

# 脾脫疽菌ノ喰燼ヲ指標トセル脾脫疽菌 「イムペヂン」ノ立證 (第三報)

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥潟教授指導)

大學院學生 醫學士 林 勝 長

## Ueber den Nachweis des Impedins der Milzbrandbazillen bei der im zirkulierenden Blute der Meerschweinchen vor sich gehenden Phagozytose der homologen Erreger (III. Mitteilung)

Von

Dr. K. Hayashi

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chirurg. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata)]

### Testmaterialien

*Native Aufschwemmung der Milzbrandbazillen (NA).* Die Erreger wurden aus 12stündigen Plattenagarkulturen im Verhältnisse von ca. 0.0021 ccm Bazillen auf 1.0 ccm Medium mit 0.85 proz. NaCl-Lösung suspendiert.

*Gekochte Aufschwemmung der Milzbrandbazillen (KA).* Zur Herstellung von KA wurde NA des weiteren in einem bei 100°C siedenden Wasserbade 1 Stunde lang erhitzt.

### Versuchsordnung

Meerschweinchen wurden mit einer bestimmten Menge (0.5 bzw. 1.0 ccm) von NA bzw. KA intravenös eingespritzt. Danach wurden die von einer Vene der Hinterpfote entnommenen Blutproben an der 30, 60, 120, 240, und 480 Minute bezüglich der Phagocytose u. Hyperleucozytose geprüft.

### Versuchsergebnisse

Die Ergebnisse der Versuche sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Unterschied von NA u. KA in der Phagozytose der homologen Erreger  
im Blutkreislauf der Meerschweinchen.

Art der Aufschwemmung der Milzbrandbazillen	Menge ccm	Leucozytose bzw. Leucopenie	Phagozytat
NA	0.5	86	76 (100)
KA	0.5	95	146 (192)
NA	1.0	74	100 (100)
KA	1.0	88	201 (201)

Schlussbetrachtung

- 1) Auch bei der Phagozytose der homologen Erreger wurde das Impedin der Milzbrandbazillen, genau wie bei heterologen Erregern (Staphylokokken) sehr deutlich nachgewiesen.
- 2) Die Phagozytose der lebendigen Erreger verhielt sich zu der der abgekochten, d. h. der impedinlosen, wie folgt:

100(NA) : 192(KA) bei der Testdosis von 0.5 ccm ;

100(KA) : 201(KA) bei der Testdosis von 1.0 ccm.

(Autoreferat)

緒 言

余等ハ囊キニ脾脱疽菌生抗原液中ニハ異名菌タル黄色葡萄状球菌ノ喰菌作用ヲ阻害スル一勢力ヲ有スルモノナルコトヲ立證セリ。本研究ニ於テハ此ノ阻害現象ハ同名菌タル脾脱疽菌ノ血中自然喰儘作用ニ當リテモ亦タ立證シ得ルヤ否ヤヲ實驗結果ニ匡サント欲ス。

實驗材料

(1) 脾脱疽菌生菌液、脾脱疽菌ヲ42°.5Cニ於テ日々寒天平板ニ移植培養スルコト10日間、更ニ42°.5C寒天平板12時間培養ヲ行フ。此ノ菌苔ヲ0.85%食鹽水ニ浮遊セシメ0.5%ノ割合ニ日本藥局法<sub>L</sub> フォルマリン<sub>L</sub> 水ヲ加ヘ、48時間震盪器ニテ震盪ス。此ノ菌液1.0坵ハ烏瀉教授沈澱計(1分間2500廻轉30分遠心)ニテ3度目、即チ約0.0021ノ菌量ヲ含有セリ。24時間室溫ニ放置シタル後殺菌セラレ居ルコトヲ確メタル後使用ニ供セリ。

(2) 煮菌液 前記生菌液ノ一部ヲ100°Cノ重湯煎中ニテ60分加熱シ煮菌液トシテ用フ。

實驗方法

體重300瓦前後ノ健康雄海狸ノ下肢皮下靜脈ヨリ採血シテ血液1立方耗内ノ白血球數ヲ算シ、同時ニ塗抹標本ヲ製シ置ク。實驗第1ニテハ生、煮菌液夫々0.5坵ヲ、實驗第2ニ於テハ夫々1.0坵ヲ海狸頸部靜脈内ニ注射シ、後30分、60分、120分、240分、480分ノ5回ニ互リ下肢皮下靜脈ヨリ採血シ、血液單位容積内白血球數ヲ算シ、同時ニ塗抹標本ヲ作り、<sub>L</sub>メチールアルコール<sub>L</sub> 固定後ギームザ氏液ニテ染色シ喰菌作用ノ推移ヲ比較セリ。

## 實驗 第 1

生、煮脾脫疽菌液0.5坵ヲ注射セシ場合

## 實驗 結果

所見ハ第1表及ビ第2表ニ示サレタリ。

第 1 表 脾脫疽菌生菌液0.5坵ヲ注射セシ場合

注 射 前	血液單位 容積血 白絕對	白血球 增減率	淋 巴 球	喰 細 胞				
			%	%	喰	菌	子	
	7100	100	51.5	48.5	0	0	0	
注 射 後 (分)	30	5490	76	47.5	52.5	4.3	6.0	10.3
	60	3220	45	33.0	67.0	8.0	19.3	27.3
	120	8970	126	20.5	79.5	6.7	12.0	18.7
	240	6260	88	14.5	85.5	5.0	7.0	12.0
	480	6640	94	21.5	78.5	3.0	4.7	7.7
平 均	6116	86	27.4	72.6	5.4	9.8	15.2	

喰菌率 2.5

第 2 表 脾脫疽菌60分間煮菌液0.5坵ヲ注射セシ場合

注 射 前	血液單位 容積血 白絕對	白血球 增減率	淋 巴 球	喰 細 胞				
			%	%	喰	菌	子	
	6680	100	52.0	48.0	0	0	0	
注 射 後 (分)	30	4900	93	50.0	50.0	11.0	20.7	31.7
	60	5300	78	48.5	51.5	12.7	29.0	41.7
	120	6400	96	22.5	77.5	13.7	24.3	38.0
	240	8780	131	18.5	81.5	7.7	11.3	19.0
	480	6250	94	20.0	80.0	6.0	9.7	15.7
平 均	6326	98	31.9	68.1	10.2	19.0	29.2	

喰菌率 4.6

## 所 見 概 括

(1) 喰細胞數 喰<sup>1</sup>ハ生菌液ヲ注射セシ場合ニ於テハ1時間目、煮菌液ヲ注射セシ場合ニ於テ2時間目最多數ニシテ、ソノ總數生菌液ノ場合ハ27、煮菌液ノ場合ハ51.1ニシテ生菌液ヨリモ遙カニ優秀ナリ。

(2) 被喰菌數 菌<sup>1</sup>ハ生菌液煮菌液トモニ1時間目最多數ニシテ、ソノ總數ハ生菌液ニテハ49、煮菌液ニテハ95ニシテ遙ニ生菌液ヲ凌駕セリ。

(3) 喰菌子數 子<sup>1</sup>ハ生煮何レノ菌液ニテモ注射後1時間目ニ最大ニシテ、ソノ總數生菌液ニテハ46ナルニ對シ煮菌液ニテハ146.1ニシテ顯著ノ差ヲ以テ煮菌液ノ成績ガ優秀ナリ。

(4) 喰菌率ハ生菌液ニテハ2.5、煮菌液ニテハ4.6

(5) 白血球平均増加率ハ生菌液ニテハ86ニシテ白血球過少強大, 煮菌液ニテハ95ニシテ正常(100)ト大差ナシ。

### 實驗 第 2

生, 煮菌液1.0坵ヲ注射セシ場合

### 實驗 結果

所見ハ第3表及ビ第4表ニ示サレタリ。

第 3 表 脾脱疽菌生菌液1.0坵ヲ注射セシ場合

	血液單位 容積内球 積血球對 白絕對數	白血球 増減率	淋巴球	喰 細 胞				
			%	%	喰	菌	子	
注 射 前	7940	100	52.0	48.0	0	0	0	
注 射 後 (分)	30	5200	66	43.0	57.0	8.0	15.7	23.7
	60	4140	53	40.5	59.5	11.0	19.0	30.0
	120	7030	81	22.5	77.5	9.0	17.0	26.0
	240	7380	92	17.0	83.0	5.3	6.3	11.6
	805	5670	71	18.5	81.5	4.0	5.0	9.0
平 均	5812	73	28.3	71.7	7.5	12.6	20.1	

喰菌率 4.1

第 4 表 脾脱疽菌60分間煮沸液1.0坵ヲ注射セシ場合

	血液單位 容積内球 積血球對 白絕對數	白血球 増減率	淋巴球	喰 細 胞				
			%	%	喰	菌	子	
注 射 前	7200	100	46.5	53.5	0	0	0	
注 射 後 (分)	03	5000	69	44.5	55.5	12.0	23.7	37.7
	60	5210	72	33.5	66.5	13.0	36.3	49.3
	120	6680	93	24.0	76.0	15.7	40.0	55.7
	240	9030	125	18.0	82.0	11.3	21.0	32.3
	480	5600	78	16.0	84.0	8.3	18.0	26.3
平 均	6304	87	27.2	72.8	12.1	28.2	40.3	

喰菌率 6.4

### 所 見 概 括

(1) 喰細胞數 $\square$ 喰 $\square$ 。生菌液ヲ注射セシ場合ニ於テハ1時間目, 煮菌液ヲ注射セシ場合ニ於テハ2時間目最多數ニシテ, ソノ總數前者ニ於テ78.3, 後者ニ於テハ141.1ニシテ遙カニ生菌液ヲ凌駕セリ。

(2) 被喰菌數 $\square$ 菌 $\square$ 。生菌液注射ニテハ1時間目, 煮菌液注射ニテハ2時間目最多數ニシテ, ソノ總數前者ニ於テハ100.3, 後者ニ於テハ201.3ニシテ煮ハ生ノ2倍トナレリ。

(4) 喰菌率。生菌液ニテハ4.1煮菌液ニテハ6.4ナリ。

(5) 白血球平均増減率。生菌液ニテハ 74, 煮菌液ニテハ 88, 即チ生菌液ノ方ガ白血球過少(毒力)ノ程度大ナリ。

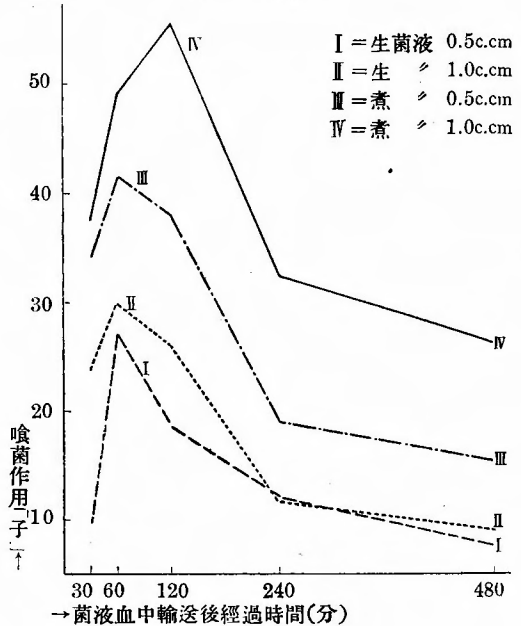
所見總括並ビニ考察

所見ヲ總括シテ第5表及ビ第1圖ヲ得タリ。

第5表 生煮脾脱疽菌液ニ對スル血中喰菌作用ノ總括的所見

菌液種類	注射量 ㄹ	白血球平均數	白血球増減率	喰菌子數	喰菌子比率
生菌液	0.5	6116	86	76.0	100
煮菌液	0.5	6326	95	146.1	192
生菌液	1.0	5812	74	100.3	100
煮菌液	1.0	6304	88	201.3	201

第1圖 脾脱疽菌液ニ向ツテノ血中喰菌作用ノ總括的推移



(1) 煮菌液ヲ注射セシ場合ハ生菌液ヲ注射セシ場合ニ比シテ喰菌作用旺盛ナリ。

(2) 菌液注射量ヲ0.5ㄹヨリ1.0ㄹニ増量セルニ喰菌作用ハ生煮菌液トモニ上行位相ヲ取レリ。

(3) 白血球増減率ハ生煮菌液ノ場合トモニ甚ダシキ差異ヲ認メズト雖生菌液ニテハ白血球過少ノ程度大ナリキ。

(4) 喰菌子比率ハ菌液0.5ㄹノ場合ハ生:煮=100:192, 同上1.0ㄹノ場合ハ生:煮=100:201ニシテ煮菌液ヲ注射セシ場合ハ生菌液ヲ注射セシ場合ニ比シ喰菌作用ハ菌液用量0.5ㄹノ場合ニ於テハ92%同上用量1.0ㄹノ場合ニ於テハ101%ノ増大ヲ示セリ。是即チ生菌液ハ「イムベヂン」ヲ含有シ, ソノ使用量ノ増加ニ伴ヒテ「イムベヂン」現象モ亦増大スルコトヲ物語ルモノナリ。

結 論

(1) 脾脱疽菌寒天平板高温培養(攝氏42.°5)ニ依リテ得タル菌苔ヲ0.5%「フォルマリン」水加0.85%食鹽水ニ浮遊セシメ生菌液ヲ作り, 此ノ一部ヲ100°C 60分間加熱シ煮菌液ヲ得タリ。此等生, 煮菌液ヲ海狸流血中ニ注入シテ喰菌現象ヲ檢セシニ生菌液ヲ注射セシ場合ハ煮菌液ヲ注

射セシ場合ニ比シテ甚ダシキ劣勢ナル喰菌作用ヲ呈セリ。

(2) 煮菌液ヲ注射セシ場合ハ生菌液ヲ注射セシ場合ニ比シテ喰菌作用ハ菌液用量 0.5 耗ノ場合ハ92%, 同上用量1.0 耗ノ場合ハ101%ダケ増大セリ。

(3) 即チ脾脱疽菌ニ對スル血中同名正常喰菌作用ニ於テモ亦黄色葡萄狀球菌ニ對スル異名喰菌作用ノ場合ト同ジク<sub>L</sub>イムベチン<sup>1</sup>ガ立證セラレタリ。

(4) 異名菌ニテモ同名菌ニテモ血中ニ於ケル自然喰菌作用ニ於ケル<sub>L</sub>イムベチン<sup>1</sup>現象ハ何レニモ明白ニ立證セラル、モノナリ。是即チ<sub>L</sub>イムベチン<sup>1</sup>ノ阻止作用ニハ菌種固有性ナキコトヲ教フルモノナリ。