

614.4:619.9

大腸菌「アンチウイルス」ノ研究 (IV)

其ノ免疫學的關係 其ノ2

岡山醫科大學津田外科教室(主任津田教授)

講師 西山逸平

目 次

第1章 緒言	第2節 大腸菌「アンチウイルス」並ニ對照「ブイオン」及ビ大腸菌免疫家兎血清ノ之等3種抗原ニ對スル沈降反應
第2章 實驗材料及ビ實驗方法	第1項 所見比較
第1節 免疫	第2項 所見總括
第2節 凝集反應	第3節 大腸菌「アンチウイルス」、對照「ブイオン」並ニ大腸菌免疫家兎血清ノ之等3種抗原ニ對スル補體結合反應
第3節 沈降反應	第1項 所見比較
第4節 補體結合反應	第2項 所見總括
第3章 實驗及ビ其ノ成績	第4章 總括及ビ考案
第1節 大腸菌「アンチウイルス」並ニ對照「ブイオン」及ビ大腸菌免疫家兎血清ノ大腸菌抗原ニ對スル凝集素產生狀況	第5章 結論
第1項 所見比較	主要文獻
第2項 所見總括	

第1章 緒言

「アンチウイルス」ニ關スル實驗的研究, 臨牀的觀察ハ枚擧ニ違ナキモ, 之ガ免疫學的方面ノ研究ニ至リテハ寥々タル憾ナキ能ハズ, 只僅ニ Lehndorff u. Brumlik, Brumlik, Epstein, Ebert u. Saschina ノ研究アルニ過ギズ. 而モ Lehndorff u. Brumlik, Epstein ノ如キハ既ニ前編ニ於テ記述セル如ク其ノ抗原性ヲ認ムルト雖モ, 單ニ Pfeiffer 氏腹腔内検査ニ基クニ過ギズ. 又 R. Kraus ハ凝集素, 沈降素產生アリトナスモ其ノ門下生 Brumlik ノ論文中ニ記述セルニ止リ, 之ガ具體的發表ニ至リテハ獨リ Ebert u. Saschina アルニ過ギズ. 今彼等ノ實驗ノ跡ヲ尋ヌルニ葡萄狀球菌「アンチウイルス」ニ關スル研究ニシテ凝集素, 補體結合物質ノ產生ヲ證セシニ反シ沈降素產生ヲ見ズトナセリ. 余ハ大腸菌「アンチウイルス」ニ就キ檢シ凝集素, 沈降素並ニ補體結合物質ノ存在ヲ具體的ニ證シ得タルヲ以テ今茲ニ報告セント欲ス.

第2章 實驗材料及ビ實驗方法

第1節 免疫

實驗動物トシテハ家兎ヲ用ヒ、凝集反應ニ對スル免疫ハ大腸菌「アンチウイルス」並ニ對照トシテ「ブイオン」、大腸菌浮游液（「アンチウイルス」ト同株大腸菌ノ24時間寒天培養2白金耳ヲ生理的食鹽水1.0ccノ割合ニ浮游セルモノヲ56°C1時間加熱シ0.5%ニ石炭酸ヲ加フ）ノ各々2cc宛1回耳靜脈内注射ヲ施シ、爾後3日目毎10回ニ互リ耳靜脈ヨリ採血シ檢セリ。

沈降反應並ニ補體結合反應ニ對シテモ同様家兎ヲ用フ。大腸菌「アンチウイルス」ノ外ニ對照トシテ「ブイオン」、大腸菌ヲ選ベリ。免疫ニ當リ何レモ4日ノ間隔ヲモチ、大腸菌「アンチウイルス」並ニ「ブイオン」ニ於テハ各々其ノ3, 5, 8, 10cc宛、大腸菌浮游液（「アンチウイルス」ト同株大腸菌ノ18時間寒天培養ノ生理的食鹽水浮游液ヲ60°Cニテ殺菌ス）ハ2, 3, 5, 5cc宛漸次増量シツツ反覆注射シ最後ノ注射ヨリ6日目ニ耳靜脈ヨリ採血シ沈降素產生ノ狀況ヲ檢シ、尙ホ產生ヲ見ザレバ更ニ「アンチウイルス」並ニ「ブイオン」ハ10cc宛、大腸菌浮游液ハ5cc宛注射ヲ3回反覆シ、前同様ノ法ニヨリ採血シ沈降反應ヲ檢シ其ノ產生アルヲ確メ家兎頸動脈ノ放血ニヨリ全採血ヲ行ヒ水室ニ保存シ常ニ清澄ナルモノヲ使用セリ。尙ホ血清ハ總テ56°C30分加温非動性トナセリ。

第2節 凝集反應

凝集原トシテ使用セシ大腸菌ハ免疫原ニ使用ノモノト同株ナリ。コレヲ24時間寒天培養シ生理的食鹽水1ccニ對シ2白金耳ノ割合ニ浮游セシメ0.5%ニ石炭酸ヲ加ヘ水室ニ保存ス。此凝集原ハ豫メ2000ccヲ用意シ研究ノ經過中終始同一菌液ヲ使用セリ。

凝集反應ハ可檢血清ヲ生理的食鹽水ニテ20倍トナシ、之ヲ遞次倍數法ニテ稀釋シ各々1ccノ食鹽水稀釋血清液ヲ得。次デ大腸菌浮游液1cc宛ヲ注射シ37°Cノ孵卵器ニ3時間置キ後約18時間室温ニ放置シ檢ス。對照トシテハ血清ノ代リニ生理的食鹽水1ccニ菌液1ccヲ加ヘタルモノヲ使用セリ。此際反應強陽性ナルモノ即チ基液透明ニシテ管底ニ菌沈降ノ著明ナルモノヲ(++)、反應陽性ナルモノ即チ基液稍々透明ナラザルモノ管底ニ菌沈降ノ明カナルモノヲ(+)ヲ以テ表ス。尙ホ弱陽性ナルモノハ基液濁濁ハ對照ノ夫レト同程度ナレドモ管底ニ菌沈降ヲ認メ得ルモノヲ(+)トナシ、何等變化ナキモノヲ(-)ヲ以テ記セリ。而シテ余ハ全實驗ヲ通ジテ便宜上(++)ト(+)トノ境界ヲ以テ血清ノ凝集價ト定メタリ。

第3節 沈降反應

「アンチウイルス」沈降原。余ノ製セル大腸菌「アンチウイルス」ハ蛋白含量甚ダ僅少ナレバ沈降原トシテ使用スルニ當リ稀硝酸檢査ニヨリテ蛋白含量ヲ檢シ血清ニ比シ1/1000ニ相當セル程度迄濃縮シ使用セリ。

「ブイオン」沈降原。「ブイオン」ハ其ノ蛋白含量ハ血清ニ比シ常ニ1/1000ヲ示セリ。

大腸菌性沈降原。Kolle氏縁ノ24時間寒天培養ニ20ccノ蒸餾水ヲ投ジ菌浮游液ヲ製シ、60°C1時間加温殺菌シ次デ37°Cニ48時間放置後、Reichel型迅速濾過管ヲ以テ濾過シ微ニ帶黃色透明ノ濾液ヲ得。此液ハ常ニ蛋白含量僅少ナレバ血清ニ比シ1/1000ニ相當セル程度ニ濃縮シ、之ニ食鹽0.85%ノ比ニ加フ。上記ノ沈降原ハ何レモ水室ニ保存シ使用ス。

沈降反應。沈降原ヲ生理的食鹽水ヲ以テ漸次稀釋シ、之ヲ免疫血清ニ層重シ環輪ヲ現シ最高稀釋度ヲ沈降價ト定ムル Uhlenhuth 氏法竝ニ免疫血清ヲ 10 倍海狸血清生理的食鹽水溶液或ハ 1%「アラビアゴム」溶液ヲ以テ漸次稀釋シ、之ニ沈降原ヲ生理的食鹽水ヲ以テ遞次稀釋セルモノヲ層重スル緒方氏免疫體稀釋法ト併セ行フ。之等ノ結果ハ 15 分, 30 分, 1 時間, 2 時間ノ 4 回ニ互リ觀察シ, 2 時間後ノ成績ヲ以テ決定セリ。緒方氏法ニ於テハ沈降原ノ或稀釋度ニ於テ最モ強ク反應スルヲ見ル、之ヲ結合帶ト稱シ其ノ結合帶ニ於ケル免疫血清ノ最高稀釋度ヲ沈降價トス。

第 4 節 補體結合反應

溶血系トシテハ 5% 山羊血球浮游液ト山羊血球ニ對スル家兎溶血血清ヲ 0.5% ノ比ニ石炭酸ヲ加ヘタルモノノ溶血價ノ 2 倍量ヲ使用ス。補體ハ試驗ノ都度海狸血清ヲ採取シ補體價ヲ測定シ、常ニ其ノ 2 倍量ヲ使用ス。

試驗ニハ先ヅ沈降素, 補體及ビ沈降原ヲ加ヘ 1 時間 37°C 孵卵器ニ置キ更ニ血球浮游液ト溶血素ヲ追加シ充分混和ノ後再ビ 37°C = 2 時間放置シ爾後氷室ニ靜置シ翌朝其ノ成績ヲ判定セリ。各試驗ニ於テ 1 列ノ對照ヲ準備シ抗原又ハ抗血清自己ガ補體ヲ結合スルコトナキヤ, 溶血系ハ能ク溶血作用ヲ發現スルヤ, 又補體或ハ食鹽水ノミニテ溶血作用ヲ起スコトナキヤヲ檢セルハ勿論ナリ。

試驗方法ハ免疫體竝ニ沈降原ヲ稀釋スル方法ヲ取レリ。

第 3 章 實驗及ビ其ノ成績

第 1 節 大腸菌「アンチウイルス」竝ニ對照「ブイオン」及ビ大腸菌免疫家兎血清ノ大腸菌抗原ニ對スル凝集素產生狀況

余ハ大腸菌「アンチウイルス」竝ニ對照トシテ「ブイオン」及ビ大腸菌浮游液ノ 3 種免疫原ヲ各々 3 頭宛 3 群ノ家兎ニ注射シ、其ノ後 1 箇月 10 回ニ互リ血液ヲ採取シ得タル 3 種免疫血清ニ就キ「アンチウイルス」及ビ大腸菌免疫原ト同株大腸菌凝集原ニ對スル凝集價ヲ測定セリ。今其ノ實驗結果ヲ第 1—9 表ニ示ス。

第 1 項 所見比較

第 1 群家兎 (1, 2, 3) ハ大腸菌「アンチウイルス」2cc 宛 1 回限リ耳靜脈内注射ヲ施セリ。

第 1 號家兎ニ於テハ大腸菌「アンチウイルス」注射後大腸菌凝集原ニ對スル其ノ價ハ第 9 日目ニ最高即テ 0.001 ニ達シ第 12 日迄コノ價ヲ持續シ爾後漸次遞下シ第 27 日目ニハ全ク正常價 0.0125 ニ達スルモ第 30 日目ニテ稍々昇リ 0.01 ヲ示ス (第 1 表)。

第 2 號家兎, 1 號同様第 9 日目ニ最高即チ其ノ凝集價 0.001 ニ達シ第 12 日迄其ノ價ヲ持續シ以後次第ニ遞下シ第 30 日目 0.0125 ニ降ル (第 2 表)。

第 3 號家兎ニ於テハ第 9 日目ニ其ノ凝集價 0.0005 ニ達シ第 12 日迄其ノ價ヲ持續シ漸次遞下シ第 30 日目ニ 0.0125 ニ降ル (第 3 表)。

第 2 群家兎 (4, 6, 7) ハ對照 I ニシテ「ブイオン」2cc 1 回限リ耳靜脈内注射ヲ施セシモノナリ。

第 1 表 (家兎 Nr. 1) 大腸菌「アンチウイルス」2.0cc

血清希釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	8000	10000	20000	40000	對照 0.85% 食鹽水
	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	.000125	.0001	.00005	.000025	0
菌浮游液 (cc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
注 射 前	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
注 射 後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
凝 集 反 應	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

第 2 表 (家兎 Nr. 2) 大腸菌「アンチウイルス」2.0cc

血清希釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	8000	10000	20000	40000	對照 0.85% 食鹽水
	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	.000125	.0001	.00005	.000025	0
菌浮游液 (cc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
注 射 前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
注 射 後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
凝 集 反 應	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

第 3 表 (家兎 Nr. 3) 大腸菌「アンチウイルス」2.0cc

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	8000	10000	20000	40000	對照 0.85% 食鹽水	
																		0.05	0
血清絕對使用量	0.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.00025	.000125	.0001	.00005	.000025	0	0
菌浮游液 (cc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
注射前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
注	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
集	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
反	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
應	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目

第 4 表 (家兎 Nr. 4) 「ブイオン」2.0cc

注射前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
注	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
集	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
反	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
應	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目

第 5 表 (家兔 Nr. 6) 「ブイオン」 2.0cc

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	8000	10000	20000	40000	對照 0.85% 食鹽水	
血清絕對使用量	0.05	,025	,02	,0125	,01	,005	,0025	,002	,00125	,001	,0005	,00025	,0002	,000125	,0001	,00005	,000025	0	
菌浮游液 (cc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
凝 集 反 應	注 射 前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	3 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	6 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	9 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	12 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	15 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	18 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	21 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	24 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	27 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	30 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##

第 6 表 (家兔 Nr. 7) 「ブイオン」 2.0cc

血清稀釋度 (倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	8000	10000	20000	40000	對照 0.85% 食鹽水	
血清絕對使用量	0.05	,025	,02	,0125	,01	,005	,0025	,002	,00125	,001	,0005	,00025	,0002	,000125	,0001	,00005	,000025	0	
菌浮游液 (cc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
凝 集 反 應	注 射 前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	3 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	6 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	9 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	12 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	15 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	18 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	21 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	24 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	27 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	30 日 目	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##

第 7 表 (家兎 Nr. 9) 大腸菌浮游液 2.0 cc

血清希釋度 (倍數)	大腸菌浮游液 2.0 cc														對照 0.85% 食鹽水		
	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	8000		10000	20000
血 清 絶 對 使 用 量	0.05	,025	,02	,0125	,01	,005	,0025	,002	,00125	,001	,0005	,00025	,0002	,000125	,0001	,00005	,000025
菌 浮 游 液 (cc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
凝 集 反 應	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
注 射 前	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
注 射 後	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目

第 8 表 (家兎 Nr. 12) 大腸菌浮游液 2.0 cc

血清希釋度 (倍數)	大腸菌浮游液 2.0 cc														對照 0.85% 食鹽水		
	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1000	2000	4000	5000	8000		10000	20000
血 清 絶 對 使 用 量	0.05	,025	,02	,0125	,01	,005	,0025	,002	,00125	,001	,0005	,00025	,0002	,000125	,0001	,00005	,000025
菌 浮 游 液 (cc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
凝 集 反 應	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
注 射 前	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目
注 射 後	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目	目

第 9 表 (家兔 Nr. 15) 大腸菌浮游液 2.0 cc

血清稀釋度 (倍數)	血清絕對使用量	菌浮游液 (cc)	注射前	對照 0.85% 食鹽水															
				40000	20000	10000	8000	5000	4000	2000	1000	800	500	400	200	100	80	50	40
	0	1.0																	
	0.00025	1.0																	
	0.0005	1.0																	
	0.00125	1.0																	
	0.0025	1.0																	
	0.005	1.0																	
	0.01	1.0																	
	0.02	1.0																	
	0.05	1.0																	
	1.0	1.0																	
			注 射	田	田	田	田	田	田	田	田	田	田	田	田	田	田	田	田
			後	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30						
			反 應																

第 4 號家兔ニ於テハ「ブイオン」注射後大腸菌凝集原ニ對スル凝集價ハ「アンチウイルス」ノ際同様最高ハ第 9 日目ニシテ 0.0025 ニ達セルモ第 12 日目ニハ既ニ 0.005 ニ降り以後次第ニ遞下シ第 30 日目ニ至リ全ク注射前ト同價トナル (第 4 表).

第 6 號家兔ハ「ブイオン」注射後第 6 日目ニ於テ其ノ凝集價稍々急激ニ高マリ第 9 日目ニ至リテ 0.00125 ニ達シ其ノ後第 12 日迄其ノ價ヲ持續シ以後次第ニ遞下シ第 30 日目ニ至リ 0.01 ニ降ル (第 5 表).

第 7 號家兔ハ第 9—12 日ノ間ハ其ノ凝集價ハ最高即チ 0.002 ヲ示シ爾來遞下シ第 24 日目ニハ 0.01 ニ達スルモ第 30 日目ニ再ビ昇リ 0.005 ニ達ス (第 6 表).

第 3 群家兔 (9, 12, 15) ハ對照 II ニシテ大腸菌浮游液 2cc 1 回限リ耳靜脈内注射ヲ施セリ.

第 9 號家兔ハ大腸菌浮游液注射後大腸菌凝集原ニ對スル凝集價ハ急激ニ上昇ヲ見、第 6 日目ニ最高即チ 0.00025 ニ達シ以後漸次遞下スルモ第 30 日目ニ於テ尙ホ 0.002 ヲ示ス (第 7 表).

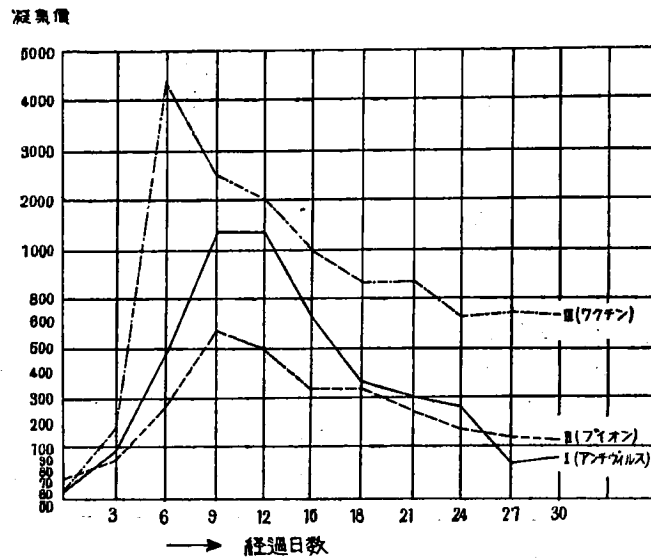
第 12 號家兔モ同様第 6 日目ニ最高ニ達シ其ノ凝集價ハ 0.00025 ヲ示スモ爾後次第ニ遞下ヲ來シ第 30 日目ニ於テ 0.002 ニ及ブ (第 8 表).

第 15 號家兔モ第 6 日目ニ於テ其ノ凝集價ハ 0.0002 ヲ示シ以後次第ニ下降シ第 24 日目ニ於テ一度 0.00125 ニ降ルモ第 30 日目ニ稍々昇リテ 0.001 トナル (第 9 表).

第 2 項 所 見 總 括

余ハ上述ノ如ク 3 群ノ家兎ニ對シ各々大腸菌「アンチウイルス」, 「ブイオン」竝ニ大腸菌浮游液ヲ注射シ, 使用免疫原ト同株大腸菌ニ對スル凝集素產生ノ狀況ヲ觀察セリ. 今本實驗各群 3 頭宛ノ凝集素價ノ平均價ヲ求メ第 1 圖ヲ得タリ. 之ヨリシテ次ノ如キコトヲ認メ得ベシ.

第 1 圖 大腸菌「アンチウイルス」竝ニ對照「ブイオン」及ビ大腸菌免疫家兎ニ於ケル大腸菌凝集價ノ推移 (3 頭分平均)



1. 大腸菌「アンチウイルス」免疫家兎ニ於テ明カニ大腸菌ニ對スル凝集素產生アルヲ認メ得タリ. 然レドモ對照大腸菌免疫ノ場合ニ比スレバ其ノ凝集價遙ニ低ク且稍々後レテ最高價ニ達シ, 而モ 3 日間其ノ價ヲ持續シ約 1 箇月ニシテ其ノ正常價ニ接近セリ.
2. 「ブイオン」免疫家兎ニ於テモ大腸菌ニ對スル凝集素產生アルヲ見ルモ大腸菌「アンチウイルス」例ニ比スレバ更ニ遙ニ低ク其ノ最高價ト雖モ大腸菌免疫例ノ第 30 日目ノ價ニ及バズ. 然レドモ其ノ最高價ハ「アンチウイルス」同様第 9 日ナルモ以後次第ニ下降シ約 1 箇月ニシテ其ノ正常價ニ接近セリ.
3. 大腸菌免疫家兎ハ對照トシテ檢セシモノニシテ其ノ凝集素產生ハ前 2 者ヲ凌グベキハ勿論ニシテ尙ホ兩者ト異リ第 6 日ニシテ既ニ其ノ最高ニ達シ漸次下降ヲ見ルモ 1 箇月後ニ於テ尙ホ消失セズ.

第 2 節 大腸菌「アンチウイルス」竝ニ對照「ブイオン」及ビ大腸菌免疫家兎血清ノ之等 3 種抗原ニ對スル沈降反應

余ハ凝集反應同様 3 群ノ家兎ニ對シ各々大腸菌「アンチウイルス」, 「ブイオン」及ビ大腸菌免疫ヲ施シ, 其ノ免疫血清ニ就キ各々大腸菌「アンチウイルス」, 「ブイオン」及ビ大腸菌ノ 3 種抗原ニ對スル沈降反應ヲ

Uhlenhuth 氏法並ニ緒方氏免疫體稀釋法ニヨリテ檢シ次表ノ如キ成績ヲ得タリ。但シ各抗原稀釋ニハ倍數稀釋法ヲ取レリ。

第 10 表 大腸菌「アンチウイルス」免疫家兎血清ノ各種抗原ニ對スル沈降反應

動物番號	抗原種 血清稀釋度 抗原稀釋度	大腸菌「アンチウイルス」					大腸菌浸出液					「ブイオン」				
		1	10	25	50	100	1	10	25	50	100	1	10	25	50	100
Nr. 42 K. G. 2100 g ♂	1	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
	2	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
	4	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	8	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	16	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	32	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 43 K. G. 2000 g ♂	1	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
	2	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	4	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	16	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	32	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	64	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 44 K. G. 2300 g ♂	1	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
	2	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
	4	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	8	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	64	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 11 表 「ブイオン」免疫家兎血清ノ各種抗原ニ對スル沈降反應

動物番號	抗原種 血清稀釋度 抗原稀釋度	「ブイオン」				大腸菌「アンチウイルス」				大腸菌浸出液			
		1	10	25	50	1	10	25	50	1	10	25	50
Nr. 48 K. G. 2100 g ♂	1	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
	2	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-
	4	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nr. 49 K. G. 2300 g ♂	1	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-
	2	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-
	4	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-
	8	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 50 K. G. 1900 g ♂	1	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-
	2	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-
	4	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
	8	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 12 表 大腸菌免疫家兔血清ノ各種抗原ニ對スル沈降反應

動物番號	抗原種 血清稀釋度 抗原稀釋度	大腸菌浸出液					大腸菌「アンチウイルス」					「プイオン」				
		1	10	25	50	100	1	10	25	50	100	1	10	25	50	100
Nr. 53 K. G. 2000 g ♂	1	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
	2	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-
	4	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	8	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 55 K. G. 2200 g ♂	1	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
	2	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
	4	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-
	8	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 57 K. G. 2200 g ♂	1	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
	2	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-
	4	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	8	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	16	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	64	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	128	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第1項 所見比較

第1群家兔(42, 43, 44)ハ第2章第1節記載ノ免疫法ニヨル大腸菌「アンチウイルス」免疫家兔ニシテ蛋白含量血清ノ1/1000ニ相當セル大腸菌「アンチウイルス」, 「ブイオン」並ニ大腸菌ノ3種抗原ニ對スル沈降素產生ノ狀況ヲ觀察セリ(第10表).

第42號家兔ハ大腸菌「アンチウイルス」抗原ニ對シ沈降價1:50, 結合帶1:16ヲ示シ, 大腸菌性抗原ニ對シ1:25, 結合帶1:16ヲ示ス. 更ニ「ブイオン」ニ對シテハ沈降價1:10, 結合帶1:2ヲ示セリ.

第43號家兔ハ前同様「アンチウイルス」抗原ニ對シ沈降價1:50, 結合帶1:16, 大腸菌性抗原ニ對シ其ノ價1:25, 結合帶1:16, 「ブイオン」ニ對シ1:10, 結合帶1:1ヲ示セリ.

第44號家兔ニ於テハ「アンチウイルス」抗原ニ對シ其ノ價1:50, 結合帶1:16, 大腸菌ニ對シ1:10, 結合帶1:16, 「ブイオン」ニ對シ1:10, 結合帶1:2ヲ示セリ.

第2群家兔(48, 49, 50)ハ對照Iトシテ行ヒシモノニシテ大腸菌「アンチウイルス」同様ノ注射採血法ヲ取リ且3種抗原ニ就キ沈降反應ヲ檢セリ(第11表).

第48號家兔ハ「ブイオン」抗原ニ對シ沈降價1:25, 結合帶1:2, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:10, 結合帶1:2, 大腸菌ニ對シテハ1:10, 結合帶1:4ヲ示セリ.

第49號家兔ハ「ブイオン」ニ對シ1:25, 結合帶1:2, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:10, 結合帶1:4, 大腸菌ニ對シ1:10, 結合帶1:2ヲ示セリ.

第50號家兔ハ「ブイオン」ニ對シ1:25, 結合帶1:4, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:25, 結合帶1:2, 大腸菌ニ對シ1:10, 結合帶1:2ヲ示セリ.

第3群家兔(53, 55, 57)ハ對照IIトシテ行ヒシ實驗ニシテ第2章第1節ノ法ニヨリ大腸菌ヲ以テ免疫セシモノナリ(第12表).

第53號家兔ハ大腸菌性抗原ニ對シ沈降價1:50, 結合帶1:16, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:25, 結合帶1:4, 「ブイオン」ニ對シ1:10, 結合帶1:1ヲ示セリ.

第55號家兔ハ大腸菌ニ對シ1:50, 結合帶1:16, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シテ1:25, 結合帶1:4, 「ブイオン」ニ對シ1:10, 結合帶1:2ヲ示ス.

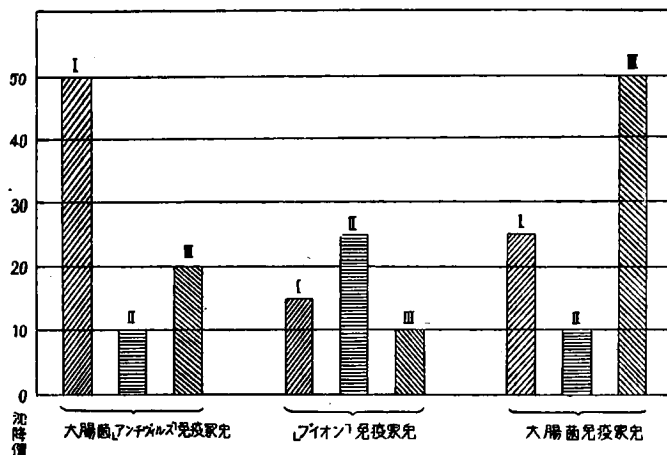
第57號家兔ニ於テモ大腸菌ニ對シテハ1:50, 結合帶1:32, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:25, 結合帶1:8, 「ブイオン」ニ對シ1:10, 結合帶1:1ナリトス.

第2項 所見總括

大腸菌「アンチウイルス」, 對照「ブイオン」並ニ大腸菌免疫家兔血清ノ之等3種抗原ニ對スル沈降反應ハ既ニ第10—12表ニ於テ明カナルモ, 尙ホ其ノ3頭平均沈降價ノ比較ニ便ナラシメンガ爲メニ更ニ第2圖ヲ作ル. 之ニ依レバ各種免疫血清ノ各抗原ニ對スル平均沈降價ヲ一目ニシテ知ルヲ得ベシ.

第 2 圖 各種免疫家兎血清ノ各種抗原ニ對スル沈降價 (3 頭分平均)

I 大腸菌「アンチウイルス」抗原, II、「ブイオン」抗原, III 大腸菌性抗原



1. 大腸菌「アンチウイルス」ト雖モ之ガ頻回注射ニヨリ沈降素產生ヲ來タスモノナルコトヲ明カニシ得タリ。即チ此沈降反應ヨリシテモ亦大腸菌「アンチウイルス」中ニ抗原性ノ存在ヲ認識シ得ベク、其ノ各抗原ニ對スル沈降價ハ大腸菌「アンチウイルス」1:50, 「ブイオン」1:10, 大腸菌 1:20 ナリ。

2. 「ブイオン」例(對照 I)モ亦「アンチウイルス」同様頻回注射ニヨリ僅ニ沈降素產生ヲ來タスモノノ如シ。即チ大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ 1:15, 「ブイオン」ニ對シ 1:25, 大腸菌ニ對シ 1:10 ヲ示セリ。

3. 大腸菌例(對照 II)ハ勿論沈降素產生アリテ可ナルベク其ノ沈降價ハ大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ 1:25, 「ブイオン」1:10, 大腸菌ニ對シ 1:50 ヲ示セリ。

第 3 節 大腸菌「アンチウイルス」, 對照「ブイオン」 並ニ大腸菌免疫家兎血清ノ之等 3 種抗原ニ 對スル補體結合反應

余ハ沈降反應ニ使用セシ家兎血清ノ總テニ就キ各々補體結合反應ヲ檢セリ。大腸菌「アンチウイルス」並ニ大腸菌抗原ニ對シテハ其ノ沈降反應檢査時結合帶ノ高キヲ知レルヲ以テ抗原 1:1 ノ列ヲ省略シ 1:2 ノ列ヨリ行ヒシモ、「ブイオン」抗原ニ對シテ其ノ低キヲ以テ 1:1 ノ列ヨリ行ヘリ。其ノ結果ヲ第 13—15 表ニ示セリ。

第 1 項 所見比較

第 1 群家兎(42, 43, 44)ハ沈降反應第 1 群ニ相當即チ大腸菌「アンチウイルス」免疫家兎ナリ(第 13 表)

第 42 號家兎血清ノ補體結合價ハ大腸菌「アンチウイルス」抗原ニ對シ 1:50, 結合帶 1:8, 「ブイオン」ニ對シ 1:10, 結合帶 1:2, 大腸菌ニ對シ 1:10, 結合帶 1:16 ヲ示セリ。

第 13 表 大腸菌「アンチウイルス」免疫家兔血清ノ各種抗原ニ對スル補體結合反應

動物番號	抗原種		大腸菌「アンチウイルス」				大腸菌浸出液				「ブイオン」				
	血清稀釋度	抗原稀釋度	10	25	50	100	10	25	50	100	血清稀釋度	10	25	50	100
Nr. 42 K. G. 2100 g ♂	2		+++	+++	+	-	+++	+	±	-	1	+++	++	+	-
	4		+++	+++	+	-	+++	+	-	-	2	+++	++	-	-
	8		+++	+++	+++	-	+++	++	±	-	4	++	+	-	-
	16		+++	+++	++	-	+++	++	+	-	8	-	-	-	-
	32		+++	++	+	-	+++	+	-	-	16	-	-	-	-
	64		++	-	-	-	±	-	-	-	32	-	-	-	-
Nr. 43 K. G. 2000 g ♂	2		+++	+++	++	-	+++	+++	-	-	1	+++	++	-	-
	4		+++	+++	+++	±	+++	+++	±	-	2	+++	++	-	-
	8		+++	+++	+++	+	+++	+++	±	-	4	++	±	-	-
	16		+++	++	-	-	++	-	-	-	8	±	-	-	-
	32		±	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-
	64		-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-
Nr. 44 K. G. 2300 g ♂	2		+++	+++	++	-	+++	+++	+	-	1	+++	++	±	-
	4		+++	+++	+++	±	+++	+++	+	-	2	+++	+	±	-
	8		+++	+++	+++	++	+++	+++	+	-	4	+++	+	-	-
	16		+++	+++	+++	++	+++	++	-	-	8	+	±	-	-
	32		+++	+++	-	-	+++	-	-	-	16	-	-	-	-
	64		+++	++	-	-	+	-	-	-	32	-	-	-	-

第 14 表 「ブイオン」免疫家兔血清ノ各種抗原ニ對スル補體結合反應

動物番號	抗原種		「ブイオン」				大腸菌「アンチウイルス」				大腸菌浸出液				
	血清稀釋度	抗原稀釋度	10	25	50	100	血清稀釋度	10	25	50	100	10	25	50	100
Nr. 48 K. G. 2100 g ♂	1		+++	+++	+	-	2	+++	+++	++	-	+++	++	±	-
	2		+++	+++	++	-	4	+++	+++	++	-	+++	++	±	-
	4		+++	+++	++	-	8	+++	++	+	-	++	++	+	-
	8		++	++	+	-	16	++	±	-	-	++	±	-	-
	16		+	-	-	-	32	++	-	-	-	-	-	-	-
	32		±	-	-	-	64	++	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 49 K. G. 2300 g ♂	1		+++	+++	++	-	2	+++	+++	++	-	+++	++	±	-
	2		+++	+++	+++	±	4	+++	++	++	-	++	±	-	-
	4		+++	+++	+	-	8	+++	+	±	-	+	-	-	-
	8		+++	+++	+	-	16	+++	±	-	-	-	-	-	-
	16		++	-	-	-	32	++	±	-	-	-	-	-	-
	32		-	-	-	-	64	-	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 50 K. G. 1900 g ♂	1		+++	+++	+	-	2	+++	+++	++	±	+++	++	+	-
	2		+++	+++	++	±	4	+++	+++	++	±	+++	++	+	-
	4		+++	+++	++	±	8	+++	++	-	-	±	-	-	-
	8		+++	++	-	-	16	+	±	-	-	-	-	-	-
	16		±	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-
	32		-	-	-	-	64	-	-	-	-	-	-	-	-

第 15 表 大腸菌免疫家兔血清ノ各種抗原ニ對スル補體結合反應

動物番號	抗原種 血清稀釋度 抗原稀釋度	大腸菌浸出液					大腸菌「アンチウイルス」					「ブイオン」					
		10	25	50	100	250	10	25	50	100	250	血清稀釋度 抗原稀釋度	10	25	50	100	250
Nr. 53 K. G. 2000 g ♂	2	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	+++	++	±	1	+++	+++	++	-	-
	4	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	+++	++	+	2	+++	+++	++	-	-
	8	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	+	4	+++	++	±	-	-
	16	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++	+	-	8	+++	+	-	-	-
	32	+++	+++	+++	++	+	+++	++	+	±	-	16	++	-	-	-	-
	64	+++	+++	+++	++	-	+++	++	+	-	-	32	-	-	-	-	-
	128	+++	++	++	+	-	++	+	-	-	-	64	-	-	-	-	-
	256	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	128	-	-	-	-	-
Nr. 55 K. G. 2200 g ♂	2	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	+++	++	-	1	+++	+++	++	+	-
	4	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	+++	++	±	2	+++	+++	++	+	-
	8	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	±	4	+++	+++	++	+	-
	16	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+	-	-	8	+++	++	+	-	-
	32	+++	+++	+++	+++	-	+++	++	+	-	-	16	++	++	-	-	-
	64	+++	+++	++	++	-	+++	++	-	-	-	32	++	±	-	-	-
	128	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	64	-	-	-	-	-
	256	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	-	-	-	-	-
Nr. 57 K. G. 2200 g ♂	2	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	++	++	-	1	+++	+++	+++	++	-
	4	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	+++	+++	+	2	+++	+++	++	+	-
	8	+++	+++	+++	+++	±	+++	+++	+++	+++	+	4	+++	+++	++	±	-
	16	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++	±	-	8	+++	++	+	-	-
	32	+++	+++	+++	+++	++	++	+	±	-	-	16	++	+	+	-	-
	64	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	-	-	32	-	-	-	-	-
	128	+++	+++	++	++	+	-	-	-	-	-	64	-	-	-	-	-
	256	+++	++	+	±	-	-	-	-	-	-	128	-	-	-	-	-

第 43 號家兔血清ノ補體結合價ハ大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ 1:50, 結合帶 1:8, 「ブイオン」ニ對シ 1:10, 結合帶 1:2, 大腸菌ニ對シ 1:25, 結合帶 1:8 ヲ示ス。

第 44 號家兔血清ノ補體結合價ハ大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ 1:50, 結合帶 1:16, 「ブイオン」ニ對シ 1:10, 結合帶 1:1, 大腸菌ニ對シ 1:25, 結合帶 1:8 ヲ示セリ。

第 2 群家兔 (48, 49, 50) ハ沈降反應ノ第 2 群即チ「ブイオン」免疫血清ナリ (第 14 表)。

第 48 號家兔ハ補體結合價ハ「ブイオン」抗原ニ對シ 1:25, 結合帶 1:4, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ 1:25, 結合帶 1:4, 大腸菌ニ對シ 1:10, 結合帶 1:4 ヲ示ス。

第 49 號家兔ニ於テハ其ノ補體結合價稍々前者ヨリ高ク「ブイオン」ニ對シ 1:50, 結合帶 1:2, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ 1:25, 結合帶 1:2, 大腸菌ニ對シ 1:10, 結合帶 1:2 ヲ示ス。

第 50 號家兔ニ於ケル補體結合價ハ「ブイオン」ニ對シ 1:25, 結合帶 1:4, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ 1:25, 結合帶 1:4, 大腸菌ニ對シ 1:10, 結合帶 1:4 ヲ示セリ。

第3群家兎(53, 55, 57)ハ沈降反應第3群即チ大腸菌免疫血清ナリ(第15表).

第53號家兎ハ其ノ補體結合價大腸菌抗原ニ對シ1:100, 結合帶1:16, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:50, 結合帶1:8, 「ブイオン」ニ對シ1:25, 結合帶1:2ヲ示ス.

第55號家兎ニ於テハ補體結合價大腸菌ニ對シ1:100, 結合帶1:16, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:50, 結合帶1:8, 「ブイオン」ニ對シ1:25, 結合帶1:4ヲ示ス.

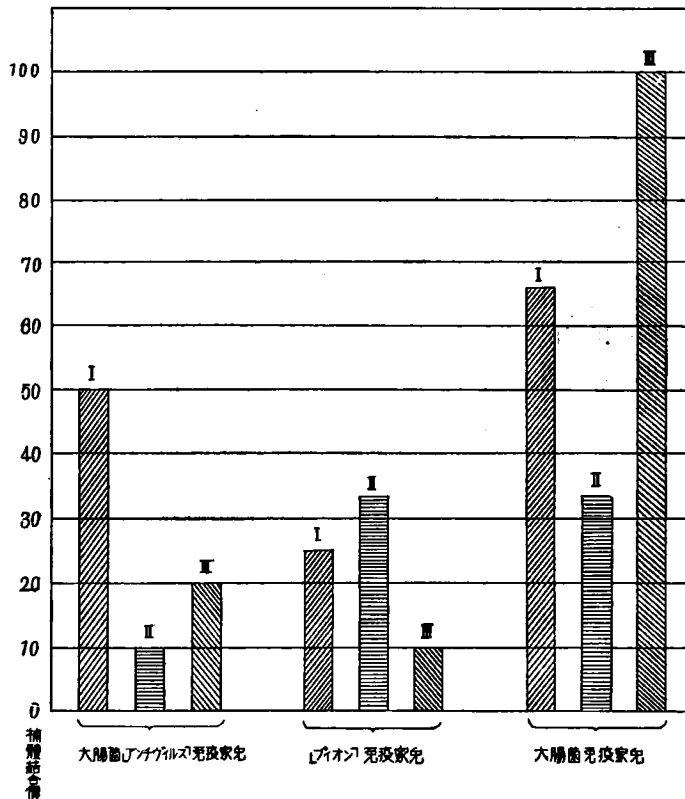
第57號家兎ニ於ケル補體結合價ハ大腸菌抗原ニ對シ1:100, 結合帶1:64, 大腸菌「アンチウイルス」ニ對シ1:100, 結合帶1:8, 「ブイオン」ニ對シ1:50, 結合帶1:1ヲ示セリ.

第2項 所見總括

沈降反應ニ於テ檢セシ家兎ノ總テニ就キ補體結合反應ヲ檢セシ結果ハ第13—15表ニ明カナルモ, 今之等3頭宛ノ補體結合價ヲ平均シ一覽ニ便ナラシメンガ爲メ第3圖ヲ作ル. 之ヨリ次ノ如キコトヲ認ムルヲ得ン.

第3圖 各種免疫家兎血清ノ各種抗原ニ對スル補體結合價(3頭分平均)

I 大腸菌「アンチウイルス」抗原, II 「ブイオン」抗原, III 大腸菌性抗原



1. 大腸菌「アンチウイルス」免疫血清ニ於テモ補體結合反應陽性ヲ示セリ. 其ノ補體結合價ハ沈降價ニ等シク大腸菌「アンチウイルス」抗原ニ對シ其ノ價最大ヲ示シ1:50, 「ブイオン」抗原ニ對シ最少ニシテ1:10ヲ示ス. 大腸菌性抗原ニ對シテハ其ノ價上記ノ中間ニ位シ1:20ヲ示セリ.

2. 「ブイオン」免疫血清ハ他種免疫家兎ニ比スレバ其ノ補體結合價遙ニ少ナリト雖モ略ボ其ノ沈降價ト一致シ「ブイオン」抗原ニ對シ最大ニシテ 1:33 ヲ示シ、大腸菌「アンチウイルス」抗原ハ其ノ次ニ位シ 1:25、大腸菌性抗原ニ對シテハ最少ニシテ 1:10 ナルヲ見ル。

3. 大腸菌免疫血清ハ其ノ補體結合價何レモ其ノ沈降價ニ比シ稍々大ニシテ、大腸菌性抗原ニ對シ其ノ價最大ナルベキハ勿論ニシテ 1:100 ヲ示シ、大腸菌「アンチウイルス」抗原ハ次位即チ 1:66、「ブイオン」抗原ハ最少ニシテ 1:33 ヲ呈セリ。

第 4 章 總括及ビ考案

今上述諸實驗成績ヲ總括セントスルニ當リ之等諸實驗ハ「アンチウイルス」中免疫原ノ存否ヲ確定スベキヲ目的トセシコトヲ附言ス。扱テ余ノ行ヒシ凝集反應ニ於テハ大腸菌「アンチウイルス」竝ニ對照トシテ「ブイオン」、大腸菌浮游液ノ各々 2cc 宛 1 回家兎耳靜脈内注射ニヨル凝集素產生ノ經過ヲ只大腸菌凝集原ニ就キテノミ檢セシモノナルヲ以テ、大腸菌「アンチウイルス」ノ被凝性ガ特種性ヲ有スルヤ否ヤノ點ニ關シ直チニ論ジ得ザルハ言ヲ俟タズ。然レドモ大腸菌「アンチウイルス」免疫原ガ大腸菌ニ對スル凝集素產生ハ其ノ大腸菌免疫原ニ對スル大腸菌凝集素產生ニ及バズト雖モ而モ尙ホ「ブイオン」ノソレニ優リテ產生セラレシ事實ハ Besredka 氏ノ「アンチウイルス」中ニ免疫原移行ナシト云フ說ニ對シ注目ニ價スルモノト信ズ。尙ホ大腸菌ト直接關係ヲ有セザル「ブイオン」免疫ニ依リテモ一程度ノ凝集素產生アルヲ認メシモ、之ハ「ブイオン」含有中ノ蛋白體刺戟ニ基ク個體ノ抵抗増進ノ部分的現象ト見做スヲ得ベシ。今考フルニ大腸菌「アンチウイルス」ハ大腸菌ノ「ブイオン」培養ヲ濾過セル液ナレバ、大腸菌「アンチウイルス」ノ凝集價ヨリ「ブイオン」ノ凝集價ヲ差引セル價ハ「アンチウイルス」ニ特有ノ免疫原ニ基クモノト解スベシ。然レドモ余ノ使用セル「アンチウイルス」ハ既述ノ如ク「ブイオン」ニ於テ大腸菌ヲ反覆長時日培養セシモノナレバ、必ズヤ「ブイオン」ノ分解アルベク、從ツテ「ブイオン」含有ノ蛋白體ハ相當量變化セルモノナルベシ。從ツテ「アンチウイルス」特有ノ免疫體ハ之ニヨル凝集價ト對照タル「ブイオン」ニヨル凝集價トノ差違ヨリハヨリ多ク大腸菌培養ノ爲メニ招來セラルル「ブイオン」タル基液ノ新陳代謝產物ニ負フ處大ナルベシ。

翻テ Ebert u. Saschina ノ研究ヲ見ルニ既ニ緒言ニ於テ略述セシ如ク葡萄狀球菌「アンチウイルス」ニ關スル實驗ニシテ、彼等ハ 2 頭ノ家兎ニ對シ其ノ 1cc 宛 2 日ノ間隔ヲ以テ 2 回靜脈内注射ヲ施セシニ 4 日目 1/400, 6 日目 1/1000, 12 日目 1/2000 ニシテ、其ノ對照トシテ同様 1/2, 1 白金耳ノ菌浮游液注射ノ場合其ノ同時日ノ凝集價ハ 1/400, 1/800, 1/1000 ニシテ「アンチウイルス」含有ノ免疫原ハ決シテ「ワクチン」ヨリ少ナカラズト云ヘリ。余ノ場合ニ於テハ使用「アンチウイルス」ハ大腸菌「アンチウイルス」ナレバ彼等ノ成績ト比較シ得ザルモ、試ニ彼等ト同時日ノ凝集價學ヲ擧グレバ大腸菌「アンチウイルス」例ハ 1/93, 1/467, 1/1333, 「ブイオン」例ハ 1/87, 1/267, 1/500, 大腸菌例 1/167, 1/4333, 1/2000 ニシテ Ebert u. Saschina ノ如ク「ワク

チン]ニ優ル成績ハ得ザルモ相當量ノ凝集素產生ヲ見、而モ「ブイオン」ヨリ遙ニ大ナルヲ知レリ。

沈降反應ニ就キテハ既ニ實驗方法ニ於テ述ベシ處ナルモ、更ニ一言セバ大腸菌「アンチウイルス」、「ブイオン」、大腸菌ノ3種免疫原ヲ各々反覆注射ニヨリ得タル3種ノ免疫血清ニ就キ緒方氏免疫體稀釋法ニ依リ、且3種抗原ニ就キ交叉性ニ檢セリ。其ノ結果ヲ見ルニ大腸菌「アンチウイルス」免疫家兎ニ於テハ大腸菌「アンチウイルス」抗原ニ對スル沈降價最モ大ナリ。然レドモ同時ニ「ブイオン」竝ニ大腸菌性抗原ニ對スル沈降素產生アルヲ見ル。殊ニ其ノ大腸菌性抗原ニ對スル沈降價ハ「ブイオン」ノ夫レヨリ稍々大ナリ。即チ大腸菌「アンチウイルス」ハ「ブイオン」ヨリ寧ロ大腸菌ニ負フトコロ大ナルヲ知り得ベシ。次ニ「ブイオン」免疫家兎ヲ見ルニ此場合モ前同様「ブイオン」抗原ニ對スル沈降價最モ大ナリトス。然レドモ「アンチウイルス」免疫家兎ノ「アンチウイルス」抗原ニ對スル夫レニ比スレバ遙ニ小ナリ。更ニ「ブイオン」免疫血清ニ於テモ又大腸菌「アンチウイルス」竝ニ大腸菌性抗原ニ對シ沈降素產生アリ、更ニ前者ハ其ノ價後者ニ優ル、此事實ハ「ブイオン」ノ大腸菌ヨリ大腸菌「アンチウイルス」ニ近キコトヲ示スモノナラン。即チ之等免疫原ノ製法上ヨリ見ルモ、大腸菌ハ僅ニ「ブイオン」同様「ペプトン」、肉汁ヲ含有セル寒天ニ培養セルニ過ギザルニ反シ、「アンチウイルス」ハ其ノ最初ノ基液ヲ同ジクセルモノナレバ、誰シモ此事實ハ當然ナリト考フルヲ得シ。更ニ大腸菌免疫家兎ニ於テハ勿論大腸菌性抗原ニ對スルノ沈降價最大ナルモ亦大腸菌「アンチウイルス」竝ニ「ブイオン」ニ對スル沈降素產生アリ、殊ニ前者ノ方大ナリトス。即チ大腸菌免疫原モ「ブイオン」ヨリ遙ニ大腸菌「アンチウイルス」ニ近キモノナルコトヲ示スナリ。以上ノ事實ハ大腸菌「アンチウイルス」免疫體ノ大腸菌竝ニ「ブイオン」ニ基クモノヨリ以上大腸菌ニ近キコトヲ如實ニ物語ルモノナラン。今之等各種免疫血清ノ大腸菌性抗原ニ對スル沈降價ノミニ就キ比較セバ、勿論大腸菌免疫血清ノ沈降價最大ナルヲ知り得ベシ。然レドモ「アンチウイルス」免疫血清モ其ノ次位ニアリテ「ブイオン」ニ優ルヲ見シ。而シテ此沈降素產生狀況ハ凝集反應ノ夫レト全ク相一致セリ、即チ此事ハ又白玖氏ノ稱フルガ如キ抗體一原説ヲ首肯セシムルモノナラン。

既ニ R. Kraus ハ「アンチウイルス」ハ沈降素ノ產生ヲ來タスト稱スルモ其ノ詳細ノ記載ヲ缺キ、Ebert u. Saschina ハ全ク沈降素產生ヲ見ズトナス。然レドモ彼等ハ免疫法竝ニ沈降反應檢査法ヲ明記セズ。察スルニ凝集反應檢査ト共ニ沈降反應ヲ檢セシモノナラン。然リトセバ余ノ實驗ニ於テ見ルガ如ク免疫原ノ反覆注射ニヨリ且抗原ヲ濃縮シ而モ倍數稀釋法ヲ取り始メテ其ノ微量出現ヲ認メ得ルガ如キ沈降素ハ彼等ノ如ク僅2回ノミノ注射ニヨリテ行ハレシ實驗ニ於テハ其ノ產生ヲ認メ得ザリシモ亦考ヘ得ベキ事ナリ。余ハ又緒方氏稀釋法ニヨリテ其ノ沈降價ヲ明確ニ定メ得タリ、

補體結合反應ハ沈降價測定血清ノ總テニ就キ檢セシモノニシテ大腸菌「アンチウイルス」免疫血清ニ於テハ其ノ補體結合價ハ其ノ沈降價ニ等シク、大腸菌「アンチウイルス」抗原ニ對シ最大

ヲ示シ、大腸菌之ニ次ギ、「ブイオン」最少ナリトス。「ブイオン」免疫血清ニ於テハ「ブイオン」竝ニ大腸菌「アンチウイルス」ニ對スル補體結合價ハ沈降價ヨリ稍々大ナリシモ勿論「ブイオン」抗原ニ對スル補體結合價最大ナリキ。更ニ大腸菌免疫血清ニ於テハ其ノ補體結合價ハ何レモ其ノ沈降價ヨリ遙ニ大ナルヲ見ルモ、單ニ其ノ價ノ増加ニノミ止リ、其ノ各抗原ニ對スル補體結合價ノ比ニ變化ヲ見ズ。Ebert u. Saschina モ補體結合反應ヲ檢シ陽性ナリト述ブルモ其ノ成績ノ記載ナケレバ比較スルコトヲ得ズ。

既ニ余ハ大腸菌「アンチウイルス」中ニ Besredka 氏ノ否定セシ抗原性ノ存在ヲ報告セシ處ナルガ、今之等諸實驗ニヨリ其ノ根據ヲ更ニ確固タラジムル事ヲ得タリ。而シテ其ノ抗原性ハ一部ハ「ブイオン」竝ニ大腸菌ニ基因スルモノナランモ、又他ノ一部ハ大腸菌「アンチウイルス」中ニ含有サル菌新陳代謝産物ニ基クモノナルベク、即チ大腸菌「アンチウイルス」免疫反應ニ於テ特種性ヲ現スハ後者ニ基因スルモノト解スベキモノナリ。

第 5 章 結 論

I. 大腸菌「アンチウイルス」、**「ブイオン」**及ビ大腸菌浮游液ノ各 2 cc 1 回注射後大腸菌ニ對スル凝集素產生ノ狀況ヲ觀察スルニ、大腸菌「アンチウイルス」ハ其ノ凝集價大腸菌免疫ニ及バズト雖モ尙ホ遙ニ**「ブイオン」**ノ夫レニ優レリ。

II. 頻回注射免疫家兎血清ニ於テ其ノ沈降反應ヲ交叉性ニ檢セシニ

1. 大腸菌「アンチウイルス」免疫血清ハ**「アンチウイルス」**抗原ニ對シ最モ強ク反應スルハ勿論ナルモ亦**「ブイオン」**竝ニ大腸菌性抗原ニ對シ副反應ヲ呈ス。其ノ比 5:1:2 ヲ示ス。

2. **「ブイオン」**免疫血清ニ於テモ大腸菌「アンチウイルス」、**「ブイオン」**、大腸菌性抗原ノ何レニ對シテモ相反應セルヲ見ル。即チ其ノ比 1.5:2.5:1 ナリ。

3. 大腸菌免疫血清モ同様ニシテ其ノ 3 種抗原ニ對スル沈降價ノ比ハ 2.5:1:5 ナリ。即チ之等ノコトヨリ大腸菌「アンチウイルス」ハ沈降素ノ產生ヲ來タスコト竝ニ其ノ特殊性ヲ有スルコトヲ認メ得タリ。

III. 沈降反應檢査血清ニ就キ更ニ補體結合反應ヲ檢セシニ

1. 大腸菌「アンチウイルス」免疫血清ニ於テハ其ノ沈降反應ト同ジク大腸菌「アンチウイルス」抗原ニ對スル主反應ノ外、**「ブイオン」**竝ニ大腸菌性抗原ニ對シ副反應ヲ呈ス。其ノ補體結合價ノ比ハ 5:1:2 ナリ。

2. **「ブイオン」**免疫血清ニ於ケル 3 種抗原ニ對スル補體結合價ハ其ノ沈降價ヨリ稍々大ニシテ其ノ比 2.5:3.3:1 ヲ示ス。

3. 大腸菌免疫血清ニ於テハ 3 種抗原ニ對スル補體結合價ハ何レモ其ノ沈降價ヨリ遙ニ大ニシテ其ノ比 6.6:3.3:10 ヲ示セリ。即チ補體結合價ハ大腸菌「アンチウイルス」免疫血清ニ於テハ其ノ沈降價ニ等シキニ反シ、大腸菌免疫血清ニ於テハ其ノ沈降價ヨリ大ナルヲ見ルモ、其ノ

主副反應ノ比ハ沈降反應ノ際ト相似タルモノナリ。

IV. 以上ノ事實ヨリシテ大腸菌「アンチウイルス」ニ抗原性存在スルモノト認ムルヲ得ベク、又其ノ抗原性ハ多少其ノ基液「ブイオン」ニ歸スルベキハ否ミ難キモ寧ロ「アンチウイルス」中ニ含有サル菌新陳代謝産物ガ其ノ主役ヲ演ジ、其ノ免疫反應ニ於テ「アンチウイルス」トシテノ特種性ヲ現ハスモノト解スベキモノナラン。

拙筆スルニ當リ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜ハリシ恩師津田教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表シ、且本實驗ニ便宜ヲ與ヘラレシ衛生學教室諸君並ニ種々有益ナル助言ヲ與ベラレシ當教室遠藤學士ニ深謝ス。

(5. 9. 8. 受稿)

主 要 文 獻

- 1) *Ebert u. Saschina*, Centralbl. f. Bakt., Orig., S. 256, Bd. 99, 1926. 2) *R. Kraus*, zit. Brumlik, Wien. klin. Wochenschr., S. 1353, Nr. 43, 1927. 3) 緒方, 日本衛生學微生物學寄生蟲病學聯合學會, 第1回總會演說. 4) 白玖, 岡醫雜, 第41年, 1號. 5) 西山, 岡醫雜, 第42年, 第218號, 357頁, 1864頁.

614.4 : 619.9

Kurze Inhaltsangabe.

Über das Studium des Koliäntivirus. (IV. Mitteilung.) Über die Immunitätsreaktion. (II.)

Von

Dr. Itsuhei Nishiyama.

*Aus der chirurgischen Abteilung der Universität Okayama
(Vorstand: Prof. Dr. Seiji Tsuda).*

Eingegangen am 8. September 1930.

I. Der Agglutinationstitre, welcher beim Kaninchen durch je einmalige Injektion von 2ccm Antivirus, Bouillon und der Emulsion der Kolibazillen auftritt, ist verschieden und die Wertigkeit des Antivirus erreicht nicht die der Kolibazillen, aber ist viel stärker die der Bouillon überlegen.

II. Durch mehrmalige Injektionen des Antivirus, der Bouillon und der Emulsion der Kolibazillen wird der Bindungstitre der Präzipitation nach der Ogataschen Verdünnungsmethode beim Kaninchen untersucht.

1. Das Immuserum des Koliavirus verbindet sich am stärksten mit dem Antivirusantigen, und in weniger stärkerem Grade mit den Bouillon & Kolibazillenantigenen im Mengenverhältnis 5 : 1 : 2.

2. Das Bouillonimmuserum verbindet sich mit den Antigenen von Koliavirus, Bouillon & Kolibazillen im Mengenverhältnis 1.5 : 2.5 : 1.

3. Koliimmuserum verbindet sich gleichfalls mit diesen 3 Antigenen und zwar im Mengenverhältnis, Koliavirus : Bouillon : Kolibazillen 2.5 : 1 : 5.

Daraus kann man im Koliavirus auf das Vorhandensein der Präzipizin und ihre Spezifität schliessen.

III. Die Komplementbindung wurde auch nach der Ogataschen Verdünnungsmethode wie beim Präzipitationsversuch untersucht und dasselbe Serum angewandt, bei dem die Präzipizin nachgewiesen wurde.

1. Das Koliavirusimmuserum verbindet sich mit dem Koliavirus, Bouillon- und Kolibazillenantigen im Mengenverhältnis 5 : 1 : 2.

2. Das Bouillonimmuserum verbindet sich in folgendem Verhältnis, Koliavirus : Bouillon : Kolibazillen 2.5 : 3.3 : 1.

Die Wertigkeit der Komplementbindung ist etwas grösser als die der Präzipitation.

3. Das Kolibazillenimmuserum zeigt eine höhere Wertigkeit als bei der Präzipitation im Mengenverhältnis 6.6 : 3.3 : 10.

Während der Komplementbindungstitre des Koliavirusimmuserums der Wertigkeit der Präzipitation gleich ist, erscheint der Komplementbindungstitre des Kolibazillenimmuserums viel grösser als die Wertigkeit der Präzipitation, aber in der fast gleichen Verhältniszahl 6.6 : 3.3 : 10.

IV. Aus den oben erwähnten Ergebnissen kann man auf das Vorhandensein der antigenen Eigenschaft des Koliavirus schliessen und zwar rührt ihre Eigenschaft zum Teil von der Bouillon, aber grösstenteils von dem Stoffwechselprodukte der Bakterien in Bouillon her. Darin könnte man seine Hauptwirkung sowohl als Antigen, als auch als Antiseptikum (in der klinischen Anwendung) finden. (*Autoreferat.*)

