

Thiazolocyanin 系感光色素 Platonin の抗体産生に

およぼす作用に関する実験的研究

第 2 編

Platonin の免疫ウサギの網内系機能、血清蛋白および

抗体におよぼす作用に関する実験的研究

岡山大学医学部法医学教室 (指導: 三上芳雄教授)

大 林 貞 子

〔昭和 33 年 7 月 21 日受稿〕

緒 言

1856 年 Williams によつて創製された感光色素は 1875 年 Herman Karl Vogel によりその感光性がみとめられ感光材料として重用されてきたが, 1932 年 Browning¹⁾ 一派により本色素の殺菌作用が発見され, 一方わが国において波多野, 尾形によつて医学的应用への本格的研究がおこなわれた。すなわち, 大正 12 年尾形²⁾ により感光色素 Illuminol 族が合成され, 昭和 9 年来波多野³⁾, 鈴江⁴⁾, 今永⁵⁾, 緒方⁶⁾, 村上⁷⁾, 尾崎⁸⁾, 島田⁹⁾, 宮崎¹⁰⁾ らによる基礎的生物学的研究より, 臨床上の諸疾患にたいする作用にいたるまで数多くの研究が発表されている。

著者はこれらの研究中, とくに網状織内被細胞系 (本論文では網内系と略称する), 酸化還元系, 造血臓器の賦活, 組織呼吸および基礎代謝におよぼす作用, 循環系, 呼吸系におよぼす作用, 抗体産生増強作用等に注目し, とくに当教室の本庄¹¹⁾ の Thiazolocyanin 系感光色素 Platonin の網内系機能および血清蛋白におよぼす作用に関する研究に興味をおよぼえ, 網内系機能および血清蛋白, なかんずく γ -Globulin と密接な関係を有する抗体産生の消長にたいする本色素の作用ならびに網内系の主要臓器たる脾を剔出することにより, また該系統の墨汁填塞によつてその機能を低下せしめた場合についても同様の作用を究明せんとして本実験を企図した。

なお, すでに著者が第 1 編¹²⁾ においてウシ血清を抗原とした網内系機能, 血清蛋白分割および抗原, 抗体価の消長について観察してえた知見を参照とし

て本編をすすめた。

実験方法ならびに実験材料

1. 実験動物

実験動物は 2.5~3.0 kg の成熟ウサギを使用し, 豆腐粕をもつて同一小舎に飼育し, 1 週間一定の条件のもとに飼育したのちに実験した。

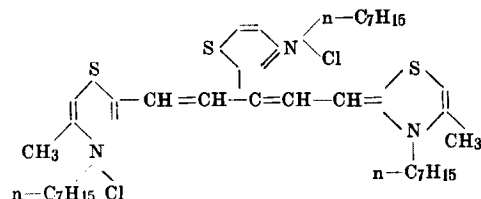
2. 抗原および免疫方法

第 1 編と同様ウシ血清 5 cc を 1 回耳静脈に注射した。

3. 感光色素

感光色素は当教室慣用の日本感光色素研究所伴野技師分譲による Platonin N. K. No. 53 を使用し, 化学組成は 4・4'・4''-Trimethyl-3・3'・3''-triheptyl-8-(2''-thiazol)-2・2'-pentamethinthiazolocyanin-3・3'-dichlorid. 分子式は

$C_{38}H_{61}N_3S_3Cl_2$. その構造式は下図のごとくであり, 性状は無臭の紫緑色結晶性粉末で, 水, アルコールによくとけ紫色を呈する。



4. 網内系機能障害

a) 墨汁填塞

第 1 編と同様 10% に稀釈した市販不易墨汁を pro kg 5 cc あて毎日 1 回 15 日間耳静脈より注射した。

b) 脾剔出

第1編と同様の術式により剔出した。

5. 網内系機能検査

第1編と同様 Adler Reimann¹³⁾ の Kongorot 法を使用した。

すなわち, Kongorot Index (以下 K. I. と略記す

る) = $\frac{60\text{分目の濃度}}{4\text{分目の濃度}} \times 100$

6. 抗原および抗体価の測定

第1編同様当教室慣用の沈降反応術式にしたがい, 抗原重層后15分おいて沈降反応陽性のものを(卅), 30分を(++) , 1時間を(+), 2時間を(±), 2時間を経過するも陰性のものを(-)とした。また対照の記載はすべて省略した。

7. 電気泳動

日立製 HTD-I 型 Tiselius 電気泳動装置を使用し, 緩衝液, 試料の稀釈および透析, 泳動方法, 面

積測定ならびに蛋白濃度測定とともに第1編と同様の材料, 方法および装置をもつておこなった。

8. なおウサギは1群5頭をもつてしたが成績は特殊のものをのぞき簡略のため類似成績を示すものはその代表的なもの3匹について表示説明した。

実 験 成 績

1. 正常ウサギについて

a) Platonin pro kg 5γ隔日3回注射の場合

免疫前正常ウサギについて K. I., 血清総蛋白濃度 (以下 T. P. と略記する) および血清蛋白分割を測定したのちウシ血清を注射し, 同時に Platonin を pro kg 5γ隔日3回注射し, 抗原注射后 7, 14, 20, 30, 40, 55, 70および85日と K. I., T. P., 血清蛋白分割および抗原, 抗体価を測定し, それらの変移を追求めた成績は K. I., T. P. および蛋白分割については表1のごとくであり, また T. P. および血清蛋

表 1

ウサギ 番 号	実 験 期 日	K. I.	血清蛋白分割 (%)				T. P. (g/dl)	血清蛋白分割 (g/dl)			
			Al.	α	β	γ		Al.	α	β	γ
No. 1	処 置 前	51.9	61.1	14.5	13.6	10.8	5.8	3.46	0.85	0.78	0.68
	血清注射後 7日	49.0	59.7	11.7	14.3	14.3	6.0	3.56	0.70	0.86	0.86
	14日	53.9	57.5	9.0	13.3	20.2	6.4	3.68	0.58	0.85	1.29
	20日	50.3	55.8	13.4	12.3	18.5	6.4	3.57	0.86	0.79	1.18
	30日	43.0	58.0	11.4	14.1	16.5	6.4	3.71	0.73	0.90	1.06
	40日	60.3	64.4	9.0	13.0	13.5	5.8	3.74	0.53	0.75	0.78
	55日	60.8	63.0	13.2	12.8	11.0	6.6	4.16	0.87	0.84	0.73
	70日	58.2	62.8	10.0	13.3	13.9	6.0	3.77	0.60	0.80	0.83
	85日	62.2	70.7	7.1	11.8	10.4	6.2	4.40	0.44	0.73	0.64
No. 2	処 置 前	39.1	62.6	10.8	15.8	10.8	5.9	3.69	0.64	0.93	0.64
	血清注射後 7日	35.1	67.4	8.9	12.2	11.5	5.8	3.91	0.51	0.71	0.67
	14日	53.9	65.0	8.2	11.7	15.1	6.4	4.16	0.53	0.75	0.97
	20日	53.3	63.5	10.9	12.4	13.2	5.8	3.68	0.63	0.72	0.77
	30日	41.4	60.0	12.3	15.4	12.3	6.0	3.60	0.74	0.92	0.74
	40日	58.2	65.4	9.3	13.0	12.3	5.7	3.73	0.53	0.74	0.70
	55日	58.0	61.7	12.1	11.5	14.7	6.0	3.70	0.73	0.69	0.88
	70日	51.1	69.5	6.7	9.6	14.2	5.8	4.03	0.39	0.56	0.82
	85日	63.2	69.7	8.1	12.2	10.0	6.1	4.25	0.49	0.74	0.61
No. 5	処 置 前	51.1	61.5	11.1	19.1	8.3	5.8	3.57	0.64	1.11	0.48
	血清注射後 7日	44.3	60.7	11.0	19.0	9.3	6.0	3.64	0.66	1.14	0.56
	14日	66.7	63.6	9.3	16.2	10.9	6.0	3.82	0.56	0.97	0.65
	20日	66.7	67.9	5.1	17.6	9.4	6.0	4.07	0.31	1.06	0.56
	30日	64.2	67.1	8.4	14.4	10.1	6.4	4.29	0.54	0.92	0.65
	40日	47.5	62.7	11.9	14.8	10.7	5.8	3.63	0.69	0.86	0.62
	55日	49.7	75.2	4.9	13.0	6.9	6.4	4.81	0.31	0.83	0.44
	70日	60.7	67.3	10.4	14.3	8.0	6.2	4.17	0.64	0.89	0.50
	85日	62.7	65.4	13.4	12.1	9.1	6.2	4.05	0.83	0.75	0.56

平 均	処 置 前	47.4	61.7	12.1	16.2	10.0	5.8	3.57	0.71	0.94	0.60
	血清注射後 7日	42.8	62.6	10.5	15.2	11.7	5.9	3.70	0.62	0.90	0.70
	14日	58.2	62.0	8.8	13.7	15.4	6.3	3.89	0.56	0.86	0.97
	20日	56.8	62.4	9.8	14.0	13.7	6.1	3.77	0.60	0.86	0.84
	30日	49.5	61.7	10.7	14.6	13.0	6.3	3.87	0.67	0.91	0.82
	40日	55.3	64.1	10.1	13.6	12.2	5.8	3.70	0.58	0.78	0.70
	55日	56.2	66.6	10.1	12.4	10.9	6.3	4.22	0.64	0.79	0.68
	70日	56.7	66.5	9.0	12.1	12.0	6.0	3.99	0.54	0.75	0.72
	85日	62.7	68.6	9.5	12.0	9.8	6.2	4.23	0.59	0.74	0.60

表 2

ウサギ 番 号	実 験 期 日	増 減 差	増減率(%)	血 清 蛋 白 分 割 増 減 率 (%) ¹			
		K. I.	T. P.	Al.	α	β	γ
No. 1	血清注射後 7 日	- 2.9	+ 3.4	+ 2.8	-17.6	+10.3	+26.5
	14 日	+ 4.9	+ 6.9	+ 3.5	-14.1	- 1.3	+63.2
	20 日	- 3.6	0	- 3.1	+32.9	- 7.7	-16.2
	30 日	- 7.3	0	+ 4.0	-15.3	+14.1	-17.6
	40 日	+17.3	-10.3	+ 0.9	-23.5	-19.2	-41.2
	55 日	+ 0.5	+13.8	+12.1	+40.0	+11.5	- 7.3
	70 日	- 2.6	-10.3	-11.3	-31.8	- 5.1	+14.7
	85 日	+ 4.0	+ 3.4	+18.2	-18.8	- 9.0	-27.9
No. 2	血清注射後 7 日	- 4.0	- 1.7	+ 6.0	-20.3	-23.6	+ 4.7
	14 日	+18.8	+10.2	+ 6.8	+ 3.1	+ 4.3	+46.8
	20 日	- 0.6	-10.2	-13.0	+15.6	- 3.2	-31.2
	30 日	-11.9	+ 3.4	- 2.2	+17.2	+21.5	- 4.7
	40 日	+16.8	- 5.1	+ 3.5	-32.8	-19.3	- 6.3
	55 日	- 0.2	+ 5.1	- 0.8	+31.3	- 5.3	+28.1
	70 日	- 6.9	- 3.4	+ 8.9	-53.1	-14.0	- 9.4
	85 日	+12.1	+ 5.1	+ 6.0	+15.6	+19.2	-32.8
No. 5	血清注射後 7 日	- 6.8	+ 3.4	+ 2.0	+ 3.1	+ 2.7	+16.7
	14 日	+22.4	0	+ 5.0	-15.6	-15.3	+18.7
	20 日	0	0	+ 7.0	-39.1	+ 8.1	-18.7
	30 日	- 2.5	+ 6.9	+ 6.2	+35.9	-12.6	+18.7
	40 日	-16.7	-10.3	-18.5	+23.4	- 5.4	- 6.3
	55 日	+ 2.2	+10.3	+33.1	-59.4	- 2.7	-37.5
	70 日	+11.0	- 3.4	-17.9	+51.6	+ 5.4	+12.5
	85 日	+ 2.0	0	- 3.3	+29.7	+12.6	+12.5
平 均	血清注射後 7 日	- 4.6	+ 1.7	+ 3.6	-12.7	- 4.3	+16.7
	14 日	+15.4	+ 6.9	+ 5.3	- 8.5	- 4.3	+45.0
	20 日	- 1.4	- 3.4	- 3.4	+ 5.6	0	-21.7
	30 日	- 7.3	+ 3.4	+ 2.8	+ 9.9	+ 5.3	- 3.3
	40 日	+ 5.8	- 8.6	- 4.8	-12.7	-13.8	-20.0
	55 日	+ 0.9	+ 8.6	+14.6	+ 8.5	+ 1.1	- 3.3
	70 日	+ 0.5	- 5.2	- 6.4	-14.1	- 4.3	+ 6.7
	85 日	+ 6.0	+ 3.4	+ 6.7	+ 7.0	- 1.1	-20.0

白分割について各検査期日における前検査期日との濃度差 (g/dl) の注射前の濃度に対する百分比をもつて増減率となし, K. I. については各検査期日における前検査期日との差をもつて増減率となし,

いずれも増加は+, 減少は-としてあらわした成績は表2のごとくであり, また抗原および抗体価については表3のごとくである。

まず, K. I., T. P. および蛋白分割につき各3例

表 3

ウサギ 番 号	実 験 期 日	抗 原 稀 釈										抗 体 稀 釈 (抗原50倍稀釈)					
		50	100	300	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000	5	10	20	40	80	160
No. 1	血清注射後 7日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	卅	卅	—	—	—	卅
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	卅	卅	卅	卅	—	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	卅	卅	卅	—	—	—
	40日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	—	—	—	—
	55日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	±	—	—	—	—
	70日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	卅	卅	—	—	—	—
	85日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	—	—	—	卅	+	—	—	—	—
No. 2	血清注射前 7日	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	卅	+	—	—	—	—
	17日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	卅	—	—	—
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	卅	卅	+	—	—	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	—	卅	卅	卅	—	—	—
	40日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	+	+	±	—	—	—
	55日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	—
	70日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	—
	85日	+	+	+	+	+	+	+	±	—	—	—	—	—	—	—	—
No. 5	血清注射後 7日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	卅	卅	—	—	—	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	—	—	—	卅	卅	—	—	—	—
	20日	卅	卅	卅	+	卅	±	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
	40日	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	卅	卅	—	—	—	—
	55日	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	—	卅	—	—	—	—	—
	70日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	85日	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

を通して観察し, 一定した変化をまとめた結果つきのごとくであった。

K. I. は抗原注射後 7日に減少, 14日に増加, 30日に減少, 85日に増加のほかは増減不定, T. P. は40日に減少, 55日に増加, 70日に減少のほかは不定, Albumin は7および14日に増加, α -Globulin は全期日とも不定, β -Globulin は40日に減少, γ -Globulin は7および14日に増加, 20および40日に減少し, そのほかは不定であった。

また平均値においては K. I. は7日に減少, 14日に増加, 20および30日に減少, 40日以後増加し, T. P. は14日まで増加, 20日以後減少および増加を交互にくりかえし, Albumin も14日まで増加, 20日以後減少および増加を交互にくりかえし, α -Glo-

bulin は14日まで減少, 20および30日に増加, 40日以後減少および増加を交互にくりかえし, β -Globulinは14日まで減少, 20日に不変, 30日に増加, 40日に減少, 55日に増加, 70日以後減少, γ -Globulin は14日まで増加, 20日以後55日まで減少, 70日に増加, 85日に減少した。

つぎに抗原, 抗体価につき観察すると No. 1においては注射後7日に 100×10 , 14日に $40,000 \times 160$, 20日に $40,000 \times 40$, 30日に $40,000 \times 20$, 40および55日に $20,000 \times 10$, 70および85日に $8,000 \times 10$ であった。No. 2においては7日に 500×10 , 14~40日に $20,000 \times 20$, 55および70日に $20,000 \times 0$, 85日に $10,000 \times 0$ であった。No. 5においては7日に 100×10 , 14日に $8,000 \times 10$, 20および30日に $4,000 \times 10$,

40日に 1,000×10, 55日に 500×5, 70および85日に 100×0であった。

以上 3 例を通して各例とも抗原注射14日目に抗原および抗体価ともに最高となり、爾后漸次減少した。

b) Platonin pro kg 5γ連日 7 回注射の場合

前項と同様の実験方法により Platonin を pro

kg 5γ毎日 1 回 7 日間注射した場合の変移を追求した成績は K. I., T. P. および蛋白分割については表

4, その増減差および率は表 5, 抗原および抗体価については表 6 のごとくである。

まず, K. I., T. P. および蛋白分割について各 3 例を通して観察し一定した変化をもとめた結果つぎ

表 4

ウサギ 番 号	実 験 期 日	K. I.	血清蛋白分割 (%)				T. P. (g/dl)	血清蛋白分割 (g/dl)			
			Al.	α	β	γ		Al.	α	β	γ
No. 6	処 置 前	47.3	62.7	13.8	14.7	8.8	5.0	3.14	0.69	0.74	0.44
	血清注射後 7日	50.1	65.7	5.9	15.7	11.7	5.4	3.55	0.32	0.85	0.63
	14日	54.8	64.2	7.7	12.5	15.6	5.7	3.66	0.44	0.71	0.89
	20日	52.6	66.4	11.6	11.3	10.7	5.2	3.45	0.60	0.59	0.56
	30日	42.1	68.7	8.4	12.2	10.7	5.8	3.98	0.49	0.71	0.62
	40日	50.7	69.8	6.3	12.7	11.2	5.2	3.63	0.33	0.66	0.58
	55日	62.3	72.7	8.1	12.1	7.1	5.6	4.07	0.45	0.67	0.40
	70日	47.8	61.5	12.7	17.4	8.4	5.2	3.20	0.66	0.90	0.44
	85日	62.0	64.5	11.1	15.1	9.3	6.0	3.87	0.67	0.91	0.56
No. 7	処 置 前	55.0	57.4	13.7	18.1	11.1	6.2	3.56	0.83	1.12	0.69
	血清注射後 7日	57.4	47.9	15.2	21.8	15.1	6.2	2.97	0.94	1.35	0.94
	14日	50.1	51.6	13.5	18.7	16.2	6.4	3.30	0.86	1.20	1.06
	20日	58.8	62.4	8.8	16.7	12.1	6.8	2.24	0.60	1.14	0.82
	30日	49.8	66.2	6.6	14.2	13.0	6.5	4.30	0.43	0.92	0.84
	40日	54.3	65.1	7.8	15.4	11.7	6.8	4.43	0.53	1.05	0.80
	55日	59.6	66.5	5.8	13.5	14.2	6.7	4.46	0.39	0.90	0.95
	70日	48.3	65.6	5.5	15.6	13.3	6.4	4.20	0.35	1.00	0.85
	85日	51.7	65.7	8.0	17.2	9.1	6.3	4.14	0.50	1.08	0.57
No. 10	処 置 前	50.6	64.6	8.9	16.9	9.6	5.7	3.68	0.51	0.96	0.55
	血清注射後 7日	62.9	68.0	8.8	11.9	11.3	5.6	3.81	0.49	0.67	0.63
	14日	55.6	63.1	5.4	15.6	15.9	5.4	3.41	0.29	0.84	0.86
	20日	67.6	60.2	10.7	16.8	12.3	5.2	3.13	0.56	0.87	0.64
	30日	56.1	56.1	15.2	13.9	14.8	5.8	3.25	0.88	0.80	0.86
	40日	55.1	61.1	12.2	13.7	13.0	5.6	3.42	0.68	0.77	0.73
	55日	51.2	64.7	12.5	11.5	11.3	5.8	3.75	0.73	0.67	0.66
	70日	54.7	68.3	12.2	10.0	9.5	5.8	3.96	0.71	0.58	0.55
	85日	59.0	64.8	11.5	12.3	11.4	6.0	3.89	0.69	0.74	0.68
平 均	処 置 前	51.0	61.6	12.0	16.6	9.8	5.6	3.46	0.68	0.94	0.56
	血清注射後 7日	56.8	60.5	10.0	16.5	12.7	5.7	3.44	0.58	0.96	0.73
	14日	53.5	59.6	8.9	15.6	15.9	5.8	3.46	0.53	0.92	0.94
	20日	59.7	63.0	10.4	14.9	11.7	5.7	3.61	0.59	0.87	0.67
	30日	49.3	63.7	10.1	13.4	12.8	6.0	3.84	0.60	0.81	0.77
	40日	53.4	65.3	8.8	13.9	12.0	5.9	3.83	0.51	0.83	0.70
	55日	57.7	67.9	8.8	12.4	10.9	6.0	4.09	0.52	0.75	0.67
	70日	50.3	65.1	10.2	14.3	10.4	5.8	3.79	0.57	0.83	0.61
	85日	57.6	65.0	10.2	14.9	9.9	6.1	3.97	0.62	0.91	0.60

No. 7	血清注射後 7日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	卅	—	—	—	—
	14日	卅	卅	卅	+	±	—	—	—	—	卅	+	—	—	—
	20日	卅	卅	±	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
	30日	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
	40日	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	55日	卅	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	70日	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	85日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No. 10	血清注射後 7日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	卅	卅	—	—	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	±	—	卅	卅	—	—	—
	20日	卅	卅	卅	卅	+	+	±	±	—	卅	卅	—	—	—
	30日	卅	卅	卅	+	+	±	—	—	—	+	+	—	—	—
	40日	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	卅	+	—	—	—
	55日	卅	卅	+	—	—	—	—	—	—	卅	—	—	—	—
	70日	卅	卅	±	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
	85日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

のごとくであつた。

K. I. は注射後 7日に増加, 30日に減少, 85日に増加のほかは増減不定, T. P. は全期日とも不定, Albumin は30および55日に増加, α -Globulin は全期日とも不定, β -Globulin は85日に増加, γ -Globulin は7および14日に増加, 20日に減少, 30日に増加, 40日に減少し, そのほかは不定であつた。

また平均値においては K. I. は30日まで増加および減少を交互にくりかえし, 40および55日に増加, 70日に減少, 85日に増加し, T. P. は14日まで増加, 20日以後減少および増加を交互にくりかえし, Albumin は7日に減少, 14日以後30日まで増加, 40日以後減少および増加を交互にくりかえし, α -Globulin は14日まで減少, 20および30日に増加, 40日に減少, 55日以後増加, β -Globulin は7日に増加, 14日以後30日まで減少, 40日に増加, 55日に減少, 70日以後増加, γ -Globulin は14日まで増加, 20日に減少, 30日に増加, 40日以後減少した。

つぎに抗原および抗体価について観察すると No. 6においては注射後 7日に 100×5 , 14日に $2,000 \times 20$, 20日に $2,000 \times 5$, 30および40日に $2,000 \times 0$, 55日に $1,000 \times 0$, 70および85日に 0×0 であつた。No. 7においては7日に 100×5 , 14日に $2,000 \times 10$, 20および30日に 500×5 , 40日に 500×0 , 55および70日に 100×0 , 85日に 0×0 であつた。No. 10においては7日に 100×10 , 14および20日に $10,000 \times 10$, 30日に $4,000 \times 10$, 40日に 500×10 , 55および70日に 500×5 , 85日に 0×0 であつた。

以上3例を通して各例とも14日に抗原および抗体

価は最高となり, 爾后漸次減退して No. 6は70日, No. 7および10は85日に 0×0 となつた。

2. 脾剔出ウサギについて

a) Platonin pro kg 5 γ 隔日3回注射の場合

脾剔出前正常ウサギについて K. I., T. P. および血清蛋白分割を測定したのち, 前述の方法により脾剔出をおこない, その1日後に K. I., T. P. および蛋白分割を測定してウシ血清抗原を注射し, 同時に Platonin pro kg 5 γ 隔日3回注射をおこない, 抗原注射後 7, 14, 20, 30, 40, 55, 70, 85日と K. I., T. P., 蛋白分割および抗原, 抗体価を測定し, これらの変移を追求した成績は K. I., T. P. および蛋白分割については表7, その増減率および率は表8, 抗原および抗体価については表9のごとくである。

まず, K. I., T. P. および蛋白分割について各3例を通して観察し, 一定した変化をもとめたところつぎのごとくであつた。

K. I. は脾剔出後1日に増加, 抗原注射後85日に増加のほかは増減不定, T. P. は増減不定, Albumin は脾剔出後1日に減少, 注射後7および30日に増加, α -Globulin は注射後7および30日に減少, 85日に増加, β -Globulin は脾剔出後1日に増加, 注射後14日に減少, 20日に増加, 30日に減少, γ -Globulin は脾剔出後1日に減少, 注射後7および20日に増加し, そのほかは不定であつた。また平均値においては K. I. は脾剔出後1日に増加, 注射後7日に減少, 14, 20および30日に増加, 40および55日に減少, 70日以後増加し, T. P. は脾剔出後1日に減少, 注射後7~55日において増加および減少を交互にくり

かえし, 70日は不変, 85日に減少し, Albnmin は
脾剔出後1日に減少, 注射後7日に増加, 14および
20日に減少, 30日に増加, 40日に減少, 55および70

日に増加, 85日に減少, α -Globulin は脾剔出後1
日に増加, 注射後7および14日に減少, 20~55日にお
いて増加および減少を交互にくりかえし, 70日以後

表 7

ウサギ 番 号	実 験 期 日	K. I.	血清蛋白分割 (%)				T. P. (g/dl)	血清蛋白分割(g/dl)			
			Al.	α	β	γ		Al.	α	β	γ
No. 12	処 置 前	42.1	51.5	15.3	19.4	13.8	6.2	3.19	0.95	1.20	0.86
	脾 剔 後 1日	71.3	50.4	13.4	27.6	8.6	6.2	3.12	0.83	1.71	0.53
	血清注射後 7日	32.1	61.3	9.6	14.9	14.2	6.0	3.65	0.58	0.89	0.85
	14日	56.2	57.5	14.1	13.1	15.3	6.2	3.57	0.87	0.81	0.95
	20日	53.6	49.8	15.0	19.8	15.4	6.5	3.24	0.98	1.29	1.01
	30日	61.5	53.0	10.1	16.6	20.3	6.2	3.29	0.63	1.03	1.26
	40日	53.3	58.3	11.1	14.3	16.3	6.6	3.85	0.73	0.94	1.07
	55日	57.9	69.9	6.7	10.2	13.2	6.2	4.34	0.42	0.63	0.82
	70日	58.0	67.5	6.1	10.9	15.5	6.4	4.32	0.39	0.70	0.99
	85日	60.5	65.2	7.6	13.1	14.1	6.1	3.98	0.46	0.80	0.86
No. 13	処 置 前	49.1	61.8	11.6	16.2	10.4	5.6	3.46	0.65	0.91	0.58
	脾 剔 後 1日	56.7	60.6	15.5	17.7	6.2	5.2	3.15	0.81	0.92	0.32
	血清注射後 7日	51.3	67.6	10.8	13.2	8.4	5.4	3.65	0.58	0.71	0.45
	14日	42.1	66.2	9.8	10.1	13.9	5.4	3.57	0.53	0.55	0.75
	20日	57.3	61.1	12.5	13.6	12.8	6.0	3.67	0.75	0.82	0.77
	30日	55.6	62.6	10.4	13.5	12.5	6.0	3.76	0.62	0.81	0.75
	40日	55.4	56.3	13.9	14.2	15.6	6.1	3.43	0.85	0.87	0.95
	55日	52.5	60.2	9.4	12.9	17.5	5.8	3.49	0.55	0.75	1.02
	70日	56.2	62.9	9.9	12.6	14.6	5.8	3.65	0.57	0.73	0.85
	85日	66.0	67.0	9.8	11.6	11.6	6.0	4.02	0.59	0.70	0.70
No. 15	処 置 前	37.1	64.3	11.9	15.2	8.6	6.0	3.86	0.71	0.91	0.52
	脾 剔 後 1日	52.0	63.8	13.3	17.2	5.7	5.8	3.70	0.77	1.00	0.33
	血清注射後 7日	59.1	57.7	10.2	17.3	14.8	7.2	4.15	0.73	1.25	1.07
	14日	48.5	63.6	6.8	16.9	12.7	6.6	4.20	0.45	1.11	0.84
	20日	53.8	62.3	5.8	18.8	13.1	6.6	4.11	0.38	1.24	0.86
	30日	56.7	65.1	4.6	17.8	12.5	6.4	4.17	0.29	1.13	0.80
	40日	59.9	60.5	7.1	18.1	14.3	6.1	3.69	0.43	1.10	0.87
	55日	54.2	56.9	10.4	19.7	13.0	6.2	3.53	0.64	1.22	0.81
	70日	53.4	58.4	14.2	16.3	11.1	6.0	3.50	0.85	0.98	0.67
	85日	60.1	56.8	15.5	15.4	12.3	5.8	3.29	0.90	0.89	0.71
平 均	処 置 前	42.8	59.2	12.9	16.9	10.9	5.9	3.50	0.77	1.01	0.65
	脾 剔 後 1日	60.0	58.3	14.1	17.5	6.8	5.7	3.32	0.80	1.21	0.36
	血清注射後 7日	47.5	62.2	10.2	15.1	12.5	6.2	3.82	0.33	0.95	0.79
	14日	48.7	62.4	10.2	13.4	14.0	6.1	3.78	0.62	0.82	0.85
	20日	54.9	57.7	11.1	17.4	13.8	6.4	3.67	0.70	1.12	0.88
	30日	57.9	60.2	8.4	16.0	15.1	6.2	3.74	0.51	0.99	0.94
	40日	56.2	58.4	10.7	15.5	15.4	6.3	3.66	0.67	0.97	0.96
	55日	54.9	62.3	8.8	14.3	14.6	6.1	6.79	0.54	0.87	0.88
	70日	55.9	62.9	10.1	13.3	13.7	6.1	3.82	0.60	0.80	0.84
	85日	62.2	63.0	11.0	13.4	12.7	6.0	3.76	0.65	0.80	0.76

増加, β -Globulin は脾剔出後 1 日に増加, 注射後 7 および 14 日に減少, 20 日に増加, 30~70 日においては減少し, 85 日に不変, γ -Globulin は脾剔出後 1 日に減少, 注射後 7~40 日において増加, 55 日以後減少した。

つぎに抗原および抗体価について観察すると

No. 12 においては注射後 7 日に $2,000 \times 0$, 14 日に $20,000 \times 80$, 20, 30 および 40 日に $1,000 \times 20$, 55 日に $1,000 \times 5$, 70 日に 500×0 , 85 日に 0×0 であつた。

No. 13 については注射後 7 日に 0×0 , 14 日に $10,000 \times 20$, 20 日に $8,000 \times 5$, 30 日に $4,000 \times 0$, 40 日以後は 0×0 であつた。No. 15 については注射後 7 日に 0

表 8

ウサギ 番号	実験期日	増減差		増減率(%)		血清蛋白分割増減率(%)			
		K. I.	T. P.	Al.	α	β	γ		
No. 12	脾剔後 1 日	+ 29.2	0	- 2.2	- 12.6	+ 42.5	- 38.4		
	血清注射後 7 日	- 39.2	- 3.2	+ 16.5	- 26.3	- 68.3	+ 37.2		
	14 日	+ 24.1	+ 3.2	- 2.5	+ 30.5	- 6.7	+ 11.6		
	20 日	- 2.6	+ 4.8	- 10.3	+ 11.6	+ 40.0	+ 12.8		
	30 日	+ 7.9	- 4.8	+ 1.6	- 36.8	- 21.7	+ 23.3		
	40 日	- 8.2	+ 6.5	+ 17.6	+ 10.5	- 7.5	- 22.1		
	55 日	+ 4.6	- 6.5	+ 15.4	- 32.6	- 25.8	- 29.1		
	70 日	+ 0.1	+ 3.2	- 0.6	- 3.2	+ 5.8	+ 19.8		
	85 日	+ 2.5	- 4.8	- 10.7	+ 7.4	+ 8.3	- 15.1		
No. 13	脾剔後 1 日	+ 7.6	- 7.1	- 9.0	+ 24.6	+ 1.1	- 44.8		
	血清注射後 7 日	- 5.4	+ 3.6	+ 14.5	- 35.4	- 23.1	+ 22.4		
	14 日	- 9.2	0	- 2.3	- 7.7	- 17.6	+ 51.7		
	20 日	+ 15.2	+ 10.7	+ 2.9	+ 33.8	+ 29.7	+ 3.4		
	30 日	- 1.7	0	+ 2.6	- 20.0	- 1.1	- 3.4		
	40 日	- 0.2	+ 1.8	- 9.5	+ 35.4	+ 6.6	+ 34.5		
	55 日	- 2.9	- 5.4	+ 1.7	- 46.2	- 13.2	+ 12.1		
	70 日	+ 3.7	0	+ 4.6	+ 3.1	- 2.2	- 29.3		
	85 日	+ 9.8	+ 3.6	+ 10.7	+ 3.1	- 3.3	- 25.9		
No. 15	脾剔後 1 日	+ 14.9	- 3.3	- 4.1	+ 8.5	+ 9.9	- 36.5		
	血清注射後 7 日	+ 7.1	+ 23.3	+ 11.7	- 5.6	+ 27.4	+ 142.3		
	14 日	- 10.6	- 10.0	+ 1.3	- 39.4	+ 15.4	- 44.2		
	20 日	+ 5.3	0	- 2.3	- 9.9	+ 14.3	+ 3.8		
	30 日	+ 2.9	- 3.3	+ 1.6	- 12.7	- 12.1	- 11.5		
	40 日	+ 3.2	- 5.0	- 12.4	+ 19.7	- 3.3	+ 13.5		
	55 日	- 5.7	+ 1.7	- 4.1	+ 29.6	+ 13.2	- 11.5		
	70 日	- 0.8	- 3.3	- 0.7	+ 29.6	- 26.4	- 26.9		
	85 日	+ 6.7	- 3.3	- 5.4	+ 7.0	- 9.9	+ 7.7		
平均	脾剔後 1 日	+ 17.2	- 3.4	- 5.1	+ 3.9	+ 19.8	- 40.0		
	血清注射後 7 日	- 12.5	+ 8.5	+ 14.3	- 22.1	- 25.7	+ 61.5		
	14 日	+ 1.2	- 1.7	- 1.1	- 1.3	- 12.9	+ 9.2		
	20 日	+ 6.2	+ 5.1	- 3.1	+ 10.4	+ 29.7	+ 4.6		
	30 日	+ 3.0	- 3.4	+ 2.0	- 24.7	- 12.9	+ 9.2		
	40 日	- 1.7	+ 1.7	- 2.3	+ 20.8	- 2.0	+ 3.1		
	55 日	- 1.3	- 3.4	+ 3.7	- 16.9	- 9.9	- 12.3		
	70 日	+ 1.0	0	+ 0.9	+ 7.8	- 6.9	- 6.2		
	85 日	+ 6.3	- 1.7	- 1.7	+ 6.5	0	- 12.3		

表 9

ウサギ 番 号	実 験 期 日	抗 原 稀 釈										抗 体 稀 釈 (抗原50倍稀釈)				
		50	100	500	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000	5	10	20	40	80
No. 12	血清注射後 7日	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	±
	20日	卅	卅	卅	+	±	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	±	-
	30日	卅	卅	卅	卅	±	-	-	-	-	-	卅	卅	卅	±	-
	40日	卅	卅	卅	±	±	-	-	-	-	-	卅	±	±	±	-
	55日	卅	卅	卅	+	±	-	-	-	-	-	卅	-	-	-	-
	70日	卅	卅	卅	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	85日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 13	血清注射後 7日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	17日	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	-	-	卅	+	±	-	-
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	30日	卅	卅	卅	卅	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	70日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	85日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 15	血清注射後 7日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	+	-	卅	卅	+	-	-
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	-	-	-	-
	30日	卅	+	+	+	+	±	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	40日	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	55日	卅	+	±	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	70日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	85日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

×0, 14日に20,000×20, 20日に20,000×5, 30日に4,000×0, 40日に1,000×0, 55日に500×0, 70日以後は0×0であつた。

以上3例を通して各例とも抗原および抗体価は注射後14日に最高となり、爾后漸次減退し、No. 12においては注射後85日、No. 13においては注射後40日、No. 15においては注射後70日に0×0となつた。

b) Platonin pro kg 57連日7回注射の場合

前項と同様の実験方法により Platonin を pro kg 57毎日1回7日間注射した場合の変移を追求した成績は K. I., T. P. および蛋白分割については表10, その増減差および率は表11, 抗原および抗体価については表12のごとくである。

まず, K. I., T. P. および蛋白分割について各3例を通して観察し一定した変化をもとめた結果つぎのごとくであつた。

K. I. は脾剔出後1日に増加, 抗原注射後7日に

減少, 20および30日に増加, 55日に減少, 85日に増加のほかは増減不定, T. P. は注射後7および14日に増加のほかは不定, Albumin は脾剔出後1日および抗原注射後7日に減少, 注射後20日に増加のほか増減不定, α-Globulin は注射後7日に増加, 14日に減少, 40日に増加, 55日に減少, β-Globulin は脾剔出後1日および注射後7日に増加, 14, 20および30日に減少, 70日以後増加, γ-Globulin は脾剔出後1日に減少, 注射後7および14日に増加, 20および30日に減少し, そのほかは不定であつた。

また平均値においては K. I. は脾剔出後1日に増加, 注射後7および14日に減少, 20および30日に増加, 40および55日に減少, 70日以後増加し, T. P. は脾剔出後1日に減少, 注射後7および14日に増加, 20および30日に減少, 40および55日に増加, 70日に不変, 85日に増加し, Albumin は脾剔出後1日および注射後7日に減少, 14~55日において増加, 70

日に不変, 85日に増加, α -Globulin は脾剔出后 1 日および注射后 7 日に増加, 14, 20および30日に減少, 40日に増加, 55および70日に減少, 85日に増加, β -Globulin は脾剔出后 1 日および注射后 7 日に増加, 14, 20および30日に減少, 40日に増加, 55日に減少, 70日以后増加, γ -Globulin は脾剔出后 1 日

表 10

ウサギ 番 号	実 験 期 日	K. I.	血清蛋白分割 (%)				T. P. (g/dl)	血清蛋白分割 (g/dl)			
			Al.	α	β	γ		Al.	α	β	γ
No. 17	処 置 前	45.0	65.5	6.2	9.3	19.0	6.8	4.45	0.42	0.61	1.29
	脾 剔 後 1日	56.2	62.0	11.1	16.5	9.4	5.6	3.53	0.62	0.92	0.53
	血清注射後 7日	32.9	46.3	19.7	17.7	16.3	6.6	3.06	1.30	1.12	1.08
	14日	41.5	48.7	16.0	16.1	19.2	6.8	3.31	1.09	1.09	1.31
	20日	54.8	60.3	10.3	11.7	17.7	6.6	3.98	0.68	0.77	1.17
	30日	70.2	63.3	9.7	10.8	16.2	5.4	3.41	0.52	0.58	0.87
	40日	53.5	65.2	10.5	10.5	13.8	5.4	3.52	0.57	0.57	0.75
	55日	44.3	64.8	8.1	9.6	17.5	6.0	3.89	0.49	0.58	1.05
	70日	46.2	63.0	8.5	12.0	16.5	5.8	3.65	0.49	0.70	0.96
	85日	50.4	63.2	5.5	13.9	17.4	6.0	3.79	0.33	0.83	1.04
No. 18	処 置 前	55.6	59.1	14.2	13.6	13.1	7.0	4.14	0.99	0.95	0.92
	脾 剔 後 1日	63.8	55.0	14.7	21.3	9.0	6.8	3.74	1.00	1.45	0.61
	血清注射後 7日	36.5	47.6	15.9	26.2	10.3	6.9	3.28	1.10	1.81	0.71
	14日	32.9	45.2	10.9	22.7	21.2	7.0	3.16	0.76	1.59	1.48
	20日	54.0	50.1	11.5	17.7	20.7	6.9	3.46	0.79	1.22	1.43
	30日	61.1	64.3	14.3	10.7	10.7	5.6	3.60	0.80	0.60	0.60
	40日	65.2	68.0	13.0	12.3	6.7	6.4	4.35	0.83	0.79	0.43
	55日	56.5	64.7	9.2	10.8	15.3	6.3	4.08	0.58	0.68	0.96
	70日	52.2	62.2	8.7	14.3	14.8	6.6	4.11	0.57	0.94	0.98
	85日	57.1	60.7	10.7	16.5	12.1	6.6	4.01	0.71	1.09	0.80
No. 20	処 置 前	37.8	61.1	9.0	17.5	12.4	5.8	3.54	0.52	1.02	0.71
	脾 剔 後 1日	52.2	53.8	13.5	21.3	11.4	5.8	3.12	0.78	1.24	0.66
	血清注射後 7日	51.2	44.9	15.9	25.7	13.5	6.2	2.78	0.99	1.59	0.84
	14日	36.4	48.5	13.3	17.8	20.4	6.6	3.20	0.88	1.17	1.35
	20日	50.8	55.1	9.6	16.9	18.4	6.6	3.64	0.63	1.12	1.21
	40日	56.8	60.7	10.3	14.2	14.8	6.8	4.13	0.70	0.96	1.01
	40日	57.9	51.0	12.0	17.4	19.6	6.6	3.37	0.79	1.15	1.29
	55日	54.8	60.8	11.2	12.6	15.4	6.6	4.01	0.74	0.83	1.02
	70日	58.3	63.9	7.3	13.2	15.6	6.6	4.22	0.48	0.87	1.03
	85日	58.9	63.6	9.6	13.8	13.0	6.7	4.26	0.73	0.92	0.87
平 均	処 置 前	46.1	61.9	9.8	13.5	14.8	6.5	4.04	0.64	0.86	0.97
	脾 剔 後 1日	57.4	57.3	13.1	19.7	9.9	6.1	3.46	0.80	1.20	0.60
	血清注射後 7日	40.2	46.3	17.2	23.2	13.4	6.6	3.04	1.13	1.50	0.88
	14日	36.9	47.5	13.4	18.7	20.3	6.8	3.22	0.91	1.27	1.38
	20日	53.2	55.2	10.5	15.4	18.9	6.7	3.69	0.70	1.04	1.27
	30日	62.7	62.8	11.4	11.9	13.9	5.9	3.71	0.67	0.71	0.83
	40日	58.9	61.4	11.8	13.4	13.7	6.1	3.75	0.73	0.84	0.82
	55日	51.9	69.4	9.5	11.0	16.1	6.3	3.99	0.60	0.70	1.01
	70日	52.2	63.0	8.2	13.2	15.6	6.3	3.99	0.50	0.83	0.99
	85日	55.5	62.5	8.6	14.7	14.2	6.4	4.02	0.59	0.95	0.90

に減少, 注射後7および14日に増加, 20, 30および40日に減少, 55日に増加, 70日以後減少した。

つぎに抗原および抗体価について観察すると No. 17においては注射後7日に10,000×40, 14日に20,000×80, 20日に20,000×40, 30日に20,000×20, 40日に20,000×10, 55および70日に20,000×5, 85日に10,000×5であつた。No. 18においては注射後

7日に1,000×0, 14日に10,000×20, 20日に8,000×20, 30日に8,000×10, 40および55日に4,000×5, 70および85日に2,000×0であつた。No. 20においては注射後7日に1,000×0, 14および20日に20,000×40, 30日に20,000×20, 40日に20,000×10, 55, 70および85日に20,000×5であつた。

以上3例を通して各例とも抗原および抗体価は注

表 11

ウサギ 番 号	実 験 期 日	増 減 差		血 清 蛋 白 分 割 増 減 率 (%)			
		K. I.	T. P.	Al.	α	β	γ
No. 17	脾 剔 後 1日	+ 11.2	- 17.6	- 20.6	+ 47.6	+ 50.8	- 58.9
	血清注射後 7日	- 23.3	+ 14.7	- 10.5	+ 161.9	+ 32.8	+ 42.6
	14日	+ 8.6	+ 2.9	+ 5.6	- 50.0	- 4.9	+ 17.8
	20日	+ 13.3	- 2.9	+ 15.1	- 97.6	- 52.5	- 10.9
	30日	+ 15.4	- 17.6	- 12.8	- 38.1	- 31.2	- 23.2
	40日	- 16.7	0	+ 2.4	+ 11.9	- 1.6	- 9.3
	55日	- 9.2	+ 8.8	+ 8.3	- 19.1	+ 1.6	+ 23.3
	70日	+ 1.9	- 2.9	- 5.4	0	+ 19.7	- 7.0
	85日	+ 4.2	+ 2.9	+ 3.1	- 38.1	+ 21.3	+ 6.2
No. 18	脾 剔 後 1日	+ 8.2	- 2.9	- 9.9	+ 1.0	+ 52.6	- 33.7
	血清注射後 7日	- 27.3	+ 1.4	- 11.1	+ 10.1	+ 37.9	+ 10.9
	14日	- 3.6	+ 1.4	- 2.9	- 34.1	- 23.2	+ 83.7
	20日	+ 21.1	- 1.4	+ 7.1	+ 3.0	- 39.0	- 5.4
	30日	+ 7.1	- 18.6	+ 3.4	+ 1.0	- 65.3	- 90.2
	40日	+ 4.1	+ 11.4	+ 18.1	+ 3.0	+ 20.0	- 18.4
	55日	- 8.7	- 1.4	- 6.5	- 25.3	- 11.6	+ 57.7
	70日	- 4.3	+ 4.3	+ 0.7	- 1.0	+ 27.4	+ 2.2
	85日	+ 4.9	0	- 2.4	+ 14.3	+ 15.6	- 19.6
No. 20	脾 剔 後 1日	+ 14.4	0	- 11.8	+ 50.0	+ 21.6	- 7.0
	血清注射後 7日	- 1.0	+ 6.9	- 9.5	+ 40.4	+ 34.3	+ 25.4
	14日	- 14.8	+ 6.9	+ 11.7	- 21.2	- 41.2	+ 71.8
	20日	+ 14.4	0	+ 12.3	- 48.1	- 4.9	- 19.4
	30日	+ 6.0	+ 3.4	+ 13.7	+ 13.4	- 15.7	- 28.1
	40日	+ 1.1	- 3.4	- 21.4	+ 17.6	+ 18.6	+ 39.4
	55日	- 3.1	0	+ 18.1	- 9.6	- 31.4	- 38.0
	70日	+ 3.5	0	+ 5.9	- 50.0	+ 3.9	+ 1.4
	85日	+ 0.6	+ 1.7	+ 1.1	+ 48.0	+ 4.9	- 24.6
平 均	脾 剔 後 1日	+ 11.3	- 6.1	- 14.4	+ 25.0	+ 39.5	- 38.1
	血清注射後 7日	- 17.2	+ 7.7	- 10.4	+ 51.6	+ 34.9	+ 28.9
	14日	- 3.3	+ 3.1	+ 4.5	- 34.4	- 43.0	+ 51.5
	20日	+ 16.3	- 1.5	+ 11.6	- 32.8	- 26.7	- 11.3
	30日	+ 9.5	- 12.3	+ 0.5	- 4.7	- 38.4	- 45.4
	40日	- 3.8	+ 3.1	+ 1.0	+ 9.4	+ 15.1	- 1.0
	55日	- 7.0	+ 3.1	+ 5.9	- 20.3	- 16.3	+ 19.6
	70日	+ 0.3	0	0	- 15.6	+ 15.1	- 2.1
	85日	+ 3.3	+ 1.5	+ 0.7	+ 14.1	+ 14.0	- 9.3

表 12

ウサギ 番 号	実 験 期 日	抗 原 稀 釈										抗 体 稀 釈 (抗原50倍稀釈)				
		50	100	500	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000	5	10	20	40	80
No. 17	血清注射後 7日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	—	—	卅	卅	卅	卅	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	卅	卅	+
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	—	卅	卅	卅	卅	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	—	卅	卅	卅	—	—
	40日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	—	—	—
	55日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	+	—	—	—	—
	70日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	—	+	—	—	—	—
	85日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	+	—	—	—	—
No. 18	血清注射後 7日	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	卅	卅	卅	—	—
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	—	卅	卅	+	—	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	—	—	—	卅	卅	—	—	—
	50日	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
	55日	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
	70日	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	85日	卅	卅	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No. 20	血清注射後 7日	卅	卅	+	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	卅	卅	—
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	卅	±	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	+	—	卅	卅	+	—	—
	40日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	+	—	—	—
	55日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	±	—	+	—	—	—	—
	70日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	+	—	—	—	—
	85日	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	±	—	—	—	—

射后14日に最高となり、爾后漸次減退の傾向を示したが、抗体価に比して抗原価の減退は軽度であつた。

3. 墨汁填塞ウサギについて

a) Platonin pro kg 5γ隔日3回注射の場合

墨汁填塞前正常ウサギについて K. I., T. P. および血清蛋白分割を測定した後前述の方法により墨汁注射をおこない、その終了1日後に K. I., T. P. および蛋白分割を測定してウシ血清抗原を注射し、同時に Platonin pro kg 5γ隔日3回注射をおこない、抗原注射後 7, 14, 20, 30, 40, 55, 70 および 85日と K. I., T. P., 蛋白分割および抗原、抗体価を測定して、これらの消長を追求した成績は K. I., T. P. および蛋白分割については表13、その増減差および率は表14、抗原および抗体価については表15のごとくである。

まず、K. I., T. P. および蛋白分割について各3例を通して観察し一定した変化をもとめた結果つきのごとくであつた。

K. I. は墨汁注射終了1日後に増加、抗原注射後 7 および 70日に減少のほかは増減不定、T. P. は墨汁注射終了1日後に減少、抗原注射後 7 および 14日に増加、20, 70 および 85日に減少のほかは不定、Albumin は墨汁注射終了1日後および抗原注射後 7日に減少、14日に増加、70 および 85日に減少、 α -Globulin は抗原注射後 20日に減少、70日に増加、 β -Globulin は墨汁注射終了1日後および抗原注射後 7日に増加、20 および 85日に減少、 γ -Globulin は墨汁注射終了1日後に減少、抗原注射後 7 および 14日に増加、20 および 40日に減少、70日に増加、85日に減少しそのほかは不定であつた。

また平均値においては K. I. は墨汁注射終了1日後に増加、抗原注射後 7～30日において減少および増加を交互にくりかえし、40日に減少、55日に不変、70日に減少、85日に増加し、T. P. は墨汁注射終了1日後に減少、抗原注射後 7 および 14日に増加、20 および 30日に減少、40日に不変、55日に増加、70日

以后減少し, Albumin は墨汁注射終了1日後および抗原注射後7日に減少, 14および20日に増加, 30日に減少, 40および55日に増加, 70日以後減少,

α -Globulin は墨汁注射終了後に増加, 抗原注射後7~20日に減少, 30日に増加, 40日に減少, 55日に減少, 55日に不変, 70および85日に増加, β -Glo-

表 1 3

ウサギ 番 号	実 験 期 日	K. I.	血清蛋白分割 (%)				T. P. (g/dl)	血清蛋白分割 (g/dl)			
			Al.	α	β	γ		Al.	α	β	γ
No. 21	処 置 前	49.5	60.0	9.2	20.0	10.8	6.8	4.08	0.63	1.36	0.73
	墨汁注射後 1日	61.2	55.0	10.0	25.1	9.9	6.0	3.30	0.60	1.56	0.59
	血清注射後 7日	41.5	37.2	10.6	33.4	18.8	6.6	2.46	0.70	2.20	1.24
	14日	59.1	38.8	10.2	31.2	19.8	7.2	2.79	0.73	2.25	1.43
	20日	61.3	47.1	9.7	25.3	17.9	7.0	3.30	0.68	1.77	1.25
	30日	57.9	47.4	11.7	24.6	16.3	6.8	3.22	0.80	1.67	1.11
	40日	51.7	51.2	7.9	27.4	13.5	6.7	3.43	0.53	1.84	0.90
	55日	59.1	56.2	8.3	23.4	12.1	7.0	3.92	0.58	1.64	0.85
	70日	52.8	52.4	12.9	20.4	14.3	6.9	3.62	0.89	1.41	0.97
	85日	52.5	57.5	9.4	18.3	14.8	5.9	3.39	0.55	1.08	0.87
No. 23	処 置 前	57.5	66.8	8.5	13.1	11.6	6.4	4.28	0.54	0.84	0.74
	墨汁注射後 1日	61.3	53.4	14.9	21.5	10.2	6.2	3.31	0.92	1.33	0.63
	血清注射後 7日	47.3	41.7	9.7	24.6	24.0	7.4	3.09	0.72	1.82	1.78
	14日	25.6	38.4	8.1	19.2	34.3	8.2	3.15	0.66	1.57	2.81
	20日	53.0	51.7	7.2	15.6	25.5	7.8	4.03	0.56	1.22	1.99
	30日	52.3	53.8	7.2	14.7	24.3	7.0	3.77	0.50	1.03	1.70
	40日	49.3	52.2	10.0	16.0	21.8	7.1	3.71	0.71	1.14	1.55
	55日	49.3	52.7	8.6	21.8	16.9	7.1	3.74	0.61	1.55	1.20
	70日	46.3	44.0	11.2	18.5	26.3	7.0	3.08	0.78	1.29	1.84
	85日	46.9	42.4	17.3	14.2	26.1	6.8	2.88	1.18	0.97	1.77
No. 24	処 置 前	54.9	59.1	11.0	17.3	12.6	6.3	3.72	0.69	1.09	0.79
	墨汁注射後 1日	58.8	45.0	14.9	29.1	11.0	5.9	2.66	0.88	1.72	0.65
	血清注射後 7日	45.8	36.6	10.1	31.4	21.9	6.8	2.49	0.69	2.14	1.49
	14日	55.8	45.4	8.9	24.0	21.7	7.4	3.36	0.66	1.78	1.61
	20日	21.7	49.7	8.4	20.6	21.3	6.6	3.28	0.55	1.36	1.41
	30日	59.1	49.4	9.6	20.5	20.5	7.0	3.46	0.67	1.44	1.44
	40日	61.4	64.3	8.1	13.7	13.9	6.8	4.37	0.57	0.93	0.95
	55日	53.9	57.8	8.6	15.9	17.7	7.0	4.04	0.60	1.11	1.24
	70日	49.8	44.0	12.0	20.0	24.0	6.9	3.04	0.83	1.38	1.66
	85日	71.8	50.8	14.4	16.4	18.4	5.6	2.84	0.81	0.92	1.03
平 均	処 置 前	54.0	60.2	9.6	16.8	11.7	6.5	4.03	0.62	1.10	0.75
	墨汁注射後 1日	60.4	51.1	13.3	25.2	10.4	6.0	3.09	0.80	1.54	0.62
	血清注射後 7日	44.9	38.5	10.1	29.8	21.6	6.9	2.68	0.70	2.05	1.50
	14日	46.8	40.9	9.1	24.8	25.3	7.6	3.10	0.68	1.87	1.95
	20日	45.3	49.5	8.4	20.5	21.6	7.1	3.54	0.60	1.45	1.55
	30日	56.4	50.2	9.5	19.9	20.4	6.9	3.48	0.66	1.38	1.42
	40日	54.1	55.9	8.7	19.0	16.4	6.9	3.84	0.60	1.30	1.13
	55日	54.1	55.6	8.5	20.4	15.6	7.0	3.90	0.60	1.43	1.10
	70日	49.6	46.8	12.0	19.6	21.5	6.9	3.25	0.83	1.36	1.49
	85日	57.1	50.2	13.7	16.3	19.8	6.1	3.04	0.85	0.99	1.22

bulin は墨汁注射終了1日後および抗原注射後7日に増加, 14~40日において減少し, 55日に増加, 70日以後減少, γ -Globulin は墨汁注射終了1日後に減少, 抗原注射後7および14日に増加, 20~55日に減少, 70日に増加, 85日に減少した。

つぎに抗原および抗体価について観察すると, No. 21 においては抗原注射後7日に4,000 $\times$ 20, 14お

よび20日に20,000 $\times$ 40, 30日に10,000 $\times$ 40, 40日に10,000 $\times$ 20, 55, 70および85日に8,000 $\times$ 10であつた。No. 23においては抗原注射後7日に4,000 $\times$ 40, 14および20日に10,000 $\times$ 40, 30日に10,000 $\times$ 20, 40日に8,000 $\times$ 20, 55日に8,000 $\times$ 10, 70および85日に2,000 $\times$ 10であつた。No. 24 においては抗原注射後7日に8,000 $\times$ 40, 14日に20,000 $\times$ 40, 20日に

表 1 4

ウサギ番号	実験期日	増減差		増減率(%)		血清蛋白分割増減率(%)			
		K. I.	T. P.	Al.	α	β	γ		
No. 21	墨汁注射後 1日	+ 11.7	- 11.8	- 19.1	- 4.8	+ 14.3	- 19.2		
	血清注射後 7日	- 19.7	+ 8.9	- 20.5	+ 15.8	+ 47.1	+ 8.9		
	14日	+ 17.6	+ 8.9	+ 8.1	+ 4.7	+ 3.7	+ 26.0		
	20日	+ 2.2	- 2.9	+ 12.5	- 7.9	- 35.3	- 24.7		
	30日	- 3.4	- 2.9	- 2.0	+ 19.0	- 7.4	- 19.2		
	40日	- 6.2	- 1.5	+ 5.1	- 42.9	+ 12.5	- 28.8		
	55日	+ 7.4	+ 4.4	+ 12.0	+ 7.9	- 14.3	- 6.8		
	70日	- 6.3	- 1.5	- 7.4	+ 49.2	- 16.9	+ 16.4		
	85日	- 0.6	- 14.6	- 5.6	- 53.9	- 24.2	- 13.7		
No. 23	墨汁注射後 1日	+ 3.8	- 3.1	- 22.7	+ 70.4	+ 58.3	- 14.8		
	血清注射後 7日	- 14.0	+ 18.8	- 5.1	- 37.0	+ 58.3	+ 155.4		
	14日	- 21.7	+ 12.5	+ 1.4	- 11.1	- 29.7	+ 139.1		
	20日	+ 27.4	- 6.3	+ 20.5	- 18.5	- 41.6	- 110.8		
	30日	- 0.7	- 12.5	- 6.1	- 11.1	- 22.6	- 39.2		
	40日	- 3.0	+ 1.6	- 1.4	+ 38.9	+ 13.1	- 20.2		
	55日	0	0	+ 0.7	- 18.5	+ 48.7	- 47.3		
	70日	- 3.0	- 1.6	- 15.4	+ 31.5	- 31.0	+ 86.4		
	85日	+ 0.6	- 3.1	- 4.7	+ 74.7	- 38.1	- 9.5		
No. 24	墨汁注射後 1日	+ 3.9	- 6.4	- 28.2	+ 27.5	+ 57.8	- 17.7		
	血清注射後 7日	- 13.0	+ 14.3	- 4.6	- 27.5	+ 38.6	+ 106.3		
	14日	+ 10.0	+ 9.6	+ 23.4	- 4.4	- 33.0	+ 15.2		
	20日	- 34.1	- 12.7	- 2.1	- 15.9	- 38.6	- 25.3		
	30日	+ 37.4	+ 6.4	+ 4.8	+ 17.4	+ 7.3	+ 3.8		
	40日	+ 2.3	- 3.2	+ 28.2	- 14.5	- 46.8	- 62.0		
	55日	- 7.5	+ 3.2	- 8.9	+ 4.4	+ 16.6	+ 36.7		
	70日	- 4.1	- 1.6	- 26.6	+ 33.3	+ 24.8	+ 53.2		
	85日	+ 22.0	- 20.6	- 5.3	- 2.9	- 42.2	- 79.8		
平均	墨汁注射後 1日	+ 6.4	- 7.7	- 24.4	+ 29.0	+ 40.0	- 17.3		
	血清注射後 7日	- 15.5	+ 13.8	- 10.2	- 16.1	+ 46.4	+ 117.3		
	14日	+ 1.9	+ 10.8	+ 10.4	- 3.2	- 16.4	+ 60.0		
	20日	- 1.5	- 7.7	+ 10.9	- 12.9	- 38.2	- 53.3		
	30日	+ 11.1	- 3.1	- 1.5	+ 9.7	- 6.4	- 17.3		
	40日	- 2.3	0	+ 8.9	- 9.7	- 7.3	- 38.7		
	55日	0	+ 1.5	+ 1.5	0	+ 11.8	- 4.0		
	70日	- 4.5	- 1.5	- 16.1	+ 37.1	- 6.4	+ 52.0		
	85日	+ 7.5	- 12.3	- 5.2	+ 3.2	- 33.6	- 36.0		

表 15

ウサギ 番 号	実 験 期 日	抗 原 稀 釈										抗 体 稀 釈 (抗原50倍稀釈)				
		50	100	500	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000	5	10	20	40	80
No. 21	血清注射後 7日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—	—	卅	卅	卅	—	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	卅	+	—
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	卅	+	±	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	卅	卅	+	±	—
	40日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	—	—	卅	卅	卅	—	—
	55日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	卅	卅	—	—	—
	70日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	—	—	—	卅	卅	—	—	—
	85日	卅	卅	+	+	+	+	±	—	—	—	卅	+	—	—	—
No. 23	血清注射後 7日	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	—	卅	卅	卅	卅	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	±	—	—	卅	卅	卅	+	—
	20日	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	—	—	卅	卅	卅	卅	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	—	—	卅	卅	+	—	—
	40日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	卅	卅	卅	—	—
	55日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	—	—	卅	卅	—	—	—
	70日	卅	卅	+	+	+	—	—	—	—	—	卅	卅	—	—	—
	85日	卅	卅	+	+	±	—	—	—	—	—	卅	+	—	—	—
No. 24	血清注射後 7日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—	卅	卅	卅	卅	—
	14日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	±	—	卅	卅	卅	卅	—
	20日	卅	卅	卅	卅	+	+	±	+	—	—	卅	卅	卅	±	—
	30日	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	卅	+	卅	—	—
	40日	卅	卅	+	+	+	+	+	+	—	—	卅	卅	—	—	—
	55日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	卅	卅	—	—	—
	70日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	+	±	—	—	—
	85日	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	+	±	—	—	—

10,000×40, 30日に10,000×20, 40日に10,000×10, 55~85日に100×10であつた。

以上3例を通して各例とも抗原および抗体価は抗原注射後14日に最高を示し、爾后漸次減退した。

b) Platonin pro kg 5γ連日7回注射の場合

前項と同様の実験方法によりPlatonin pro kg 5γ毎日1回7日間注射した場合の消長を追求した成績は K. I., T. P. および蛋白分割については表16, その増減差および率は表17, 抗原および抗体価については表18のごとくである。

表 16

ウサギ 番 号	実 験 期 日	K. I.	血清蛋白分割 (%)				T. P. (g/dl)	血清蛋白分割 (g/dl)			
			Al.	α	β	γ		Al.	α	β	γ
No. 27	処 置 前	44.4	62.5	13.1	13.4	11.0	6.8	4.25	0.87	0.91	0.75
	墨汁注射後 1日	56.2	52.7	15.3	20.9	11.1	6.6	3.49	1.01	1.38	0.73
	血清注射後 7日	51.1	52.4	9.9	10.9	26.8	7.8	4.09	0.77	0.85	2.09
	14日	57.9	56.1	9.3	14.7	19.9	7.8	4.38	0.73	1.15	1.55
	20日	44.7	57.4	8.9	10.9	22.8	7.4	4.25	0.66	0.81	1.69
	30日	48.6	57.1	8.5	12.8	21.6	7.0	4.00	0.60	0.90	1.51
	40日	50.6	60.3	7.9	11.3	20.5	6.2	3.74	0.49	0.70	1.27
	55日	58.9	62.1	9.4	10.4	18.1	6.6	4.10	0.62	0.69	1.19
	70日	65.2	64.2	8.2	12.4	15.2	6.4	4.11	0.52	0.79	0.97
	85日	67.4	59.4	11.4	16.7	12.5	6.2	3.68	0.71	1.04	0.78

No. 28	処 置 前	45.2	62.4	9.0	19.3	9.3	6.4	4.00	0.58	1.24	0.60
	墨汁注射後 1日	57.7	48.7	14.5	27.6	9.2	6.0	2.92	0.87	1.66	0.55
	血清注射後 7日	53.7	31.5	15.7	28.5	24.3	8.4	2.65	1.32	2.39	2.04
	14日	55.4	32.1	15.6	32.1	20.2	7.2	2.31	1.12	2.29	1.45
	20日	57.7	36.3	11.7	30.0	22.0	7.4	2.69	0.87	2.22	1.63
	30日	51.6	29.1	16.2	32.4	22.3	7.6	2.21	1.23	2.46	1.69
	40日	52.8	35.5	14.0	27.3	23.2	7.4	2.63	1.04	2.02	1.72
	55日	53.3	36.9	13.4	27.6	22.1	7.4	2.73	0.99	2.04	1.64
	70日	56.4	48.7	11.3	20.3	19.7	7.0	3.41	0.79	1.42	1.38
	85日	62.7	63.3	9.0	14.3	13.4	5.6	3.54	0.54	0.80	0.75
No. 30	処 置 前	46.4	63.8	11.2	10.8	14.2	6.4	4.08	0.72	0.69	0.91
	墨汁注射後 1日	61.2	53.8	12.3	20.4	13.5	6.2	3.34	0.76	1.26	0.84
	血清注射後 7日	41.2	41.2	10.0	20.0	28.8	7.2	2.97	0.72	1.44	2.07
	14日	57.0	45.7	9.0	18.6	26.7	7.5	3.43	0.68	1.40	2.00
	20日	53.9	50.7	7.9	21.4	20.0	6.7	3.40	0.53	1.43	1.34
	30日	49.3	65.8	5.8	12.8	15.6	6.6	4.34	0.38	0.84	1.03
	40日	51.3	58.0	10.2	18.0	13.8	6.3	3.65	0.64	1.13	0.87
	55日	46.7	63.7	12.1	12.1	12.1	6.6	4.20	0.80	0.80	0.80
	70日	52.2	55.6	12.6	14.2	17.6	7.0	3.89	0.88	0.99	1.23
	85日	51.0	57.5	10.5	11.2	20.8	7.0	4.03	0.74	0.78	1.46
平 均	処 置 前	45.3	62.9	11.1	14.5	11.5	6.5	4.11	0.72	0.95	0.75
	墨汁注射後 1日	58.4	51.7	14.0	23.0	11.3	6.3	3.25	0.88	1.43	0.71
	血清注射後 7日	48.7	41.7	11.9	19.8	17.0	7.8	3.24	0.94	1.56	2.07
	14日	56.8	44.6	11.3	21.8	13.4	7.5	3.37	0.84	1.61	1.67
	20日	52.1	48.1	9.8	20.8	21.6	7.2	3.45	0.69	1.49	1.55
	30日	49.8	50.7	10.6	19.3	19.8	7.1	3.52	0.74	1.40	1.41
	40日	51.6	51.3	10.7	18.9	19.6	6.6	3.34	0.72	1.28	1.29
	55日	53.0	54.2	11.7	16.7	17.4	6.9	3.68	0.80	1.18	1.21
	70日	57.9	56.2	10.7	15.6	17.5	6.8	3.80	0.73	1.07	1.19
	85日	60.4	60.1	10.3	14.1	15.6	6.3	3.75	0.66	0.87	1.00

まず, K. I., T. P. および蛋白分画について各3例を通して観察し一定した変化をもとめた結果つぎのごとくであつた。

K. I. は墨汁注射終了1日後に増加, 抗原注射後7日に減少, 14, 40および70日に増加のほかは増減不定, T. P. は墨汁注射終了1日後に減少, 抗原注射後7日に増加, 40日に減少のほかは不定, Albumin は墨汁注射終了1日後に減少, α -Globulin は墨汁注射終了1日後に増加, 抗原注射後14および20日に減少, β -Globulin は墨汁注射終了1日後に増加, 抗原注射後20日に減少, γ -Globulin は墨汁注射終了1日後に減少, 抗原注射後7日に増加, 14日および55日に減少し, そのほかは不定であつた。

また平均値については K. I. は墨汁注射終了1日後に増加, 抗原注射後7日に減少, 14日に増加, 20および30日に減少, 40日以後増加し, T. P. は墨汁

注射終了1日後に減少, 抗原注射後7日に増加, 14~40日に減少, 55日に増加, 70および85日に減少し, Albumin は墨汁注射終了1日後および抗原注射後7日に減少, 14, 20および30日に増加, 40日に減少, 55日および70日に増加, 85日に減少, α -Globulin は墨汁注射終了1日後および抗原注射後7日に増加, 14および20日に減少, 30~70日において増加および減少を交互にくりかえし, 85日に減少, β -Globulin は墨汁注射終了1日後に増加, 抗原注射後7および14日に増加, 20~85日においては減少, γ -Globulin は墨汁注射終了1日後に減少, 抗原注射後7日に増加, 14~85日に減少した。

つぎに抗原および抗体価について観察すると, No. 27においては抗原注射後7日に $2,000 \times 80$, 14日に $40,000 \times 80$, 20日に $40,000 \times 40$, 30日に $10,000 \times 40$, 40日に $10,000 \times 20$, 55日に $10,000 \times 10$, 70日

表 17

ウサギ 番 号	実 験 期 日	増 減 差		血 清 蛋 白 分 割 増 減 率 (%)			
		K. I.	T. P.	Al.	α	β	γ
No. 27	墨汁注射後 1日	+ 11.8	- 2.9	- 17.9	+ 16.1	+ 51.6	- 2.7
	血清注射後 7日	- 5.1	+ 17.6	+ 14.1	- 27.6	- 58.2	+ 181.3
	14日	+ 6.8	0	+ 6.8	- 4.6	+ 33.0	- 72.0
	20日	- 13.2	- 5.9	- 3.1	- 8.0	- 37.4	+ 18.5
	30日	+ 3.9	- 5.9	- 5.9	- 6.9	+ 9.9	- 24.0
	40日	+ 2.0	- 11.8	- 6.1	- 12.6	- 21.9	- 32.0
	55日	+ 8.3	+ 5.9	+ 8.5	+ 14.9	- 1.1	- 10.7
	70日	+ 6.3	- 2.9	+ 0.2	- 11.5	+ 11.0	- 29.3
	85日	+ 2.2	- 2.9	- 10.0	+ 21.8	+ 27.5	- 25.3
No. 28	墨汁注射後 1日	+ 12.5	- 6.3	- 27.0	+ 50.0	+ 33.9	- 8.3
	血清注射後 7日	- 4.0	+ 37.5	- 6.8	+ 77.6	+ 58.9	+ 248.3
	14日	+ 1.7	- 18.8	- 8.5	- 34.5	- 8.1	- 98.3
	20日	+ 2.3	+ 3.1	+ 9.5	- 43.1	- 5.6	+ 30.0
	30日	- 6.1	+ 3.1	- 12.0	+ 62.1	+ 19.4	+ 10.0
	40日	+ 1.2	- 3.1	+ 10.5	- 32.8	- 35.5	+ 5.0
	55日	+ 0.5	0	+ 2.5	- 8.6	+ 1.6	- 13.3
	70日	+ 3.1	- 6.3	+ 17.0	- 34.5	- 50.0	- 43.3
	85日	+ 6.3	- 21.9	+ 3.2	- 43.1	- 50.0	- 105.0
No. 30	墨汁注射後 1日	+ 14.8	- 3.1	- 18.1	+ 5.6	+ 82.6	- 7.7
	血清注射後 7日	- 20.0	+ 15.6	- 9.1	- 5.6	+ 26.1	+ 135.1
	14日	+ 15.8	+ 4.7	+ 11.2	- 5.6	- 5.8	- 7.7
	20日	- 3.1	- 12.5	- 0.7	- 20.8	- 4.3	- 72.5
	30日	- 4.6	- 1.6	+ 23.0	- 20.8	- 85.5	- 34.1
	40日	+ 2.0	- 4.7	- 16.9	+ 36.1	+ 42.0	- 17.6
	55日	- 4.6	+ 4.7	+ 13.5	+ 22.2	- 48.1	- 7.7
	70日	+ 5.5	+ 6.3	- 7.6	+ 11.1	+ 27.5	+ 47.3
	85日	- 1.2	0	+ 3.4	- 19.4	- 30.4	+ 25.3
平 均	墨汁注射後 1日	+ 13.1	- 3.1	- 20.9	+ 22.2	+ 50.5	- 5.3
	血清注射後 7日	- 9.1	+ 23.1	- 0.2	+ 8.3	+ 13.7	+ 181.3
	14日	+ 8.1	- 4.6	+ 3.1	- 13.9	+ 5.3	- 53.3
	20日	- 4.7	- 4.6	+ 1.9	- 20.8	- 12.6	- 16.0
	30日	- 2.3	- 1.5	+ 1.7	+ 6.9	- 9.5	- 18.7
	40日	+ 1.8	- 7.7	- 4.4	- 2.8	- 12.6	- 16.0
	55日	+ 1.4	+ 4.6	+ 8.3	+ 11.1	- 10.5	- 10.7
	70日	+ 4.9	- 1.5	+ 2.9	- 9.7	- 11.6	- 2.7
	85日	+ 2.5	- 7.7	- 1.2	- 9.7	- 21.0	- 25.3

に8,000×10, 85日に8,000×5であつた。No. 28 においては抗原注射後 7日に 4,000×40, 14および20日に20,000×40, 30および40日に20,000×10, 55, 70および85日に20,000×5であつた。No. 30 においては抗原注射後 7日に 4,000×20, 14および20日に20,000×40, 30および40日に20,000×20, 55~85日

に20,000×10であつた。

以上3例を通して各例とも抗原および抗体価は抗原注射後14日に最高を示し爾后漸次減退したが、一般に抗体価に比し抗原価の減退は軽度であつた。

表 18

ウサギ 番号	実験期日	抗原稀釈										抗体稀釈 (抗原50倍稀釈)				
		50	100	500	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000	5	10	20	40	80
No. 27	血清注射後 7日	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	±
	14日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	±	+++	+++	+++	+++	±
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	±	+++	+++	+++	±	-
	30日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	-	-	+++	+++	++	±	-
	40日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	++	-	-
	55日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	+++	+++	-	-	-
	70日	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	-	-	+++	+++	-	-	-
	85日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	-	++	-	-	-	-
No. 28	血清注射後 7日	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	-
	14日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	±	±	-	+++	+++	+++	+	-
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	±	±	-	+++	+++	++	+	-
	30日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	±	-	+++	+	-	-	-
	40日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	+++	++	-	-	-
	55日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	++	-	-	-	-
	70日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	-	++	-	-	-	-
	85日	++	++	++	++	++	++	++	+	±	-	+	-	-	-	-
No. 30	血清注射後 7日	+++	+++	+++	+++	+++	++	-	-	-	-	+++	+++	++	-	-
	14日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	±	-	+++	+++	+++	+	-
	20日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	±	-	+++	+++	++	++	-
	30日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	±	-	+++	+++	++	-	-
	40日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	+++	+++	++	-	-
	55日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	+++	+++	-	-	-
	70日	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	-	+++	+++	-	-	-
	85日	++	++	++	++	++	++	++	++	+	-	++	+	-	-	-

総括および考按

ウサギの網状織内被細胞系機能、血清蛋白および抗体産生におよぼす Thiazolocyanin 系感光色素 Platonin の作用について観察した成績を総括考按するとつぎのごとくである。

1. 免疫正常ウサギに Platonin を pro kg 5γ 隔日3回注射した場合は網内系機能は注射開始後7日に亢進、14日にいたり低下し、血清蛋白については Albumin は7および14日に増加、γ-Globulin は7および14日に増加、20日にいたり減少し、その他においては増減区々で一定した傾向はみとめられなかつた。一方抗原および抗体価は14日に最高となり、各例40,000×160, 20,000×20, 8,000×10を示し以後漸次減少したが85日においてもなお各8,000×10, 10,000×0, 100×0値を示した。

つぎに Platonin を pro kg 5γ 連日7回注射した場合は網内系機能は7日に低下し、血清蛋白につい

ては γ-Globulin は7および14日に増加、20日に減少し、その他において一定した傾向はみとめられなかつた。一方抗原および抗体価は14日に最高となり、各例2,000×20, 2,000×10, 10,000×10を示したが以後漸次減少し、1例は70日、2例は85日において0:10となつた。

以上 Platonin 注射2群の成績を比較すると、網内系機能は3回注射においては7日に亢進し、7回注射においては逆に低下し、抗体産生も3回注射の方がはるかに大であり、このことは Platonin の網内系にたいする機能亢進作用が前者の方が大であり、その結果抗体産生も前者において大となつたことを示すものと思される。河村¹⁴⁾は感光色素の薬治的作用は生体細胞にたいする刺激作用による治療能力の増進であり、その合法的使用法は病体個々にたいする刺激適量をえらび断続的に使用することであると報告し、また間世田¹⁵⁾のウサギ血液の鮮紅色呈色度および還元剤にたいする態度ならびに赤血球

抵抗におよぼす Platonin の効果について実験し、連続投与は1回投与の場合と変化はないか、むしろ悪影響をおよぼすと報告し、本庄¹¹⁾も正常ウサギにたいし Platonin pro kg 5γ 隔日3回注射は高度に網内系機能を亢進せしめ、pro kg 5γ 連日7回注射はほとんど亢進せしめなかつたと報告している。

2. 脾剔除後免疫ウサギに Platonin pro kg 5γ 隔日3回注射した場合は脾剔除後1日において網内系機能は低下、Albumin は減少、β-Globulin は増加したが、γ-Globulin は脾剔除後1日に減少、注射開始後7日に増加し、そのほかはおおむね一定した傾向がなく、一方抗原および抗体価は抗原注射後14日に最高となり、各例20,000×80, 10,000×20, 20,000×20を示し以後漸次減少し、各85日、40日、70日において0×0となつた。

つぎに同様脾剔除後免疫ウサギに Platonin を pro kg 5γ 連日7回注射した場合は網内系機能は脾剔除後1日に低下、注射開始後7日に上昇し、T.P. は注射開始後7および14日に増加し、Albumin は脾剔除後1日に減少、α-Globulin は注射開始後7日に増加、14日に減少、β-Globulin は脾剔除後1日および注射開始後7日に増加、14, 20および30日に減少、γ-Globulin は脾剔除後1日に減少、注射開始後7および14日に増加、20および30日に減少し、そのほかはほとんど一定の傾向はみとめられなかつた。一方抗原および抗体価は抗原注射後14日に最高となり、各例 20,000×80, 10,000×20, 20,000×40を示し以後漸次減少したが、85日においても各 10,000×5, 2,000×0, 20,000×5 であり、なお抗原価の減少は抗体価に比し軽度であつた。

以上 Platonin 注射2群の成績を比較すると、網内系機能は脾剔除後1日において低下した後、7回注射においては注射開始後7日において著明な機能回復、亢進をきたすが、3回注射においては機能亢進は前者程あきらかでなかつた。また抗体産生は両者ともその最高値を示す抗原注射後14日においてはほとんど差異はなかつたが、3回注射群は7回注射群より抗原および抗体価の減少がすみやかのごとくであつた。すなわち、網内系機能および抗体産生促進作用は7回注射がより有効であると思われ、正常ウサギの場合と逆の結果がえられた。このように正常ウサギにたいしてはほとんど機能亢進をきたしえなかつた7回連続注射が卓効を示したことは機能低下した網内系にたいしては正常の状態よりも頻回かつ多量の Platonin 注射を要するものと思われ、

前述の本庄¹¹⁾の実験報告とまったく一致した結果がえられた。ちなみに河村¹⁶⁾は感光色素の臨床的応用の経験から病的状態のものにはその程度に応じた薬用量が作用したときはじめて正常状態に復帰せんとする機能の亢進がみられ、個々の患者にその適量と使用法を見出すことが本剤の治効をいかに鍵となるとのべており、また緒方¹⁷⁾はCyanin系感光色素による週期性波動呼吸出現にたいする至適量に関し実験し、著者の実験結果と同様極少量の量的差異がそのおよぼす反応に著しい相違を招来すると報告している。

3. 墨汁填塞後免疫ウサギに Platonin を pro kg 5γ 隔日3回注射した場合は網内系機能は墨汁注射終了後1日に低下、Platonin 注射開始後7日に上昇し、T.P. は墨汁注射終了後1日に減少、Platonin 注射開始後7および14日に増加、20および30日に減少し、Albumin は墨汁注射終了後1日および Platonin 注射開始後7日に減少、14日に増加、β-Globulin は墨汁注射終了後1日および Platonin 注射開始後7日に増加、γ-Globulin は墨汁注射終了後1日に減少、Platonin 注射開始後7および14日に増加、20日に減少し、そのほかはおおむね一定した傾向はみとめられなかつた。一方抗原および抗体価は抗原注射後14日において最高となり、各例 20,000×40, 10,000×40, 20,000×40を示し以後漸次減少したが、85日においても各 8,000×10, 2,000×10, 100×10 であつた。

つぎに同様墨汁填塞後免疫ウサギに Platonin pro kg 5γ 連日7回注射した場合は網内系機能は墨汁注射終了1日後に低下、Platonin 注射開始後7日に上昇、14日に低下し、T.P. は墨汁注射終了後1日に減少、Platonin 注射開始後7日に増加、Albumin は墨汁注射終了後1日に減少、α-およびβ-Globulin は墨汁注射終了後1日に増加、γ-Globulin は墨汁注射終了後1日に減少、Platonin 注射開始後7日に増加、14日に減少し、そのほかはおおむね一定した傾向はみとめられなかつた。一方抗原および抗体価は抗原注射後14日に最高となり、各例 40,000×80, 20,000×40, 20,000×40を示し、以後漸次減少したが85日においてもなお各 8,000×5, 20,000×5, 20,000×10であり、抗原価の減少は抗体価に比し軽度であつた。

以上 Platonin 注射2群の成績を比較すると、網内系機能は墨汁注射終了後1日に低下した後両群とも Platonin 注射開始後7日に上昇し、また抗体産

生はその最高値を示す抗原注射後14日においてはほとんど差異はないが、3回注射群は7回注射群より抗原価の減少がすみやかであつた。すなわち、第1編においてのべたごとく、墨汁填塞によつて墨汁注射終了後1日において低下した網内系機能はすみやかに恢復し、逆にその再生代償能を刺激され反射的に亢進をきたした結果2群とも Platonin 注射開始後7日において著明な機能亢進を示したものと思考された。また抗原価の減少が7回注射群は3回注射群より軽度であつたことは前者が後者に比し抗体産生促進にたいしより有効であることを示すものと思考され脾臓の場合と同様の結果をえられた。

4. 血清蛋白の変化についてとくにみとむべき点は墨汁填塞後 Platonin 7回注射群以外の各群において γ -Globulin は抗原注射 (Platonin 注射開始) 後7および14日において増加し抗体産生と並行関係を示し、前編¹²⁾においてのべたと同様 γ -Globulin と抗体産生との関係が密接なることを思推せしめた一方、抗原注射によるかような必然的の γ -Globulin 増加のため Platonin 注射の γ -Globulin にたいする影響はあきらかでなかつたが、三上、白水、下村¹⁸⁾は Platonin 注射による血清蛋白の変化について Albumin はほとんど変化せず、Globulin の増加をみとめたと報告し、本庄¹¹⁾は著者と同様の方法による Platonin 注射によつて網内系機能とともに正常 γ -Globulin の上昇をきたしたと報告していることからして抗体産生の促進にたいし Platonin の正常 γ -Globulin 増強作用が大いに関係あると思推される。なお T.P. および他の蛋白分割については有意な変動はあまりみとめられなかつた。また墨汁填塞後 Platonin 7回注射群にあつては前述のごとき網内系機能の反射的亢進と Platonin の有力な作用とがくわつて早期に γ -Globulin の著増をきたしその結果 Platonin 注射開始後7日において実験期間中最高の γ -Globulin 量を示すに至つたものと思考された。

5. 網内系機能と抗体との関係について観察すると、正常ウサギにおいて Platonin 隔日3回注射群は連日7回注射群に比して網内系機能亢進が著明であり、これに応じて抗体産生も前者がより大であり、また脾臓出ウサギにおいては7回注射群の方が網内系機能の恢復亢進が高度であるのにもなつて抗体産生もより大であり、また第1編同様に脾臓出およ

び墨汁填塞により網内系機能を低下せしめるとそれに応じて γ -Globulin の低下を招来したことから木村¹⁹⁾、Sabin²⁰⁾らの主張するごとく、抗体産生母地としての網内系の役割が大なることが思推された。

6. 著者は第1編において本編と同様に正常、脾臓出および墨汁填塞の3群において抗体産生の消長を観察したが、各群について第1編と本編との抗原および抗体価をその最高時期および抗原注射後85日において比較表示すると表19および20のごとくである。

すなわち、Platonin 注射の有効であつた正常ウサギにおける pro kg 57隔日3回注射、脾臓出ウサギにおける pro kg 57連日7回注射においては第1編の成績と比較してあきらかに抗体産生は大であつた。また一般に第1編の両群においては抗体産生の最高期は抗原注射後20日であるのにたいし本編においては3回および7回両注射群とも14日であり、これは程度の差こそあれ Platonin による抗体産生促進にもとづくところ大であると思考された。ちなみに伊藤、黒田、安藤²¹⁾は Platonin 注射が Bang 氏菌による Schwartzmann 現象にある程度関係すると称し、内藤¹²⁾は Lumin および Platonin は Arthus 現象を増強する作用を有し、しかも同現象発現部位の治療を促進すると報告し、Allergie 性疾患にたいし本薬剤の効果あるのは Allergie 反応発現抑圧ではなく Allergie 反応の結果生じた組織障害にたいし効果あるためとのべている。一方墨汁注射群においてはそれほどあきらかな差異を両編間にみとめえなかつたが、これは前述のごとく墨汁填塞後の網内系機能の反射的亢進が一因をなすと思考された。

7. Cyanin 系感光色素が網内系機能にたいして亢進的に作用することは波多野²³⁾、今永⁵⁾、島田⁹⁾、福永²⁴⁾、荒川²⁵⁾らにより確認されているが、とくに荒川は感光色素のもつとも特有な作用は網内系機能亢進であり、他の種々の生物学的作用もこの網内系機能亢進作用と並行していると報告しているごとく本実験においても Platonin を各状態に応じて有効に使用することにより網内系機能とともに抗体産生を促進し、Platonin の医学的効果の一因として網内系機能および抗体産生促進作用が重要なことが思考された。

脾 剔 出 ウ サ ギ	ブラトニン 非 注 射 第 1 編	No. 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		No. 3	+	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		No. 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ブラトニン pro kg 5 γ 隔日 3 回注射	No. 12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		No. 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		No. 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ブラトニン pro kg 5 γ 連日 7 回注射	No. 17	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
		No. 18	卅	卅	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		No. 20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	±	—	—	—	—	—	—
墨 汁 項 塞 ウ サ ギ	ブラトニン 非 注 射 第 1 編	No. 12	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	—	—	—	—	—
		No. 13	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	卅	+	—	—	—	—
		No. 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ブラトニン pro kg 5 γ 隔日 3 回注射	No. 21	卅	卅	+	+	+	+	±	—	—	—	卅	+	—	—	—	—	—
		No. 23	卅	卅	+	+	±	—	—	—	—	—	卅	+	—	—	—	—	—
		No. 24	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—	—	+	±	—	—	—	—	—
	ブラトニン pro kg 5 γ 連日 7 回注射	No. 27	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	—	—	卅	—	—	—	—	—
		No. 28	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	±	—	+	—	—	—	—	—
		No. 30	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	—	卅	+	—	—	—	—

結 論

以上、正常ウサギおよび脾剔除ならびに墨汁注射により網内系機能を障害したウサギにたいしウシ血清抗原を1回注射し、同時に Platonin を pro kg 5γ 隔日3回ならびに連日7回の2群にわけて注射して Kongorot Index, 血清蛋白, とくに γ-Globulin, さらに沈降素価および沈降素量の消長を一定間隔のもとに検査し観察した結果, つぎのごとき結論をえた。

1. Platonin を投与せんとする生体の状態に応じた量および方法をもつて注射した結果網内系機能とともに抗体産生を著明に促進した。すなわち、正常ウサギには pro kg 57 隔日 3 回注射、脾剔出および墨汁填塞により網内系機能を低下せしめた場合は pro kg 57 連日 7 回注射がもつとも有効であった。

2. 各群とも抗原注射后14日において抗体産生は最高となり爾后漸次減少した。またその最高期において Platonin により著明に抗体産生の促進された例、すなわち、正常ウサギにおける pro kg 57 隔日3回、脾剔出および墨汁堵塞ウサギにおける連日7回注射群は沈降素価および量、とくに前者の減退の程度がその他の例に比し軽度であり、血中抗体の

文

- 1) Brownig et al. Proc. Roy. Soc. London ;
105, 99 (1929). 108, 119 (1930). 109, 51

保持が長期にわたることが思推された。

3. 第1編において報告した Platonin 非投与例に比し本編においては全群とも沈降素価および量は早期に最高値に達し、Platonin 注射が全般的に抗体産生を促進したと考えられた。

4. 血清蛋白、とくに γ -Globulin は抗体とほぼ並行した消長を示したが、他の総蛋白濃度、Albumin、 α -および β -Globulin においては有意な変動はあまりみとめられなかつた。また Platonin による網内系機能促進の著明な例においては抗体産生も高度かつ長期にわたり、なお脾臓出および墨汁充填により網内系機能を低下せしむれば γ -Globulin は減少することから網内系機能、抗体および γ -Globulin の関係はきわめて密接であることが思考された。

稿を終るにのぞみ、御懇篤な御指導ならびに校閲を賜わりたる恩師三上教授に深甚な謝意をささげるとともに岡山大学医学部法医学教室教室員各位の御指導御援助を感謝いたします。

(本論文の要旨は昭和33年5月第42次日本法医学
総会において発表した)

献

- (1930), 110, 249 (1931), 113, 293 (1932),
115, 1 (1934).

- 2) 尾形：最新医学，4巻，3号，20頁，(昭24).
- 3) 波多野：体質学誌，9巻，1号，2頁，(昭15).
- 4) 鈴江：最新医学，4巻，3号，24頁，(昭24).
- 5) 今永：日本医事新報，1194号，3頁，(昭21).
- 6) 緒方他：感光色素，2号，10頁，(昭24).
- 7) 村上他：感光色素，8号，1頁，(昭26)，9号，16頁，(昭26).
- 8) 尾崎：感光色素，2号，9頁，(昭24).
- 9) 島田：日本医事新報，1194号，4頁，(昭21)，1228号，6頁，(昭22).
- 10) 宮崎：感光色素，2号，12頁，(昭24).
- 11) 本庄：感光色素，43号，27頁，(昭32)，48号，1頁，(昭32).
- 12) 大林：岡山医学会誌，70巻，2号(748号)351頁，(昭33).
- 13) H. Adler & F. Reimann：Z. exper. Med. 47, 615, (1925).
- 14) 河村：日本外科学会誌，48回，114頁，(昭22~23).
- 15) 関世田：鹿児島県立大学医学部紀要，5巻，2号，76頁(昭28).
- 16) 河村：最新医学，4巻，3号，137頁，(昭24).
- 17) 緒方：最新医学，4巻，2号，33頁，(昭24).
- 18) 三上他：感光色素，7号，15頁，(昭26).
- 19) 木村：組織培養，共立出版，(1947).
- 20) F. R. Sadin：J. exp. Med., 70, 67, (1937).
- 21) 伊藤他：感光色素，18号，8頁，(昭28).
- 22) 内藤：感光色素，21号，36頁，(昭28).
- 23) 波多野：最新医学，4巻，2号，13頁，(昭24).
- 24) 福永：感光色素，6号，12頁，(昭25).
- 25) 荒川：感光色素，19号，1頁(昭28).

Experimental Studies on the Effect of Photosensitizing Dye, Platonin upon the Antibody Productions

Chapter II

Experimental Studies on the Changes That Occur Either in the Reticuloendothelial System, Serum Protein, or the Antibody Production of Immunized Rabbits Caused by Platonin

By

Sadako ÔBAYASHI

Department of Legal Medicine, Okayama University Medical School
(Director: Prof. Y. MIKAMI)

After injected once bovine's serum antigen toward the normal rabbit, and the rabbit with impediments in the reticulo-endothelial function due to ink injection and splenorectomy, I have pro kg 57 of Platonin in two groups injections three times every other day and the same amount once a day for the whole week continuously (7 times), and then have taken observations on such matters as Congo-red index, serum protein density especially γ -Globulin, precipitin value, and quantitative changes, and obtained the results as follows'.

1) In case of normal rabbit, the injections three times every other day has shown remarkable effect than that of once a day for the whole week continuously; in case of rabbit with impediments in the reticulo-endothelial function due to splenorectomy and ink injection, the latter has indicated more remarkable results than the former.

2) Among every groups, antibody production has proved at its maximum in 14 days after antigen injection, but has gradually showed decrease. When the antibody production

has proved at its maximum as quickened by injection of Platonin, it could be seen that the decline in precipitin value and quantitative changes has proved as slowly especially in former compared with others, and antibody in serum has kept for a long time.

3) In this chapter, the precipitin value and quantity has proved at its maximum as quickened in every groups compared with the case of no administration of Platonin as reported at Chapter One, and injection of Platonin has proved to quicken upon the antibody production.

4) Serum protein esp. γ -Globulin showed almost a parallel relation with antibody, while no definite changes could be seen. When the function of reticulo-endothelial system has proved as quickened by administration of Platonin, the quickened state of antibody production has kept for a long time and at a high level. Further, decline of the reticulo-endothelial function due to splenectomy has equally showed decrease of γ -Globulin. Therefore, it may be roughly concluded that a close correlation exists among the reticulo endothelial function, serum protein and γ -Globulin.
