

# 増容反應「イムペヂン」現象

## 第六報 淋菌ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥瀉教授指導)

講師 醫學士 福 間 三 徳

### Ueber die Impedinerscheinung bei der Volumination.

#### VI. Mitteilung: Bei Gonokokken

Von

Dr. M. Fukuma, Dozenten der Klinik.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kyoto**

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

Versuche über die Impedinerscheinung bei der Volumination der Gonokokken ergaben die in Fig. I—IV zusammengestellten Ergebnisse.

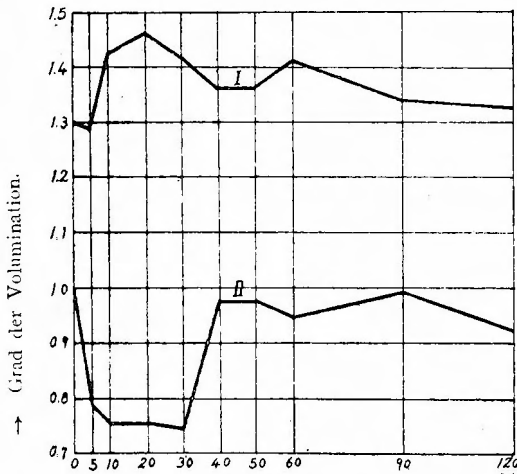


Fig. I.

Impedinerscheinung bei der Volumination der Gonokokken unter Einwirkung von homologem Kaninchenserum.

I = Voluminationkurve der Gonokokken bei einem Antigonokokken-Kaninchenserum.  
 II = Die Verschiebung der Volumina der Erreger in Prozentwert je nach der Länge der Abkochungszeit.

→ Zahl der Minuten für die Abkochung der Aufschwemmung bei 100°C.

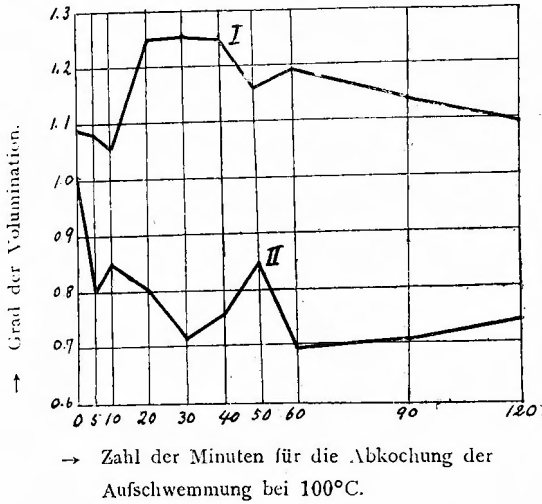


Fig. II.

Impedinerscheinung bei der Volumination der Gonokokken unter Mitwirkung von einer reinen homologen Antikörperlösung.

I = Voluminationskurve von Gonokokken bei einer reinen homologen Antikörperlösung.

II = Veränderung der Volumina der Gonokokken in Prozentwert je nach der Länge der Abkochungszeit.

Fig. III.

Spezifität der Volumination von Gonokokken.

- K. = Volumination der Gonokokken bei Normalkaninchenserum.
- P. = Do. bei Normalpferdeserum.
- C. K. = Do. bei Anticolibakterien-Kaninchenserum.
- Tbl. K. = Do. bei Antituberkelbazillen-Kaninchenserum.
- St. P. = Do. bei Antistreptokokken-Pferdeserum.
- D. P. = Do. bei Antidiphtherie-Pferdeserum.
- P. P. = Do. bei Antipneumokokken-Pferdeserum.
- G. K. = Do. bei Antigonokokken-Kaninchenserum. (Die grösste Volumination)
- M. P. = Do. bei Antimilzbrandbazillen-Pferdeserum.

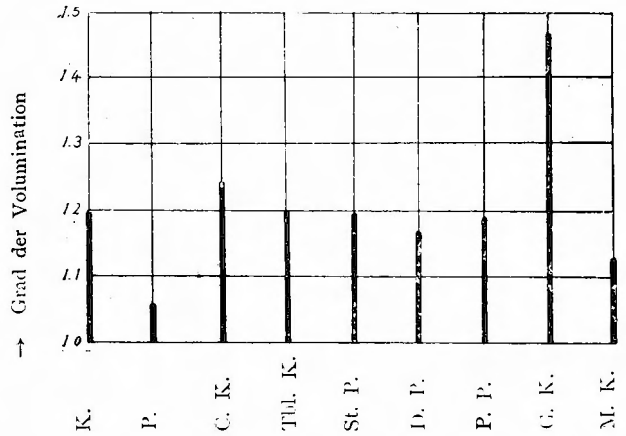
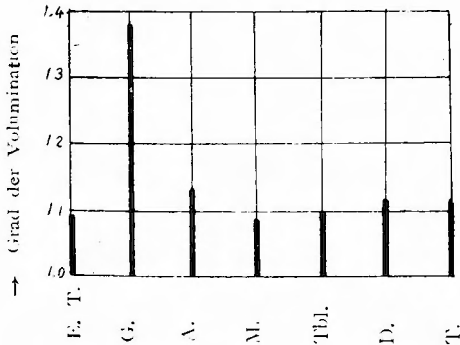


Fig. IV.

Spezifität der Volumination von Gonokokken.

- E. T. = Die durch Antigonokokken-Kaninchenserum erzielte Volumination von El-Tor-Cholera vibriolen.
- G. = Do. von Gonokokken; d. h. den homologen Erregern. (Die grösste Volumination).
- A. = Do. von Staphylococcus pyogenes albus.
- M. = Do. von Milzbrandbazillen.
- Tbl. = Do. von Tuberkelbazillen.
- D. = Do. von Diphtheriebazillen.
- T. = Do. von Typhusbazillen.



### Zusammenfassung.

1) Sowohl bei einem Antigonokokken-Kaninchenserum, als auch bei einer reinen homologen Antikörperlösung liess sich die Impedinerscheinung bei der Volumination von Gonokokken sehr deutlich nachweisen. Dabei stellte sich die optimale Abkochungszeit der Gonokokkenaufschwemmung für die maximale Volumination als 20 Minuten heraus.

2) Was die Spezifität der Volumination von Gonokokken anbetrifft, so ist sie in Fig. III und IV einwandfrei bewiesen worden.

(Autoreferat)

### 緒 言

淋菌ノ増容反應ニ就テハ中野生清博士ノ詳細ナル報告アリ。サレドモ淋菌増容反應「イムベジン」現象ニ關シテハ未ダ其ノ報告ナシ。是レ本研究アル所以ナリ。

### 實 驗 材 料

淋菌浮游液(淋菌菌液) 0.5%葡萄糖加25%腹水寒天培養基ニ24時間培養セル淋菌ノ菌苔ヲ集メ生理的食鹽水中ニ浮游センメ60°Cニ30分間加熱殺菌シタル後、生理的食鹽水ヲ以テ2回洗滌シ更ニ脱脂綿ノ層ヲ透過センメテ平等ナル菌液トナシ此レヲ原菌液トシテ使用シタリ。此ノ菌液1.0cc中ニ於ケル含菌量ハ鳥瀉教授ノ沈澱計ニテ約8.0度目即チ0.0056坵内外トセリ。

更ニ此ノ原菌液ヨリ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ヲ得タリ。

脱鹽菌液 上記培養基ニ24時間培養セル淋菌菌苔ヲ集メ原菌液ニ於ケルト同様ナル操作ノ下ニ蒸餾水ヲ以テ菌浮游液ヲ作り脱鹽菌液ト稱ス。

感作菌液 淋菌原菌液ニ1.3量ノ同名抗血清ヲ加ヘ37°Cニ1時間保チタル後強ク遠心シテ菌體ノミヲ取り蒸餾水ニ浮游センメタルモノナリ。此ノ菌液1.0cc中ニ於ケル菌體含有量ハ鳥瀉教授ノ沈澱計ニテ約6.0度目即チ0.0042坵内外ナリ。

對照使用菌液 白色葡萄狀球菌、結核菌(ホモゲーネクルツール)、脾脱疽菌、「ヂフテリー」菌、「エルトール」菌、腸「チフス」菌等ヲ使用セリ。

抗淋菌血清 體重2坵前後ノ家兎ヲ使用シ淋菌「コクチゲン」ヲ耳靜脈ヨリ隔日ニ1.0cc、2.0cc、3.0ccト全量6.0cc注射シ最後ノ注射日ヨリ8日目ニ採血シ血清ヲ分離シテ56°Cニ30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ナリ。

無鹽純正分離抗體液 脱鹽菌液ニ約1/2量ノ同名抗血清ヲ加ヘ37°Cニ2時間保チタル後遠心シテ上澄ヲ捨テ蒸餾水ニテ1回洗滌シ更ニ初メノ抗血清量ト等量ノ蒸餾水ヲ加ヘテ50°Cニ40分間加熱シタル後強ク遠心シテ其ノ上澄ヲ取りタルモノナリ。

對照使用血清 家兎並ニ馬ノ正常血清、大腸菌血清、結核菌血清、連鎖狀球菌血清、「ヂフテリー」菌血清、肺炎菌血清、脾脱疽菌血清等。

### 實 驗 方 法

黄色葡萄状球菌増容反應(第一報告)ニ於テ記載セント同様ナル方法ニ據レリ。

實驗 第一

同名家兎抗血清ヲ以テセル淋菌増容反應

11本ノ沈澱計ヲ配列シ、各々ニ30分間煮沸菌液ヲ1.0cc 宛取り之ニ同名家兎抗血清ヲ0.1cc ヨリ順次増量シテ1.0cc, 1.5cc ニ至ル迄加ヘ行キテ各沈澱計ニ於ケル増容率ヲ檢セリ。結果ハ第1表甲ニ示スガ如シ。

第1表甲 家兎同名抗血清ヲ以テセル淋菌増容反應(實驗第一)

沈澱計 番 號	煮 菌 液 cc	菌 渣	同名家兎 抗 血 清 cc		凝集反應	菌 渣	増 容 率
1	1.0	4.0	0.1	37°C = 90分間靜置後1分間 3000廻轉30分間遠心	+	4.8	1.20
2	1.0	4.0	0.2		+	5.0	1.25
3	1.0	4.0	0.3		+	5.0	1.25
4	1.0	3.8	0.4		+	5.0	1.32
5	1.0	3.0	0.5		+	5.0	1.67
6	1.0	3.0	0.6		+	4.8	1.60
7	1.0	3.0	0.7		+	5.0	1.67
8	1.0	4.0	0.8		+	6.0	1.50
9	1.0	3.0	0.9		+	5.0	1.67
10	1.0	3.2	1.0		+	5.5	1.72
11	1.0	3.0	1.5		+	5.5	1.83

所 見

血清0.1cc ヲ加ヘタル沈澱計ニ於テモ1.20ノ増容率ヲ認メ血清量ノ増加ト共ニ増容率モ次第ニ増大シ血清量0.5cc ニテ1.67, 1.0cc ニテ1.72, 1.5cc ニテ1.83ヲ示シタリ。

實驗 第二

家兎正常血清ヲ以テセル増容反應

家兎ノ正常血清ヲ使用シテ實驗第1ト同様ノ検査ヲ試ミタリ。結果ハ第1表乙ニ示スガ如シ。

第1表乙 家兎正常血清ヲ以テセル淋菌増容反應(實驗第二)

沈澱計 番 號	煮 菌 液 cc	菌 渣	同名家兎 抗 血 清 cc		凝集反應	菌 渣	増 容 率
1	1.0	3.5	0.1	37°C = 90分間靜置後1分間 3000廻轉30分間遠心	+	3.8	1.09
2	1.0	3.5	0.2		+	3.8	1.09
3	1.0	3.5	0.3		+	4.0	1.15
4	1.0	3.2	0.4		+	3.5	1.09
5	1.0	3.5	0.5		+	4.0	1.15
6	1.0	3.5	0.6		+	4.0	1.15
7	1.0	3.0	0.7		+	3.5	1.17
8	1.0	3.5	0.8		+	4.0	1.15
9	1.0	3.5	0.9		+	4.0	1.15
10	1.0	3.5	1.0		+	4.0	1.15
11	1.0	3.0	1.5		+	3.5	1.17

所 見

血清 0.1cc = テ 1.09ノ増容率ヲ示シ 0.3cc = テ 1.15ノ増容率ヲ示シ以下血清量ヲ増加スルモ増容率ノ増加ヲ見ザリキ。

實 験 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1及ビ第2ト同様ナル實驗ヲ試ミタリ。結果ハ第1表丙ニ示ガ如シ。

第1表丙 馬正常血清ヲ以テセル淋菌増容反應(實驗第三)

沈澱計 番 號	煮 菌 液 cc	菌 渣	馬正常血清 cc		凝集反應	菌 渣	増 容 率
1	1.0	5.5	0.1	37°C = 90分靜置後1分間 3000廻轉30分間遠心	—	5.5	1.00
2	1.0	5.5	0.2		—	6.0	1.09
3	1.0	6.0	0.3		—	6.5	1.08
4	1.0	6.0	0.4		—	7.0	1.17
5	1.0	6.0	0.5		—	7.0	1.17
6	1.0	6.0	0.6		—	7.0	1.17
7	1.0	5.5	0.7		—	6.5	1.08
8	1.0	6.0	0.8		—	6.5	1.08
9	1.0	6.0	0.9		—	6.5	1.08
10	1.0	6.0	1.0		—	7.0	1.07
11	1.0	6.0	1.5		—	7.0	1.17

所 見

血清0.1cc = テハ増容ヲ認メズ。0.2cc = テ1.09, 0.4cc ヨリ 0.6cc 迄ノ3本ニ於テ11.7ノ増容ヲ認メ0.7cc ヨリ0.9cc = 於テハ總テ増容率1.08ヲ示シ増容率減少ノ傾向ヲ示シタリ。

實 験 第 四

原煮兩菌液ニ於ケル増容程度ノ比較

1組5本ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ配列シ、甲組ニハ原菌液、乙組ニハ30分間煮沸菌液ヲ各沈澱計 = 7.0cc 宛取り之ニ平等ニ同名抗血清 0.3cc 宛ヲ加ヘテ甲乙兩組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。同時ニ此ノ時使用セル原煮兩菌液ノ上澄1.0cc = 同名抗血清0.3cc 宛ヲ加ヘ37°C = 1時間保テタル後遠心シテ上澄ヨリノ沈澱子生成ノ有無ヲ檢セリ。結果ハ第2表ニ示ガ如シ。

第2表甲 原煮兩菌液増容程度ノ比較(實驗第四)

沈澱計 番 號	菌 液		菌 渣	總 和	同名家兔 抗 血 清 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増容率
	用 量 cc	種類							
1	1.0	原 菌 液	6.0	31.0	0.3	+	8.0	38.5	1.24
2	1.0		6.0		0.3	+	8.0		
3	1.0		6.0		0.3	+	7.0		
4	1.0		6.5		0.3	+	8.0		
5	1.0		6.5		0.3	+	7.5		

1	1.0	煮 菌 液	3.5	16.2	0.3	+	4.2	21.2	1.31
2	1.0		3.0		0.3	+	4.5		
3	1.0		3.0		0.3	+	4.2		
4	1.0		3.2		0.3	+	3.8		
5	1.0		3.5		0.3	+	4.5		

第2表乙 原煮兩菌液上澄ニ於ケル沈澱子生成ノ有無

甲	原菌液 上澄 cc	抗血清 cc	37°C=靜 置時間	沈 渣	乙	煮菌液 上澄 cc	抗血清 cc	37°C=靜 置時間	沈 渣
1	1.0	0.3	90分	0	1	1.0	0.3	90分	0
2	1.0	0.3	90分	0	2	1.0	0.3	90分	0

所 見

甲乙兩組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ甲組ニ於テハ1.24ニシテ乙組ニ於テハ1.31ヲ示シ煮菌液ニ於ケル増容率僅ニ大ナリキ。

原菌液及ビ煮菌液ノ上澄ニ同名抗血清ヲ加ヘタル沈澱計ニ於テハ全ク沈澱子ノ生成ヲ見ザリキ。

實 驗 第 五

菌液煮沸時間ト増容反應

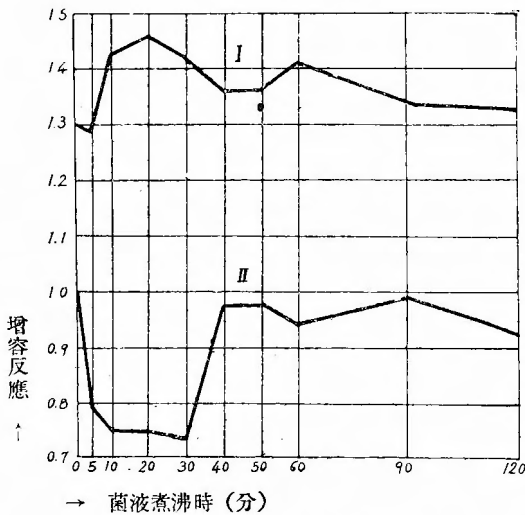
1組3本ヨリ成ル10組ノ沈澱計ヲ配列シ、第1組ヨリ順次ニ原菌液並ニ5分、10分、20分、30分、40分、50分、60分、90分、120分ノ各時間煮沸菌液ヲ1.0cc宛各沈澱計ニ取り更ニ平等ニ同名抗血清0.3cc宛ヲ加ヘテ各組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。結果ハ第3表並ニ第1圖ニ示スガ如シ。

第3表 淋菌々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	同名家兔 抗血清 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増容率
	用 量 cc	煮沸 時間							
1	1.0	0 分	7.0	20.0	0.3	+	9.0	26.0	1.30
2	1.0		7.0	(100)	0.3	+	9.0		
3	1.0		6.0	0.3	+	8.0			
4	1.0	5 分	5.2	15.6	0.3	+	7.0	20.2	1.29
5	1.0		5.2	(78)	0.3	+	7.0		
6	1.0		5.2	0.3	+	6.2			
7	1.0	10 分	5.0	15.0	0.3	+	7.0	21.5	1.43
8	1.0		5.0	(75)	0.3	+	7.5		
9	1.0		5.0	0.3	+	7.0			
10	1.0	20 分	5.0	15.0	0.3	+	7.2	21.9	1.46
11	1.0		5.0	(75)	0.3	+	7.2		
12	1.0		5.0	0.3	+	7.5			

13	1.0	30 分	5.0	14.8	0.3	+	7.0	21.0	1.42
14	1.0		5.0	(74)	0.3	+	7.0		
15	1.0		4.8		0.3	+	7.0		
16	1.0	40 分	6.5	19.5	0.3	+	8.5	26.5	1.36
17	1.0		6.5	(97.5)	0.3	+	9.0		
18	1.0		6.5		0.3	+	9.0		
19	1.0	50 分	6.5	19.5	0.3	+	9.0	26.5	1.36
20	1.0		6.5	(97.5)	0.3	+	9.0		
21	1.0		6.5		0.3	+	8.5		
22	1.0	60 分	6.3	19.1	0.3	+	9.0	27.0	1.41
23	1.0		6.3	(95.5)	0.3	+	9.0		
24	1.0		6.5		0.3	+	9.0		
25	1.0	90 分	7.0	19.8	0.3	+	9.0	26.5	1.34
26	1.0		6.3	(99)	0.3	+	8.5		
27	1.0		6.5		0.3	+	9.0		
28	1.0	120 分	6.3	18.5	0.3	+	8.0	24.5	1.53
29	1.0		6.2	(92.5)	0.3	+	8.5		
30	1.0		6.0		0.3	+	8.0		

第 1 圖甲 淋菌液煮沸時間ト同名抗血清ヲ以テノ  
増容反應(第 3 表參照)



→ 菌液煮沸時(分)

I = 同名抗血清ヲ以テノ増容反應曲線  
(「イムベヂン」現象顯著)

II = 煮沸ニヨル菌容積ノ變化ヲ示ス曲線

所 見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於テハ 1.30 ヲ示シ、5 分間煮沸菌液ニ於テハ 1.29 ヲ示シテ原菌液ト大差ナク、10 分間煮沸菌液ニ於テハ 1.43 ニシテ著明ノ増加ヲ來シ、20 分間煮沸菌液ニ於テハ 1.46 ニシテ全組中ノ最高率ヲ示シ、30 分間煮沸菌液ニ於テハ 1.42 ニシテ略々最高率ニ近く、40 分及ビ 50 分間煮沸菌液ニ於テハ共ニ 1.36 ヲ示シテ稍々減少ヲ來シ、60 分間煮沸菌液ニ於テハ 1.41 ニシテ再び多少増大ノ傾向ヲ示シタレドモ 90 分及ビ 120 分間煮沸菌液ニ於テハ共ニ 1.33 ニシテ原菌液ニ於ケルヨリモ僅々大ナリキ。

實驗第六

純正分離抗體液ヲ以テセル菌液煮沸時間ト増容反應

純正分離抗體液ヲ使用シテ實驗第五ト同様ナル實驗ヲ試ミタリ。結果ハ第四表並ニ第一圖ニ示  
スガ如シ。

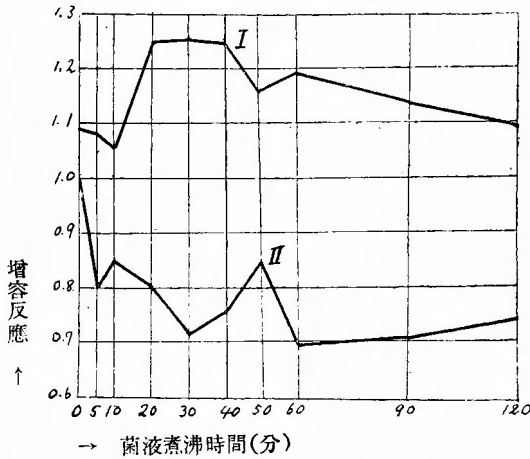
第4表 純正分離抗體液ヲ以テノ淋菌々液煮沸時間ト増容反應(實驗第六)

沈澱計 番 號	菌 液		菌 渣	總 和	結抗液 cc		凝 反 集 應	菌 渣	總 和	増容率
	煮沸 時間	用 量 cc								
1	0	1.0	7.5	22.3	0.3	37°C = 90分靜置後30分遠心	—	8.3	24.3	1.09
2	分	1.0	7.3	(100)	0.3		—	8.0		
3		1.0	7.5	0.3	—		8.0			
4	5	1.0	6.0	18.0 (80.7)	0.3		—	6.5	19.5	1.08
5		1.0	6.0		0.3		—	6.5		
6		1.0	6.0		0.3		—	6.5		
7	10	1.0	6.0	19.0 (85.2)	0.3		—	6.5	20.5	1.06
8		1.0	7.0		0.3		—	7.5		
9		1.0	6.0		0.3		—	6.5		
10	20	1.0	6.0	18.0 (80.7)	0.3		—	7.5	22.5	1.25
11		1.0	6.0		0.3		—	7.5		
12		1.0	6.0		0.3		—	7.5		
13	30	1.0	5.5	16.0 (71.7)	0.3		—	6.5	19.3	1.26
14		1.0	5.5		0.3		—	6.5		
15		1.0	5.0		0.3		—	6.3		
16	40	1.0	5.0	17.0 (76.2)	0.3		—	6.5	20.5	1.25
17		1.0	6.0		0.3		—	7.5		
18		1.0	6.0		0.3		—	6.5		
19	50	1.0	6.5	19.0 (85.2)	0.3		—	7.3	21.8	1.16
20		1.0	6.0		0.3		—	7.0		
21		1.0	6.5		0.3		—	7.5		
22	60	1.0	5.0	15.5 (69.5)	0.3		—	5.5	18.5	1.19
23		1.0	5.0		0.3		—	6.5		
24		1.0	5.5		0.3		—	6.5		
25	90	1.0	5.0	15.8 (70.8)	0.3		—	5.5	18.0	1.14
26		1.0	5.8		0.3		—	6.5		
27		1.0	5.0		0.3		—	6.0		
28	120	1.0	5.5	16.5 (73.9)	0.3		—	6.0	18.0	1.09
29		1.0	5.5		0.3		—	6.0		
30		1.0	5.5		0.3		—	6.0		

( ) 内ノ數字ハ煮沸菌體容積ノ推移ヲ%ニテ示ス。



第 1 圖乙 淋菌液煮沸時間ト純正分離抗体液ヲ以テノ増容反應(第 4 表參照)



I = 純正分離抗体液ヲ以テノ増容反應曲線  
 (L イムペゲン<sup>7</sup>現象顯著)  
 II = 煮沸ニヨル菌容積ノ變化ヲ示ス曲線

所 見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於テハ 1.09ニシテ 5 分並ニ 10 分間煮沸菌液ニ於テハ原菌液ト殆ンド變化ナク 20 分ヨリ 40 分煮沸菌液ニ於テ略ニ同率ニシテ 1.25 前後ニテ最大率ヲ示シ 50 分, 60 分, 90 分各煮沸菌液ニ於テ稍ニ減少ヲ來シ, 120 分間煮沸菌液ニ於テハ原菌液ト同率ヲ示シタリ。

實 驗 第 七

脱鹽菌液及ビ脱鹽純正分離抗体液ヲ以テノ増容反應

1 組 3 本ヨリ成ル甲乙丙丁 4 組ノ沈澱計ヲ配列シ、各沈澱計ニ脱鹽菌液 1.0cc 宛

ヲ取り甲組ニハ蒸餾水 1.0cc 宛ヲ、乙組ニハ蒸餾水 0.2cc 及ビ脱鹽純正分離抗体液 0.8cc 宛ヲ、丙組ニハ脱鹽純正分離抗体液 0.8cc 及ビ生理的食鹽水 0.2cc 宛ヲ、丁組ニハ蒸餾水 0.8cc 及ビ生理的食鹽水 0.2cc 宛ヲ各沈澱計ノ内容ガ總テ 2.0cc ニナル様ニ注入シテ各組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。結果ハ第 5 表ニ示スガ如シ。

第 5 表 脱鹽菌液及ビ脱鹽純正分離抗体液ヲ以テノ淋菌増容反應(實驗第七)

沈澱計番號	脱鹽菌液 cc	菌 渣	總 和	脱 鹽 純 抗 体 cc	蒸 餾 水 cc	生理的食鹽水 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増容率
1	1.0	6.0		0	1.0	0	-	6.0		
2	1.0	5.5	17.5	0	1.0	0	-	5.5	17.5	1.00
3	1.0	6.0		0	1.0	0	-	6.0		
4	1.0	6.0		0.8	0.2	0	-	7.5		
5	1.0	5.5	17.0	0.8	0.2	0	-	7.5	22.0	1.29
6	1.0	5.5		0.8	0.2	0	-	7.0		
7	1.0	5.5		0.8	0	0.2	+	7.5		
8	1.0	5.5	16.5	0.8	0	0.2	+	7.3	22.3	1.35
9	1.0	5.5		0.8	0	0.2	+	7.5		
10	1.0	6.5		0	0.8	0.2	-	6.5		
11	1.0	6.5	19.0	0	0.8	0.2	-	6.5	19.0	1.00
12	1.0	6.0		0	0.8	0.2	-	6.0		

37°C 90 分靜置後 5 等攪拌 3000 迴轉 30 分遠心沈澱

所 見

蒸餾水ノミヲ加ヘタル甲組及ビ蒸餾水ト生理的食鹽水トヲ加ヘタル丁組トニ於テハ増容反應

ハ全ク認メラレザリキ。

蒸餾水ト純正分離抗體液トヲ加ヘタル乙組ニ於テハ1.29ノ増容率ヲ示シ、純正分離抗體液ト生理的食鹽水トヲ加ヘタル丙組ニ於テハ1.35ノ増容率ヲ示シ増容率最大ニシテ丙組ニ於テノミ凝集反應ハ強陽性ニ現レタリ。

**實驗第八**  
凝集反應ト増容反應トノ關係

1組3本ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ配列シ、各沈澱計ニ感作菌液1.0cc宛ヲ取り第1組ニハ蒸餾水ヲ、第2組ニハ生理的食鹽水ヲ0.3cc宛加ヘテ凝集反應及ビ増容反應ノ有無ヲ檢セリ。結果ハ第6表ニ示スガ如シ。

第6表 増容反應ハ凝集反應ニ左右セラルルヤ(實驗第八)

甲	感作菌液 cc	生理的 食鹽 cc	蒸餾水 cc	37°C = 靜置時間	凝集反應	菌渣	總和
1	1.0	0	0.3	90分	-	5.3	10.8
2	1.0	0	0.3	90分	-	5.5	
乙							
1	1.0	0.3	0	90分	+	5.3	10.6
2	1.0	0.3	0	90分	+	5.3	

**所見**

蒸餾水ヲ加ヘタル第1組ニハ凝集反應ハ陰性ナリシニ食鹽水ヲ加ヘタル第2組ニ於テハ凝集反應陽性ニ現レタリ。而モ菌渣量ハ兩者全ク差異ナカリキ。

**實驗第九**  
淋菌増容反應特殊性(其一)

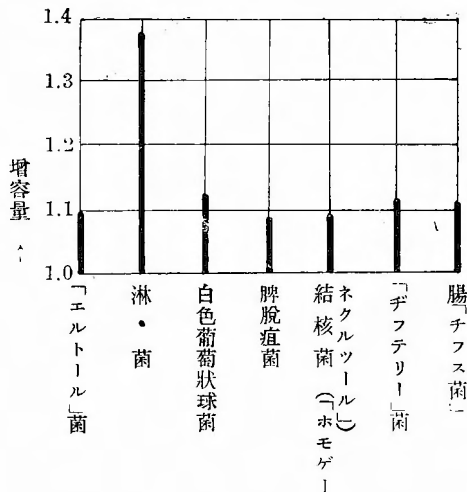
1組3本ヨリ成ル7組ノ沈澱計ヲ配列シ、第1組ヨリ順次ニ「エルトール」菌、淋菌、白色葡萄狀球菌、脾脫疽菌、結核菌(ホモゲーネクトール)、<sup>L</sup>デフテリー<sup>7</sup>菌、腸<sup>L</sup>チフス<sup>7</sup>菌ノ各菌液ノ1.0cc宛ヲ各沈澱計ニ取り之等ニ平等ニ淋菌抗血清0.3cc宛ヲ加ヘテ各組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。結果ハ第7表並ニ第2圖ニ示スガ如シ。

第7表 抗淋菌家兔抗血清ヲ以テセル種々ナル菌ノ増容反應(増容反應特殊性其一)(實驗第九)

沈澱計 番 號	菌 液		菌 渣	總 和	淋 菌 抗 血清試液 cc	凝集反應	菌 渣	總 和	増容率
	種類	用 量 cc							
1	「1 エル	1.0	5.3	16.3	0.3	-	6.0	18.0	1.10
2	「 エル	1.0	5.5						
3	ト菌	1.0	5.5						
4	淋 菌	1.0	8.0	24.0	0.3	÷	11.0	33.0	1.38
5		1.0	8.0						
6		1.0	8.0						

7	白葡萄菌	1.0	7.5	24.0	0.3	—	8.5	27.0	1.13
8		1.0	7.5		0.3	—	8.5		
9		1.0	9.0		0.3	—	10.0		
10	脾脫疽菌	1.0	13.0	39.0	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	結核菌	1.0	5.0	15.0	0.3	÷	5.5	16.5	1.10
14		1.0	5.0		0.3	÷	5.5		
15		1.0	5.0		0.3	÷	5.5		
16	「リ」 「ヂ」 「フ」 「テ」 菌	1.0	9.0	26.0	0.3	—	10.0	29.0	1.12
17		1.0	8.5		0.3	—	9.5		
18		1.0	8.5		0.3	—	9.5		
19	腸「ス」 「チ」 「フ」 菌	1.0	9.5	26.5	0.3	—	10.0	29.5	1.12
20		1.0	9.5		0.3	—	10.5		
21		1.0	7.5		0.3	—	9.0		

第 2 圖 淋菌増容反應ノ特殊性(其一)  
(第7表参照)



所 見

淋菌ニ於テハ 1.38ノ増容率ヲ示シタルニ他ノ菌液ニ於テハ總テ 1.10内外ノ増容率ヲ示シタルノミナリキ。

實驗第一〇

淋菌増容反應特殊性(其二)

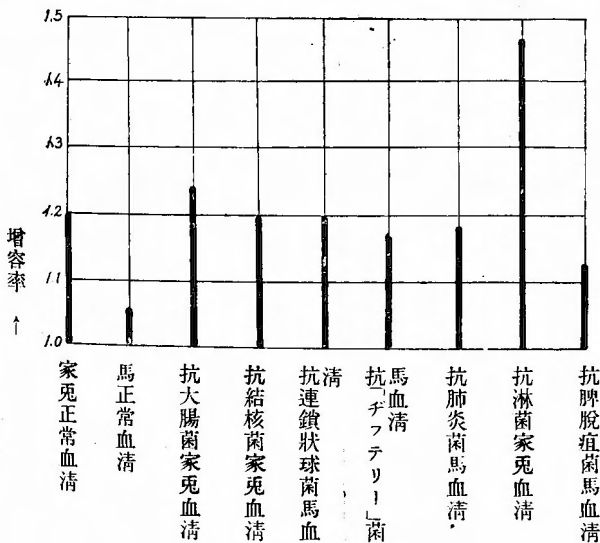
1組 3本ヨリ成ル 9組ノ沈澱計ヲ配列シ各沈澱計ニ20分間煮沸淋菌菌液ヲ1.0cc 宛取り第1組ヨリ順次ニ家兔正常血清, 馬正常血清, 大腸菌血清, 結核菌血清, 連鎖狀球菌血清, 「ヂフテリ」菌血清, 肺炎菌血清, 脾脫疽菌血清, 淋菌血清ノ10.3cc 宛ヲ加ヘテ各組ニ於ケル増容程度ヲ比較シタリ。結果ハ第8表並ニ第3圖ニ示スガ如シ。

第 8 表 淋菌増容反應特殊性(其二)(實驗第一〇)

沈澱計 番 號	菌 液 ccc	菌 渣	總 和	試 藥		凝集反應	菌 渣	總 和	増容率
				種類	用 量 cc				
1	1.0	5.0	15.0	兔	0.3	—	6.0	18.0	1.20
2	1.0	5.0		正	0.3	—	6.0		
3	1.0	5.0		血	0.3	—	6.0		

4	1.0	5.0		馬正血清	0.3	—	6.0		
5	1.0	5.5	16.0		0.3	—	6.5	18.5	1.06
6	1.0	5.5			0.3	—	6.0		
7	1.0	5.0		抗血	0.3	—	6.6		
8	1.0	5.0	14.0	大腸菌清	0.3	—	6.0	17.5	1.25
9	1.0	4.0			0.3	—	5.5		
10	1.0	5.0		抗血	0.3	—	6.0		
11	1.0	5.0	15.0	結核菌清	0.3	—	6.0	18.0	1.20
12	1.0	5.0			0.3	—	6.0		
13	1.0	5.0		抗血	0.3	—	6.0		
14	1.0	5.0	15.0	連鎖菌清	0.3	—	6.0	18.0	1.20
15	1.0	5.0			0.3	—	6.0		
16	1.0	5.0		抗「デフ	0.3	—	5.5		
17	1.0	5.0	15.0	テリ」菌血清	0.3	—	6.0	17.5	1.17
18	1.0	5.0			0.3	—	6.0		
19	1.0	5.0		抗血	0.3	—	5.5		
20	1.0	4.5	13.5	肺炎菌清	0.3	—	5.5	16.0	1.19
21	1.0	4.0			0.3	—	5.0		
22	1.0	5.0		抗血	0.3	—	9.0		
23	1.0	5.5	17.0	淋菌清	0.3	—	8.0	25.0	1.47
24	1.0	5.5			0.3	—	8.0		
25	1.0	5.0		抗菌	0.3	—	5.8		
26	1.0	4.5	14.5	脾血	0.3	—	5.0	16.3	1.12
27	1.0	5.0		脫疽血清	0.3	—	5.5		

第3圖 淋菌増容反應特殊性(其二)(第八表参照)



所 見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ淋菌血清ヲ使用シタル組ニ於テハ1.47ヲ示シ、大腸菌血清ヲ使用シタル組ニ於ケル1.25ガ第2位ニシテ家兔正常血清、連鎖狀球菌血清、結核菌血清、肺炎菌血清等ヲ使用シタル組ニ於テハ1.20ノ増容ヲ示シ「デフテリ」菌血清ニテ1.17、脾脫疽菌血清ニテ1.12、馬正常血清ニテ1.06ノ増容率ヲ示シタリ。

### 所見總括並ニ考察

實驗第1 = 依ツテ淋菌ト同名抗血清トヲ作用セシムレバ著明ナル増容反應ノ現レル事ヲ立證セリ。

實驗第2及ビ第3 = 依ツテ家兎並ニ馬ノ正常血清ヲ以テシテモ亦輕度ノ増容反應ノ現レル事、他ノ菌ニ於テ既ニ立證セン所ト同様ナル結果ヲ得タリ。

實驗第4—6ハ共ニ増容反應「イムペヂン」ノ現象ノ立證ニシテ淋菌ニ於テハ5分間ノ煮沸ニ於テハ原菌液ト殆ンド變化ナク10分間ノ煮沸ニ依ツテ増容率ノ増加ヲ來シ20分乃至30分間ノ煮沸ニ依ツテ最大ナル増容率ヲ現スモノナル事ヲ確カメ得タリ。

實驗第7及ビ第8ハ基液中ニNaClノ存在スル場合ニ於テハ抗體ト抗體元トノ結合ノ行ハレ易キ事、及ビ凝集反應ト増容反應トハ相互ニ無關係ナル事ヲ示スモノニシテ此ノ事實ハ既ニ白色葡萄狀球菌増容反應(第二報)ニ於テモ立證セラレタリ。

實驗第9及ビ第10ニ於テ増容反應ニハ種族特異性アルコト確證セラレタリ。

淋菌ノ増容反應ヲ檢スルニ當リ特ニ注意スベキハ菌體ガ崩壞シ易ク爲ニ容易ニ菌體物質ガ基液中ニ融解シテ余等ノ所謂假性増容反應(Pseudovolumination)ヲ起シ易キ事及ビ菌體ガ遠心沈澱セラレ難キ事ナリ。之等ハ新鮮ナル菌液ヲ使用スル事ニヨリ防ギ得ルモノナルガ故ニ常ニ新鮮ナル菌液ヲ使用スベキナリ。

### 結 論

1. 淋菌ニ於テモ増容反應ハ甚ダ顯著ナリ。
2. 家兎並ニ馬ノ正常血清中ニ於テモ増容反應ヲ利用スル時ハ抗淋菌抗體ノ存在ヲ立證シ得。
3. 淋菌ニ於テモ亦増容反應「イムペヂン」現象ヲ立證シ得。此際20分乃至30分間煮沸菌液ニ於ケル増容率最大ナリ。
4. 増容反應ハ沈澱反應並ニ凝集反應トハ別個ノモノナリ。
5. 増容反應ニハ種族特異性顯著ナリ。
6. 淋菌ノ増容反應ニ向ツテハ常ニ新鮮ナル菌液ヲ使用セザルベカラズ。然ラザレバ Nubecula ヲ發生シ易シ。