

黃色葡萄狀球菌ノ胸腔内感染ニ對 スル同名菌生・煮兩免疫元ノ局所 治療的乃至豫防的差別ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥潟教授指導)

富 田 正 來

Unterschied zwischen dem Nativantigen und dem Koktoantigen in ihrer prophylaktischen bzw. thera- peutischen Wirkung beim Eindringen der Mikroben in die Brusthöhle.

Von

M. Tomita.

[Aus dem Laboratorium der Kais. chir. Universitätsklinik Kyoto,

(Prof. Dr. R. Torikata.)]

1 緒 言

生免疫元ト煮免疫元トノ間ニハ顯著ノ差別アルモノニシテ前者ハ後者ヨリモ免疫元性能働カ小ナルモノタルコトハ既ニ立證セラレタル事實ナリ。

余等ハ本報告ニ於テ健康家兎胸腔ガ黃色葡萄狀球菌ノ感染ヲ蒙ルニ當リ同名菌生・煮兩抗原ガ一面治療的他面豫防的ノ意味ニ於テ果シテ如何ナル程度ノ差別ヲ示スカヲ實驗結果ニ匡サント欲ス。

2 實 驗 材 料

生濾液(N. F.)及ビ煮濾液(F. K.)。

黃色葡萄狀球菌 24時間肉汁純培養ヲ氷室中ニ靜置スルコト 5日間ニシテ取出シ陶土濾過器ヲ以テ濾過シ得タル生濾液(N. F.)ハ石炭酸等ノ防腐劑ヲ添加スルコトナク實驗ニ供シタリ。

生濾液ヲ攝氏100度ニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ20分間煮沸シタリ 此際沈澱モ濁濁モ發生セズ液ハ依然トシテ水様途明ナリ。是即チ煮濾液(F. K.)ニシテ防腐劑ハ添加セザリキ。

黃色葡萄狀球菌生菌浮遊液(試獸感染用)。

黃色葡萄狀球菌24時間培養一斜面ヲ 0.85滅菌食鹽水ノ 30.0坵ニ均等ニ浮遊セシメシモノナリ。該生菌浮遊液1.0坵中ノ菌量約0.0011ナリキ。

黄色葡萄状球菌加熱ワクチン⁷(試験中毒用)。

黄色葡萄状球菌24時間培養一斜面ヲ 0.85滅菌食鹽水 20.0 ㏄ニ浮遊セシメ攝氏 60度
0分間加熱セルモノ一シテ其ノ 1.0㏄中ニハ菌量約0.0014㏄ヲ含有セリ。而シテ石炭酸
ヲ加フルコトナク氷室ニ貯ヘタリ。

3 生濾液及ビ煮濾液ノ最小致死量

體重 130瓦内外ノ健康家兎數頭ヲ取り之ニ對スル黄色葡萄状球菌生・煮兩濾液ノ最小
致死量ヲ測定セントセシモ動搖甚ダシク不可能ニ終リタリ。從テ「マウス」ニ對スル最
小致死量ノミヲ測定シタリ。其ノ成績ハ第 1表ニ示サレタリ。

第 1 表

生濾液煮濾液及ビ肉汁(石炭酸ノ混入無シ)ノ對「マウス」最少致死量

「マウス」 番 號	體 重 (瓦)	生濾液 注射量 (㏄)	24時間 内轉歸	「マウス」 番 號	體 重 (瓦)	煮濾液 注射量 (㏄)	24時間 内轉歸	(「マウス」) 番 號	體 重 (瓦)	肉 汁 注射量 (㏄)	24時間 内轉歸
1	9.5	5.0	死	11	10.0	4.0	死	21	15.0	6.0	死
2	11.0	5.0	死	12	10.5	4.0	死	22	13.0	5.0	死
3	11.0	4.0	死	13	10.5	3.5	死	23	13.5	5.0	死
4	10.0	4.0	死	14	9.0	3.5	死	24	16.0	4.0	生
5	10.0	3.0	生	15	15.0	3.3	生	25	16.0	4.0	死
6	10.0	3.0	死	16	10.5	3.3	死	26	9.0	3.5	死
7	11.5	2.5	生	17	12.0	3.0	生	27	12.0	3.5	死
8	10.0	2.5	生	18	10.0	3.0	生	28	9.0	3.3	生
9	12.0	2.0	生	19	10.0	2.5	生	29	8.0	3.0	生
10	11.0	2.0	生	20	11.0	2.5	生	30	8.5	3.0	生

所 見

對「マウス」最小致死量ハ生濾液ニテ3.0㏄煮濾液ニテハ3.3㏄肉汁(對照)ニテハ3.5㏄
ナリキ。即チ生濾液對煮濾液毒力ノ比ハ $3.0:3.3=1:1.1$ トナリタリ。

4. 實驗第1. 胸腔ノ感染ニ對スル生濾液乃至煮濾液ノ局所性治療的作用

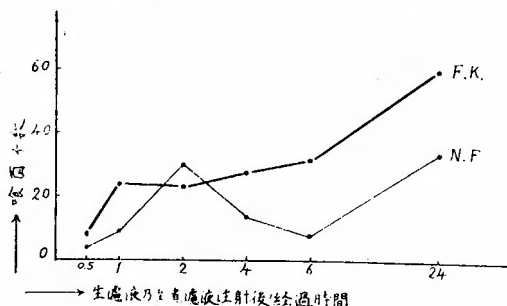
體重2阬内外ノ健康家兎 2頭宛ヲ一群トナシ各家兎ノ兩側胸腔内ニ黄色葡萄状球菌生
菌浮遊液2.0㏄宛ヲ注射シ其ヨリ 8時間後ニ於テ一側胸腔内ニ煮濾液 3.3㏄ヲ、他側胸腔
内ニハ生濾液30㏄ヲバ注入シ、其後30分ヨリ24時間目迄ノ一定時間ニ於テ都合 6回兩側
胸腔液ヲ毛細管ニテ採取シ噬菌作用ノ大小ヲ檢査シ得タル成績ハ第2表第 1圖ニ掲ゲラ
レタリ。胸腔内ヘ注射スルニハ先端ヲ鈍圓ナラシメタル注射針ヲ用ヒ中膈腋線ニテ第
七乃至第八肋間ヲ選ベリ、剪毛後皮膚ニ小切開ヲ加ヘタリ。注射ニ際シテハ決シテ暴

カヲ用フルコトナク嚴ニ出血ヲ忌ム（出血ヲ伴フ時ハ數度ノ胸腔液採取ノ際該液中ニ混ジ來リ検査ニ誤謬ヲ來スベシ）。針端ノ抵抗無クナルヲ待チテ針ヲ内下方ニ向ハシメテ徐々ニ抗原液（生濾液，煮濾液乃至肉汁液）ヲ注射セリ 胸腔液採取ニハ一種ノ毛細管ヲ製シテ用ヒタリ。本器ノ先端ハ圓ク閉鎖サレ軟部組織，肺實質ノ損傷出血ヲ防止スル便アリ 先端ニ近ク横ニ小圓孔ヲ有スルモノシテ他端ニ膨隆ヲ作り其ノ端ニ「ゴ

第 2 表 家兎胸腔内ニ生黃色葡萄狀球菌液 2.0c.c. 宛ヲ注入シ
8 時間後生濾液乃至煮濾液ヲ注射シタル際ノ胸腔液
中ニ於ケル喰菌作用(第 1 圖參照)

家 兔	後 原 注 入 時 間	胸 腔 注 射 液	遊 走 細 胞		假 性 「 嗜 好 細 胞 」		「 嗜 好 細 胞 」		大 單 核 細 胞			肥 胖 細 胞			淋 巴 球		
			喰	菌	子	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌		%	
1號 及 2號	三 十 分	F.K. N.F.	3.5 2.0	5.0 2.5	8.5 4.5	99.0 97.0	3.5 2.0	5.0 2.5	0.5 0	0 0	0 0	0 1.0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.5 2.0
1號 及 2號	一 時 間	F.K. N.F.	9.5 3.0	15.0 6.5	24.5 9.5	96.0 96.5	8.0 3.0	12.5 6.5	0.5 0.5	0 0	0 0	2.0 0.5	1.5 0	2.5 0	0 0	0 0	1.5 2.5
1號 及 2號	二 時 間	F.K. N.F.	9.5 12.0	13.5 18.0	23.0 30.0	98.5 96.0	9.5 11.5	13.5 17.5	0 0.5	0 0	0 0	1.5 0.5	0 0.5	0 5.0	0 0	0 0	0.5 3.0
1號 及 2號	四 時 間	F.K. N.F.	11.0 6.0	16.5 8.5	27.5 14.5	93.0 98.0	11.0 6.0	16.5 8.5	0.5 1.0	0 0	0 0	1.5 1.0	0 0	0 0	0 0	0 0	2.5 0.5
1號 及 2號	六 時 間	F.K. N.F.	10.5 3.5	22.0 4.5	32.5 8.0	89.5 96.5	9.5 3.5	20.0 4.5	1.5 1.5	0 0	0 0	6.5 0.5	1.0 0	2.0 0	0 0	0 0	2.5 1.5
1號 及 2號	廿 四 時 間	F.K. N.F.	20.0 14.0	41.0 19.5	61.0 33.5	79.0 88.5	19.0 13.0	38.0 18.5	1.5 1.0	0.5 0	1.5 0	13.0 5.0	0.5 1.0	1.5 1.0	0 0	0 0	6.5 5.5
總 和		F.K. N.F.	64.0 40.5	113.0 59.5	177.0 100.0	555.0 572.5	60.5 39.0	105.5 58.0				24.5 8.5	3.0 1.5	6.0 1.5			

第 一 圖 胸腔ノ感染(黃色葡萄狀球菌)ニ對スル同名菌培
養生濾液乃至煮濾液ノ治療的作用(第二表參照)



ム⁷管ヲ附セリ。胸腔液採取ニ際シテハ 普通吸引ヲ要セザルモノ一シテ若シ胸腔内壓下降セル爲、液ノ自然ニ毛細管腔ニ充滿シ來ラザル時ハ⁷管ノ他端ニ更ニ硝子管ヲバ附シアルニヨリ之ニヨリテ吸引採取シタリ。

家兎胸腔液中ノ遊走細胞ハ假性⁷エオジン⁷嗜好細胞、眞性⁷エオジン⁷嗜好細胞、肥
胖細胞、淋巴球及ビ大單核細胞ノ五群ニ大別セリ 組織球性細胞、肋膜固有細胞等ハ大
單核細胞中ニ算入シ⁷プラスマ⁷細胞ハ淋巴球ニ算入シタリ。

所 見 概 括

(1) 家兎第1號及ビ第2號ノ兩側胸腔液ハ共ニ6時間迄淡黃白色ニ濁濁セリ 第1號右
側胸腔液(煮濾液)ハ24時間目一ハ稍々粘稠性ニ富メルモ左側胸腔液(生濾液)及ビ第
號家兎ノ兩側ノモノハ依然トシテ淡黃白色混濁セル液ナリキ。

(2) 煮濾液及ビ生濾液注射後 24時間迄ノ各種遊走細胞ノ種類 100分率及ビ時間的推
移ハ次ノ如シ。

假性⁷エオジン⁷嗜好細胞ハ全遊走細胞中最多數ヲ占メ生濾液又ハ煮濾液注射後6時
間迄ハ大體ニ於テ著シキ變化無ケレドモ30分目ニ 99%ニ迄達セルモ其後極メテ徐々ニ
減少シ2時間目ニハ再ビ98.5%トナレリ 其後ハ又減少ノ傾向ヲ示シ24時間目ニハ79%
ヲ示シ6回検査總和ニテハ生・煮兩濾液ノ間ニ於ケル差異ハ555(煮) : 572.5 (生)一シテ
生濾液ノ場合僅ニ大ナリキ。

眞性⁷エオジン⁷細胞ハ1.5%以下ニシテ一定ノ増減ヲ認メザリキ。

淋巴球ハ最少 0.5%ヨリ最多6.5%ノ間ヲ往來シ生・煮兩濾液ノ間ニ差異ナカリキ。(6

大單核細胞ハ全遊走細胞中比較的多數出現シ時間ノ推移ニ從ヒテ漸次増加シ來リ(2
時間乃至24時間目)最多13%ヲ示セリ 6回検査ノ總和ハ生濾液、煮濾液ノ間ニ於テ 24.5
(煮) : 8.5(生)一シテ煮濾液ノ場合多數ナリキ。

(3) 胸腔液中遊走細胞ノ種類

假性⁷エオジン⁷嗜好細胞 遊走細胞中ノ大部ヲ占ムル 多核白血球ハギムザ液氏ニテ
染色スル時ハ皆多少ノ變化ヲ蒙リ體腔内ニ美麗ナル 顆粒ヲ有スルモノ少シ 退行變性
度ハ核ニ於テモ見ラレ完全ナル核網少キモノ、青藍色又ハ⁷ビクノーゼ⁷ニ陷レルモノ
或ハ染色力ヲ失ヒテ淡紅色廢顆物様トナリ所謂⁷カリオリーゼ⁷ニ陷ルモノモ亦散見シ
タリ。變性度ハ時間ノ推移ニ平行シタリ。

眞性⁷エオジン⁷嗜好細胞ハ出現少カリキ。

淋巴球 殆ンド小淋巴球ニシテ大淋巴球稀有ナリキ。

組織球性細胞 出現率比較的多ク形態一見シテ直チニ鑑識シ得 多クハ假性⁷エオジ
ン⁷嗜好細胞ノ4乃至5倍大程ノ巨大ナル形態ナリキ、腎臓、橢圓又ハ馬蹄形ノ核ヲ有シ

核網粗糙且淡染シテ原形質ニ偏位セリ 原形質ノ量ハ豊富鹽基性ニ淡染シ變性ニ陷ル事極テ少カリキ。

肋膜固有細胞(多稜形細胞) 假性 L エオジン T 嗜好細胞ノ3乃至4倍大或ハ其以上ノモノモアリキ 數個密集セルモノハ定型的多稜形ヲナセドモ 個々孤立セルモノハ圓形ニ近キ形態ヲ取レリ 核網稠密濃染、核ハ圓形ニシテ原形質ノ中央ニ位セリ 原形質ハ大ニシテ鹽基性ニ濃染セリ 變性ニ陷レルモノ少カリキ。

(4) 胸腔内ニ於テ細菌ノ貪食作用ヲ旺盛ニ營ムモノハ假性 L エオジン T 嗜好細胞、組織球性細胞及ビ眞性 L エオジン T 嗜好細胞ニシテ淋巴球、内皮細胞ハ細菌ヲ喰燼スルコトナカリキ。

(5) 細胞ヲ現ニ飽食セル貪食細胞數ハ生濾液ヲ注射セラレタル胸腔側ハ40.5、煮濾液注射ノ胸腔側ハ64ニシテ 100(生):153(煮)ノ比ヲ示シタリ(第1圖参照)。

(6) 被喰菌數ハ煮濾液胸腔ハ113、生濾液胸腔ハ 59.5ニシテ 100(生):189(煮)ナリキ。

(7) 貪食細胞ト被喰菌數トノ和即チ喰菌子數ハ生濾液胸腔側100、煮濾液胸腔側ハ177、一シテ格段ノ差ヲ示シタリ。(第一圖)

煮濾液ヲ注射セラレタル胸腔側ノ喰菌子數ト生濾液ヲ注射セラレタル胸腔側ノ喰菌子數トハ注射後2時間目ニ於テノミ生濾液側ノ方大トナリタレ共其他ノ經過時間ニ於テハ毎常明確ニ煮濾液側大ナリキ 即チ煮濾液側ニ於テハ注射後徐々ニ喰菌子數ノ増加ヲ示シ1時間目ニハ24ニシテ其後増加ノ程度急激ナラザレドモ6時間目ニ至リ32トナリ 24時間目ニ急激ニ上昇セリ、生濾液側ノ喰菌子數ハ注射後漸次増加シテ2時間目最多30ニ達シ其後再び下降シ24時間目ニ至リテ又々増加シタリ。

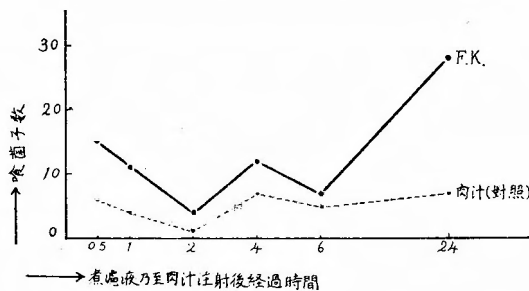
5. 實驗第2. 胸腔ノ感染ニ對スル煮濾液ノ局所性治療的作用

健常家兔(2頭宛)ノ兩側胸腔内ニ黃色葡萄狀球菌生菌浮遊液2.0 兎宛ヲ注射シタル後8時間一シテ一側胸腔ヘ煮濾液3.3兎ヲ、他側胸腔ヘ肉汁(對照)3.5兎ヲ注射シ其後30分ヨリ24時間目迄ノ間ニ都合6回胸腔液ヲ取り喰燼作用ノ推移ヲ檢シタルニ第3表第2圖ノ所見ヲ得タリ。

第 3 表 家兎胸腔内ニ生葡萄状球菌液2.0.c.c.宛ヲ注入シ
8 時間後煮滅液乃至肉汁ヲ注射シタル際ノ胸腔
液中ニ於ケル喰菌作用(第 2 圖參照)

家 兔	後 胸腔 注液 時間 内	抗 原 注 入	遊走細胞中			假性嗜好細胞		「エオジン」嗜好細胞			大單核細胞			肥 胖 細 胞			淋 巴 球	
			百 喰	個 菌	子	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%			
3號及4號 同上 同上 同上 同上 同上 同上	三十 分	F.K. 肉汁	5.0 3.0	10.5 3.5	15.5 6.5	90.5 90.5	5.0 3.0	10.5 3.5	1.0 1.0	0 0	0 0	2.5 2.5	0 0	0 0	0 0	0 0	6.0 6.0	
			F.K. 肉汁	4.5 2.0	8.5 2.0	13.0 4.0	92.5 97.5	4.5 2.0	8.5 2.0	0 0	0 0	0 0	1.5 2.0	0 0	0 0	0 0	0 0	6.0 0.5
	一時間	F.K. 肉汁	1.5 0.5	2.5 0.5	4.0 1.0	94.0 96.5	1.5 0.5	2.5 0.5	0 0	0 0	0 0	1.0 0.5	0 0	0 0	0 0	0 0	5.0 3.0	
			F.K. 肉汁	4.0 3.5	8.0 3.5	12.0 7.0	96.5 96.5	4.0 3.0	8.0 3.0	0 0.5	0 0	0 0	1.0 2.5	0 0.5	0 0.5	0 0	0 0	2.5 0.5
	二時間	F.K. 肉汁	3.0 2.5	3.5 2.5	6.5 5.0	94.0 97.0	2.5 2.5	3.0 2.5	0.5 0.5	0 0	0 0	4.5 2.5	0.5 0	0.5 0	0 0	0 0	1.0 0	
			F.K. 肉汁	9.5 3.5	18.5 3.5	28.0 7.0	82.0 92.0	5.5 3.0	9.5 3.0	0.5 0	0 0	0 0	16.0 6.5	4.0 0.5	9.0 0.5	0 0	0 0	1.5 1.5
	四時間	F.K. 肉汁	27.5 15.0	51.5 15.5	79.0 30.5	549.5 570.0	23.0 14.0	42.0 14.5				26.5 16.5	4.5 1.0	9.5 1.0				
			F.K. 肉汁															
	六時間	F.K. 肉汁																
			F.K. 肉汁															
	廿四時間	F.K. 肉汁																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上	同上	同上																
			F.K. 肉汁															
同上																		

第 二 圖 胸腔ノ感染(黄色葡萄状球菌)ニ對スル同名菌培
養煮滅液ノ治療ノ作用 (第 3 表參照)



所 見 概 括

(1) 家兎第3號及第4號ノ兩側胸腔液共ニ 6 時間迄ハ淡黃水様液ニシテ不透明ナリシ
モ24時間目ニ至リ 第 3 號家兎左右兩胸腔液ハ淡黃乳白色膿様ナル粘稠液ナリキ、第4號

胸腔液ハ24時間後モ依然淡黃水様不透明液ナリキ。

(2) 煮濾液及ビ肉汁注射後 24時間目迄ノ各遊走細胞ノ 100分率及ビ時間的推移ハ略々實驗第1ト相似タリ即チ

假性「エオジン」細胞ハ全遊走細胞中常ニ 90%以上ヲ占メ最多數ナリキ。注射後30分ヨリ6時間迄ハ大體ニ於テ動搖少キモ肉汁ノ場合注射後1時間目ニ於テ 97.5 %ニ達シ煮濾液ノ場合 4時間目ニ於テ 96.5 %ニ迄達セリ。其後時間ノ經過スルニ從ヒテ減少ノ傾向ヲ示タリ。検査 6回ノ總和ニテハ肉汁ハ 570、煮濾液 549.5ニシテ肉汁ノ場合僅ニ大ナリキ。

淋巴球ハ 6%以下 眞性「エオジン」嗜好細胞ハ 1%以下ニシテ時間ノ經過スルニ連レ何レモ減少セリ而シテ煮濾液ト肉汁液トノ間ニ差異ヲ認メザリキ。

大單核細胞ハ前二者ヨリハ比較的多數ニ遊出スルヲ認メタリ。24時間目一ハ 16%ニ迄達シタリ。検査 6回ノ總和ニ於テ煮濾液及ビ肉汁ハ夫々 26.5(煮)：16.5(肉)ニシテ煮濾液ノ方多數ナリキ。

(3) 細菌ヲ貪食セル喰細胞ハ假性「エオジン」嗜好細胞及ビ組織球形細胞ガ主ナル事實實驗第 1ト同様ニシテ爾他ノ細胞ハ喰燼作用ニ干與セザリキ。喰細胞數ハ煮濾液胸腔側 27.5、肉汁胸腔側 15ナリキ。

(4) 被喰菌數ハ煮濾液側 51.5 肉汁側 15.5ナリキ。

(5) 喰菌子數ハ煮濾液注射ノ方肉汁注射ノ方ヨリモ大ニシテ前者ハ 79 後者ハ 30.5即チ 100(肉汁)：259(煮)ノ比トナレリ(第3表第2圖)。

煮濾液ヲ注射シタル胸腔側及ビ肉汁ヲ注射シタル胸腔側ノ喰菌子數ノ時間的消長ヲ見ルニ 30分目ニ於テ共ニ最大ニシテ其後ハ時間ノ經過スルニ從ヒテ漸次減少シ 24時間目ニ至リ煮濾液側獨リ上昇セリ。煮濾液、肉汁間ノ差異ハ 30分1時間及ビ 24時間目ノ検査ニ於テ顯著ニ認メラレタリ

6. 實驗第 3。胸腔ノ感染ニ對スル生濾液ノ局所性治療的作用

黃色葡萄狀球菌生菌浮遊液 2.0 坵宛ヲ健常家兔(2頭宛)ノ兩側胸膜腔内ヘ注射シ置キ其ノ後 8時間ニシテ一側胸腔ヘ同名菌生濾液 3.0 坵ヲ、他側胸腔内ヘ肉汁(對照) 3.5 坵ヲ夫々注射シ其後 30分目ヨリ 24 時間目ニ至ル經過中ニ都合 6回各側胸腔液ヲ採取シ喰菌作用ヲ検査シタルニ第4表及ビ第3圖ノ成績ヲ得タリ。

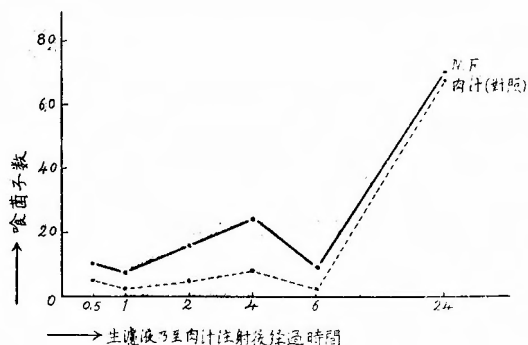
富田 黄色葡萄球菌ノ胸腔内感染ニ對スル同名菌生・煮兩免
疫元ノ局所治療ノ乃至豫防ノ差別ニ就テ

51

第 4 表 家兔胸腔内ニ生葡萄球菌液2.0c.c.宛ヲ注入シ8
時間後生濾液乃至肉汁ヲ注射シタル際ノ胸腔液
中ニ於ケル喰菌作用(第 3圖參照)

家 兔	抗後 原時 間注 入	胸入 腔液 內種 類	遊走細胞			假性嗜細胞			嗜細胞			大單核細胞			肥胖細胞			淋巴 球
			百	個	中	嗜	嗜	嗜	嗜	嗜	嗜	嗜	嗜	嗜	嗜	嗜		
																	%	%
5號及 6號	三十分	N.F. 肉汁	4.5	5.5	10.0	96.5	4.5	5.5	0.5	0	0	2.0	0	0	0	0	0	1.0
			2.5	3.0	5.5	99.0	2.5	3.0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.5
同上	一時間	N.F. 肉汁	3.0	4.0	7.0	96.0	3.0	4.0	1.5	0	0	2.0	0	0	0	0	0	0.5
			1.5	1.5	3.0	97.0	1.5	1.5	1.0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	1.5
同上	二時間	N.F. 肉汁	5.5	10.5	16.0	98.5	5.5	10.5	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0
			2.0	3.5	5.5	94.5	1.5	3.0	1.0	0	0	3.0	0.5	0.5	0	0	0	1.5
同上	四時間	N.F. 肉汁	9.5	15.0	24.5	96.5	9.5	15.0	1.5	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0.5
			4.0	5.0	9.0	98.0	4.0	5.0	0.5	0	0	0.5	0	0	0	0	0	1.0
同上	六時間	N.F. 肉汁	4.5	5.0	9.5	98.0	4.5	5.0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0.5
			1.0	1.5	2.5	96.0	1.0	1.5	0.5	0	0	2.0	0	0	0	0	0	1.5
同上	廿四時間	N.F. 肉汁	25.5	45.5	71.0	86.5	23.5	43.0	1.5	0.5	0.5	6.0	1.5	2.0	0	0	0	6.0
			20.0	48.5	68.5	89.0	16.0	36.0	1.0	0	0	7.5	4.0	12.5	0	0	0	3.5
總和		N.F. 肉汁	52.5	85.5	138.0	571.0	50.5	88.0				14.5	1.5	2.0				
			31.0	63.0	94.0	573.5	26.5	50.0				14.0	4.5	13.0				

第 三 圖 胸腔ノ感染(黄色葡萄球菌)ニ對スル同名菌培
養生濾液ノ治療ノ作用 (第四表參照)



所 見 概 括

(1) 家兔第5號兩側胸腔液ハ30分ヨリ 6時間迄淡黄稍々白色ヲ帶ベル潤濁液ナリキ。
右側胸腔液(肉汁)ハ24時間目一ハ乳白色粘稠性ノ液ナレドモ左側胸腔液(生濾液)ハ尙

淡黃稍々乳白不透明ナル液ナリキ、第6號家兎兩側胸腔液ハ 30分ヨリ 24時間迄淡黃色稍々粘稠性ヲ及ベル混濁液ナリキ。

(2) 生濾液肉汁注射後24時間迄ノ6回ニ亘リ檢出シタル遊走細胞ノ 100分率及ビ時間的動搖ハ次ノ如シ。

假性「エオジン」嗜好細胞ハ遊出細胞中ノ主要ナル地位ヲ占メ大多數ナリ、30分目99%ニ達シ時間ノ經過スルニ從ヒテ極メテ徐々ニ減少ニ趣キ24時間目ニハ遂ニ 86.5%迄ニ及ベリ 6回檢査ノ總和數ノ示ス生濾液對肉汁ノ比ハ即チ 571:573.5ニシテ兩者ノ間ニ差異ヲ認メザリキ

眞性「エオジン」嗜好細胞ハ 1.5%以内、淋巴球ハ 6%以下ニシテ一定ノ動搖ヲ示サザリキ

大單核細胞ハ前二者ヨリハ 幾分多數ニ 出現シ 總和ニ於テ生濾液對肉汁ノ示ス數ハ 14.5:14ニシテ兩者ノ間ニ於テ是モ亦差異無カリキ

(3) 細菌ヲ喰燼スル喰細胞ハ主ニ假性「エオジン」嗜好細胞及ビ組織球性細胞ニシテ其他ノ遊走細胞ハ 餘リ喰燼セザルコト前記實驗第 1,2ト同様ニシテ喰細胞數ハ 生濾液注射胸腔側 52.5 肉汁注射胸腔側31ナリキ。

(4) 被喰菌數ハ肉汁注射ノ場合63, 生濾液注射ノ場合ハ 85.5ニシテ大ナリキ。

(5) 喰菌子數モ亦生濾液胸腔側ニ於テハ 138, 肉汁胸腔側ハ94ニシテ即チ100(肉汁):147(生)ノ比トナレリ。

喰菌子數ノ時間的推移ヲ見ルニ生濾液、肉汁(對照)ノ場合共ニ 平行シテ注射後時間ノ經過ニ從ヒテ漸次増加シ 4時間後ニハ頂點ニ達シ其後再ビ下降シタリ、2時間乃至4時間後ニハ生濾液及ビ肉汁液ノ場合ノ喰菌子ハ 顯ニ差異ヲ認メラレタリ、長時間ノ經過即24時間目ニ至レバ急角度ニ喰菌子數ハ上昇シタレドモ 生濾液肉汁兩者ノ間ニ差異ハ認メラレザリキ(第3圖)。

7. 所見總括及ビ考究

第2乃至第4表ヨリ次ノ第5表ヲ得タリ。

(1) 全遊走細胞中ノ喰燼作用ニ對シ重要ナル地位ヲ占ムルモノハ假性「エオジン」嗜好細胞及ビ組織球性細胞ノ 2種ナル事ヲ認メタリ。

(2) 而シテ其等ノ 2種類ノ總和ヲ觀察シタルニ煮濾液ヲ注射セラレタル胸腔液中ニ遊出シタル假性「エオジン」嗜好細胞ノ總和ハ生濾液或ハ肉汁ヲ注射セラレタル胸腔中ニ於ケル同細胞ノ出現數總和ヨリモ僅ニ 小ナリキ、然シナガラ組織球性細胞ノ出現數總和ニ於テハ煮濾液ヲ注射セラレタル胸腔側ノ方 生濾液或ハ肉汁ヲ注射セラレタル、胸腔側ヨリモ遙ニ大ナリキ。

第 5 表 胸腔ノ黄色葡萄状球菌生菌感染ニ對スル同名菌生・煮兩
濾液ノ治療的作用(喰菌作用)ノ總括 (第2、3、4表參照)

實驗 (原表)	胸注種 膜射腔抗 腔内原類	及量 ビ用(匹)	遊走細胞百個中			假性 _L エオジン ⁷ 嗜好細胞				大單核細胞(組織球)			
			喰	菌	子	%	喰	菌	子	%	喰	菌	子
實驗第一 (第二表)	F.K.	3.3	64.0	113.0	177.0	555.0	60.5	105.5	166.0	24.5	3.0	6.0	9.0
	N.F.	3.0	40.5	59.5	100.0	572.5	39.0	58.0	97.0	8.5	1.5	1.5	3.0
實驗第二 (第三表)	F.K.	3.3	27.5	51.5	79.0	549.5	23.0	42.0	65.0	26.5	4.5	9.5	14.0
	肉汁	3.5	15.0	15.5	30.5	570.0	14.0	14.5	28.5	16.5	1.0	1.0	2.0
實驗第三 (第四表)	N.F.	3.0	52.5	85.5	138.0	571.0	50.5	83.0	133.5	14.5	1.5	2.0	3.5
	肉汁	3.5	31.0	63.0	94.0	573.5	26.5	50.0	76.5	14.0	4.5	13.0	17.5

感染ニ使用シタル黄色葡萄状球菌ノ量ハ約0.0022c.c.ニシテ基液2.0c.c.中ニ含有セラレタリ。

生濾液ヲ注射セラレタル場合ト肉汁ヲ注射セラレタル場合トノ遊出セル假性_Lエオジン⁷嗜好細胞ノ總和ヲ比較シタルニ兩者ノ間ニ差異ヲ認ムル事能ハザリキ、組織球形細胞ノ總和ニテモ亦生濾液或ハ肉汁ヲ夫々注射セラレタル場合兩者ノ間ニ大差ヲ見ザリキ。

(3) 喰細胞ノ和ハ生濾液乃至肉汁ヲ注射セラレタル場合ヨリモ煮濾液ヲ注射セラレタル場合ニ大ナリキ、然シナガラ生濾液ヲ注射セラレタル場合ハ肉汁ノ場合ヨリハ大ナリキ。

(4) 被喰菌數ノ和ハ煮濾液注射ノ際最大、生濾液注射ノ際ハ肉汁注射ノ際ヨリ大ナル事同様ナリキ。

(5) 喰菌子數ニ於テモ亦煮濾液注射ノ場合最大、生濾液之ニ亞ギ肉汁最小ナリキ

今第五表ヨリ得タル喰菌作用ノ指標タル喰菌子數ヲ總括的ニ比較シテ生・煮兩濾液並ニ肉汁(對照)ノ抗原性能動力ヲ數量的ニ論ズル資トナシタリ。

I) 煮濾液：生濾液 = 177：100

II) 煮濾液：肉汁 = 79：30.5 = 259：100

III) 生濾液：肉汁 = 138：94 = 147：100

上ノ I) II) III)式ヨリ次ノ結果ヲ得タリ

煮濾液：生濾液：肉汁 = 2.6：1.5：1

叙上ノ實驗結果ノ示ス如ク豫メ胸腔内感染ヲ行ヒテ後 8 時間ヲ經テ治療的ニ毒力ヲ同一ニシタル分量ニ於ケル當該菌生・煮兩濾液並ニ肉汁(對照)ヲ該胸腔内ニ注射シタルニ胸腔液中ノ喰菌作用ノ示ス喰菌子數ノ値ハ生濾液ハ肉汁(對照)ノ 1.5 倍ニ過ギザ

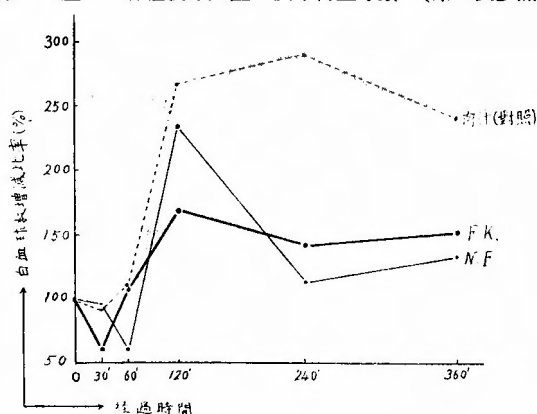
レドモ煮濾液ハ實ニ 2.6 倍ナリキ、即チ煮濾液ハ生濾液ノ約 2 倍 (1.8 倍) ニ及ブモノタル事明白ナリキ。

然レドモ上述ノ實驗成績ハ「マウス」ニテ決定セル最小致死量ヲ基準トシテ家兎ニ應用セルヲ以テ直ニ之ヲ以テ家兎ニ對スル毒力同一下ニ於ケル使用量ト云ヒ得ザルハ勿論ナレドモ生・煮兩濾液並ニ肉汁ノ對「マウス」最小致死量ノ比即チ 1 對 1.1 對 1.2 ノ割合ニ之ヲ夫々家兎 (2 頭平均) 體重約 2 斤靜脈内ニ注入シ其後一定時間ニ採血シタル血液單位容積内白血球總數及ビ 100 分率 (第 6 表第 4 圖) ニ因レバ生・煮兩濾液ハ毒力ニ於テ略同

第 6 表 各種抗原ノ對「マウス」最小致死量ニ因ル毒力同一量ヲ家兎血行内ニ注入セル際ノ血中白血球數ノ動搖 (第 4 圖參照)

檢 査		F.K. 1.0 c.c. 注 射	F.K. 1.1 c.c. 注射	肉汁 1.3 c.c. 注射
		白血球總數 (%)	白血球總數 (%)	白血球總數 (%)
注 射 前		11,500 (100)	15,400 (100)	11,800 (100)
注 射 後	30'	10,800 (94)	10,200 (66)	108,00 (92)
	60'	7,800 (68)	16,300 (106)	13,000 (110)
	120'	27,100 (236)	26,200 (170)	31,600 (268)
	240'	13,500 (117)	22,100 (144)	33,900 (287)
	360'	15,000 (130)	23,400 (152)	28,700 (243)

第 4 圖 各種抗原用量ト血中白血球數 (第 6 表參照)



一ナリト考察シテ差支ヘナカルベシ、即チ煮抗原ノ抗原性能動力最大ニシテ生抗原之ニ次ギ肉汁(對照)最小ナリキ、生抗原ノ抗原性能動力ガ煮抗原ノ夫ニ及バザリシハ即チ生抗原ハ免疫元トシテ完全ナルモノ一ハ非ズシテ喰細胞ノ前ニ喰喰作用ヲ阻止スル(免疫阻止物質)「イムベジン」ヲ含有スルガ爲ナリ然シ「イムベジン」含有生抗原ニテモ非特殊性抗原タル肉汁(對照)ヨリハ尙良ク喰細胞ニ賦活作用ヲ與ヘ喰菌作用ヲ營爲セ

シメタル事ハ實驗ノ示ス所ナリ。

假性^レエオジン^ヲ嗜好細胞ノ出現數ノ略同様ナリシハ 勿論各種抗原ノ毒力同一ナリシ
ニ起因スルモノナレドモ 喰菌子數ノ大小ト組織球性細胞出現數ノ大小平行シタリシコ
トハ興味アル事實ナリ(拙文胸腔局所免疫 参照)。

8. 實驗第4 胸腔ノ感染ニ對スル生濾液乃至煮濾液ノ局所性豫防の作用

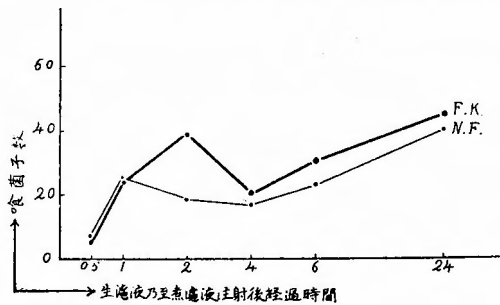
實驗第1—第3—テハ最初先ヅ健常家兎胸腔ヲ生活黄色葡萄状球菌ノ注射ニヨリテ感
染セシメ次デ生濾液乃至ハ 煮濾液ヲ注射シテ以テ其ノ治療の作用ニ於ケル差別ヲ研究
シタリシガ本實驗ニアリテハ生菌感染ノ代リニ死菌浮遊液ヲ注射シテ胸腔ニ 中毒ヲ來
サシメタル場合ニ豫メ注射セラレタリシ生・煮兩濾液ガ 豫防の意味ニ於テ如何ナル差
異ヲ示スカヲ究メント欲ス。蓋シ此ノ場合ノ差別ハマタ感染ニ 對スル豫防の效果ノ差
別ヲモ表示スルモノナレバナリ。

即チ健常家兎(2頭宛)ノ左右胸腔内ニ 豫メ黄色葡萄状球菌生濾液ノ對^レマウス^ヲ 最小
致死量 3.0 兎ヲ, 他側胸腔内ニハ同名菌煮濾液 3.3 兎ヲ注射シ置キ 24 時間後ニ於テ同名
死菌浮遊液 2.0 兎ヲ兩側胸腔内ニ夫々注射シ 30 分ヨリ 24 時間目迄ノ經過中ニテ都
合 6 回ニ亘リ胸腔液ヲ採取シ喰菌作用ヲ檢査シ得タル結果ハ第 7 表, 第 5 圖ニ示サレ
タリ。

第 7 表 家兎胸腔内ニ黄色葡萄状球菌培養生・煮兩濾液ヲ
注射シ24時間後同名死菌ヲ以テ胸腔ノ感染ヲ行ヒ
タル後ニ於ケル胸腔内喰儘作用 (第5圖参照)

家 兎	菌液遊 注後時間	胸腔 腔內 原注液類	遊走細胞中			假性エオジン嗜好細胞			エオジン嗜好細胞			大單核細胞			肥 胖 細 胞			淋球
			喰	菌	子	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%
7號及 8號同 上同上 同上同上 同上同上 同上同上	三十 分	N.F.	2.0	2.5	4.5	95.0	1.5	1.5	1.5	0.5	1	2.0	0	0	0	0	0	1.5
		N.F.	2.0	2.5	5.5	95.5	2.0	3.5	1.0	0	0	1.0	0	0	0	0	0	1.5
	一時間	F.K.	9.5	15.0	94.5	91.0	7.5	11.0	1.0	0	0	5.5	2.0	4.0	0.5	0	0	2.0
		N.F.	7.5	18.0	25.5	90.5	6.5	14.5	1.5	0	0	4.5	1.0	3.5	0	0	0	3.5
	二時間	F.K.	11.5	28.0	39.5	93.0	11.5	28.0	2.0	0	0	4.0	0	0	0	0	0	1.0
		N.F.	6.0	13.5	19.5	94	5.0	12.5	1.0	0.5	0.5	1.5	0.5	0.5	0	0	0	3.5
	四時間	F.K.	8.5	12.0	20.5	96.5	7.5	10.5	0.5	0	0	2.0	1.0	1.5	0	0	0	1.0
		N.F.	6.5	11.0	17.5	98.5	6.5	11.0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0
	六時間	F.K.	7.5	22.5	30.0	92.5	4.5	13.0	1.0	0	0	6.0	3.0	9.5	0	0	0	0.5
		N.F.	6.5	17.0	23.5	94	5.5	14.0	1.0	0	0	3.5	1.0	3.0	0	0	0	1.5
	廿四時間	F.K.	13.0	31.0	44.0	81.5	8.0	18.5	1.5	0	0	15.0	5.0	12.5	0	0	0	2.0
		N.F.	12.5	27.5	40.0	83.5	8.0	15.5	1.5	0	0	13.0	4.5	12.0	0	0	0	2.0
總 和		F.K.	52.0	111.0	163.0	549.5	40.5	82.5				34.5	11.0	27.5				
		N.F.	41.0	90.5	131.5	556.0	33.5	71.0				25.0	7.0	19.0				

第五圖 胸腔内感染(黄色葡萄状球菌)=對スル同名菌生
濾液乃至煮濾液ノ豫防的作用 (第七表參照)



所見概括

(1) 第7號家兎左右兩側胸腔液共ニ6時間迄ハ淡黄色混濁セル稀薄液ナレドモ24時間目ニ至リ右側(煮濾液)胸腔液ハ淡黄ナル粘稠液ナリキ、左側(生濾液)ハ淡黄褐色ニシテ粘稠ナル膿汁様液ナリキ、第8號家兎兩側胸腔液ハ6時間迄ハ第7號家兎同様淡黄不透明ナル稀薄液ニシテ24時間目ニハ粘稠ノ度ヲ増シタリ。

(2) 遊走細胞ノ百分率及時間的消長ハ次ノ如シ

假性_Lエオジン[†]嗜好細胞ハ遊走細胞中最多ナルコト實驗第1—第3ノ結果ト同様ニシテ菌液注射後30分目ニ於テ生・煮兩濾液共ニ95%内外ナリシモノガ其後漸次減少ノ傾向ヲ示シ4時間ニシテ再び増加シタリ、生濾液側ハ98.5%トナリ煮濾液側96.5%トナリタリ、其後ハ又々減少シテ24時間目ニハ遂ニ兩者ノ場合80%強トナリタリ、假性_Lエオジン[†]嗜好細胞ノ總和ニ於テハ生・煮兩濾液ノ間ニ差異ヲ認メ難ク前者ハ549.5 後者ハ556ナリキ

眞性_Lエオジン[†]嗜好細胞ハ2.0%以下淋巴球モ3.5%以下ニシテ共ニ一定ノ意味ナカリキ

大單核細胞ハ注射後1時間目ニ於テ已ニ出現數可ナリ多ク生濾液ノ場合4.5%煮濾液ノ場合5.5%ニシテ其後減少ノ傾向ヲ示セドモ24時間目ニハ再び増加シテ13乃至15%トナリタリ、總和數ニ於テハ生濾液對煮濾液=25:34.5=100(生):138(煮)ニシテ後者大ナリキ。

(3) 細菌ヲ貪喰スル細胞ハ主ニ假性_Lエオジン[†]嗜好細胞及ビ組織球ニシテ其ノ貪細胞數ハ生濾液側41煮濾液側52ナリキ(第7表)。

(4) 被喰菌數ハ生濾液側90.5煮濾液側111ニシテ煮濾液ノ場合大ナリキ(第7表)。

(5) 喰菌子數モ亦煮濾液側大ニシテ總和數163ヲ算シ2時間目ソノ頂點ナリキ。生濾液側ノ總和數ハ131.5ニシテ生濾液對煮濾液=100:124トナリ時間的ニハ1時間目大ニ

シテ6時間目迄變化少ク24時間目ニ至リ煮濾液ノ場合ト平行シテ上昇セリ。

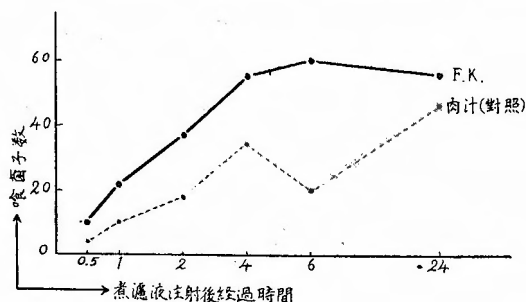
9. 實驗第5. 胸腔ノ感染ニ對スル煮濾液ノ局所性豫防的作用

健常家兎 2頭宛ノ左右胸腔内ニ黄色葡萄状球菌煮濾液 3.3 耗乃至肉汁 3.5 耗ヲ豫メ注射シテ 24時間ヲ經過シタル後ニ至リ同名死菌浮遊液 2.0 耗宛ヲ兩側胸腔内ニ注射シタリ、其後一定時間ニ胸腔液ヲ採取シ喰菌作用ヲ檢シ得タル成績ハ第8表第6圖ニ示サレタリ。

第8表 家兎胸腔内ニ黄色葡萄状球菌培養煮濾液及ビ肉汁ヲ注射シ24時間後ニ至リ同名死菌ヲ以テ胸腔ノ感染ヲ行ヒタル後ニ於ケル胸腔内喰菌作用 (第6圖参照)

家 兔	菌液過 ぎ入後 時間	胸射種 腔抗 内原 注液類	遊走細胞中			假性嗜好細胞			嗜好細胞			大單核細胞			肥肝細胞			淋巴 球
			喰	菌	子	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	
9號及 10號 同上 同上 同上 同上 同上 同上	三十分	F.K. 肉汁	3.5 1.0	5.5 3.0	9.0 4.0	95.0 97.5	2.5 1.0	3.5 3.0	0 0.5	0 0	0 0	2.5 0.5	1.0 0	2.0 0	0 0	0 0	0 0	2.5 1.5
	一時間	F.K. 肉汁	8.0 4.0	14.0 6.0	22.0 10.0	96.0 95.5	8.0 3.5	14.0 5.5	0 0	0 0	0 0	2.0 3.5	0 0.5	0 0.5	0 0	0 0	0 0	2.0 1.0
	二時間	F.K. 肉汁	11.5 5.5	25.5 12.5	37.0 18.0	93.5 97.5	11.0 5.5	25.0 12.5	1.0 0	0 0	0 0	1.5 1.0	0.5 0	0.5 0	0 0	0 0	0 0	4.0 1.5
	四時間	F.K. 肉汁	16.0 10.5	39.5 23.5	55.5 34.0	96.5 96.0	16.0 10.0	39.5 22.5	0 0	0 0	0 0	3.0 3.0	0 0.5	0 1.0	0 0	0 0	0 0	0.5 1.0
	六時間	F.K. 肉汁	15.5 7.0	46.0 14.0	61.5 21.0	93.0 94.5	15.0 7.0	45.5 14.0	0 0	0 0	0 0	6.5 5.0	0.5 0	0.5 0	0 0	0 0	0 0	0.5 0.5
	廿四時間	F.K. 肉汁	16.5 16.5	40.0 29.5	56.5 46.0	73.5 72.0	14.0 14.0	37.0 26.0	0.5 0.5	0 0	0 0	20.5 23.0	2.5 2.5	3.0 3.5	0 0	0 0	0 0	5.5 4.5
總和		F.K. 肉汁	71.0 44.5	170.5 88.5	241.5 133.0	547.5 553.0	66.5 41.0	164.5 83.5				36.0 36.0	4.5 3.5	6.0 5.0				

第6圖 胸腔内感染(黄色葡萄状球菌)ニ對スル同名菌
煮濾液ノ豫防的作用 (第8表参照)



所見概括

(1) 家兎第9號左右兩側胸腔液ハ死菌液注射後共ニ6時間目迄淡黃不透明液ナレドモ24時間目ニハ粘稠ノ度ヲ増シタリ、第10家兎ノ兩側胸腔ノ採取液所見モ略々同様ナリキ。

(2) 胸腔液中ノ假性「エオジン」嗜好細胞ノ出現ハ煮濾液側ニ於テハ菌液注射後1時間ニシテ96%ヲ示シ其後極メテ徐々ニ減少シ4時間ニシテ再ビ96%ニ達シ其後ハ漸次減少シタリ、肉汁側ニ於テハ30分乃至2時間目ニ97.5%ニ達シ其後ハ徐々ニ減少セリ、假性「エオジン」嗜好細胞總和數ニ於テハ煮濾液對肉汁＝547.5：553＝99：100ニシテ兩者ノ間ニ殆ンド差異ヲ認メラザリキ

組織球ノ出現ハ時間ノ經過スルニ從ヒテ増加シ菌液注射後24時間目ニ至リテ20%以上ニ達セリ、6回檢査ノ總和數ニ於テ煮濾液側モ肉汁側モ共ニ36%ニシテ同數ナリキ。

(3) 細菌ヲ貪喰シツ、アル喰細胞數ノ和ニ於テハ煮濾液對肉汁＝71：44.5＝159：100ナリキ。

(4) 被喰菌數ノ和ハ煮濾液側大ニシテ170.5肉汁側小ニシテ88.5ナリキ。

(5) 喰菌子數モ亦肉汁側ヨリモ煮濾液側大ニシテ241.5：133、即チ181(煮)：100(肉汁)ナリキ。

喰菌子數ノ時間的消長ヲ煮濾液側ニ就テ觀ルニ注射後徐々ニ持續的ニ増加シ4時間或ハ6時間目トナルニ及ビテ最モ旺盛ニシテ60ヲ算シ其後ハ多少減少ノ傾ヲ示シタリ、肉汁側ニテモ同様注射後徐々ニ増加シ4時間目ニ至リ最モ多數34トナリ其後6時間目ニ至リ減少シ24時間目トナルニ及ビ再ビ増加シタリ、煮濾液及ビ肉汁ノ示ス喰菌子數ノ大小ハ其ノ曲線ノ上ニ顯著ニ現ハレタリ。

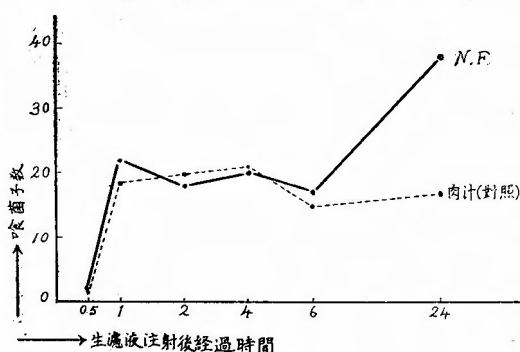
10. 實驗第6. 胸腔ノ感染ニ對スル生濾液ノ局所性豫防作用

健常家兎(2頭宛)胸腔ノ各偏側ニ生濾液並ニ肉汁ノ對「マウス」最小致死量(3.0兎及ビ3.5兎)ヲ注射シ24時間後死菌浮遊液2.0兎宛ヲ注射シタリ、其後30分目ヨリ24時間目迄ノ經過中ニ都合6回胸腔液ヲ採取シテ喰菌作用ヲ檢査シタル成績ハ第9表、第7圖ニ掲ゲラレタリ。

第 9 表 家兎胸腔内ニ黄色葡萄状球菌培養生濾液及ビ肉汁ヲ
注射シ24時間後ニ至リ同名死菌液ヲ以テ胸腔ノ感染
ヲ行ヒタル後ニ於ケル胸腔内喰菌作用(第 7 圖參照)

家 兎	菌經 液過 時間 注入 後	胸射種 腔抗 內原 注液類	遊走細胞中			假性嗜好細胞			「エオジン」嗜好細胞			大單核細胞			肥 胖 細 胞			淋巴 球
			喰	菌	子	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	%	喰	菌	
11號及 12號 同 上 同 上 同 上 同 上	三十 分	N.F. 肉汁	1.5 1.0	2.5 2.0	4.0 3.0	97.0 99.0	1.5 1.0	2.5 2.0	0 0	0 0	0 0	0 0.5	0 0	0 0	0 0	0 0	3.0 0.5	
			9.0 7.5	15.0 10.0	24.0 17.5	88.5 92.0	8.5 7.5	12.5 10.0	0.5 1.5	0 0	0 0	5.5 2.0	0.5 0	2.5 0	0 0	5.5 4.5		
	一時間	N.F. 肉汁	5.0 6.0	11.0 13.0	16.0 19.0	95.0 94.5	5.0 6.0	11.0 13.0	0.5 1.5	0 0	0 0	3.0 2.5	0 0	0 0	0 0	2.5 1.5		
			8.5 7.0	12.5 15.5	21.0 22.5	94.5 97.0	8.0 7.0	10.5 15.5	2.0 1.0	0 0	0 0	5.0 2.0	0.5 0	2.0 0	0 0	1.0 0		
	二時間	N.F. 肉汁	5.5 4.5	8.5 5.5	14.0 10.0	94.0 94.0	5.5 4.5	8.5 5.5	1.0 0	0 0	0 0	3.0 5.0	0 0	0 0	0 0	2.0 1.0		
			14.0 4.5	24.0 9.5	38.0 14.0	82.5 86.5	9.0 4.5	12.5 9.5	0 2.5	0 0	0 0	16.0 9.5	5.0 0	11.5 0	0 0	2.5 1.5		
	六時間	N.F. 肉汁	43.5 30.5	73.5 55.5	117.0 86.0	551.5 563.0	37.5 30.5	57.5 55.5				32.5 21.5	6.0 0	16.0 0				
			總 和															

第 7 圖 胸腔内感染(黄色葡萄状球菌)ニ對スル同名
菌生濾液ノ豫防的作用 (第 9 表參照)



所 見 概 括

(1) 第 11 號家兎ノ兩側胸腔液ハ死菌液注入後 6 時間目迄ハ淡黃色不透明ノ稀薄液ニシテ 24 時間目ニ至リ右側液(生濾液)ハ淡黃赤色粘稠ナル膿汁様ノ觀アリタリ、而シテ左側液(肉汁)ハ淡黃色ヲ呈スレドモ粘稠ノ度強ク混濁セリ、第 12 號家兎ノ兩側胸腔液ハ死菌液注入後 6 時間迄ハ淡黃混濁セル稀薄液ナレドモ 24 時間目ニ至リ強ク混濁シテ粘稠ノ度ヲ増セリ。

(2) 遊走細胞中假性 L エオジン W 嗜好細胞ノ多數ナルコト實驗第4, 5ト同様ニシテ菌液注射後ヨリ6時間迄ハ殆ンド90%以上ニシテ動搖甚ダシカラズ, 24時間後ニハ減少シテ約80%トナリタリ, 假性 L エオジン W 嗜好細胞ノ總數ニ於テモ生濾液對肉汁 $=551.5:563=98:100$ ニシテ兩者ノ間ニ認ムベキ差別ナカリキ

肥胖細胞ノ出現無ク眞性 L エオジン W 嗜好細胞ノ出現數モ亦少ク一定ノ意義ナカリキ
組織球性細胞モ菌液注射後徐々ニ増加シ24時間目ニ最モ多カリキ其ノ和ニ於テハ生濾液對肉汁 $=32.5:21.5=151:100$ ニシテ生濾液側大ナリキ。

(3) 喰細胞數ハ總和ニ於テ生濾液對肉汁 $=43.5:30.5$ ニシテ被喰菌數ノソレハ生濾液對肉汁 $=73.5:55.5$ ナリキ。

(4) 喰菌子數ハ生濾液對肉汁 $=117:86=136:100$ ナリキ。

(5) 喰菌子數ノ時間的推移ハ注射後6時間目迄動搖甚ダシカラザルモ生濾液及ビ肉汁ノ場合相互ニ一上一下シテ差異ヲ認メ得ザリキ, 24時間後ニ至リ生濾液ノ場合ノミ多少上昇シタリ。

11. 所見總括及ビ考究

第7表乃至9表ヲ總括シテ第10表ヲ得タリ。

第10表 胸腔ノ黃色葡萄狀球菌感染ニ對スル同名菌生・煮兩濾液ノ豫防作用(喰菌作用)ノ總括(第7、8、9表參照)

實驗 (原表)	胸射別腔抗及内原用注種量	廿四時間後同名死菌注射ニヨル胸腔ノ中毒	遊走細胞百個中			假性 _L エオジン ⁷ 嗜好細胞				大單核細胞(組織球)			
			喰	菌	子	%	喰	菌	子	%	喰	菌	子
實驗第四 (第七表)	F.K. 3.3c.c.		52.0	111.0	163.0	549.5	40.5	82.5	123.0	34.4	11.0	27.5	38.5
	N.F. 3.0c.c.		41.0	90.5	131.5	556.0	33.5	71.0	104.5	25.0	7.0	19.0	26.0
實驗第五 (第八表)	F.K. 3.3c.c.		71.0	170.5	241.5	547.5	66.5	164.5	231.0	36.0	4.5	6.0	10.5
	肉汁 3.5c.c.		44.5	88.5	133.0	553.0	41.0	83.5	124.5	36.0	3.5	5.0	8.5
實驗第六 (第九表)	N.F. 3.0c.c.		43.5	73.5	117.0	551.5	37.5	57.5	95.0	32.5	6.0	16.0	22.0
	肉汁 3.5c.c.		30.5	55.5	86.0	563.0	30.5	55.5	86.0	21.5	0	0	0

中毒用黃色葡萄狀球菌 L ワクチン H 基液2.0c.c.ニシテ此中ニ約0.0028c.c.ノ死菌體含有セラレタリ。

(1) 同一家兎ノ左右胸膜腔内ニ夫々煮濾液, 生濾液或ハ肉汁(對照)ヲ豫防的ニ注射シ置キ其後24時間ヲ經過シテ死菌液ノ一定量ヲ注射セラレタル際ノ胸腔内ニ遊出セル假性 L エオジン W 嗜好細胞ノ數ニ於テハ三者(煮・生・肉汁)ノ間ニ認ムベキ差異ナカリキ。

(2) 組織球ノ出現數ヲ觀ルニ 煮濾液胸腔ニ於テハ生濾液胸腔ヨリモ大一シテ、肉汁ヲ注射セラレタル側ヨリハ 生濾液ヲ注射セラレタル側ノ方旺盛ナリキ。然シナガラ煮濾液及ビ肉汁ヲ注射セラレタル場合ニハ兩者ノ間ニ差異ヲ認メ得ザリキ (第10表)。

肥胖細胞ハ多クノ場合出現スルコト無ク眞性「エオジン」嗜好細胞、淋巴球ノ出現共ニ僅少ナリキ。

(3) 細菌ヲ最モ佳ク貪食スルモノハ假性「エオジン」嗜好細胞及ビ組織球性細胞ナリキ。

(4) 喰細胞數及ビ被喰菌數ノ大小ハ煮濾液、生濾液、肉汁(對照)ノ順序ナリキ。

(5) 喰菌子數ノ大小順序モ亦前同様ナレドモ肉汁ノ喰菌子數ノ値ヲ(100)トシ生・煮兩濾液ノ喰菌子數ノ100分率ヲ示セバ下ノ如シ。

$$I) \text{煮濾液} : \text{生濾液} = 163 : 131.5 = 124 : 100$$

$$II) \text{煮濾液} : \text{肉汁} = 241.5 : 133 = 181 : 100$$

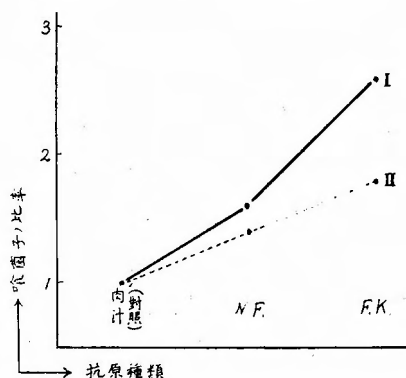
$$III) \text{生濾液} : \text{肉汁} = 117 : 86.0 = 136 : 100$$

以上ノ I) II) III) 式ヨリ

$$\text{煮濾液} : \text{生濾液} : \text{肉汁} \div 1.8 : 1.4 : 1$$

即チ煮濾液ハ肉汁(對照)ノ1.8倍、生濾液ハ1.4倍ニシテ煮濾液ノ場合最大ナルコト明白ニ立證セラレタリ。之ヲ實驗第1—第3ノ場合ト共ニ圖示シテ第8圖ヲ得タリ。

第 八 圖 I = 生濾液乃至煮濾液ノ治療的作用(實驗第1—3)
II = 生濾液乃至煮濾液ノ豫防的作用(實驗第4—6)



以上ノ實驗成績ノ示ス如ク家兔胸腔内ニ豫防的ニ生・煮兩免疫元乃至肉汁(對照)ヲ注射シ置ケル後24時間ニシテ同名死菌體が侵入スルヤ胸腔内遊走細胞ハ良ク細胞ヲ貪食セリ。該喰菌作用ノ標徴タル喰菌子ニ依リテ各種免疫元ノ抗原性能動力ヲ判定セルニ煮抗原最大ニシテ生抗原之ニ亞ギ肉汁(對照)ハ最小ナリキ(第8圖曲線II)。

此等ノ結果ハ實驗第1—第3ニ於ケル生菌感染後治療的ニ注射セラレタル 場合ノ成績ト全ク良ク合致シタリ(第8圖曲線I)。

實驗第1—第3ニ於テハ家兎兩側胸腔内ニ生菌ノ感染ガ行ハレタル後8時間—シテ生・煮兩免疫元ヲ同一毒力ノ下ニ同一家兎ニ就テ左右胸腔内ニ夫々注射セラレタル場合、煮沸免疫元ヲ注射セラレタル方ノ喰菌作用ハ「イムベジン」ヲ含有シ居ル生免疫元(生濾液)ヲ注射セラレタル側ノ喰菌作用ヨリモ強大ナリキ。

同様ニ實驗第4—第6ノ如ク生・煮免疫元ヲ同一家兎ノ左右ノ胸腔内ニ夫々注射セラレタル後24時間後ニ至リテ一定量ノ同名死菌ヲ注入セラレタル場合モ亦「イムベジン」含有生免疫元側ノ喰菌作用ハ煮沸免疫元ヲ注射セラレタル側ノ喰菌作用ヨリモ弱小ナリキ。此際胸腔内ニ於テ24時間後モ猶「イムベジン」ガ遊離シテ存在スル爲ノ直接作用ナリト思考スルコト能ハズ。24時間後—ハ已ニ「イムベジン」ハ免疫元ト共ニ一部ハ局所ノ細胞ヨリ攝取セラレ一部ハ血行中或ハ淋巴液中—移行シテ胸腔内ニハ存在セザルモノナリト考ル方至當ナリ。即チ實驗第1—第3ノ場合トハ趣ヲ異ニスルモノ—シテ該胸腔内ニ於ケル免疫體ノ產生機轉ヲ指示スルノ事實ト認ムベキモノナリ。

是ニ由リテ之ヲ觀レバ「イムベジン」ハ一面自然喰菌作用ヲ直接ニ阻害シ他面ニハ之ト相關聯シテ體內ニ於ケル免疫獲得機轉ヲ阻害スルモノニシテ「イムベジン」含有生抗原ハ同一毒力ノ下ニ於ケル煮抗原ヨリモ免疫獲得程度小トナルモノタルコトガ明白ニ立證セラレタリ。

12. 結 論

(1) 黃色葡萄狀球菌ノ生菌ヲ以テ家兎胸腔ガ實驗的ニ感染セシメラレタル後(炎症初期)同株生・煮濾液又ハ肉汁ヲ均等毒力下ニ於テ治療的ニ該部ニ注射シタルニ胸腔中ニ出現スル遊出細胞ノ種類及ビ其時間的消長ハ次ノ如シ。

假性「エオジン」嗜好細胞 注射直後ヨリ6時間迄ハ最も旺盛ニ出現スレ共動搖スルコト少ク多クノ場合90%以上ヲ占メ其後徐々ニ減少シ24時間後ニハ80%内外ニ達シタリ。

眞性「エオジン」嗜好細胞及ビ淋巴球共ニ出現數少ク一定ノ意義ヲ認メ得ザリキ、而シテ肥胖細胞ノ出現ハ稀有ナリキ。大單核細胞(組織球)注射後24時間目ニ至リ多數ニ出現セリ。

(2) 煮濾液ヲ注射セラレタル胸腔液ノ遊出細胞ノ喰菌狀用ハ生濾液ヲ注射セラレタル胸腔液ノ遊走細胞ノ喰菌作用ヨリモ遙ニ旺盛ナリキ。

(3) 而シテ旺盛ニ喰菌作用ヲ營ムモノハ假性「エオジン」嗜好細胞、組織球性細胞及ビ眞性「エオジン」嗜好細胞ニシテ他細胞ハ細菌ヲ喰食セザリキ。

(4) 抗原性能動力(免疫元性能動力)ハ煮沸抗原ニ於テ大ニシテ生抗原ニ於テハ弱小ナリキ。

(5) 家兎胸腔内ニ豫防ノ目的ヲ以テ黄色葡萄狀球菌生・煮沸免疫元ヲ注射セラレタル後同名菌ヲ注入シタルニ胸腔液中ニ出現スル遊走細胞ノ種類及ビ時間的推移ハ豫メ感染セラレアル胸膜腔ニ向ツテ治療的ニ生・煮沸免疫元ヲ注入セシメラレタル場合ト略々同様ノ結果ヲ得タリ。

(6) 生・煮沸免疫元ノ豫防の注射後同名菌ノ感染ニ遭ウヤ生免疫元注射側胸腔ノ噬菌作用ヨリモ煮沸免疫元注射側胸腔内ノ噬菌作用ノ方ガ顯著ニ旺盛ナリキ。

(7) LiM ベヂン⁷含有抗原(生濾液)存在ノ下ニ於テハ噬菌作用阻害セラル、ニ反シ LiM ベヂン⁷破却抗原(煮濾液)存在ノ下ニ於テハ此ノ作用大ニ促進セラル。

(8) 一定量ノ LiM ベヂン⁷含有抗原(生濾液)乃至 LiM ベヂン⁷破却抗原(煮濾液)ヲ注射セラレタル局所(本實驗ニテハ胸膜腔)ハ24時間ヲ經過シタル後ト雖モ其ノ局所ニ著明ナル差別ヲ示スモノナリ。即チ生濾液側ヨリモ煮濾液側ノ方ガ噬菌作用強大ナリ。是即チ LiM ベヂン⁷含有抗原ニヨリテ局所性乃至全身性免疫獲得ガ阻害セラル、ノ事實ト一致スルモノナリ。

(9) 以上立證セラレタルガ如ク黄色葡萄狀球菌ノ煮沸免疫元ハ胸腔ノ同名菌侵入ニ對シテ治療ノ意味ニ於テモ豫防ノ意味ニ於テモ何レモ生免疫元ヨリモ旺盛ナル噬菌作用ヲ惹起セシムルモノナリ。而シテ他面ニ於テハ煮沸免疫元ノ噬菌作用昂進作用ニハ菌種族固有性無キコトガ立證セラレタリ。

(10) 故ニ黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元ハ特殊性抗原トシテモ又或ハ非特殊性細胞賦活抗原トシテモ何レモ優秀ナル効果ヲ示スモノニシテ感染ノ疑アル手術部位ニハ其ノ胸腔タルト腹腔タルト或ハ他ノ局所組織タルトヲ問ハズ治療豫防ノ意味ニ於テ局所性ニ使用スルコトハ頗ル合理的ナリトス。而シテ這ハ胸腔外科ニ向ツテハ特ニ其ノ必要ナルヲ認ム。(完)

主 要 文 献

- 1) 勝呂馨: 噬菌作用ヲ指標トスル抗原性能動力判定ノ實驗の基礎, 東京醫學會雜誌, 第三十八卷第六號.
- 2) 廣瀬研之: 實驗的細菌性動物膿胸膜ハ、 LiM ベヂン⁷ヲ含有スルヤ, 日本外科實函 第六卷第二號.
- 3) 廣瀬研之: 排膿後死腔ヲ遺殘セル儘ニテ治療セシメタル各種膿胸附膿胸ノ新治療方針, 日本外科實函, 第六卷第二號.
- 4) 光岡善雄: ベスレドカ氏 Li アンチヴァイルス⁷ノ胸腔局所作用ニ就テ, 愛知醫學會雜誌 第三十五卷第六號.
- 5) 山崎直治: 家兎前眼房水ニ於ケル噬菌作用ニ對スル黄色葡萄狀球菌生・煮沸免疫元ノ影響, 日本外科實函 第三卷 第三號.
- 山崎直治: 黄色葡萄狀球菌生・煮沸免疫元ノ家兎前眼房内注射ニヨル房水及ビ血中遊出細胞ノ比較研究, 日本外科實函 第三卷第三號.

Unterschied zwischen dem Nativantigen und dem Koktoantigen in ihrer prophylaktischen bzw. therapeutischen Wirkung beim Eindringen der Mikroben in die Brusthöhle.

Von

M. Tomita.

[Aus dem Laboratorium der Kair. chir. Universitätsklinik **Kyoto**.

(Prof. Dr. R. Torikata.)]

Testmaterialien.

1) *NF* bzw. *FK 20'* oder *Bouillon*. Von einer 24 stündigen Bouillonkultur von *Staphylococcus pyogenes aureus* wurde das native Filtrat (*NF*) hergestellt. *NF* wurde des weiteren in einem bei 100°C siedenden Wasserbade 20 Min. lang erhitzt (*FK 20'*). *FK 20'* sah wie *NF* wasserklar aus. Zur Kontrolle zogen wir noch die *Bouillon*, die als Nährboden gedient hatte, heran.

D.l.m. für Mäuse betrug 3,0 ccm bei *NF*, 3,3 ccm bei *FK 20'* und 3,5 ccm bei *Bouillon*.

2) *Aufschwemmung von Staphylococcus pyogenes aureus zum Zwecke der Infektion der Brusthöhle der Kaninchen*. 1,0 ccm des Mediums (0,85 proz. NaCl-Lösung) enthielt ca. 0,0011 ccm virulenter Erreger aus einer 24 stündigen Agarkultur.

3) *Staphylokokkenvakzine zur Vergiftung der Brusthöhle normaler Kaninchen*. 1,0 ccm Medium (0,85 proz. NaCl-Lösung) enthielt ca. 0,0014 ccm aus einer 24 stündigen Agarkultur stammende Staphylokokken, die durch eine halbstündige Erhitzung bei 60°C abgetötet worden waren.

Bei den je aus 2 normalen Kaninchen bestehenden Versuchsgruppen haben wir einerseits die Brusthöhlen, die 8 Stunden vorher mit *virulenten* Staphylokokken infiziert worden waren, durch die intrapleurale Injektion von *NF* bzw. *FK 20'* oder *Bouillon* therapeutisch behandelt.

Bei den anderen Versuchsgruppen haben wir zunächst die Brusthöhlen durch die intrapleurale Injektion von *NF* bzw. *FK 20'* oder *Bouillon* vorbehandelt und 24 Stunden danach die Brusthöhlen durch Injektion *abgetöteter* Staphylokokken vergiftet.

Die Ergebnisse der Versuche über die Phagozytose der *Materia morbi* in den Brusthöhlen sind aus den Tabellen I und II zu entnehmen.

Tabelle I.

Phagozytose in den Brusthöhlen (der Kaninchen), die durch 0,0022 ccm virulenter Staphylokokken infiziert und 8 Stunden später mit Bouillon bzw. NF oder FK 20' therapeutisch intrapleurale behandelt worden waren (Mittelwerte von je 2 eine Gruppe bildenden Tieren).

Antigen	Menge ccm	Fress. Z.	Unter 100 Leukozyten		
			Gefr. Kukk.	Phagozytat	%
FK 20'	3,3	64,0	113,0	177,0	177
NF	3,0	40,5	59,5	100,0	100
FK 20'	3,3	27,5	51,5	79,0	259
Bouillon	3,5	15,0	15,5	30,5	100
NF	3,0	52,5	85,5	138,0	147
Bouillon	3,5	31,0	63,0	94,0	100

Tabelle II.

Phagozytose in den Brusthöhlen (der Kaninchen), die durch intrapleurale präventive Injektion von Bouillon bzw. NF oder FK 20' vorbehandelt und in die 24 Stunden später 0,0028 ccm *abgetötete* Staphylokokken, suspendiert in 2,0 ccm Medium, eingespritzt worden sind.

Antigen	Menge ccm	Fress. Z.	Unter 100 Leukozyten		
			Gefr. Kukk.	Phagozytat	%
FK 20'	3,3	52,0	111,0	163,0	124
NF	3,0	41,0	90,5	131,5	100
FK 20'	3,3	71,0	170,5	241,5	181
Bouillon	3,5	44,5	88,5	133,0	100
NF	3,0	43,5	73,5	117,0	136
Bouillon	3,5	30,5	55,5	86,0	100

Ergebnis.

Sowohl bei der *therapeutischen* als auch bei der *prophylaktischen* Verwendung führte das *Koktoantigen* (FK 20') eine weit grössere Phagozytose der *Materia morbi* herbei als das korrespondierende Nativantigen (NF), und zwar bei einheitlicher für Mäuse geltender D.l.m.

(Autoreferat.)