

最大催食菌作用ヲ指標トセルEl-Tor菌 生・煮兩免疫元ノ比較

鳥取市市立鳥取病院(院長 醫學博士 北浦保憲)

石谷九左衛門

Vergleich des nativen Antigens von El-Tor-Vibrien mit dem abgekochten in der Förderung der maximalen Phagozytose von Staphylokokken im zirkulierenden Blute normaler Meerschweinchen.

Von

Dr. K. Ishitani

[Aus dem städtischen Krankenhause der Stadt Tottori

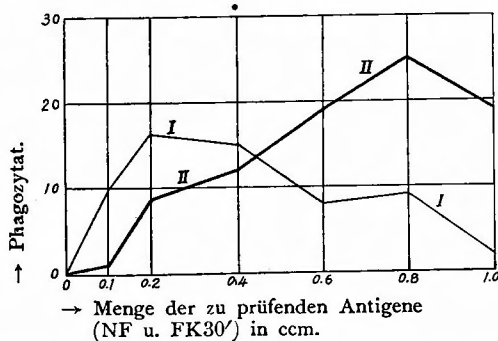
(Vorstand: Prof. Dr. Y. Kitauro)]

Wir haben eine 24stündige Bouillonkultur von El-Tor-Vibrien durch eine *Silberschmidt*-sche Tonkerze filtriert, um das Filtrat als natives Antigen(NF) mit dem bei 100°C eine halbe Stunde lang abgekochten(FK30') zu vergleichen. Dabei zogen wir diejenige Wirkung der antigenen Substanzen, die normale Phagozytose von Staphylokokken im zirkulierenden Blute normaler Meerschweinchen zu fördern, als Indikator herangezogen.

Die Ergebnisse der Versuche, Mittelwerte von 3 je eine Versuchgruppe bildenden Meerschweinchen, gehen aus folgenden Abbildungen hervor.

Fig. 1.

Die kurvenmässige Wiedergabe der die normale Phagozytose von Staphylokokken fördernden Wirkung von NF bzw. FK30'; u. z. in den zugenommenen Werten des Phagozytats über die Kontrolle bei Bouillon-Tieren.

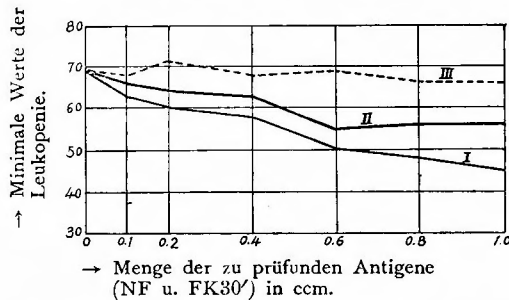


I=Verschiebung der zugenommenen Phagozytatswerte bei NF-Tieren.

II=do. bei FK30'-Tieren.

Fig. 2.

Die kurvenförmige Darstellung der Toxizität der zu prüfenden Antigene, die sich in der eine halbe Stunde nach der Einverleibung der Ingredienzen konstatierbaren minimalsten Leukopenie dokumentiert.



I=Die Verschiebung der minimalsten Leukopenie bei NF-Tieren.

II=do. bei FK30'-Tieren.

III=do. bei Bouillon-Tieren ohne Mitwirkung der zu prüfenden Antigene.

Zusammenfassung.

- 1) Das Impedin wird auch von El-Tor-Vibrionen produziert.
- 2) Die durch das native Antigen(NF) erreichbare maximale Förderung der Phagozytose betrug 16 (im Phagozytatswert), während dies beim abgekochten(FK30') auf 25 belief.
- 3) Das Maximum der brauchbaren Antigendosis betrug 0,2 ccm beim Nativantigen(NF) und 0,8 ccm bei abgekochten(FK30'). Die Wirkungsbreite ist eine weit grössere beim abgekochten Antigen(FK30') als beim nativen(NF).
- 4) Andererseits erwies sich das abgekochte Antigen als weniger toxisch gegenüber dem nativen(Fig. 2).
- 5) Der Vergleich der antigenen Avidität kann erst dann als vollkommen betrachtet werden, wenn die zu vergleichenden antigenen Substanzen in ihren noch erreichbaren *maximalen* antigenen Wirkung nebeneinander gestellt sind, wie dies ja immer von uns gemacht wird.

(Autoreferat)

緒 言

El-Tor 菌ハ₂イムペヂン₂ヲ產生セズト述ベタル者(岩崎彌一郎, 大阪醫學會雜誌, 第31卷, 第5號, 昭和7年5月15日, 第1503頁)アリタルモ, 横田宗正氏ノ研究ニヨレバ明白ニ₂イムペヂン₂ヲ產生スルモノナルコトガ立證セラレタリ(日本外科寶函, 第12卷, 第4號, 昭和10年7月1日)。

本研究ニ於テハ催蝕菌作用ヲ指標トナシテ以テ更ニ El-Tor 菌₂イムペヂン₂ヲ吟味スル所アラントス。

可 檢 抗 原

1. 生抗原 (NF)

大阪帝國大學醫學部今村内科教室ヨリ分與セラレタル El-Tor 菌ヲ普通中性肉汁培養基ニ24時間、37°Cニテ培養シタルモノヲ60°C 30分間加熱殺菌シ、之ニ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘ、強力遠心シテ上澄ヲ得、此ノ上澄液ヲ Silberschmidt 陶土濾過器ヲ通シ清澄ナル濾液ヲ得タリ。之ヲ生抗原液 (NF) トス。

2. 煮濾液 (FK 30')

NF ノ一部ヲ「アンプルレ」ニ封入シテ100°Cニテ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ30分間煮沸セシメタリ (FK 30')。此際沈澱濁濁等ヲ發生セザリキ。

3. 培養基肉汁 (B) (對照)

El-Tor 菌ヲ培養スルニ使用シタル普通中性肉汁ノ一部ニシテ對照ノ目的ニ使用ス。

實 驗 方 法

健康成熟雄海狸後肢皮下靜脈ヨリ採血シテ正常時ノ血液單位容積内白血球數ヲ算定シ且ツ血液塗抹標本ヲ作製ス。

然ル後ニ可檢抗原ノ一定量ヲ腹腔内ヘ注射シ、30分後蝕燼作用檢査用ノ黃色葡萄狀球菌液(1坵中ノ含菌量=ca. 0.0028ccm)1.0坵ヲ頸靜脈内ニ注入シ、爾後15分、30分、1時間、2時間、4時間及ビ8時間ノ6回ニ互リテ血中白血球過多ノ程度及ビ蝕菌作用ノ大小ヲ比較セリ(勝呂譽氏論文參照)。

實驗第1 可檢抗原液0.1坵ノ場合

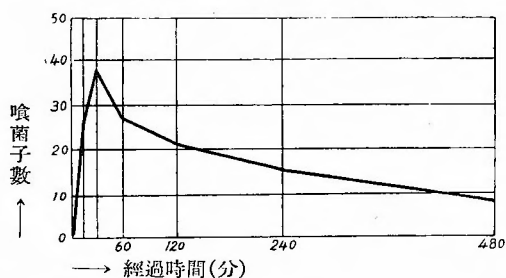
先ヅ可檢抗原無キ場合ノ蝕菌作用ヲ檢シタルニ第1表及ビ第1圖乃至第3圖ニ示サレタルガ如キ結果ヲ得タリ。

第 1 表

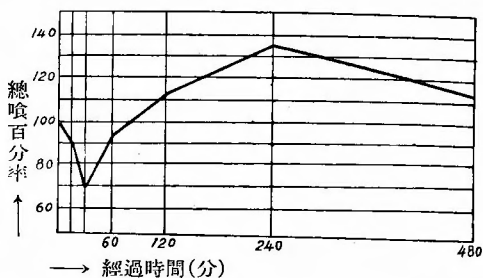
可檢抗原液ヲ注射セズシテ標準黃色葡萄狀球菌液ノミヲ注射シタル場合ノ蝕菌作用(3頭平均)

檢 査		血 液 單 位 容 積 內 白 血 球 總 數	白 血 球 增 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		7300	100	59	41	0	0	0
注 射 後 經 過 時 間	15分	6666	91	54	46	10	15	25
	30分	4866	69	53	47	14	25	39
	1時間	7066	94	61	39	10	17	27
	2時間	8733	113	60	40	10	11	21
	4時間	9866	136	69	31	7	8	15
	8時間	9166	125	69	31	4	4	8
6回檢査ノ平均		7800	104	61	39	9	13	22

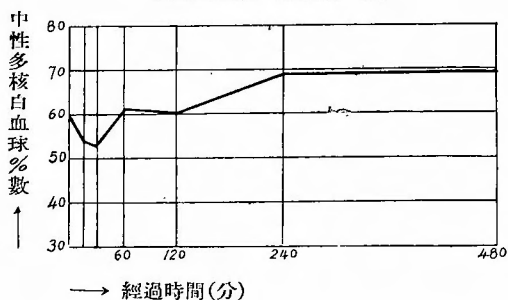
第 1 圖 可檢抗原無キ場合ノ喰菌作用
(子)ノ推移(第1表)



第 2 圖 可檢抗原無キ場合ノ血中白血球數
(總喰)動搖(第1表)



第 3 圖 可檢抗原無キ場合ノ中性多核
白血球%數ノ動搖(第1表)



次デ可檢抗原ノ代リニ中性肉汁ヲ注射セラレタル場合ヲ爾他同一條件ノ下ニ檢シタルニ第2表ノ結果ヲ得、可檢生抗原ニテハ第3表、可檢煮抗原ニテハ爾他全ク同一條件ノ下ニ於テ第4表ノ成績ヲ得タリ。

第 2 表 可檢抗原ノ基液タル中性肉汁0.1託ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査	血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
			中性多核 白血球	其 他 ノ 白血球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
			%	%			
注 射 前	7466	100	58	42	0	0	0
注 射 後 經 過 時 間	15分	7133	95	54	11	16	27
	30分	5200	68	55	17	24	41
	1時間	6200	84	61	13	18	31
	2時間	8733	115	66	10	13	23
	4時間	9666	128	63	6	7	13
	8時間	9600	127	60	6	6	12
6回検査ノ平均		7666	102	59	10	14	24

第 3 表 可檢生抗原液0.1㏍ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

検 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白血球	其 他 ノ 白血球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		5000	100	56	44	0	0	0
注射後經過時間	15分	3333	67	44	56	10	17	27
	30分	3133	63	44	56	15	24	39
	1時間	4700	96	54	46	18	35	53
	2時間	6333	126	63	37	16	28	44
	4時間	6800	135	63	37	10	14	24
	8時間	6866	136	71	29	8	11	19
6回検査ノ平均		5150	103	59	41	13	21	34

第 4 表 可檢煮抗原液0.1㏍ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

検 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白血球	其 他 ノ 白血球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		19600	100	61	36	0	0	0
注射後經過時間	15分	14800	77	57	43	8	13	21
	30分	12836	66	51	49	11	17	28
	1時間	19200	100	57	43	14	24	38
	2時間	21400	116	65	35	10	18	28
	4時間	27440	140	70	30	9	11	20
	8時間	26100	133	73	27	8	8	16
6回検査ノ平均		20262	105	63	37	10	15	25

實驗第 2 可檢抗原液0.2㏍ノ場合

所見ハ第5表ヨリ第7表マデニ示サレタリ。

第 5 表 培養基タル中性肉汁0.2㏍注射ノ場合ノ喰菌作用(3頭平均)

検 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白血球	其 他 ノ 白血球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		6666	100	57	43	0	0	0
注射後經過時間	15分	5533	83	51	49	10	14	24
	30分	4833	71	52	48	14	20	34
	1時間	5333	79	57	43	13	18	31
	2時間	7733	114	63	37	11	18	29
	4時間	8866	133	57	43	7	8	15
	8時間	8233	125	63	37	5	5	10
6回検査ノ平均		6972	102	58	42	9	14	2

第 6 表 可檢生抗原液0.2㏍注射ノ場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血 液 單 位 容 積 内 白 血 球 總 數	白 血 球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		5733	100	58	42	0	0	0
注射後經過時間	15分	4366	76	50	50	12	20	32
	30分	3433	60	45	55	16	34	50
	1時間	5366	90	60	40	18	38	56
	2時間	7133	121	68	32	15	26	41
	4時間	8033	142	73	27	12	17	29
	8時間	8666	148	76	24	8	14	22
6回検査ノ平均		6166	106	62	38	14	25	39

第 7 表 可檢生抗原液0.2㏍注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血 液 單 位 容 積 内 白 血 球 總 數	白 血 球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		6733	100	58	42	0	0	0
注射後經過時間	15分	5800	85	53	47	11	18	29
	30分	4333	64	48	52	20	35	55
	1時間	6666	98	57	43	17	26	43
	2時間	8466	128	63	37	13	19	32
	4時間	9400	136	63	37	10	14	24
	8時間	9666	131	70	30	8	10	18
6回検査ノ平均		7212	107	59	41	13	19	32

實驗第3 可檢抗原液0.4㏍ノ場合

實驗結果ハ第8表ヨリ第10表マデニ示サレタリ。

第 8 表 培養基タル中性肉汁0.4㏍注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血 液 單 位 容 積 内 白 血 球 總 數	白 血 球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		6466	100	57	43	0	0	0
注射後經過時間	15分	5133	77	51	49	7	17	24
	30分	4433	68	51	49	17	26	43
	1時間	5666	90	62	38	16	25	41
	2時間	7766	115	66	34	11	19	30
	4時間	8733	135	71	29	8	13	21
	8時間	8933	138	65	35	6	8	14
6回検査ノ平均		6725	104	63	37	11	18	29

第 9 表 可檢生抗原液0.4兎ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

検 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白 血 球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		5133	100	58	42	0	0	0
注射後經過時間	15分	3400	71	51	49	12	17	29
	30分	2966	58	45	55	18	30	48
	1時間	5600	104	57	43	27	41	68
	2時間	6666	128	67	33	19	34	53
	4時間	7733	148	75	25	14	22	36
	8時間	8000	155	77	23	12	17	29
6回検査ノ平均		5666	110	62	38	17	27	44

第 10 表 可檢煮抗原液0.4兎ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

検 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白 血 球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		8333	100	58	42	0	0	0
注射後經過時間	15分	6333	77	52	48	12	19	31
	30分	5166	63	49	51	20	36	59
	1時間	8666	100	58	42	19	31	50
	2時間	10533	127	66	34	18	34	52
	4時間	11666	139	68	32	13	19	32
	8時間	12733	152	71	29	10	14	24
6回検査ノ平均		9133	109	60	40	15	26	41

實驗第 4 可檢抗原液0.6兎ノ場合

成績ハ第11表ヨリ第13表マデニ示サレタリ。

第 11 表 培養基タル中性肉汁0.6兎ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

検 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白 血 球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		6000	100	58	42	0	0	0
注射後經過時間	15分	5533	91	52	48	13	18	31
	30分	5166	85	53	47	19	25	44
	1時間	4166	69	61	39	24	30	54
	2時間	6800	111	62	38	18	21	39
	4時間	8566	142	66	34	11	14	25
	8時間	8633	147	63	37	8	10	18
6回検査ノ平均		6484	108	59	41	15	19	34

第12表 可檢生抗原液0.6㏍ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血 液 單 位 容 積 内 白 血 球 總 數	白 血 球 增 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		7833	100	61	39	0	0	0
注 射 後 經 過 時 間	15分	4400	55	56	44	7	14	21
	30分	4000	50	51	49	21	34	55
	1時間	8666	111	59	41	23	42	65
	2時間	10733	135	66	34	18	25	43
	4時間	11433	145	79	21	16	19	35
	8時間	12266	153	77	23	15	18	33
6回檢査ノ平均		8583	108	64	36	17	25	42

第13表 可檢煮抗原液0.6㏍ヲ注射セル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血 液 單 位 容 積 內 白 血 球 總 數	白 血 球 增 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		7800	100	55	45	0	0	0
注 射 後 經 過 時 間	15分	4290	55	46	54	13	22	35
	30分	5066	65	54	46	21	35	56
	1時間	9133	114	63	37	31	47	78
	2時間	10733	134	71	29	28	40	68
	4時間	11333	143	75	25	20	25	45
	8時間	11266	143	76	24	19	21	40
6回檢查ノ平均		8636	110	64	36	22	31	53

實驗第5 可檢抗原液0.8㏍ノ場合

實驗結果ハ第14表ヨリ第16表ニ示サレタリ。

第14表 培養基タル中性肉汁0.8㏍ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血 液 單 位 容 積 內 白 血 球 總 數	白 血 球 增 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		6400	100	58	42	0	0	0
注 射 後 經 過 時 間	15分	5133	77	51	49	12	17	29
	30分	4466	66	52	48	18	27	45
	1時間	6133	95	60	40	17	27	44
	2時間	8333	130	63	37	14	20	34
	4時間	9000	140	69	31	8	12	20
	8時間	8300	129	65	35	7	10	17
6回検査ノ平均		6818	106	61	39	13	19	32

第 15 表 可檢生抗原液0.8㏼ヲ注射セル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		7333	100	60	40	0	0	0
注射後經過時間	15分	4266	58	43	57	5	14	19
	30分	3933	48	50	50	16	27	43
	1時間	7866	107	63	37	19	34	53
	2時間	10400	138	71	29	20	38	58
	4時間	10600	144	75	25	16	25	41
	8時間	10466	154	77	23	12	18	30
6回検査ノ平均		7919	108	63	37	15	26	41

第 16 表 可檢煮抗原液0.8㏼ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		7066	100	58	42	0	0	0
注射後經過時間	15分	6000	82	58	42	14	21	35
	30分	3966	56	47	53	27	41	68
	1時間	7333	103	60	40	34	49	83
	2時間	10033	141	74	26	30	41	71
	4時間	12000	166	77	23	20	28	48
	8時間	12433	173	78	22	17	20	37
6回検査ノ平均		8479	120	65	35	24	33	57

實驗第 6 可檢抗原液1.0㏼ノ場合

所見ハ第17表乃至第19表ニ一括セラレタリ。

第 17 表 培養基タル中性肉汁1.0㏼ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		6933	100	58	42	0	0	0
注射後經過時間	15分	4633	66	52	48	12	20	32
	30分	4800	68	56	44	12	30	42
	1時間	7200	115	58	42	14	32	46
	2時間	8066	121	66	34	14	26	40
	4時間	10000	151	70	30	9	21	30
	8時間	9266	123	73	27	11	14	25
6回検査ノ平均		7433	107	62	38	12	24	36

第 18 表 可檢生抗原液1.0㏄ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		4500	100	57	43	0	0	0
注射後 經過 時間	15分	3066	68	37	63	12	20	32
	30分	2066	45	40	60	17	30	47
	1時間	4566	101	65	35	22	40	62
	2時間	8000	177	72	28	13	26	39
	4時間	8266	183	73	27	13	23	36
	8時間	7133	153	69	31	6	15	21
6回検査ノ平均		5466	121	59	41	13	25	38

第 19 表 可檢生抗原液1.0㏄ヲ注射シタル場合ノ喰菌作用(3頭平均)

檢 査		血液單位 容 積 内 白 血 球 總 數	白血球 増 減 率	白 血 球 200 個 中				
				中性多核 白 血 球	其 他 ノ 白 血 球	喰細胞數	被喰菌數	喰菌子數
				%	%			
注 射 前		4733	100	58	42	0	0	0
注射後 經過 時間	15分	4066	88	43	57	13	34	47
	30分	2666	56	45	55	20	47	67
	1時間	4666	94	62	38	21	62	83
	2時間	5800	122	69	31	17	42	59
	4時間	6933	145	73	27	12	33	45
	8時間	7533	157	68	32	12	20	32
6回検査ノ平均		5206	110	60	40	16	36	55

實驗結果總括及ビ討究

A 可檢抗原ノ抗原能働力(催喰菌作用)ノ比較

El-Tor 菌ヨリ得タル生・煮兩種ノ可檢抗原ノ示シタル催喰菌作用ノ大小ハ喰菌子ノ値ヲ以テ比較判定シ得ベシ。此ノ目的ハ菌液注射後30分目ニ於ケル最大喰菌子ノ値ヲ比較スルモ可ナレドモ、菌液注射後15分、30分、1時間、2時間、4時間及ビ8時間目ニ検査シ得タル成績ノ平均値ヲ以テ比較スル時ハ、菌液注射後8時間マデニ於ケル喰菌作用ノ全經過ヲ比較スルコトナルヲ以テ、此ノ觀察方法ノ方ガ、30分目ニ於ケル唯ダ1回ノミノ單ナル検査成績ノ比較ヨリモ、更ニ正確ヲ得タルモノト信ズ。故ニ余等ハ上記第2表ヨリ第19表迄ニ示サレタル平均喰菌子ノ値ヲ考察スルコトナセリ。今ヤ此ノ値ヲ可檢抗原量ノ順位ニ從ツテ排列スル時ハ第20表ヲ得可シ。

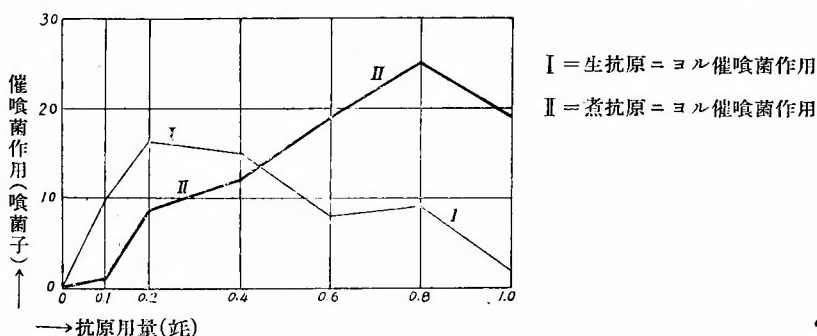
第20表 可檢抗原ノ種類及ビ用量ト流血中ニ於ケル非特殊性(抗黃色葡萄狀球菌)
喰菌作用ニ對スル催進作用トノ關係

抗原種類	催喰菌作用ヲ示ス喰菌子ノ値; 但シ抗原用量(鉉)下ノ如シ					
	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
培養基タル中性肉汁	24	23	29	34	32	36
生抗原	34 (10)	39 (16)	44 (15)	42 (8)	41 (9)	38 (2)
煮抗原	25 (1)	32 (9)	41 (12)	53 (19)	57 (25)	55 (19)

()内ノ數字ハ培養基タル中性肉汁ノ相當量ニヨリテ惹起セラレタル催喰菌作用(喰菌子)ノ値ヲ引キ去リタルモノニシテ生・煮抗原ソレ自身ニ特有ノ催喰菌作用ノ大小ヲ表明スルモノナリ。

是ニ於テ培養基タル中性肉汁ノ各種使用量ニ對スル催喰菌作用ノ値(喰菌子)ヲ基準トシテ以テ生・煮兩抗原液ニヨリテ得タル催喰菌作用ノ値(喰菌子)ヨリ引キ去ル時ハ()内ノ數ヲ得ベシ。依ツテ始メテ生・煮兩抗原ソレ自身ノ催喰菌作用ヲ統一ニ考究シ得ベキノ理ナリ。此ノ()内ノ數値ハ大體ニ於テ抗原ノ基液タル肉汁ノ作用ヲ除外シ眞ニ生抗原及ビ煮抗原ソレ自身ノ示ス抗原能働力ノ値ヲ表示スルモノナリ。此ノ値ヲ曲線ヲ以テ現ハス時ハ第4圖ヲ得ベシ。

第4圖 生・煮兩抗原ノ用量遞加ニヨル催喰作用ノ推移(實驗ノ總括, 第20表參照)



以上ノ所見ニ據レバ生抗原ヲ以テノ最大喰菌作用(喰菌子)ハ16ニシテ, 用量0.2鉉ノ時ニ示サレタリ。之ニ反シ煮抗原ヲ以テノ最大喰菌作用(喰菌子)ハ25ニシテ, 用量0.8鉉ノ時ニ示サレタリ。

以上ハ即チ生・煮兩抗原ガ成シ遂ゲ得ル最大ノ抗原作用ノ數字的比較ニシテ此ノ差ハ兩者抗原ノ抗原能働力ノ差ナリ。此際注目スベキハ生抗原ハ用量0.2鉉ニ於テ最大抗原能働力ヲ發揮シ, ソレ以上ハ用量ヲ遞加シテ, 1.0鉉ニ及ブモ喰菌價即チ抗原能働力ハ漸次ニ遞下セルノ事實ナリ(第4圖, 曲線I)。

之ニ反シ煮抗原ニテハ第4圖, 曲線IIニ現ハレタルガ如ク用量ガ0.1, 0.2, 0.3……ト遞加スルニ從テ喰菌子價モ遞加シ用量0.8ニ及ビテ最大值25ヲ示シ, ソレ以上用量ヲ増加シテ1.0トナシ

タル＝噬菌子價ハ稍々減弱シテ19トナリタルコトナリ。

以上ノ如キ差別ハ何ニ由リテ起リ來リシヤ。思フ＝生抗原用量 0.2 兊ニテハ本來ノ抗原能働カハ其中ニ含有セラレタル「 LiM ペヂン」ニ阻害セラレテ十分ニ發揮セズ、サリトテ 0.2 兊以下ノ用量ニテハ「 LiM ペヂン」ノ絶對含量モ小ナル代リニ抗原能働カモ亦タ小ナルヲ以テ 0.2 兊ノ場合ヨリモ小ナル效果ヲ示ス＝過ギズ。又タ 0.2 兊以上ノ用量ニテハ抗原性物質ノ絶對價ハ大トナレドモ、ソレニ從テ「 LiM ペヂン」ノ絶對價モ亦タ大ニシテ、結局阻害作用ノ發現ノ方ガ過度ニ大ナルガ爲ニ效果ハ却テ 0.2 兊用量ノ下位ニアリ、從テ 0.2 兊用量ニ於テ最大ノ抗原性效果（催噬菌作用）ヲ示シタルモノナリ。

之ニ反シ煮抗原液ニテハ本來ノ抗原能働カハ煮沸熱ノ作用ニヨリテ生抗原ニ於ケルヨリモ減弱セルガ故ニ 0.2 兊ノ如キ用量ニテハ「 LiM ペヂン」ノ阻害作用ガ除外セラレタリトハ言ヘ、抗原物質ノ本來ノ作用モ亦タ減弱セルモノナルガ故ニ、結局生抗原液 0.2 兊ノ效果ニ及バザリシモノナリ。然ルニ用量ヲ遞加シテ約 0.4 兊ト爲ス時ハ生抗原モ煮抗原モ殆ンド同一程度ノ催噬菌作用ヲ示シタリ。是即チ 0.4 兊ノ生抗原中ノ「 LiM ペヂン」ガ抗原能働カヲ阻害シタル程度ト、0.4 兊ノ煮抗原中ニ於ケル抗原作用ノ煮沸熱ニヨル減弱程度トガ兩々殆ンド相匹敵セルコトヲ示スモノナリ。

煮抗原ノ用量ヲ 0.4 以上 0.6……0.8 ト遞加スル時ハ用量ノ増大ト共ニ無「 LiM ペヂン」抗原量ガ増大セラルルヲ以テ、例ヒ其ノ抗原性能働カガ煮沸熱ノ結果トシテ生抗原ヨリモ幾分カ減弱セラレ居ルトハ言ヘ其ノ大量使用ニヨリテ抗原能働カガ漸次ニ強大トナリ 0.8 ノ用量ニテ最大トナリ生抗原液 0.2 兊ヲ以テノ最大抗原作用ヨリモ抗原能働カガ 16 : 25 ノ比ニ於テ増大セルモノナリ。

然ルニ煮抗原液用量 1.0 兊トセルニ及ビテ抗原作用ハ 0.8 兊ノ用量ノ際ヨリモ多少減弱セルハ何故ナリヤ。是即チ無「 LiM ペヂン」抗原液ニヨリテモ其ノ用量ガ過大ニ失スル時ハ阻止現象ヲ呈スルコトヲ示スモノニシテコハ即チ血清學上ノ通則ガ發現セルモノナリ。

以上ノ解説ニヨリテ各種抗原液ノ Wirkungsbreite ハ生抗原ニテハ 0.2 兊、煮抗原ニテハ 0.8 兊ニシテ、煮抗原ハ作用域非常ニ大ナルコトヲ認ム。

即チ生抗原ハ Wirkungsbreite 甚ダ小 (0.2) ニシテ、最大抗原能働カハ 16、煮抗原ハ Wirkungsbreite 顯著ニ大 (0.8) ニシテ最大抗原能働カハ 25ヲ示シクル所以ノモノハ一ニ生抗原ハ「 LiM ペヂン」ナル免疫阻止物質ヲ有シ、煮抗原ハ之ヲ有セズ且ツ抗原能働カハ煮沸熱ニヨリテ多少減弱セラレタリシコトニ歸スルモノナリ。

茲ニ於テカ El-Tor 菌モ亦タ「 LiM ペヂン」ヲ產生スルモノナルコトガ確證セラレタリ。

茲ニ留意スベキ他ノ事項ハ兩者抗原液ノ抗原性能働カヲ比較スルニ當リテ或ル單一ノ用量ヲ以テノミ比較スル時ハ往々誤謬ニ陥ルコトアルノ點ナリ。

即チ生・煮兩抗原液用量ガ 0.4 兊以下ニアリテハ生抗原ノ能働カハ毎常煮抗原ヨリモ大トナリ

テ現ハレタリ(第4圖參照)。然レドモ其ノ用量ヲ遞加シテ生・煮兩抗原液ガ各自ニ成シ遂ゲ得ル最大ノ抗原能働力ヲ比較スル時ハ茲ニ始メテ眞ニ兩者ノ能働力ノ大小ヲ判定シ得ルニ至ルモノナリ。

往年岩崎彌一郎氏ガ今村教授指導ノ下ニ於テ研究ヲ遂ゲタル結果, EI-Tor 菌ハ「イムペヂン」ヲ產生セズトノ結論ニ達シタルハ蓋シ検査ノ範圍ガ用量0.4以下ニノミ限ラレタリシガ故ニ「イムペヂン」ノ存在ヲ立證シ得ザリシモノナリ。

是レ即チ研究方法ノ當ヲ得ザリシニ歸スベキモノナリ。モシモ生・煮兩抗原液ノ用量ヲ遞加シテ以テ, 兩者抗原液ガ各自ニ成シ遂ゲ得ル最大ノ抗原能働力ヲ比較シタリシナランニハ必ズ「イムペヂン」ノ存在ヲ證シ得テ以テ眞理ノ認識ニ到達シ得タリシナラン。研究方法ノ粗漏ナリシガ爲ニ眞理ノ光明ヲ仰ギ得ザリシハ惜ムベキコトナリ。敢テ追試者ノ猛省ヲ促ガス所以ナリ。

B 可檢抗原ノ毒力ノ比較

血中ニ異物ヲ注射スル時ハ最初ハ白血球過少ヲ惹起スルモノナリ。此際白血球過少ノ程度ガ大ナレバ大ナルホド異物ノ毒力ハ大ナリトシテ理解セラル。

本實驗ニアリテハ最初可檢抗原ヲ腹腔内ヘ輸送シ, 30分經過後ニ標準菌液(黃色葡萄狀球菌)ノ一定不變量ヲ頸靜脈内ニ注射シテ以テ, 其後15, 30, 60, 120, 240及ビ480分目ノ6回ニ亙リ血中白血球數及ビ噬菌現象ノ大小ヲ検査シタルモノナリ。此際何レモ共通ノ最小白血球數ハ菌液注射後30分目ニ示サレタリ。故ニ血中白血球數ノ最小ナル場合ヲ比較考察スル時ハ抗原液ノ毒力ノ程度ヲ知り得ベキモノナリ。即チ第2表ヨリ第19表迄ニ於テ菌液注射前ノ血液中白血球數ヲ基準(100)トナシ以テ各實驗群ニ於ケル最小白血球數(%)ヲ比較スル時ハ第21表及ビ第5圖ヲ得ベシ。

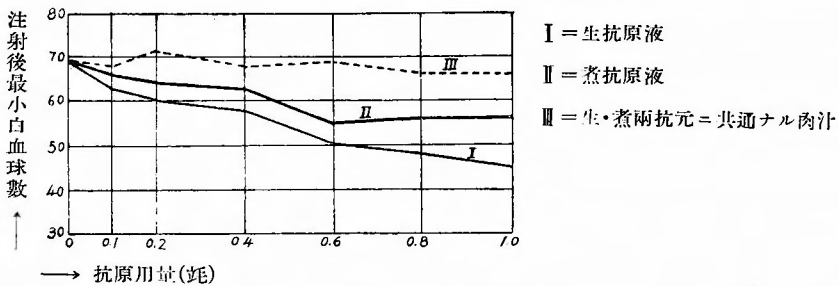
第 21 表 可檢抗原(種類及ビ用量ニ就テ)ノ毒力ヲ標徴スル最小白血球(%)

抗原種類 \ 抗原用量	0.2)	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	平均
生 抗 原	69	63	60	58	50	48	45	56.1
煮 抗 原	69	66	64	63	55	56	56	61.2
抗原基液タル中性肉汁 ¹⁾	69	68	71	68	69	66	66	68.1

1) 此ノ中性肉汁ハ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ含有スルモノニシテ生抗原及ビ煮抗原ノ基液ナリ。

2) 抗原液ヲ試獸ノ腹腔内ヘ注射セザリシ場合, 換言スレバ標準菌液ノ一定不變量ノミヲ頸靜脈内ヘ輸送セラレタル場合ノ血中白血球數(白血球ハ100; 69ノ比ニ於テ過少)ヲ示ス。

第5圖 可檢抗原(種類及ビ用量=就テ)ノ毒力ヲ標徴スル最小白血球數(%) (第21表參照)



以上ノ結果ニヨレバ生抗原ノ毒力ハ明白ニ煮抗原ヨリモ大ナルコトヲ認ム。

即チ煮抗原ハ生抗原ニ比シ一面毒力小ニシテ他面抗原能働力大ナルモノナリ。換言スレバ「レドモ」ヲ破却スルコトニヨリテ一面ニハ毒力減弱シ、他面ニハ抗原能働力強大ナルコトヲ認識スベキナリ。

此際注意スベキコトハ El-Tor 菌ニテハ煮沸熱ニヨリテ「レドモ」ヲ破却セラルル共ニ本來ノ抗原能働力モ亦タ多少減弱セラルルモノニシテ、從テ一定ノ使用量以下ニテハ煮抗原液ハ「レドモ」ノ阻害アル生抗原液ノ能働力ヨリモ小ナル抗原能働力ヲ示ス場合アルコトナリ。

然レドモ「レドモ」ノ阻害作用無キガ故ニ煮抗原ハ生抗原ヨリモ大量使用ニ適スルヲ以テ結局生抗原ニ比シ毒力小ニシテ且ツ抗原能働力ノ大ナル結果ヲ來スモノナリ。

結 論

1) 黃色葡萄狀球菌ノ血中正常喰燼作用ヲ促進スル能働力ヲ指標ト爲シテ以テ El-Tor 菌ヨリ得タル生・煮兩抗原液ヲ比較セルニ最大催喰菌作用ヲ示ス喰菌子ハ下ノ關係ヲ示シタリ。

$$\text{生對煮} = 16 : 25 = 64 : 100 = 100 : 156$$

2) 即チ最大能働力ノ比較ニ於テハ生抗原ヲ 100°C , 30分間煮沸スルコトニヨリテ56%ダケ増強セラレタリ。是即チ「レドモ」現象ニシテ、生抗原ハ「レドモ」ヲ含有スルノ證ナリ。而シテ此ノ「レドモ」阻止勢力ハ最大喰菌子ノ値ヲ以テ表示スレバ36%ナリ。

3) 此際試獸流血中白血球過少ノ程度ヲ比較セルニ抗原ノ0.1ヨリ1.0鉅ニ至ルマデノ如何ナル使用量ニテモ生抗原ニテハ煮抗原ヨリモ白血球過少ノ程度絶對的ニ大ナリキ。是即チ生抗原ハ煮抗原ヨリモ毒力大ナルノ證ナリ。

4) 故ニ El-Tor 菌生抗原ニ 100°C 30分ノ煮沸熱ヲ加フル時ハ一面ニハ毒力減弱シ、他面ニハ全體トシテ抗原能働力ガ増強スルモノナルコトガ確證セラレタリ。是即チ生抗原ガ「レドモ」ヲ含有スルコトノ立證ナリ。

5) 抗原ノ能働力ヲ比較セント欲セバ、其ノ抗原ガ達成シ得ル最大能力ニ就テ比較セザルベカラズ。本研究ニアリテハ抗原用量0.4鉅以下ニテハ生抗原ハ煮抗原ヨリモ大ナル抗原性能働

カヲ示シタリ。然ルニ用量ヲ 0.4 ヨリ遞加シテ 1.0 蚝ニ及バシメタルニ生抗原ノ能働カハ漸次減少セルニモ拘ラズ、煮抗原ノ能働カハ 0.8 蚝ノ用量ニテ最大能働カヲ示シタリ。最大能働カハ生抗原ニテハ 0.2 蚝ノ用量ノ場合ニシテ其値ハ喰菌子トシテハ 16 ナルニ對シ煮抗原ニテハ 0.8 蚝ノ用量ニ於テ最大能働カヲ示シ其値ハ 25 ナリキ。即チ生抗原ノ作用域ハ 0.4 蚝ヲ出デズ、煮抗原ノ作用域ハ 0.8 蚝ニ及ビタリ。

6) 煮抗原ノ作用域ガ生抗原ヨリモ顯著ニ大ナルコトモ亦タ生抗原中ニ含有セラレ居ル L イムペデン¹ノ阻止作用ノ顯現セラレタルモノニ他ナラズ。

7) L イムペデン¹ヲ立證シ得ザルガ如キ追試者ハ其ノ研究方法ガ粗漏ナルノ致ス所ニシテ生・煮兩抗原液ノ示ス相互最大能働カヲ比較セザリシノ致ス所ナリ。

8) 用量ヲ 0.2 蚝ニ限定セル場合ニ於テハ生抗原ノ示シタル抗原能働カ(催喰菌作用ノ大小ヲ示ス喰菌子數)ハ煮抗原ヨリモ大ナリキ。是即チ L イムペデン¹ヲ破却スル目的ニ使用シタル煮沸熱ニヨリテ抗原能働カガ多少減弱セラレタルコトヲ示スモノナリ。然レドモ L イムペデン¹ヲ含有セザルガ爲ニ煮抗原ハ大量ノ使用ニ適シ、結局生抗原ニ比シ毒力小ニシテ而シテ抗原能働カハ大ナルモノタルノ實ヲ擧ゲ得タル所以ナリ。