

増容反應「イムペヂン」現象

第四報 脾脱疽菌ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥鴻教授指導)

講師 醫學士 福 間 三 徳

Ueber die Impedinerscheinung bei der Volumination.

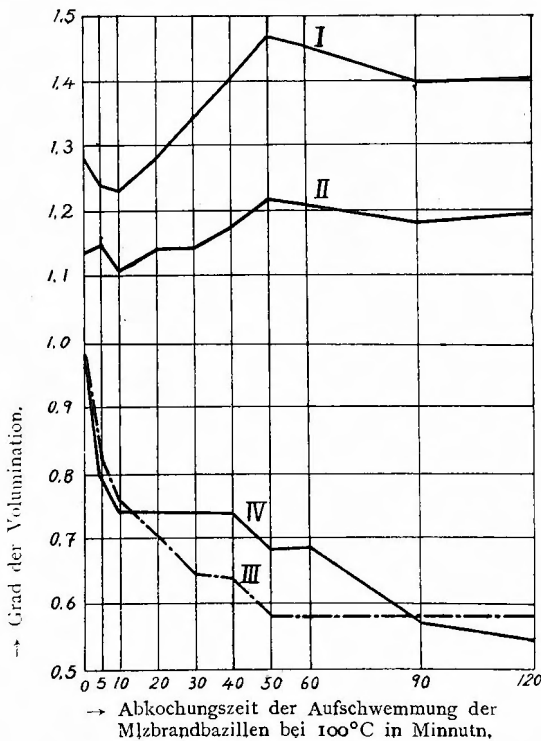
IV. Mitteilung: Bei Milzbrandbazillen.

Von

Dr. M. Fukuma, Dozenten der Klinik.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. R. Torikata.)]



Die Ergebnisse der Untersuchungen über die Milzbrandbazillen in Bezug auf die Volumination, insbesondere über ihre Impedinerscheinung, fielen wie in Fig. I-III zusammengestellt aus.

Fig. I.

Impedinerscheinung bei der Volumination der Milzbrandbazillen.

I = Voluminationskurve bei homologem Antiserum des Pferdes.

II = Do. bei einer feinen homologen Antikörperlösung.

III = Veränderung der Volumina der Erreger je nach der Länge der Abkochungszeit der Aufschwemmung der Bazillen.

IV = Do. bei einer anderen Versuchsserie.

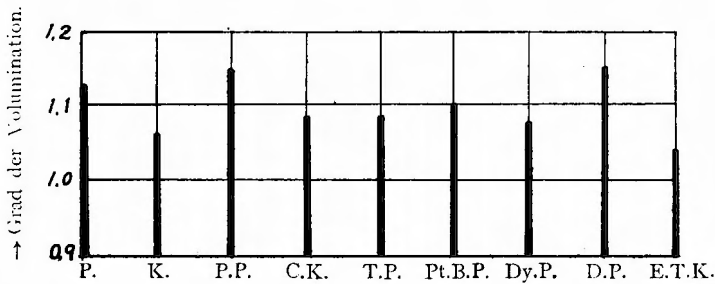


Fig. II.

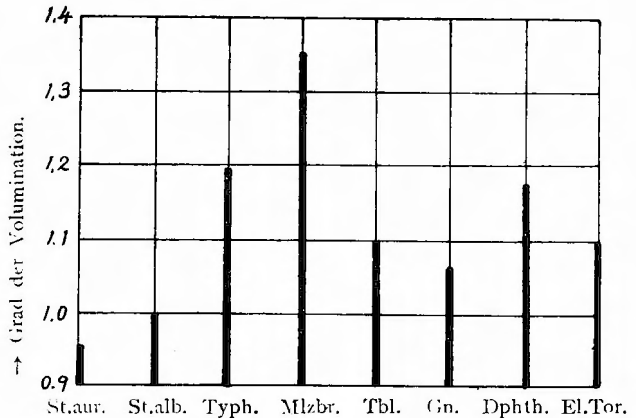
Spezifität der Volumination der Milzbrandbazillen.

- P. =Volumination der Milzbrandbazillen bei Normalpferdeserum.
 K. =Do. bei Normalkaninchenserum.
 P.P. =Do. beim Antipneumokokkenpferdeserum.
 C.K. =Do. Anticolibakterienkaninchenserum.
 T.P. =Do. beim Antityphusbazillenpferdeserum.
 Pt.B.P.=Do. beim Antiparatyphusbazillen-B-Pferdeserum.
 Dy.P. =Do. beim Antidysenteriepferdeserum.
 D.P. =Do. beim Antidiphtheriepferdeserum.
 E.T.K.=Do. beim Anti-El-Tor-Cholera-vibrien-Kaninchenserum.

Fig. III.

Spezifität der Volumination der Milzbrandbazillen.

- St.aur.=Die durch Einwirkung von Antimilzbrandbazillenpferdeserum veränderten Volumina von Staphylococcus pyogenes aureus.
 St.alb.=Do. von Staphylococcus pyogenes albus.
 Typh.=Do. von Typhusbazillen.
 Milzbr.=Do. von Milzbrandbazillen. (aller-grosste Volumination)
 Tbl. =Do. von Tuberkelbazillen.
 Gn. =Do. von Gonokokken.
 Dphth.=Do. von Diphtheriebazillen.
 El.Tor.=Do. von El-Tor-Cholera-vibrien.



Zusammenfassung.

1. Bei Milzbrandbazillen verkleinerten sich die Volumina der Erregerleiter je nach der Länge der Abkochungszeit der Erreger Aufschwemmung (Fig. 1, Kurve III u. IV).
2. Bei der Volumination der Milzbrandbazillen liess sich auch Impedinerscheinung, wie bei den übrigen Erregern, sehr deutlich feststellen; und zwar sowohl beim Gebrauch eines homologen Antiserums vom Pferde, als auch bei einer reinen homologen Antikörperlösung (Fig. 1, Kurve I u. II).
3. Die Volumination der Milzbrandbazillen ergab strenge Artspezifität. (Autoreferat)

緒 言

脾脱疽菌ノ増容反應ニ就テハ野村博士ノ研究報告アレドモ増容反應_Lイムペヂン⁷現象ニ就テ

ハ未ダ何等報告ナシ。是レ本研究ヲ必要トスル所以ナリ。

實驗材料

菌浮游液(菌液) 菌株ハ滿洲國虎石臺ニ於ケル軍馬ヨリ新ニ分離セルモノヲ用ヒ普通寒天培養基ニ24時間培養ヲ行ヘル菌體ヲ集メ生理的食鹽水中ニ浮游セシメテ60°Cニ30分間加熱シタル後生理的食鹽水ニテ2回洗滌シ更ニ薄キ脫脂綿ノ層ヲ透過セシメテ平等ナル菌浮游液トナシ此レヲ生理的食鹽水ヲ用ヒテ適度ニ稀メタルモノヲ原菌液トシテ使用セリ。

原菌液ノ一部分ヲ「アンブルレ」ニ封入シ100°Cニテ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ煮沸セシメテ5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 90及ビ120分ノ各時間煮沸菌液ヲ得、此レヲ「煮沸菌液」トシテ使用シタリ。

對照菌液 黃色並ニ白色葡萄狀球菌、腸「チフス」菌、結核菌「ホモゲーネクルツール」、淋菌、「ヂフテリー」菌、「エルトール」菌等ヲ使用セリ。

脾脫疽血清 傳研昭和8年2月6日發賣品ヲ使用セリ。

純正分離抗體液 第一報以下第三報ニ述ベタルト同様ニシテ作りシモノナリ。

對照用血清 馬正常血清、家兔正常血清、肺炎菌血清、腸「チフス」菌血清、赤痢菌血清、大腸菌血清、「ヂフテリー」菌血清、「エルトール」菌血清等ハ「エルトール」菌増容反應ノ際ニ使用セシモノト同一物ヲ使用シタリ。

「バラチフス B」血清ハ體重2匁前後ノ家兔ノ耳靜脈ヨリ「バラチフス B」菌「コクチゲン」ヲ隔日ニ1.0cc, 2.0cc, 3.0ccヲ注射シ最終ノ注射日ヨリ6日目ニ採血シ血清ヲ分離セシメ60°C30分間加熱非働性トナシ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタルモノヲ使用セリ。

實驗方法

鳥潟教授沈澱計ニ菌液1.0ccヲ取り1分間3000廻轉30分間遠心シテ沈澱計内ノ菌渣量ヲ讀ミ次デ毛細管「ピペット」ヲ用ヒテ内容ヲ充分攪拌シ此レニ可檢液ヲ加ヘヨク混和セシメテ37°Cニ90分間保チ置タル後3度攪拌シ第1回ト同一遠心器ヲ使用シテ第1回ト全ク同様ニ遠心菌渣量ヲ讀ミ此ノ兩度ノ菌渣量ヲ比較シテ増容百分率ヲ求メタリ。

實驗第一

同名抗血清量ト増容反應

15本ノ沈澱計ニ30分間煮沸セル脾脫疽菌々液ヲ各々1.0cc宛トリ此レニ同名抗血清ヲ0.1ccヨリ順次増量シテ1.0cc, 1.5cc, 2.0ccニ至ル迄加ヘ尙同時ニ對照トシテ血清ヲ加ヘザルモノ3本ヲ殘シ置キ上記ノ方法ニ依リ各沈澱計ニ於ケル増容率ヲ求メテ比較セリ。結果ハ第1表甲ニ示サガ如シ。

所見

脾脫疽菌ト同名抗血清トヲ作用セシメタル場合ニ於テハ著明ナル増容反應ヲ現スモノニシテ血清0.1ccニテ1, 20, 0.2ccニテ1, 35ヲ示シ血清0.9cc迄ハ血清量ノ増加ト共ニ増容率ノ増加ヲ認メシモ0.9cc以上ハ血清量ヲ増加スルモ増容率ノ増加ハ之ニ伴ハズ血清2.0cc使用セルモ

ノニ於テハ却ツテ増容率ノ減少ヲ認メタリ。

對照トシテ血清ヲ加ヘザリシ3本ニ於テハ前後2回ノ遠心ニ於テ菌渣量ニハ全ク變化ナカリキ。

第1表甲 同名抗血清量ニヨル脾脱疽菌増容反應(實驗第一)

沈澱計 番 號	煮 菌 液 cc	第 1 回 遠心菌渣	同 名 馬 抗 血 清 cc	凝集反應	菌 渣	増 容 率
1	1.0	10.0	0.1	+	12.0	1.20
2	1.0	10.0	0.2	+	13.5	1.35
3	1.0	10.0	0.3	+	13.5	1.35
4	1.0	10.0	0.4	+	14.0	1.40
5	1.0	10.0	0.5	+	14.0	1.40
6	1.0	10.0	0.6	+	14.0	1.40
7	1.0	10.0	0.7	+	15.0	1.50
8	1.0	10.0	0.8	+	15.5	1.55
9	1.0	10.0	0.9	+	16.0	1.60
10	1.0	10.0	1.0	+	16.0	1.60
11	1.0	10.0	1.5	+	16.5	1.65
12	1.0	10.0	2.0	+	15.5	1.55
13	1.0	10.0	0	-	10.0	1.00
14	1.0	10.0	0	-	10.0	1.00
15	1.0	10.0	0	-	10.0	1.00

實 驗 第 二

家兔正常血清ヲ以テセル増容反應

家兔正常血清ヲ使用シテ實驗第一ト同様ノ檢査ヲ試ミタリ。結果ハ第1表乙ニ示スガ如シ。

第1表乙 家兔正常血清ニヨル脾脱疽菌増容反應(實驗第二)

沈澱計 番 號	煮 菌 液 cc	菌 渣	兔正血清 cc	凝集反應	菌 渣	増 容 率
1	1.0	10.0	0.1	-	10.5	1.05
2	1.0	10.0	0.2	-	10.5	1.05
3	1.0	10.0	0.3	-	11.5	1.15
4	1.0	10.0	0.4	-	11.0	1.10
5	1.0	10.0	0.5	-	11.0	1.10
6	1.0	10.0	0.6	-	10.5	1.05
7	1.0	10.0	0.7	-	11.0	1.10
8	1.0	10.0	0.8	-	11.0	1.10
9	1.0	10.0	0.9	-	11.0	1.10
10	1.0	10.0	1.0	-	11.0	1.10
11	1.0	10.0	1.5	-	11.5	1.15
12	1.0	10.0	2.0	-	11.5	1.15
13	1.0	10.0	0	-	10.0	1.00

所 見

家兎正常血清ヲ使用シタル場合ニ於テモ脾脫疽菌ノ増容反應ハ立證セラルルモ同名抗血清使用時ニ比スレバ増容率ハ極メテ少ナク又使用血清量 0.3cc ニテ最高ノ増容率 1.15ヲ示シ以下血清量ヲ増加スルモ増容率ニハ變化ナカリキ。

實 驗 第 三

馬正常血清ヲ以テセル増容反應

馬ノ正常血清ヲ使用シテ實驗第一、第二ト同様ノ検査ヲ試ミタリ。結果ハ第1表内ニ示ガ如シ。

第1表丙 馬正常血清ニヨル脾脫疽菌増容反應(實驗第三)

沈澱計 番 號	煮 菌 液 cc	菌 渣	馬正血清 cc	血 温	凝集反應	菌 渣	増 容 率
1	1.0	10.0	0.1	37°C 30分間遠心 90分間靜置後1分間3000轉	—	10.5	1.05
2	1.0	10.0	0.2		—	11.5	1.15
3	1.0	10.0	0.3		—	11.5	1.15
4	1.0	10.0	0.4		—	11.0	1.10
5	1.0	10.0	0.5		—	11.5	1.15
6	1.0	10.0	0.6		—	11.5	1.15
7	1.0	10.0	0.7		—	11.5	1.15
8	1.0	10.0	0.8		—	11.5	1.15
9	1.0	10.0	0.9		—	11.5	1.15
10	1.0	10.0	1.0		—	11.0	1.10
11	1.0	10.0	1.5		—	11.5	1.15
12	1.0	10.0	2.0		—	11.5	1.15
13	1.0	10.0	0		—	10.0	1.00

所 見

馬ノ正常血清ヲ使用シタル場合ニ於テモ増容反應ハ立證セラル共ノ程度ハ家兎正常血清ヲ使用シタル場合ト全く同様ニシテ而モ血清量 0.2cc 以上ニ於テハ殆ンド増容率ニ變化ヲ認メザリキ。

實 驗 第 四

原煮兩菌液ニ於ケル増容程度ノ比較

1組5本ノ沈澱計ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ配列シ甲組ニハ原菌液、乙組ニハ煮沸菌液(30分間煮沸)ヲ各々 1.0 cc 宛各沈澱計ニ取り同名抗血清 0.3 cc 宛ヲ平等ニ加ヘテ甲乙兩組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。尙ホ此ノ時使用シタル原煮兩菌液ノ上澄 1.0cc 宛ニ同名抗血清 0.3cc ノ加ヘテ沈澱子生成有無ヲ檢セリ。結果ハ第2表ニ示ガ如シ。

第2表甲 脾脫疽原煮兩菌液ニ於ケル増容程度ノ比較(實驗第四參照)

沈澱計 番 號	菌 液		第 1 回 遠心菌渣	總 和	同 名 馬 抗 血 清 cc	第 2 回 遠心菌渣	總 和	増容率
	煮沸 時間	用 量 cc						
1	0 分	1.0	8.5	42.3	0.3	11.0	55.0	1.30
2		1.0	8.3		0.3	11.0		
3		1.0	8.5		0.3	11.0		
4		1.0	8.5		0.3	11.0		
5		1.0	8.5		0.3	11.0		
1	30 分	1.0	6.0	30.0	0.3	8.0	40.5	1.35
2		1.0	6.0		0.3	8.0		
3		1.0	6.0		0.3	8.3		
4		1.0	6.0		0.3	8.2		
5		1.0	6.0		0.3	8.0		

第2表乙 脾脫疽菌生煮兩菌液上澄ニ
於ケル沈澱子生成ノ有無

所 見

番 號	生菌液上澄 cc.	同 名 馬 抗 血 清 cc.	菌 渣
1	1.0	0.3	0
2	1.0	0.3	0
煮菌液上澄			
1	1.0	0.3	0
2	1.0	0.3	0

甲乙兩組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ甲組ニ於テハ1,30乙組ニ於テハ1.35ニシテ後者即チ30分間煮沸菌液ニ於ケル増容率ノ方が僅カニ大ナリキ。此際原煮兩菌液ノ上澄ニ血清ヲ加ヘタルモノニ於テハ沈澱子ノ生成ヲ見ザリキ。

甲乙兩組ニ於ケル第1回遠心ニヨル菌渣量ノ總和ヲ見ルニ30分間煮沸菌液ニ於テハ約30

%ノ菌容量ノ減少ヲ認メタリ。(煮沸ニ依リ容量ノ減少ヲ來ス事實ハ他種菌液ニ於テモ屢々認ラルル所ナレドモ余等ノ經驗ニ依レバ特ニ脾脫疽菌、大腸菌、淋菌等ニ於テ著明ニシテ煮沸ニ依ツテ菌容量ノ増加ヲ來セルモノハ溶血性連鎖狀球菌ノミナリキ。)

實 驗 第 五

菌液煮沸時間ト増容反應

1組3本ヨリ成ル10組ノ沈澱計ヲ配列シ第1組ヨリ順次ニ原菌液並ニ5分、10分、20分、30分40分、50分、60分、90分、120分各煮沸菌液ノ1.0cc宛ヲ取り此レニ同名抗血清0.3cc宛ヲ加ヘテ各組ニ於ケル増容率ヲ比較セリ、結果ハ第3表並ニ第1圖ニ示スガ如シ。

第3表 脾脫疽菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第五)

沈澱計 番 號	菌 液		菌 渣	總 和	同 名 馬 抗 血 清 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増容率
	煮沸 時間	用 量 cc							
1	0 分	1.0	8.5	25.5	0.3	—	11.0	33.0	1.29
2		1.0	8.5	(100)	0.3	—	11.0		
3		1.0	8.5		0.3	—	11.0		

4	5	1.0	7.0	21.0	0.3	—	8.5		
5	分	1.0	7.0		0.3	—	8.8	26.1	1.24
6		1.0	7.0	(82.3)	0.3	—	8.8		
7	10	1.0	6.5	19.5	0.3	—	8.0		
8	分	1.0	6.5		0.3	—	8.0	24.0	1.23
9		1.0	6.5	(76.4)	0.3	—	8.0		
10	20	1.0	6.0	18.0	0.3	—	7.8		
11	分	1.0	6.0		0.3	—	7.5	23.1	1.28
12		1.0	6.0	(70.5)	0.3	—	7.8		
13	30	1.0	5.5	16.5	0.3	—	7.5		
14	分	1.0	5.5		0.3	—	7.3	22.1	1.34
15		1.0	5.5	(64.7)	0.3	—	7.3		
16	40	1.0	5.3	16.1	0.3	—	7.5		
17	分	1.0	5.3		0.3	—	7.5	22.5	1.40
18		1.0	5.5	(63)	0.3	—	7.5		
19	50	1.0	5.0	15.0	0.3	—	7.5		
20	分	1.0	5.0		0.3	—	7.3	22.1	1.47
21		1.0	5.0	(58.8)	0.3	—	7.3		
22	60	1.0	5.0	15.0	0.3	—	7.2		
23	分	1.0	5.0		0.3	—	7.3	21.8	1.45
24		1.0	5.0	(58.8)	0.3	—	7.3		
25	90	1.0	5.0	15.0	0.3	—	7.0		
26	分	1.0	5.0		0.3	—	7.0	21.0	1.40
27		1.0	5.0	(58.8)	0.3	—	7.0		
28	120	1.0	5.0	15.0	0.3	—	7.0		
29	分	1.0	5.0		0.3	—	7.0	21.0	1.40
30		1.0	5.0	(58.5)	0.3	—	7.0		

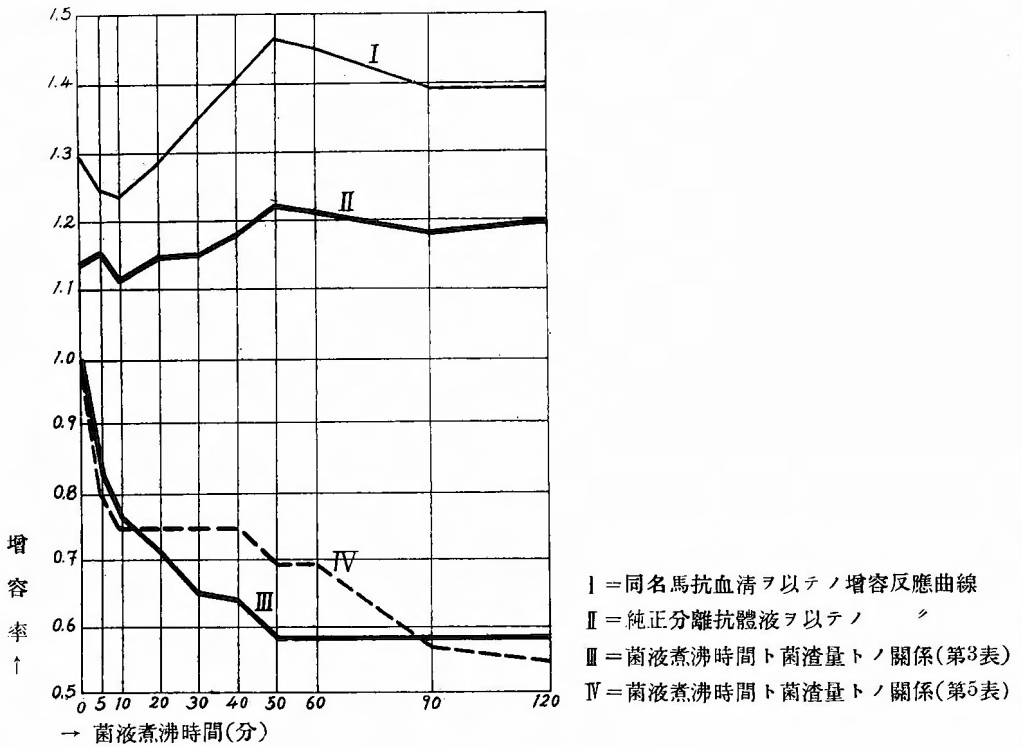
所 見

菌液煮沸ニ依リ菌容量ノ減少ヲ來ス事ハ實驗第三ニ於テ認メラレタル所ナリシガ本實驗ニ於テ煮沸ト菌容量減少トノ關係ヲ見ルニ煮沸時間50分ニ達スル迄ハ煮沸時間ノ延長ト共ニ菌容量ノ減少ヲ來シ50分以上120分ニ至ル迄ニ於テハ菌容量ノ變化ヲ認メザリキ。

諸、各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於テハ1.29ニシテ5分及ビ10分煮沸菌液ニ於テハ夫々1.24, 1.23ヲ示シテ原菌液ニ於ケルヨリモ増容率ノ減少ヲ示シタリ。

20分間煮沸菌液ニ於テ略々原菌液ト同様ノ増容率ヲ示シ20分以上60分ニ至ル迄ハ煮沸時間ノ延長ト共ニ増容率ノ増加ヲ示シ90分, 120分煮沸菌液ニ於テ再ビ多少ノ増容率ノ下降ヲ認メタルモ原菌液ニ於ケルソレヨリモ大ナリキ。

第一圖 脾脫疽菌液煮沸時間ト増容率(第3表並=第5表参照)



實驗第六

純正分離抗體液ヲ以テセル原煮兩菌液増容程度ノ比較

1組5本ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ配列シ甲組=ハ原菌液, 乙組=ハ煮菌液(50分煮沸)ヲ使用シ試液トシテ純正分離抗體液ヲ0.3cc 宛加ヘテ甲乙兩組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。結果ハ第4表ニ示スガ如シ。

第4表 純正分離抗體液ニヨル原煮兩菌體増容程度ノ比較(實驗第六)

沈澱計 番 號	原 菌 液 煮沸時間 cc 量	菌 渣	總 和	純 抗 液 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増 容 率
1	0 分	1.0	8.0	0.3	—	9.0	45.5	1.12
2		1.0	8.5	0.3	—	9.0		
3		1.0	8.0	0.3	—	9.5		
4		1.0	8.0	0.3	—	9.0		
5		1.0	8.0	0.3	—	9.0		
1	50 分	1.0	5.5	0.3	—	6.5	32.5	1.18
2		1.0	5.5	0.3	—	6.5		
3		1.0	5.5	0.3	—	6.5		
4		1.0	5.5	0.3	—	6.5		
5		1.0	5.5	0.3	—	6.5		

所 見

原菌液ニ於ケル増容率ハ 1,12ニシテ煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ 1,18ヲ示シ煮沸菌液ニ於ケル増容率僅ニ大ナリキ。

實 驗 第 七

純正分離抗體液ヲ以テノ菌液煮沸時間ト増容反應

試液トシテ純正分離抗體液ヲ使用シ原菌液並ニ5分、10分、20分、30分、40分、50分、60分、90分、120分ノ各時間煮沸菌液ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。結果ハ第5表並ニ第1圖ニ示スガ如シ。

第5表 純正分離抗體液ヲ以テセル菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第七)

沈澱計 番 號	原 菌 液 煮沸 時間	用 量 cc	菌 渣	總 和	純 抗 液 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増 容 率
1	0	1.0	8.0	24.0	0.3	—	9.2		
2	分	1.0	8.0	(100)	0.3	—	9.2	27.6	1.14
3		1.0	8.0		0.3	—	9.2		
4		1.0	8.0		0.3	—	9.2		
5	5 分	1.0	6.5	19.5 (81.2)	0.3	—	7.5	22.5	1.15
6		1.0	6.5		0.3	—	7.5		
7		1.0	6.5		0.3	—	7.5		
8	10 分	1.0	6.0	18.0 (75)	0.3	—	6.5	20.0	1.11
9		1.0	6.0		0.3	—	7.0		
10		1.0	6.0		0.3	—	6.5		
11	20 分	1.0	6.0	18.0 (75)	0.3	—	7.0	20.5	1.14
12		1.0	6.0		0.3	—	7.0		
13		1.0	6.0		0.3	—	7.0		
14	30 分	1.0	6.0	18.0 (75)	0.3	—	6.5	20.5	1.14
15		1.0	6.0		0.3	—	7.0		
16		1.0	6.0		0.3	—	7.0		
17	40 分	1.0	6.0	18.0 (75)	0.3	—	7.0	21.0	1.17
18		1.0	6.0		0.3	—	7.0		
19		1.0	6.0		0.3	—	7.0		
20	50 分	1.0	5.5	16.5 (68.7)	0.3	—	6.7	20.1	1.22
21		1.0	5.5		0.3	—	6.7		
22		1.0	5.5		0.3	—	6.7		
23	60 分	1.0	5.5	16.5 (68.7)	0.3	—	6.5	20.0	1.21
24		1.0	5.5		0.3	—	6.5		

25	90 分	1.0	4.5	14.0	0.3	—	5.5	16.5	1.18
26		1.0	5.0	(58.3)	0.3	—	5.5		
27		1.0	4.5		0.3	—	5.5		
28	120 分	1.0	4.5	13.5	0.3	—	5.5	16.0	1.19
29		1.0	4.5	(56.2)	0.3	—	5.5		
30		1.0	4.5		0.3	—	5.0		

所 見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於テハ 1,14ヲ示シ 5 分間煮沸菌液ニ於テハ 1,15, 10分及ビ 20分間煮沸菌液ニ於テハ夫々 1,11及ビ 1,14ニシテ原菌液ニ於ケルヨリモ稍々減少シ 40分間煮沸菌液ニ於テハ 1,17ニシテ原菌液ニ於ケルヨリモ稍々大トナリ 50分及ビ 60分間煮沸菌液ニ於テハ夫々 1,22及ビ 1,21ニシテ全組中ノ最高率ヲ示シ 90分及ビ 120分間煮沸菌液ニ於テハ夫々 1,18及ビ 1,19ニシテ再ビ稍々減少ヲ示シタリ。

實 驗 第 八

脾脫疽菌増容反應特殊性(其一)

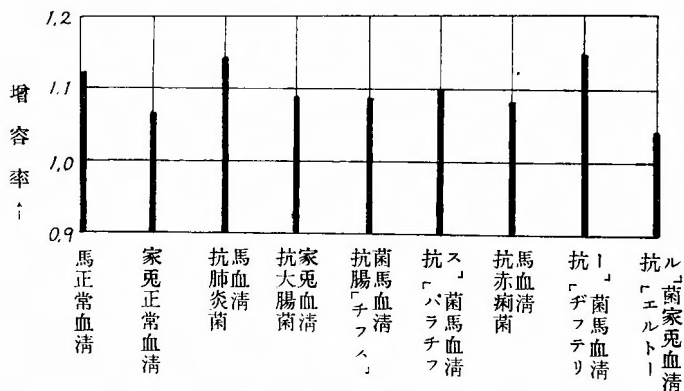
50分間煮沸菌液 1.0cc. 宛ニ馬正常血清, 家兔正常血清, 肺炎菌血清, 大腸菌血清, 腸_Lチフス⁷菌血清, _Lバラチフス B⁷菌血清, 赤痢菌血清, _Lチフテリー⁷菌血清, _Lエルトール⁷菌血清等ノ 0.3cc. ヲ加ヘテ之等ノ血清ニ對スル増容程度ヲ檢セリ。結果ハ第 6 表並ニ第 2 圖ニ示スガ如シ。

第 6 表 脾脫疽菌増容反應特殊性(其一)(實驗第八)

沈澱計 番 號	煮 菌 液 cc	菌 渣	總 和	レ ア ゲ ン ス		凝 集	菌 渣	總 和	増 容 率
				種 類	用 量				
1	1.0	13.0	39.0	馬 正 血 清	0.3	—	14.5	44.0	1.13
2	1.0	13.0			0.3	—	14.5		
3	1.0	13.0			0.3	—	15.0		
4	1.0	13.0	39.0	兔 正 血 清	0.3	—	14.0	41.5	1.07
5	1.0	13.0			0.3	—	14.0		
6	1.0	13.0			0.3	—	13.5		
7	1.0	13.0	39.0	抗 血 肺 炎 清	0.3	—	15.0	45.0	1.15
8	1.0	13.0			0.3	—	15.0		
9	1.0	13.0			0.3	—	15.0		
10	1.0	13.0	39.0	抗 菌 大 血 腸 清	0.3	—	14.5	42.5	1.09
11	1.0	13.0			0.3	—	14.0		
12	1.0	13.0			0.3	—	14.0		

13	1.0	13.0	39.0	抗菌チフス清	0.3	—	14.5	42.5	1.09
14	1.0	13.0		抗菌チフス清	0.3	—	14.0		
15	1.0	13.0		抗菌チフス清	0.3	—	14.0		
16	1.0	13.0	39.0	抗スバチフス清	0.3	—	14.5	43.0	1.10
17	1.0	13.0		抗スバチフス清	0.3	—	14.5		
18	1.0	13.0		抗スバチフス清	0.3	—	14.0		
19	1.0	13.0	39.0	抗菌赤痢清	0.3	—	14.0	42.0	1.08
20	1.0	13.0		抗菌赤痢清	0.3	—	14.0		
21	1.0	13.0		抗菌赤痢清	0.3	—	14.0		
22	1.0	13.0	39.0	抗リヂチフス清	0.3	—	15.0	45.0	1.15
23	1.0	13.0		抗リヂチフス清	0.3	—	15.0		
24	1.0	13.0		抗リヂチフス清	0.3	—	15.0		
25	1.0	13.0	39.0	抗ルエルチフス清	0.3	—	13.5	40.5	1.04
26	1.0	13.0		抗ルエルチフス清	0.3	—	13.5		
27	1.0	13.0		抗ルエルチフス清	0.3	—	13.5		

第 2 圖 脾脱疽菌増容反應特殊性(其一)(第 6 表参照)



所 見

馬正常血清, 肺炎菌血清, リヂチフス菌血清ニ於テハ夫々1.13, 1.15, 1.15ノ増容率ヲ示シ他ハ何レモ1.10以下ニシテ總テノ血清ニ對シテ増容率ハ極メテ小ナリキ。

實 驗 第 九

脾脱疽菌増容反應特殊性(其二)

抗脾脱疽菌馬血清ヲ使用シテ, 黃色葡萄狀球菌, 白色葡萄狀球菌, 腸チフス菌, 脾脱疽菌, 結核菌, 淋菌, リヂチフス菌, リエルトール菌等諸菌液ノ増容程度ヲ檢セリ。結果ハ第7表並ニ第3圖ニ示スガ如シ。

第7表 脾脱疽菌増容反應特殊性(其二)(實驗第九)

沈澱計 番 號	菌 種類	液 用 量 cc	菌 渣	總 和	脾脱疽菌 抗 血 清 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増 容 率
1	脾	1.0	14.0	41.0	0.3	÷	18.5	55.5	1.35
2	脱	1.0	13.5		0.3	÷	18.5		
3	菌	1.0	13.5		0.3	÷	18.5		
4	黄	1.0	10.0	30.0	0.3	—	9.5	28.5	0.95
5	葡	1.0	10.0		0.3	—	9.5		
6	萄	1.0	10.0		0.3	—	9.5		
7	白	1.0	11.0	33.0	0.3	—	11.0	33.0	1.00
8	葡	1.0	11.0		0.3	—	11.0		
9	萄	1.0	11.0		0.3	—	11.0		
10	大	1.0	8.5	26.5	0.3	—	ヌベクラ	不 明	不 明
11	腸	1.0	9.0		0.3	—	ヌベクラ		
12	菌	1.0	9.0		0.3	—	ヌベクラ		
13	結	1.0	5.0	15.0	0.3	—	5.5	16.5	1.10
14	核	1.0	5.0		0.3	—	5.5		
15	菌	1.0	5.0		0.3	—	5.5		
16	腸ス	1.0	8.0	24.0	0.3	—	9.5	28.5	1.19
17	チ菌	1.0	8.0		0.3	—	9.5		
18	フ	1.0	8.0		0.3	—	9.5		
19	デフ	1.0	8.5	25.5	0.3	—	10.0	30.0	1.18
20	テリ	1.0	8.5		0.3	—	10.0		
21	菌	1.0	8.5		0.3	—	10.0		
22	エ	1.0	11.0	34.0	0.3	—	11.0	34.0	1.00
23	ル	1.0	11.5		0.3	—	11.5		
24	ト菌	1.0	11.5		0.3	—	11.5		
25	淋	1.0	8.0	24.0	0.3	—	8.5	25.5	1.06
26		1.0	8.0		0.3	—	8.5		
27	菌	1.0	8.0		0.3	—	8.5		

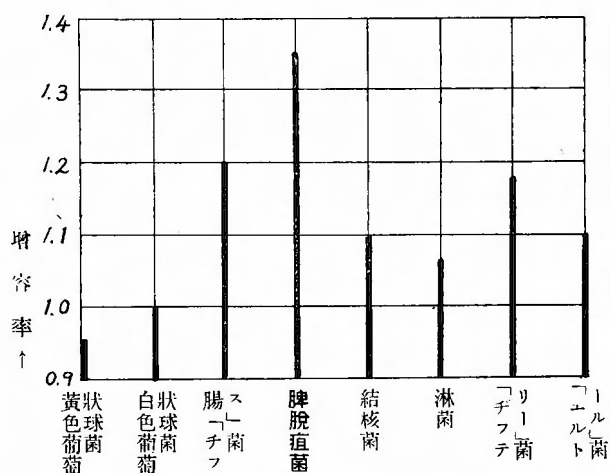
所 見

脾脱疽菌ヲ使用セル組ニ於テハ1.35ノ増容率ヲ示シ腸_Lチフス⁷菌ニ於テ1.19, _Lデフテリー⁷菌ハ1.18ノ増容ヲ示シ他ノ菌ニ於テハ總テ増容率1.10以下ナリキ。

所見總括並ニ考察

實驗第一ニ依リ脾脱疽菌ニ同名抗血清ヲ作用セシメタル場合ニハ著明ノ増容反應ヲ現ス事ヲ認めタリ。家兎並ニ馬ノ正常血清ヲ使用シタル場合ニ於テモ亦増容反應ハ立證セラレタリシモ同名抗血清ヲ使用シタルモノニ比スレバ増容程度ハ遙ニ小ナリキ。

第3圖 脾脫疽菌増容反應(其二)(第7參照)



至60分間ノ煮沸ニ於テ最大ノ増容度ヲ示シタリ。

脾脱疽菌ノ如ク煮沸ニ依ツテ一時増容度ノ低下ヲ來スガ如キ事實ハ他種ノ菌ニ就テハ見ザリシ所ナリ。50分乃至60分煮沸ニ依ツテ最大ナル増容率ヲ現シタル點ヨリ考フルニ脾脱疽菌ニ於テハ煮沸ニ依リ「イムベチン」ノ破壊セラルル事遅クシテ5分、10分ノ煮沸ニ依ツテハ「イムベチン」ノ破壊セラルル事小ナリ。而シテ煮沸ニ依リ菌量ノ減少スル事著明ナル事實ハ煮沸ニヨリ細菌體ノ受ケタル變化ノ大ナル事ヲ思ハシムルガ故ニ此ノ煮沸ニヨル細菌體ノ變化ニヨリ一時の増容率ト増容素トノ結合ガ防ゲラレテ10分間以内ノ煮沸菌液ニ於テハ原菌液ノ増容率ヨリモ増容率小ナリシモノニシテ50分、60分ノ煮沸ニヨリ「イムベチン」ハ全ク破壊セラレテ最大ノ増容率ヲ示シ60分以上ノ煮沸ニ於テハ次第ニ増容素ノ破壊ヲ來シテ再ビ増容率ノ減少ヲ來スモノト考ヘラル。

實驗第八、第九ハ共ニ増容反應ノ種屬特異性ヲ檢シタルモノニシテ脾脱疽菌ニ同名抗血清ヲ作用セシメタル場合ニ於テノミ特ニ著明ノ増容反應ヲ現シ異種菌液ト異種血清トヲ作用セシメタル場合ニ於ケル増容率ハ極メテ小ナル事ガ立證セラレタリ。

結 論

- 1 脾脱疽桿菌ニ於テ菌液ト同名抗血清トヲ作用セシメタル場合ニハ著明ノ増容反應ヲ現ハシ、抗血清量ヲ 0.1cc ヨリ漸次増量スルニツレテ増容率モ亦増大シタリ。
- 2 家兎並ニ馬ノ正常血清ニヨリテモ亦タ増容反應ヲ立證シ得タリ、此ノ場合ニ於テハ増容率ハ小ニシテ血清量ノ増減ニヨル増容率ノ増減ハ極メテ小ナリキ。
- 3 脾脱疽菌ニ就テモ亦タ増容反應「イムベチン」現象ガ立證セラレタリ。
- 4 此際50分乃至60分間煮沸ニ依ツテ最大ノ増容率ヲ示シタリ。
- 5 5分、10分煮沸菌液ニ於テハ増容率ハ却ツテ原菌液ニ於ケルヨリモ小ナリキ。
- 6 脾脱疽菌ニ就テモ亦タ増容反應ハ種族特異性ヲ示セリ。

實驗第四及ビ第六ニ於テ30分並ニ50分煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ原菌液ニ於ケル増容率ヨリモ大ナル事ヲ證明セリ。

實驗第五、第七ニ於テ原菌液ト5分ヨリ120分迄ノ煮沸菌液トニ於ケル増容率ヲ比較シタルニ5分及ビ10分間煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ共ニ原菌液ノ増容率ヨリモ小ニシテ30分間ノ煮沸ニ依リ初メテ原菌液ヨリモ増容率ヲ増シ50分乃