ハ膿胸患者ノ膿ノ中ニモ亦「イムペヂン」ガ含有セラレ居ルモノナルコトヲ立證シ得タルモノナリ。

六、此ノ「イムペヂン」ハ「イムペゲン」ノ一般的性質ノ一トシテ菌種族固有性ヲ示サズ、膿中ニハ一種ノグラム陽性雙球菌ヲ示シナガラ黃色葡萄狀球菌ノ血中ニ於ケル自然喰燼作用ヲモ阻害セリ。

七、化膿竈特ニ大量ノ有菌性膿ヲ有スル患者ガ凡テノ病原菌ノ侵入ニ對シテ抵抗力ノ減弱ヲ來スコトハ、此ノ「イムペヂン」現象ダケニテモ亦十分ニ理解シ得ベキナリ。

八、「イムペヂン」現象ヲ認識スルコトニヨリテ始メテ能ク「炎症」ノ病理ヲ認識シ且ツ其ノ治療ノ方針ヲ適切ニ定メ得キモノナリ。此ノ「イムペヂン」現象ヲ知ラザル者ハ未ダ以テ「炎症」ノ病理ヲ知り抜キタル者トハ謂フ可カラザルナリ。

Nachweis des Impedins im Eiter der an Pyothorax leidenden Patienten.

I. Mitteilung: Das Impedin in einem durch gewisse Diplokokken verursachten Eiter.

Von

Dr. K. HIROSE.

(Aus dem Laboratorium d. Kais. chirurg. Universitätsklinik zu Kyoto. (Prof. Dr. R. Tsurukawa))

Ein 4-jähriges Mädchen leidet an Dyspnoe mit hohem Fieber und heftigen Husten. Die linke Brust vorn und hinten von der 3. Rippe an unterhalb total gedämpft. Durch Probepunktion dünne gelblichgraue eitrige Flüssigkeit

mit fibrinösen Fetzen konstatiert.

Im Eiter Gram-positive Diplokokken nachgewiesen. Der Eiter wurde am 11. Tage nach Krankheitsbeginn diesem entleert und scharf zentrifugiert, um das so gewonnene Eiterserum auf den Gehalt des Impedins zu untersuchen. Zu Zwecke wurde das Eiterserum zunächst in einem bei 100°C siedenden Wasserbade 5 Minuten lang erhitzt, wobei durch hohe Temperatur gerinnbare Eiweisskörper niederschlagen. Das auf diese Weise gekochte Eiterserum wird scharf zentrifugiert, um das Zentrifugat, in dem das Impedin nachgewiesen werden soll, zur Untersuchung heranzuziehen.

Das Zentrifugat wird mit soviel physiologischer Kochsalzlösung, die 5 proz. Karbolsäure enthält, versetzt, bis der Gehalt der Karbolsäure der zu untersuchenden Flüssigkeit 0,5 Prozent erreicht hat.

Das so verdünnte 5 Minuten lang bei 100°C gekochte Eiterserum wird dann durch eine Kerze getrieben, wodurch eine goldfarbige klare Flüssigkeit (Filtrat) hergestellt wird. Das Filtrat wurde des weiteren teils 30 Minuten bzw. 120 Minuten in einem bei 100°C siedenden Wasserbade erhitzt. Somit stellten wir 3 Testmaterialien vom Eiterserum her: 1) *Orig.*, 2) *F. K. 30'* und 3) *F. K. 120'*, wobei die beiden letzteren gegenüber dem Originalen ganz wenig getrübt aussahen.

Zur Prüfung der Phagozytose zogen wir eine Aufschwemmung (0,0028 ccm Erreger auf 1,0 ccm Medium) von bei 60°C abgetötetem und 2 Mal mit 0,85 proz. NaCl-Lösung gewaschenem *Staphylococcus pyogenes aureus* heran. Die Methode zur Prüfung der Phagozytose weicht in nichts von der ersten Angabe von *H. Suguro* ab. Die Ergebnisse der Versuche sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Die Art und Dosis des die Phagozytose beeinflussenden Antigens (i. e. des Eiterserums)		Ergebnisse		
		Phagozytat	Zahl der Phagozyten	Phagozytosen- koeffizient
Orig.	je	212,1	51300	4,13
F. K. 30'		335,5	43840	7,66
F. K. 120'	0,5 ccm	242,8	48480	5,00

Orig.	je	201,6	48160	4,40
F. K. 30'		323,5	39980	8,09
F. K. 120'	1,0 ccm	226,0	45260	4,99

Zusammenfassung.

1) Wir konnten im Serum des von einem 4-jährigen an akuten Pyothorax leidenden Mädchen stammenden Eiters, der gewisse *Gram*-positive Diplokokken enthielt, die die Phagozytose der Staphylokokken im zirkulierenden Blute hemmende Eigenschaft nachweisen.

2) Die die Phagozytose behindernde Eigenschaft des Eiterserums konnte durch 5 Minuten lange Erhitzung bei 100°C nicht inaktiviert werden.

3) Durch die weitere 30 Minuten währende Abkochung des Eiterserums in einem bei 100°C siedenden Wasserbade konnte erst die die Phagozytosen hemmende Eigenschaft merklich aufgehoben werden, indem der Phagozytosen-Koeffizient beim Originalen, also 5 Minuten lang bei 100°C erhitztem Eiterserum 4.13 bzw. 4.40 and der beim F. K. 30', also beim des weiteren 30 Minuten lang bei 100°C erhitzten, 7.66 bzw. 8.09 betrug.

4) Eiterserum, welches noch weiter 120 Minuten lang bei 100°C erhitzt worden war, ergab gegenüber dem Originalen (d. h. 5 Minuten erhitzten) einen grösseren Phagozytosen-Koeffizienten. (siehe die Tabelle !)

5) Somit wurde zum ersten Mal bewiesen, dass die Impedinerscheinung der Phagozytose nicht nur bei Reinkulturen, sondern auch bei den von Patienten stammenden Eitern nachweisbar ist.

6) Ist das Impedin in den durch Mikrobeninfektion entstandenen Eitern enthalten, so folgt daraus, dass dadurch die normalen Widerstände der Patienten gegen alle pathogenen Mikroben stark herabgesetzt werden und deshalb der Eiter möglichst frühzeitig entleert werden muss(Autoreferat).