

金澤醫科大學病理學教室

(杉山教授指導)

# 諸種ノ實驗的疾疾病ニ於ケル皮下 組織球ノ貪喰能ノ變化ニ就テ

其 2 「ベンツオール中毒

助手 渡 邊 四 郎

(昭和7年8月27日受付)

## 目 次

緒 言	第三章 總括及ヒ考按
第一章 實驗方法	結 論
第二章 實驗成績	

## 緒 言

「ベンツオール」ガ血液白血球數ヲ減少セシムル事實ハ古ク Santeson ニ依リテ發見セラレ、之ガ白血球、赤血球等ニ對スル影響ヲ動物實驗ニヨリテ初メテ研究セルハ Langlois 及ビ Desbouis ナリ。其ノ後 Selling ハ「ベンツオール中毒動物ニ就キ系統的ニ血液細胞、造血臟器及ビ淋巴裝置等ノ組織學的檢索ヲ行ヒ、相次イデ多クノ研究者ニヨリテ極メテ多數ノ業績發表セラレタリ。然レ共之等ノ業績ハ言フ迄モナク主トシテ血液細胞又ハ造血臟器ニ關スルモノニシテ、白血球ト類似ノ機能ヲ有スル組織球性細胞ニ及ボス影響ニ就キテ研究セル業績ハ極メテ稀ニシテ僅カニ Fontana, Camp & Buntington, 志摩, Silbesberg 等ノ研究アルニ過ギズ。氏等ノ研究ハ「ベンツオール」中毒ト「カルミン」ノ生態染色トノ關係ヲ見タルモノニシテ、其ノ結果ハアル人ハ組織球性細胞ハ「ベンツオール」ニヨリ影響ヲ受クルトナシ、又アル人ハ影響ヲ蒙ラズトナセリ。余ハ家兎ニ「ベンツオール」ヲ注入シタル後皮下組織ヲ採リ、「ノイトラル 赤染色試験、墨粒貪喰試験ヲ施シテ該組織中ノ組織球性細胞ノ機能的變化ノ有無ヲ觀察シタリ。ソノ結果ヲ次ニ敘述セントス。

## 第一章 實驗材料及ビ實驗方法

實驗動物ハ中等大ノ健康家兎ヲ使用セリ。

「ベンツオール」ハ Merk 製ノ化學的純粹ナルモノヲ使用セリ。

「ベンツオール」ノ注入部位ハ腹部又ハ背部中央ノ皮下ヲ選ビ、先ツ局所ノ毛ヲ剪除シ沃度丁幾ヲ以テ消毒シタル後注入セリ。一回ノ注入量ハ純ベンツオール(「オレーフ油ヲ以テ稀釋セズ) 2.0—3.0cc ナリ。注入後藥品ガ局所ニノミ集在スルヲ可及的避ケンガ爲メ充分摩擦セリ。組織ノ採取ハ腹部ニ注入セル場合ニハ背部ヨリ、又背部ニ注入セル場合ニハ腹部ヨリ之ヲ爲セリ。採取ノ方法ハ第1報告ニ述ベタルト同ジ。

「ノイトラル赤染色, 墨粒食喰, 血液検査等ノ諸術式ハ第1報告ニ於テ詳述セルト同ジ.

## 第二章 實驗成績

3頭ノ家兎ヲ用ヒテ夫々「ベンツオール」ノ注射量ヲ異ナラシメ觀察ヲ行ヘリ. 而シテ第1號家兎ハ「ベンツオール」ノ注射部位ヲ背部ニ, 皮下組織採取部位ヲ腹部ニ選ビ, 第2號及第3號家兎ハ注射部位ヲ腹部ニ, 組織採取部位ヲ背部ニ選ベリ.

家兎(I)(♀) 本動物ニ就キテ先ヅ健常態ニ於ケル皮下組織ノ機能検査, 血液検査等ヲ行ヒタル後「ベンツオール」ヲ毎日2.0cc宛2回之ヲ背部皮下ニ注入シ後毎日又ハ隔日ニ組織球ノ機能試験, 血液検査等ヲ實施セリ. ソノ成績ヲ擧グレバ次ノ如シ.

第 1 表

實驗月日	實驗日數	體重(瓦)	赤血球數(萬)	血色素量(%)	白血球數	白血球百分率					假性嗜好球數 [エ] [エ]	核移動像					
						假性嗜好球 [エ]	嗜好球 [エ]	エオン 嗜好球	リン球	モノチン 球		I	II	III	IV	V	平均核數
10/X		2000	508	88	7720	47.0	1.5	1.0	45.0	5.5	3628	18	37	35	10	1	2.42
検査後背部皮下 = Benzol 2cc 注入																	
11/X	1	2000	499	85	4720	44.0	0.5	1.0	53.0	1.5	2077	51	40	9	-	-	1.58
検査後背部皮下 = Benzol 2cc 注入																	
12/X	2	1970	516	87	4680	32.5	-	-	62.5	5.0	1521	62	23	12	3	-	1.56
13/X	3	1950	516	83	2520	41.5	-	-	56.0	2.5	1046	42	36	15	7	-	1.87
14/X	4	1950	495	80	3600	42.0	-	-	53.0	5.0	1512	36	37	23	4	1	1.99
15/X	5	1970	490	80	4640	47.5	0.5	0.0	41.0	10.5	2204	43	32	19	6	-	1.88
17/X	7	2000	498	83	5320	48.0	-	-	42.0	10.0	2554	41	36	18	5	1	1.92
20/X	10	1880	515	80	5500	50.5	1.0	1.0	42.5	5.0	2778	25	41	26	7	2	2.23
24/X	14	2000	535	85	6700	52.0	1.0	-	41.0	6.0	3484	25	40	25	10	-	2.20

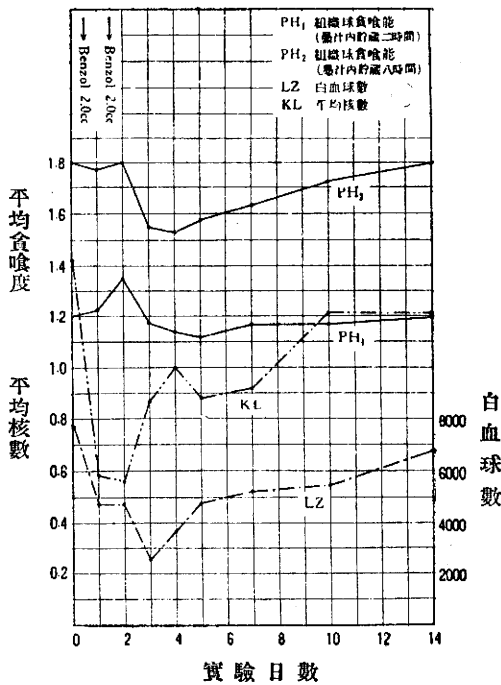
第 2 表

實驗月日	實驗日數	組織球ノ墨粒食喰試験成績															
		墨汁内貯藏2時間ノ標本						墨汁内貯藏8時間ノ標本									
		被檢細胞數	食喰陰性細胞率(%) (-)	食喰陽性細胞率(%)				平均食喰度	標準偏差	被檢細胞數	食喰陰性細胞率(%) (-)	食喰陽性細胞率(%)				平均食喰度	標準偏差
10/X		100	20	42	34	4	-	1.20	0.81	100	10	25	45	15	5	1.80	0.97
検査後背部皮下 = Benzol 2cc 注入																	
11/X	1	100	20	44	32	5	-	1.23	0.82	100	11	27	40	18	4	1.77	0.99
検査後背部皮下 = Benzol 2cc 注入																	
12/X	2	100	20 (10)	18 (10)	2 (21)	- (14)	- (5)	1.36	1.19	100	14 (8)	10 (10)	7 (18)	- (20)	- (13)	1.82	1.33
13/X	3	100	25 (9)	21 (10)	2 (20)	- (10)	- (3)	1.17	1.10	100	18 (10)	12 (12)	8 (16)	1 (11)	- (12)	1.56	1.33

14/X	4	100	22 (7)	30 (9)	7 (15)	— (9)	— (1)	1.14	1.02	100	16 (6)	24 (6)	20 (9)	3 (7)	— (9)	1.54	1.20
15/X	5	100	22 (5)	25 (10)	10 (18)	— (7)	—	1.12	0.91	100	15 (7)	21 (8)	18 (10)	2 (10)	— (9)	1.57	1.21
17/X	7	100	23 (3)	36 (3)	25 (16)	— (4)	— (1)	1.16	0.95	100	10 (3)	25 (4)	39 (5)	7 (3)	7 (3)	1.63	0.97
20/X	10	100	23	41	34	2	—	1.16	0.73	100	10	29	41	18	2	1.72	0.97
24/X	14	100	22	40	35	3	—	1.19	0.81	100	9	27	45	13	6	1.80	0.98

註. 貪喰陽性細胞率ノ括弧内ノ數字ハ小形貪喰細胞ノ出現率ヲ示ス.

第 1 圖



本表ニ認メラル、如ク白血球總數ハ「ベンツオール」2.0cc注射ノ翌日ニ於テ既ニ著明ノ變化ヲ示シ、健常時7720ヲ數ヘタルモノガ、急ニ4720ニ減少シ、更ニ第2回目ノ注射ニヨリテ益々其ノ量ヲ減ジ、第2回目注射後2日目ニ於テ最高ノ減少量ヲ示シ、即チ2520トナレリ。其ノ後再ビ徐々ニ増量ニ約2週間後ニ於テ略恢復セリ。各種白血球百分率ニ於テハ白血球總數ノ減少ニ伴ナヒ、假性エオジン嗜好白血球ハ輕度ニ減少ヲ示シ、之ト相對的ニ淋巴球ハ輕度ノ增多ヲ來シタリ。嗜鹽性白血球、「エオジン嗜好白血球」ハ稍減少ノ態度ヲ示セルモ著明ナラズ。ナホ「モノチーテン」ハ白血球ノ再生期ニ於テ輕度ノ增多ヲ來セリ。假性エオジン嗜好白血球ニ就キテ核移動像ヲ觀ルニ、第1回注入ノ翌日ニ於テ平均核數ハ著

明ニ減少シ、即チ著明ノ左方移動ヲナシ、第2回注入ノ翌日モ亦之ト略等シキ價ヲ示シ、後徐々ニ再ビ平均核數ハ増加セリ。赤血球數、血色素量ハ全經過中殆ンド變化ヲ認メシメズ。

本例ニ於テハ「ベンツオール」注入後其ノ皮下組織ハ著シク水腫狀ヲ呈セルヲ認メタリ。組織ニ「ノイトラル 赤染色試験及ビ墨粒貪喰試験ヲ施シテ檢スルニ、先ヅ墨汁内貯藏2時間ノモノニ於テハ第1回注射ノ翌日ニ於テハ貪喰陽性細胞率ニ於テモ、平均貪喰度ニ於テモ健常時ニ於ケル夫レ等ト比較シテ殆ンド大差ナク、又「ノイトラル 赤顆粒出現ノ状態、細胞ノ形態等モ變化ヲ認メズ。第2回注入ノ翌日ニ於テハ之ト趣キテ異ニシ、貪喰陽性細胞ノ數ハ健常時ヨリ減少シタルニ拘ラズ平均貪喰率ハ健常時ヨリモ却ツテ増加シ、健常時ノ1.20ニ對シ1.36ヲ示セリ。コノ奇異ナル現象ハ組織ニ於テ常ト異ナル所見ヲ認メシムルニ基因ス。即チ組織内ニ健常時ニ於テ極メテ稀ニ認メラル、大サ多核白血球大ノ略圓形ナル細胞多數ニ

出現セリ。核ハ單核ニシテ圓形、腎臟形、時ニ馬蹄形ヲ呈シ、「ノイトラル赤染色ニヨリ多クノ大小種々ノ染色顆粒ヲ出現シ、多クハ核ノ彎曲部ニ集簇シテ Rosette ヲ形成シ、時ニ核ヲ圍繞シテ存セリ。墨粒ノ食喰試驗ヲ施ス時ハ該細胞種ハ食喰力極メテ旺盛ニシテ短時間内ニ多クノ大小ノ墨粒顆粒ヲ食喰シ、既ニ墨汁内貯藏2時間ノ組織ニ於テ極メテ高度ノ食喰像ヲ示スモノアリ。墨顆粒ハ「ノイトラル赤顆粒ノ如ク核ノ彎曲部ニ集簇スルモノ多ク、時ニ核ヲ圍繞シテ存セリ。極メテ高度ニ食喰ヲナセル細胞ハ其ノ全面墨粒ヲ以テ占メラレ、墨顆粒相互ノ境界不鮮明トナレリ。該細胞ハ上述ノ如ク一般ニ食喰力旺盛ナルヲ常トスルモ其ノ中ニハ又染色及ビ食喰顆粒ノ出現極メテ悪キ變性ニ陥レルガ如キ細胞モ亦存セルヲ認ム。斯クノ如キ特殊ナル細胞多數出現セルタメ一方ニ於テハ大形組織球ノ食喰能力ノ稍減退ヲ示スニ拘ラズ平均食喰率ハ却ツテ健常時ヨリモ増加ヲ示スナリ。本種細胞ハ「ベンツオール」第2回注入後6日間ニ亘リテ出現セルヲ認メタルガ、細胞ノ出現量ハ日ト共ニ減少セリ。而シテ本種細胞ノ數減少スルニ從ヒ、固着性ノ大形組織球ノ食喰力ハ増加セリ。大形組織球ノ食喰能力ハ相當減弱スルモ小形食喰細胞ガ旺盛ナル食喰力ヲ以テ之ヲ補ヒ、又小形食喰細胞ノ出現數減少スルニ從ヒテ大形組織球ノ食喰能力増進スルヲ以テ平均食喰度ハ健常時ニ比シテ僅カニ減少スルノミナリ。各實驗日ニ於ケル標準偏差ヲ計算スルニ小形食喰細胞ノ出現スル間ハ其ノ價ハ健常時ヨリ大ニシテ、殊ニ第2回注入ノ翌日ニ於テハ最モ大ニシテ健常時0.81ナルニ1.36ヲ示セリ。之レ小形食喰細胞ノ食喰力旺盛ナルガ爲メ食喰力ノ範圍ガ健康時ヨリ遙カニ擴ガレル事ヲ明カニ示スモノナリ。墨汁内貯藏8時間ノ標本ニ就キテ見ルニ食喰細胞數、平均食喰率、標準偏差等ハ2時間目ノモノト比較シテ増加セル事ハ言フ迄モナシ。唯小形食喰細胞出現セル場合ノ平均食喰率ト貯藏2時間ニ於ケル夫レト比較スルニ兩者ノ差ハ健常時ニ於ケル差ヨリモ小ナルヲ認ム。之レ小形食喰細胞ノ食喰速度ノ大ナルニ基因ス。小形食喰細胞ノ出現率ハ全食喰陽性細胞(食喰陰性組織球ヲモ含ム)100個中多キ時ハ55—66個、少ナキ時ハ16—20個ヲ算セリ。

成績表ヨリ組織球ノ食喰機能ノ變化ト白血球數、假性エオジン嗜好球ノ平均核數ノ變化等ト如何ナル關係アリヤヲ知ラントシ相關係數ヲ求メタルニ其ノ値ハ、

組織球食喰能ト白血球總數

$$r = 0.6238 \pm 0.1374$$

組織球食喰能ト平均核數

$$r = 0.1350 \pm 0.2207$$

ナリ。即チ白血球總數ト組織球食喰能トノ變化ノ間ニハ相當著明ノ相關アリ。白血球數ノ増減ニ伴ヒテ組織球ノ食喰能モ亦増減シ、其ノ關係ハカナリニ密接ナリ。平均核數ト食喰能トノ相關係數ハ其ノ確率誤差ヨリ小ナルヲ以テ著明ノ相關々係成立セザルヲ知ル。之レ小形細胞ノ出現ニヨリ組織球ガ「ベンツオール」ニヨリテ影響ヲ受クルニ至ラザルニ既ニ白血球核ガ著明ノ影響ヲ蒙ル事ニ基因ス。故ニ右小圓形食喰細胞ノ出現ナカリセバ著明ナ正ノ相關アル可シ。

家兎 (II) (♂) 本動物ニハ1日1回 2.0cc 宛ノ「ベンツオール」ヲ 3回腹部皮下ニ注入シ、組織採取ハ背部ニ於テ行ヘリ。其ノ實驗成績ヲ示セバ次ノ如シ。

第 3 表

實驗月日	實驗日數	體重(五)	赤血球數(萬)	血色素量(%)	白血球數	白血球百分率					嗜好球數	核移動像					
						假性「エ」嗜好球	嗜性白血球	鹽化球	エチン球	リン球		モノリン	I	II	III	IV	V
17/XI		2000	650	90	7200	55.0	3.0	1.0	34.0	7.0	3960	13	36	40	10	1	2.50
検査後腹部皮下 = Benzol 2.0cc 注入																	
18/XI	1	2050	775	86	15160	72.0	4.0	—	20.0	4.0	10915	17	30	43	8	2	2.48
検査後腹部皮下 = Benzol 2.0cc 注入																	
19/XI	2	2000	666	89	6500	60.0	2.0	—	29.0	9.0	3900	25	40	30	5	—	2.20
検査後腹部皮下 = Benzol 2.0cc 注入																	
20/XI	3	2000	585	85	5100	59.0	—	—	29.0	12.0	3009	35	42	17	1	—	1.94
21/XI	4	1955	585	83	2100	45.0	1.0	—	39.0	15.0	1395	39	47	11	3	—	1.78
23/XI	6	1970	550	83	2900	43.0	1.0	—	46.0	10.0	1247	40	45	13	2	—	1.77
25/XI	8	1960	485	78	3540	51.0	2.0	—	29.0	18.0	1810	34	44	15	7	—	1.95
28/XI	11	1990	510	80	4400	54.0	1.0	—	35.0	10.0	2376	38	40	17	5	—	1.89
31/XI	14	1975	505	85	4800	55.0	2.0	—	37.0	5.0	2640	27	36	28	8	1	2.20
3/XII	17	1995	560	87	5240	52.0	1.0	—	38.0	8.0	2725	23	30	35	13	—	2.47
6/XII	20	1990	585	85	6700	58.0	2.0	—	34.0	6.0	3715	21	27	38	13	1	2.46

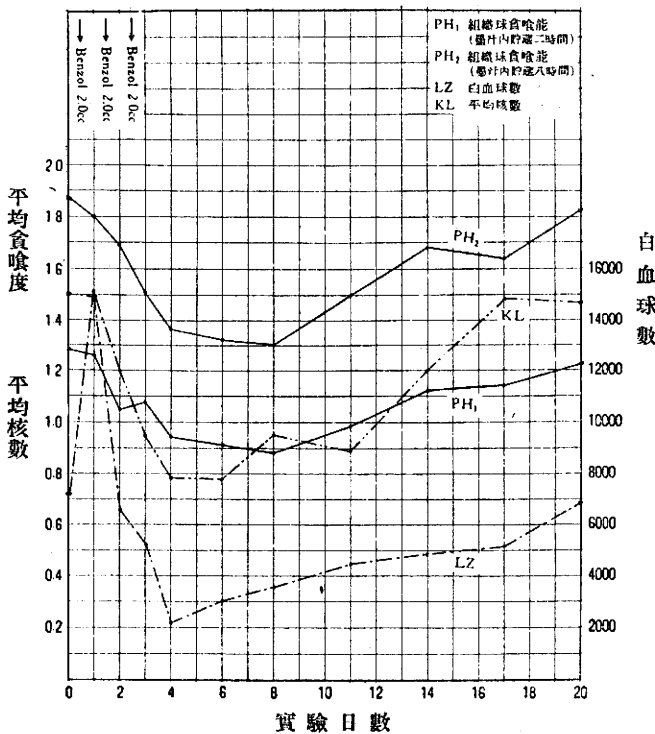
第 4 表

實驗月日	實驗日數	組織球ノ墨粒貪喰試驗成績															
		墨汁内貯藏2時間ノ標本							墨汁内貯藏8時間ノ標本								
		被檢細胞數	貪喰陰性細胞率(%) (-)	貪喰陽性細胞率(%)				平均貪喰度	標準偏差	被檢細胞數	貪喰陰性細胞率(%) (-)	貪喰陽性細胞率(%)				平均貪喰度	標準偏差
17/XI		100	19	41	33	7	—	1.28	0.85	100	10	20	47	28	5	1.88	1.04
検査後腹部皮下 = Benzol 2.0cc 注入																	
18/XI	1	100	20	40	34	6	—	1.26	0.84	100	12	20	44	20	4	1.80	1.01
検査後腹部皮下 = Benzol 2.0cc 注入																	
19/XI	2	100	30	40	25	5	—	1.05	0.86	100	15	26	35	23	1	1.69	1.02
検査後腹部皮下 = Benzol 2.0cc 注入																	
20/XI	3	100	37	35	28	—	—	0.91	0.80	100	26	29	30	15	—	1.34	1.02
		100	28 (5)	20 (7)	5 (20)	— (15)	—	—	1.22	1.01	100	20 (5)	14 (8)	10 (13)	— (20)	— (10)	1.68
21/XI	4	100	41	46	13	—	—	0.72	0.69	100	30	30	34	6	—	1.16	0.92
		100	27 (6)	20 (10)	14 (12)	— (11)	—	—	1.15	—	100	23 (6)	15 (6)	10 (14)	3 (14)	— (9)	1.56

23/XI	5	100	40	45	15	—	—	0.75	0.70	100	30	32	28	10	—	1.18	0.97
		100	28 (6)	24 (10)	5 (20)	— (7)	—	1.05	0.94								
25/XI	8	100	35	43	22	—	—	0.87	0.74	100	24	32	34	10	—	1.30	0.94
28/XI	11	100	32	38	29	1	—	0.99	0.80	100	20	25	40	15	—	1.50	0.95
31/XI	14	100	27	38	30	5	—	1.13	0.87	100	16	22	42	18	2	1.68	1.01
3/XII	17	100	27	35	35	3	—	1.14	0.85	100	17	24	40	17	2	1.63	1.01
6/XII	20	100	22	38	35	5	—	1.23	0.84	100	15	20	40	18	7	1.82	1.04

註. 食喰陽性細胞率ノ括弧内ノ數字ハ小形食喰細胞ノ出現率ヲ示ス.

第 2 圖



第2表ニ於テ認メラル、如ク白血球總數ハ「ベンツオール」注射後漸次減少シ、初メ7200ヲ數ヘタルモノガ實驗第4日目ニハ2100迄減少セリ。但シ實驗第1日目、即チ第1回注射ノ翌日ニ於テハ總數ハ却ツテ健常時ノ夫レヨリモ増加ヲ示セルハ第(I)家兎ニ於ケルト異ナル所見ナリトス。白血球ハ實驗第6日目ヨリ再ビ漸次増加シ始メタリ。各種白血球百分率ニ於テハ假性エオジン嗜好白血球ハ白血球總數ノ減少スルト共ニ僅カニ減少ヲ示シ、淋巴球ハ白血球ノ變性初期ニハ僅カニ減

少シ、變性後期ヨリ再生期ニ亙リテ稍増加セリ、嗜鹽性及ビ「エオジン嗜好性白血球ハ共ニ變性後期ニ於テ輕度ノ減少ヲ示シ、「モノチーテン」ハ變性後期ヨリ増加シ、健常時ノ7.0%ニ對シ最高18.0%迄増加セリ。假性エオジン嗜好白血球ニ就キテ核移動像ヲ觀ルニ、注射回数ノ増スニ從ヒテ著明ノ左方移動、即チ平均核數ノ減少ヲ示シ、健常時2.50ヲ示シタルモノガ實驗第6日目ニハ1.77迄減少シ實驗第8日目頃ヨリ再ビ恢復シ始メタリ。赤血球數ハ初期ニ於テハ影響ヲ受ケザルモ白血球ノ變性後期ヨリ再生期ニ亙リテ却ツテ減少ヲ示セルモ其ノ度ハ輕度ナリ。血色素量ハ健常時ニ比スレバ一般ニ減少セルモ其ノ度ハ極メテ微々タリ。體重モ亦變性後期ニ於テ僅カニ減少セリ。

皮下結締織ハ「ベンツオール」注射後一般ニ水腫狀ヲ見セル事ハ家兎(I)號ニ於テモ既ニ認メタル所ナルモ、其ノ程度ハ背部ニ注射ヲ行ヘル家兎(I)號ノ方遙カニ強シ。墨汁内貯藏2時間ノ組織ニ就キテ組織球ノ貪喰機能ヲ檢スルニ實驗第1日目ニ於テハ貪喰陽性細胞率ニ於テモ、平均貪喰度ニ於テモ殆ンド健常時ノ夫レ等ト比較シテ差異ヲ認メズ。實驗第2日目ニ於テハ貪喰陽性細胞率、平均貪喰度ハ稍減少セリ。實驗第3日目ニ於テハ組織内ニ大形組織球ノ外ニ家兎(I)號ニ於テ認メタルガ如キ小形ノ貪喰細胞ノ出現セルヲ認メシム。但シ本例ニ於テハ家兎(I)號ニ於ケルト異ナリ組織ノ部位ニヨリテ該小形貪喰細胞ノ集簇セル部ト然ラザル部トアリ。一般ニ斯カル小形細胞ノ集簇セル部分ノ大形組織球ノ貪喰能ハ低下セリ。斯カル細胞ノ出現ハ4日間ニ亘リテ持續セリ。而シテ小形貪喰細胞ノ出現セル部位ト然ラザル部位トニ就キテ個々ニ貪喰力ヲ測定スルニ兩者共ニ貪喰陽性細胞率ニ於テモ、平均貪喰度ニ於テモ健常時ノ夫レ等ニ比較シテ減少セリ。然レ共小形細胞ノ出現セル部ハ既述ノ如ク大形細胞ノ貪喰力カナリニ減退スト雖モ小形細胞ノ貪喰力ハ強大ナルヲ以テ貪喰陽性細胞率ハ健常時ニ比シテ相當ニ減少スルニ拘ラズ平均貪喰度ニ於テハ左程高度ノ減少ヲ示サズ、例ヘバ實驗第3日目ニ於テハ貪喰陽性細胞率33%ニシテ平均貪喰度1.22ヲ示シ、之ニ對シ健常時ニ於テハ貪喰陽性細胞率19%ニシテ平均貪喰度ハ1.28ナリ。小形貪喰細胞ノ出現ナキ部ニ於ケル組織球ノ貪喰力ハ一般ニ減退シ、最モ減少ヲ示セル實驗第3日目ニ於テハ平均貪喰度ハ0.72ヲ示シ、健常時ノ1.28ナルニ比スレバ健常時ノ貪喰能力ノ約44%ヲ減退セリ。次ニ各日ノ標準偏差ヲ計算スルニ注射ノ回数ノ増加ニ從ヒ其ノ値ハ減少ヲ示セリ。即チ健常時0.85ナルニ對シ實驗第3日目ハ0.68ニ減少シ、夫レヨリ後再ビ徐々ニ増加セリ。但シ小形貪喰細胞ノ出現セル部位ハ既述ノ如ク貪喰力擴大スルヲ以テ標準偏差ハ却ツテ健常時ノ値ヨリ増加シ、健常時0.85ニ對シ0.94乃至1.01ヲ示セリ。墨汁内貯藏8時間ノ標本ニ於テハ言フ迄モナク平均貪喰度、標準偏差ノ値ハ2時間ノモノト比シ増加ヲ示セリ。即チ平均貪喰度ハ健常時1.88ヲ示シ、第1回注射ノ翌日ハ健常時ト大差ナク、第2回注射ノ翌日少シク減退シ、第3回注射ノ翌々日最少ノ値ヲ示シ、1.16トナレリ。夫レヨリ再ビ徐々ニ恢復ニ向ヘリ。但シ小形貪喰細胞ノ出現セル部位ハ該細胞ノ出現セザル部位ニ比シ平均貪喰率ハ遙カニ高キモ健常時ノ夫レニ比スレバカナリニ低シ。標準偏差ハ小形貪喰細胞ノ出現セザル組織部位ニ付キテハ注射回数ノ増加ニ從ヒテ減少シ、健常時1.04ニ對シ第3回注入ノ翌々日ニハ0.92ヲ示シ、小形貪喰細胞ノ出現セル部位ニ付キテハ健常時ヨリソノ率高ク第3回注入ノ翌日ニ於テハ最モ高ク1.25ヲ示セリ。組織球ノ形態學的變化ニ關シテハ第3例ニ於ケル場合ト略相似ノ所見ヲ示セルヲ以テ後述セン。ナホ本例ニ於テ組織球貪喰能ト白血球總數、假性エオジン嗜好球ノ平均核數等トノ間ノ相關係數ヲ求メタルニ次ノ如シ。

組織球貪喰能ト白血球總數トノ相關

$$r=0.7033\pm 0.1028$$

組織球貪喰能ト平均核數トノ相關

$$r=0.8144\pm 0.0685$$

即チ此ノ二ツノ相關係數値ヨリ組織球ノ貪喰能ト白血球數及ビ平均核數トノ間ニ著明ノ關係アリ、白血球數、平均核數ノ減少ニ伴ヒ組織球ノ貪喰能モ亦減退スルヲ示スナリ。即チ「ベンツオール」注入ノ結果之等ガ蒙ル影響ハ同一ノ方向ニナル事ヲ示スナリ。

家兎 (III) (♂) 本例ニ於テハ1日1回3.0cc宛ノ「ベンツオール」ヲ3回腹部皮下ニ注入シタリ。其ノ實驗成績ハ次ノ如シ(第5表、第6表、第3圖)。

第 5 表

實驗月日	實驗日數	體重(瓦)	赤血球數(萬)	血色素量(%)	白血球數	白血球百分率					嗜好球數	核移動像					
						假性嗜好球	嗜好球	「エ」性白血球	「エ」性白血球	リン球		モノチン	I	II	III	IV	V
18/I		2260	596	85	10640	62.0	3.0	3.0	28.0	4.0	6597	9	40	41	10	—	2.52
検査後腹部皮下ニBenzol 3.0cc注入																	
19/I	1	2230	520	80	16560	65.0	4.0	—	18.0	13.0	10764	25	50	21	4	—	2.04
検査後腹部皮下ニBenzol 3.0cc注入																	
20/I	2	2100	530	80	8800	60.0	5.0	—	25.0	10.0	5280	30	45	20	5	—	2.00
検査後腹部皮下ニBenzol 3.0cc注入																	
21/I	3	2100	709	80	6680	57.5	2.5	—	30.0	10.0	3841	38	46	12	4	—	1.82
23/I	5	2200	454	78	2200	58.0	1.0	—	37.0	4.0	1276	35	44	15	5	1	1.93
25/I	7	2080	495	75	840	47.0	—	—	30.0	23.0	385	66	28	6	—	—	1.40
28/I	10	2050	450	75	2500	45.0	—	—	33.0	23.0	2025	40	50	10	—	—	1.70
31/I	13	2070	480	78	4200	50.0	1.0	—	31.0	18.0	2100	39	48	13	—	—	1.74
3/II	16	2050	510	79	4120	55.0	—	—	30.0	15.0	2268	35	40	20	4	—	1.91
6/II	19	2070	520	75	5600	58.0	2.0	—	30.0	10.0	3248	25	45	25	5	—	2.10
10/II	32	2120	450	73	7860	60.0	3.0	1.0	31.0	5.0	4716	20	39	33	7	1	2.30
15/II	28	2150	520	78	7200	64.0	2.0	—	26.0	8.0	4608	15	36	40	8	1	2.40

第 6 表

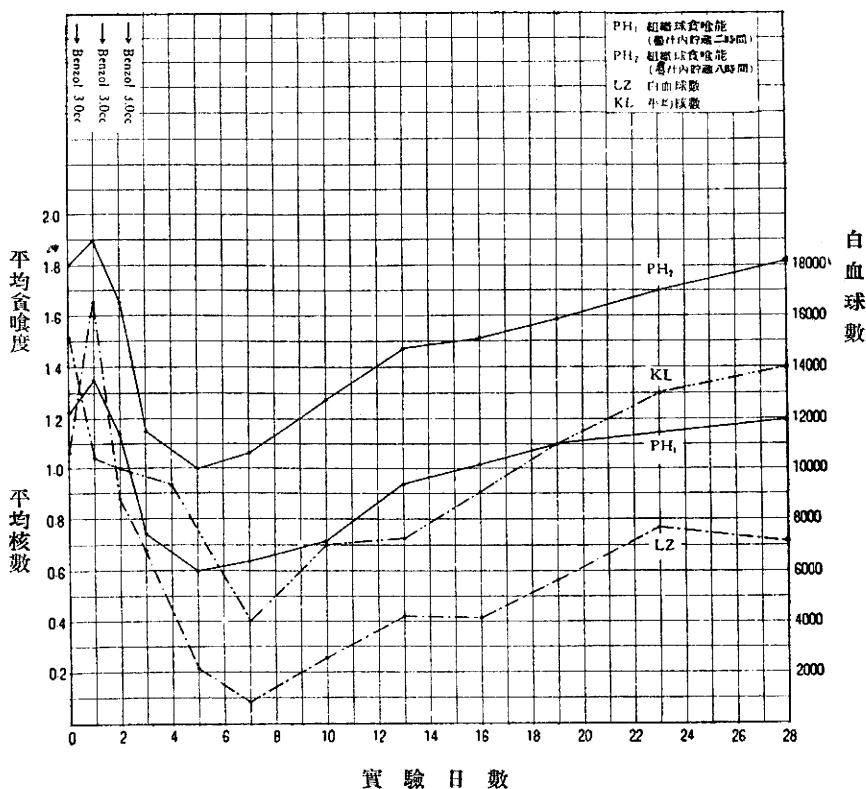
實驗月日	實驗日數	組織球ノ墨粒貪喰試驗成績															
		墨汁内貯藏2時間ノ標本							墨汁内貯藏8時間ノ標本								
		被檢細胞數	貪喰陰性細胞率(%)	貪喰陽性細胞率(%)				平均貪喰度	標準偏差	被檢細胞數	貪喰陰性細胞率(%)	貪喰陽性細胞率(%)				平均貪喰度	標準偏差
18/I		100	20	43	31	6	—	1.23	0.83	100	12	22	45	16	5	1.80	1.01
検査後腹部皮下ニBenzol 3.0cc注入																	
19/I	1	100	25	31	40	4	—	1.23	0.87	100	20	13	37	24	6	1.83	1.17
検査後腹部皮下ニBenzol 3cc注入	1	100	20	12	3	—	—	1.46	1.28	100	27	6	7	—	—	1.94	1.46
		(15)	(10)	(17)	(20)	(16)	(7)	(5)	(16)	(19)	(20)						
20/I	2	100	34	36	20	10	—	1.06	0.97	100	25	20	35	15	5	1.55	0.92
検査後腹部皮下ニBenzol 3cc注入	2	100	20	23	5	—	—	1.21	1.16	100	21	10	10	5	—	1.74	1.46
		(10)	(8)	(8)	(12)	(5)	(10)	(4)	(10)	(15)	(15)						



21/I	3	100	39	48	13	—	—	0.74	0.67	100	25	40	30	5	—	1.15	0.85
23/I	5	100	46	48	6	—	—	0.60	0.60	100	34	40	18	8	—	1.00	0.92
25/I	7	100	44	48	81	—	—	0.64	0.63	100	32	35	28	5	—	1.06	0.83
28/I	10	100	32	45	32	—	—	0.71	0.64	100	20	39	35	6	—	1.27	0.85
31/I	13	100	33	38	52	—	—	0.94	0.83	100	20	30	37	13	—	1.46	0.95
3/II	16	100	27	45	8	—	—	1.01	0.73	100	15	29	46	10	—	1.51	0.87
6/II	19	100	27	43	26	4	—	1.10	0.83	100	18	25	40	15	2	1.58	1.02
10/II	23	100	25	40	30	5	—	1.15	0.78	100	15	30	35	17	3	1.70	1.03
15/II	28	100	26	35	32	7	—	1.20	0.91	100	17	20	33	25	5	1.81	1.14

註. 食喰陽性細胞率ノ括弧内ノ數字ハ小形食喰細胞ノ出現率ヲ示ス.

第 3 圖



本表ニ見ル如ク白血球數ハ著明ノ變化ヲ認メシメ、先ヅ第1回注入ノ翌日ハ却ツテ白血球増多ヲ來シタリ。斯クノ如キ一時的増多ノ現象ハ實驗第2例ニ於テモ認メタル所ナリ。第2回注入ノ翌日ニ於テハ之ニ反シ白血球數ハ相當減少ヲ示シ、其ノ後漸次減少シテ、實驗第7日目、即チ第3回注入後3日目ニシテ最モ減少シ、健常時ノ數10640ニ對シ僅カニ840ヲ算スルニ過ギズ。其ノ後再ビ餘々ニ増加シ、約4週間ニシテ恢復セリ。白血球種類ノ百分率ハ白血球數ノ減少スルニ從ヒ假性エオジン嗜好球、嗜鹽性白血球、「エオジン嗜好球等ハ稍減

少シ、之等ト相對的ニ淋巴球ハ稍増加シ、「モノチーテン」ハ實驗第1日目ヨリ増加シ、白血球ノ變性後期、即チ實驗第7日日ニ於テハ最モ増加シ、健常時4.0%ニ對シ23.0%ニ及ベリ。白血球數ノ増加スルト共ニ再ビソノ率ハ減少セリ。赤血球、血色素量ハ實驗第5日目頃ヨリ僅カニ減少ヲ示セリ。體重モ亦「ベンツオール」注入ニヨリ輕度ニ減少セリ。

組織球ノ貪喰能ヲ檢スルニ墨汁内貯藏2時間ノ標本ニ於テハ第2回注入ノ翌日ヨリ平均貪喰度、貪喰陽性細胞率ハ減少シ始メ、實驗第5日、即チ第3回注入ノ翌々日ニ於テ最大減少量ヲ示シ、貪喰陽性細胞率ハ健常時ノ80%ニ對シ、52%、平均貪喰率ハ1.25ニ對シ0.60トナレリ。即チ貪喰陽性細胞率ニ於テ35%ノ減少ヲ示シ、平均貪喰率ニ於テ52%ヲ減少セリ。但シ本例ニ於テハ既ニ第1例及ビ第2例ニ於テ出現ヲ見タル小形貪喰細胞ガ實驗第1及ビ第2日ニ於テ局部的ニ集合シテ存セルヲ認メ、其ノ部ニ於ケル平均貪喰率ハ實驗第1日目ノ標本ニ於テハ健常時ヨリ却ツテ稍増加シ、第2日目ノモノニ於テハ殆ンド健常時ト相似ノ値ヲ示セリ。實驗第10日目頃ヨリ貪喰能ハ再ビ増加シテ約4週間ニシテ全ク恢復セリ。墨汁内貯藏8時間ノ標本ニ於テハ平均貪喰度ハ2時間ノ標本ニ於ケル如ク實驗第5日目ニ最大ノ減少ヲ示シ健常時1.80ニ對シ1.00トナレリ。即チ健常時ノ45%ノ貪喰能力ヲ失ヘリ。

組織球ハ「ベンツオール」ノ注入量増加スルニ從ヒ形態的ニ變化ヲ認メシメ、或ル細胞ニ於テハ胞體ハ多形ヲ呈シテ多數ノ樹枝狀突起ヲ出シ、殊ニ突起ガ頗ル長ク延長シテ胞體ノ5—7倍ニ達スルモノアリ、之等突起ノ輪廓ハ常ニ比シ極メテ鮮明トナリ、先端ハ鈍圓ヲ呈セリ。之等ノ細胞ノ原形質内ニハ「ノイトラル赤顆粒」ノ出現著明ナラズシテ散在性トナリ、且ツ染色顆粒ハ輝耀性乏シクナレリ。染色顆粒ノ間ニハ微細不染色顆粒、多數ノ大小不同ノ圓形乃至橢圓形ノ空泡形成セラレタリ。又或ル細胞ハ紡錘形ヲ呈シ、原形質内ニハ頗ル大ナルモノヨリ極メテ微細ナルモノニ至ル迄ノ多數ノ空泡ヲ以テ占メラレ、該空泡ノアルモノハ「ノイトラル赤」ヲ以テ濃染シ、空泡ニ接シ所々ニ染色顆粒ノ認メラル、モノアリ。更ニ屢々認メラル、ハ形態稍不規則ニシテ核ノ周圍ニ於ケル染色顆粒ハ著シク減少シ、時ニ顆粒ノ代リニ「ノイトラル赤」染色ノ纖細ナル線條物トシテ認メラレ、核ノ一局部ニ接シテ數個乃至十數個ノ染色顆粒、又ハ稍粗大ニシテ微細染色空泡トモ言フ可キモノ、集簇セルヲ認メシムル細胞アリ。之等ノ細胞ノ貪喰機能ハ著シク減退セリ。斯クノ如キ組織球ノ形態的變化ハ血管ヨリ遠ザカレル部ニ於ケルモノ程著明ニシテ血管周圍、脂肪織ニ於ケル組織球ハ之ニ比スレバ著明ナラズ。

尙本例ニ於テ組織球ノ貪喰能ト白血球數及ビ假性エオジン嗜好球ノ平均核數トノ相關係數ヲ求メタルニ次ノ如シ。

組織球貪喰能ト白血球數

$$\gamma = 0.7333 \pm 0.09000$$

組織球貪喰能ト平行核數

$$\gamma = 0.7080 \pm 0.09711$$

即チ之等ノ相關係數ヨリ組織球ノ貪喰機能ノ變化ト白血球數、平均核數トノ間ニハ密接ナ

ル關係アリ，食慾機能ハ白血球數，平均核數ノ増減ト相伴ヒテ又増減スル事ヲ知ル。

### 第三章 總括及ビ考按

3頭ノ家兎ヲ使用シ，皮下ニ「ベンツオール」ヲ各々異ナル量ニ於テ注入シ，（即チ1頭ノ家兎ニハ1回2.0cc宛2回，1頭ニハ1回2.0cc宛3回，1頭ニハ1回3.0cc宛3回ヲ注入セリ）其ノ結果皮下組織内組織球性細胞ノ機能及ビ形態ニ如何ナル影響ヲ及ボスヤヲ研究セリ。

今組織球性細胞ノ影響ヲ總括スルニ先立チ，血液細胞ノ所見ニ就キテ觀ルニ，赤血球ハ3例中全量4.0cc注入ノモノニ於テハ殆ンド影響ヲ受ケザルモ，他ノ2例ニ於テハ白血球ノ變性後期ヨリ再生初期ニ亙リテ稍減少ヲ示セリ。白血球ハ著明ナル變化ヲ示セリ。先ヅ白血球總數ニ於テハ「ベンツオール」ノ4.0cc注入ノ例ニ於テハ第1回2.0cc注入ノ翌日ニ於テ既ニ著明ノ減少ヲ示シ，第2回注入ノ2日目は於テ最モ減少シ2520(健常時7720)トナリ，全量6.0cc注入ノ例ニ於テハ第1回注入ノ翌日ニ於テハ却ツテ白血球增多ヲ來シ，健常時7200ニ對シ15160トナリ，注射ノ回數ノ増スニ從ヒテ減少シ，第3回注射後2日目は於テ最小ノ値ヲ示シ，2100トナリ，夫レヨリ再ビ徐々ニ増加セリ。又全量9.0cc注射ノ例ニ於テハ第1回注射ノ翌日ニ於テハ却ツテ增多ヲ來シ健常時ノ注射回數ノ増スニ從ヒテ減少シ，第3回注入後3日目は於テ最小値ヲ示シ840トナリ，後再ビ徐々ニ増加セリ。即チ3例共ニ「ベンツオール」ノ注入ニ依リテ著明ニ白血球減少ヲ起スモ，1例ニ於テハ注射ノ初メヨリ減少ヲ示スニ反シ，他ノ2例ニ於テハ注射ノ初期ハ却ツテ增多ヲ來セリ。斯カル一時的增多ハ「ベンツオール」注入初期ニ於テ屢々現ハルバ現象ニシテ，Selling<sup>(15)</sup>，Neumann<sup>(14)</sup>，志摩<sup>(18)</sup>，多田羅<sup>(23)</sup>及ビ八木<sup>(24)</sup>等ハ實驗例ノ一部分又ハ大部分ニ於テ之ヲ認メ，其ノ原因ヲ「ベンツオール」ノ一時的刺戟作用ニ歸セリ。白血球ノ形態學の變化ハカナリニ著明ナルモノアルモ茲ニ其ノ説明ヲ省略ス。假性エオジン嗜好性白血球ニ就キテ核移動像ヲ觀ルニ，核ハ極メテ著明ニ左方移動，即チ平均核數ノ減少ヲ示シ，此ノ減少ハ3例共ニ著明ニ認メラレタリ。而シテ一時的白血球增多ノアル場合ニ於テモ核ハ著明ニ左方移動ヲ認メシメタリ。核ノ構造ヲ見ルニ核分葉數ノ少ナクシテ而モ退行性變化ヲ認メシムルモノ相當量存シ，一方山下<sup>(23)</sup>ノ實驗ニ依ルニ斯クノ如キ時期ニ於ケル白血球ノ機能(遊走速度，食食)ハ一般ニ減退セル事ヲ認メタリ。後者ノ如キ場合ハArneth<sup>(1)</sup>ノ所謂 regenerative u. degenerative Hyperleucocytose ト言フヲ妥當トス可ク，之ニ對シテ前者ノ如キ場合 regenerative u. degenerative Hypoleucocytose ト言フヲ得ベシ。白血球種類ニ就キテハ假性エオジン嗜好性白血球ハ白血球ノ減増ニ伴ヒテ著明ニ減増シ，之ト相對的ニ淋巴球ハ又著明ニ減増シ，嗜鹽基性白血球，エオジン嗜好白血球ハ白血球ノ減少ニ伴ヒ極メテ僅カニ減少ヲ示セリ。又「モノチーテン」ハ3例ノ内最モ少量ヲ注入セル例ニ於テハ著明ナル變化ヲ來サルモ，他ノ2例ニ於テハ白血球ノ退行變性後期ヨリ再生初期ニ亙リテ著明ノ增多ヲ示シ，1例ニ於テハ最高18%，1例ニ於テハ23%ヲ示セリ。「ベンツオール」注入ニヨリ顆粒性細胞ノ減少，淋巴球ノ相對的增加ハ一般ノ研究者ニ依リテ認メラレタル所ナルモ，「モノチーテン」ニ關シテハ異論アリ，即チ多クノ研究者ハ減少

又ハ現狀維持ヲナス事ヲ記載スルモ、Sellingノ原著ニ依レバ恢復期ニ於テ著明ノ増加ノ傾向ヲ示シ、Forkner u. Kellum<sup>(6)</sup>ハ骨髓性細胞ノ減少ヲ示ス時ニ却ツテ増加スト言ヒ、八木<sup>(24)</sup>モ亦後者ノ如キ結果ヲ記載セリ。ナホ體重ハ3例共ニ多少ノ度ニ於テ減少ヲ示セリ。

「ベンツオール」注入後皮下組織ハ一般ニ水腫狀ヲ呈スル事ハ、Langlois & Desbouis<sup>(7)</sup>、Camp & Buntington<sup>(2)</sup>、志摩<sup>(18)</sup>等ノ記載セル所ナルガ、余ノ實驗例ニ於テハ3例共ニ相當著明ニ之ヲ認メタリ。

「ベンツオール」注入後ノ皮下組織中ノ組織球性細胞ノ形態學的ノ變化ヲ觀察スルニ、中毒初期ニ於テハ健康時ノモノト著明ナル差異ヲ認メズ、即チ組織球ノ多クハ三角形乃至紡錘形ヲ呈シテ數個ノ突起ヲ出シ、核ハ概ネ胞體ノ中央ニ在リテ腎臟形、馬蹄形時ニ橢圓形ヲ呈シ、「ノイトラル赤染色顆粒及ビ微細空胞ハ核ヲ圍繞シテ多數ニ存在セリ。又遊離組織球ハ圓形乃至橢圓形ヲ呈シ、核ハ橢圓形、腎臟形ヲ呈シ、「ノイトラル赤顆粒ハ多クハ核ノ彎曲部ニ集簇シ、Rosetteヲ形成セリ。然レ共「ベンツオール」注入ノ量増加スルニ從ヒテ此ノ形態ニ變化ヲ來シ、或ル細胞ニ於テハ胞體ハ多形ヲ呈シテ多クノ樹枝狀ノ突起ヲ出シ、殊ニ突起ガ頗ル長ク延長シテ胞體ノ數倍ニ達スルモノアリ、之等突起ノ輪廓ハ常ニ比シテ極メテ鮮明トナレリ。之等ノ細胞原形質内ニハ「ノイトラル赤顆粒ノ出現著明ナラズシテ散在性トナリ、且ツ染色顆粒ハ輝耀性乏シクナレリ。染色顆粒ノ間ニハ微細不染色顆粒、大小不同ノ圓形乃至橢圓形ノ空泡散在性ニ認メラレタリ。又或ル細胞ハ紡錘形ヲ呈シ、原形質内ハ頗ル大ナルモノヨリ極メテ微細ナルモノニ至ル迄ノ多數ノ空泡ニ依リテ占メラレ、該空泡ノアルモノハ「ノイトラル赤ヲ以テ濃淡種々ニ染色セラレ、空泡ニ接シ所々ニ染色顆粒ヲ認メシムルモノアリ。更ニ屢々認メラル、モノハ形態稍不規則トナリ核ノ周圍ニ於ケル染色顆粒ハ著シク減少シ、時ニ顆粒ノ代リニ「ノイトラル赤染色ノ纖細ナル線狀物トシテ認メラレ、核ノ一局部ニ接シテ數個乃至十數個ノ染色顆粒又ハ稍大ニシテ微細染色空泡トモ言フ可キモノ、集簇セル像ヲ呈スルモノナリ。此ノ形態ハ恰モ Lewis<sup>(10)(11)</sup>ガ培養セル「メゼンヒーム性細胞ノ退行性變化ノ際ニ認メタル形態ニ類似セリ。即チ氏ノ述ブル所ニ依レバ細胞ガ退行性變化ヲ爲スニアタリ、先ヅ大小種々ノ生體染色ニ可染性ノ顆粒ガ中心小體ノ一側ニ集マリ、更ニ該顆粒ノ周圍ニ小空泡ヲ形成スルカ、又ハ少クモ空泡膜ヲ形成シ、更ニ該空泡ノ中ニ1個乃至數個ノ染色顆粒ノ存在ヲ認メシムルニ至ルト言ヘリ。斯クノ如キ種々ノ形態的變化ヲ認メシムル組織球ハ多クハ血管ヨリ遠隔ノ部ニ存在スルモノニシテ、血管周圍ニ存スル組織球、脂肪織ニ於ケル組織球ニ於テハ相當高度ノ中毒ノ場合ニ於テモ著シキ變化ヲ認メシムル事少ナシ。

「ベンツオール」注入後皮下組織内ニ多數ノ小形ノ細胞出現ス。該細胞ハ多核白血球大ニシテ多クハ圓形ヲ呈シ、時ニ原形質ノ數個ノ突起ヲ出シテ不正形ヲ呈セリ。核ハ圓形、橢圓形、腎臟等種々ナル形ヲ呈シ、「ノイトラル赤染色ニヨリ原形質内ニ多クノ大小不同ノ染色顆粒ヲ出現シ、多クハ核ノ彎曲部ニ集在シテ Rosetteヲ形成スルモ、顆粒ガ核ヲ圍繞シテ存スル細胞モ亦存在セリ。

墨粒貪喰試験「ベンツオール」ヲ種々ナル量(第1家兎1回2.0cc宛2回,第2家兎1回2.0cc宛3回,第3家兎1回3.0cc宛3回)ニ於テ皮下注射ヲ爲セルニ何レノ場合ニ於テモ組織球形細胞ノ貪喰機能ニ變化ヲ認メシメタリ.先ヅ少量ヲ注入セル第1家兎ニ就キテ觀ルニ第1回注射ノ翌日ニ於テハ貪喰細胞數ニ於テモ,平均貪喰率ニ於テモ健常時ノ價ト殆ンド差異ヲ認メザレ共,第2回注射ノ翌日ニ於テハ之ト趣キテ異ニシ,貪喰陽性細胞率ノ減少セルニ拘ラズ平均貪喰度ハ健常時ノ價ヨリモ却ツテ大ナルモノヲ示セリ.此ノ奇異ナル現象ハ組織内ニ前述セル如キ小形圓形細胞ノ多數出現セル結果ニ基ヅク.本種細胞ハ墨粒ノ貪喰能一般ニ強大ニシテ,且ツ貪食速度モ速カナリ.貪喰顆粒ハ其ノ數多ク,大小不同ニシテ多クハ核ノ彎曲部ニ集簇シ,時ニ核ノ周圍ニ存在シテ之ヲ圍繞セリ.極メテ強ク貪喰ヲナセル細胞ニ於テハ細胞體ハ殆ンド瀰蔓性ニ黑色ヲ呈シ,個々ノ顆粒ノ境界ハ認ムルヲ得ザルニ至ル.但シ本種細胞中ニ於テモ貪食能ノ極メテ弱キモノアリ,斯カル細胞ノ多クハ核及ビ原形質ノ構造ヨリ退行性變化ヲ呈セルモノト認メラル.一方固着性ノ大形組織球形細胞ノ貪喰機能ハ細胞ニヨリ程度ノ差ハアルモ一般ニ減退シ,形態學的變化ヲ認メシムル細胞程貪喰力弱シ.小圓形貪喰細胞ハ7日間ニ亘リテ出現セルヲ認メタルガ,該細胞ノ數ハ日ト共ニ漸次減少セリ.而シテ固着性ノ大形組織球形細胞ノ貪喰力ノ増進スルニ從ヒ,小形貪喰細胞ノ出現數減少セルヲ認メタルハ興味アル事ト言フ可シ.本例ニ於テハ大形組織球形細胞ノ貪喰力減退セル時ハ小形貪喰細胞増シ,小形貪喰細胞減少スルニ從ヒテ大形組織球形細胞ノ貪喰力増進セルガタメ平均貪喰率ハ健常時ニ比シテ著シク減少ヲ示サズ,小形貪喰細胞出現ノ初期ハ寧ろ却ツテ平均貪喰率ハ増加シ,後稍減少ヲ示セリ.第2家兎ニ於テハ第1回注射ノ翌日ニ於テハ健常時ノ所見ト異ラザルモ第2回注射ノ翌日ハ貪喰細胞數及ビ平均貪喰率ハ共ニ稍減少ヲ示セリ.第3回注射ノ翌日ニ於テハ之等ノ所見ト少シク趣キテ異ニシ,組織内ノアル部位ニハ第1例ニ於テ出現セル如キ小形貪喰細胞ノ集在セルヲ認メシメ,一方ニ於テハ斯カル細胞ノ出現ナキ部ヲ認メシメタリ.第1例ニ於テハ斯カル細胞ハ粗密ノ差ハアレ共組織内ノ至ル所ニ散在セルニ反シ,第2例ニ於テハ部位ニヨリ出現セル部トセザル部トアリ.而シテ該細胞ノ出現セザル部ノ貪喰細胞數及ビ平均貪喰率ハ前日ノ價ヨリモ更ニ減少ヲ示セルガ,出現セル部ニ於テハ貪喰陽性細胞ノ數ハ減少シ,固着性組織球形細胞ノ貪喰能ハ著明ニ減退ヲ示スニモ拘ラズ平均貪喰率ハ出現セザル部ノ價ヨリハ著明ニ高く,健常時ノ價ト比シテ大差ヲ認メザルハ小形貪喰細胞ノ強大ナル貪喰能ノ然ラシムル所ナリ.而シテ貪喰力減退セル組織球形細胞ハ前ニ形態學的變化ヲ認メシメタル細胞,即チ多數ノ樹枝狀突起ヲ有シテ多形ヲ呈シ,「ノイトラル赤顆粒ノ出現ニ乏シキ細胞,比較的小數ノ大形顆粒ノ一局部ニ集在セルモノ,大小多數ノ空泡ヲ生ジタル細胞等ニ一致セリ.第3家兎ニ於テハ第1回注射ノ翌日ノ組織ニ於テ限局性ニ小形貪喰細胞ノ出現ヲ認メタリ.該細胞ノ出現ナキ部ノ組織球形細胞ノ貪喰能ハ健常時ノ價ト差異ヲ認メザレ共,出現セル部ニ於テハ大形組織球形細胞ノ貪喰力ハ一般ニ減退セルガ,小形貪喰細胞ハ極メテ多數出現セル爲メ平均貪喰率ハ健常時ノ夫レニ比シ著シク高率ヲ示セリ.第2回注射ノ翌日ニ於テモ組織ノ一部ニ小形貪喰細胞ノ出現ヲ認メタリ.該細胞ノ出現ナキ部ノ平均貪喰率ハ著明ニ減退セルモ

出現セル部位ノ平均食喰率ハ略健常時ノ價ニ等シ、第3回注射後ハ該細胞ノ出現ヲ認メズ。大形組織球ハ種々ナル形態學的變化ヲ示シ、形態學的變化ヲ示シタル細胞ノ食喰能ハ著明ニ減退シ、第3回注射後2日目ニ於テ平均食喰度ハ最モ小ナル價ヲ示シ、健常時ノ略2分ノ1ニ減少セリ。ソレヨリ再ビ徐々ニ食喰細胞數、平均食喰率ハ増加シ、第1回注射後4週間ニシテ全く恢復セリ。形態學上ノ變化ノ所見ハ第2例ニ於テ認メタルト略相似タリ。

以上ノ所見ヨリ「ベンツオール」注射ニヨリ皮下組織内ノ組織球ハ影響ヲ蒙リ其ノ食喰機能減退スルハ明カナリ。然レ共影響ヲ蒙ル程度ハ細胞個々ニヨリ、又組織ノ部位ニヨリ各々異リ、一般ニ血管周圍ノ組織球及ビ脂肪織ニ於ケル組織球ハ影響ヲ受クル度比較的少ナク、其ノ他ノ部ニ於ケル組織球ハ影響ヲ蒙ル事多クシテ著明ノ形態學的變化ヲ示シ食喰機能ハ減退セリ。而シテコノ場合「ノイトラル赤染色顆粒ノ異常ヲ認メシムル細胞ニ於テ墨粒ノ食喰能ニ異常ヲ來ス事實ハ一般ニ認メラル。文獻ニ徵スルニ組織球性細胞ガ「ベンツオール」ニヨリテ影響ヲ蒙ルモノナリヤ否ヤハ研究者ニヨリテ異論アルモノ、如ク、例ヘバ Silbersberg<sup>(19)</sup>ハ「ベンツオール」注入後ノ脾臟、骨髓等ヲ培養シタル後「カルミン」ノ生體染色、墨粒食喰等ヲ施シタルニ明カニ組織球性細胞ノ染色及ビ食喰ヲ營ム像ヲ認メ、組織球性細胞ハ「ベンツオール」ニ依リテ障害ヲ受クルモノニアラズト主張シ、志摩<sup>(18)</sup>ハ「ベンツオール」注入後更ニ「カルミン」注入ヲナシ骨髓ニ於ケル組織球性細胞ガ良ク該色素ニヨリ染色セラル、ヲ認メ、組織球性細胞ノ障害セラレザルヲ説ケリ。之ニ反シテ Fontana<sup>(4)</sup>ハ「カルミン」ヲ以テ生體染色ヲナセル組織球ハ「ベンツオール」注入ニヨリテ褪色スル像ヲ認メ、Camp & Buntington<sup>(2)</sup>ハ家兎ノ健常腹筋内ニ「カルミン」ヲ注入スルニ結締織増殖シ、結締織内細胞ハ「カルミン」顆粒ヲ發現セシムルモ、豫メ「ベンツオール」ヲ注入セル家兎ニ同様ノ實驗ヲナシタル場合ハ結締織ノ増殖、「カルミン」染色細胞ノ出現ヲ認メズト言ヘリ。即チ前2者ノ實驗ハ組織球性細胞ハ「ベンツオール」ニヨリ影響ヲ蒙ラズト言ヒ、後2者ハ影響ヲ蒙ルト言フモノナルガ余ノ實驗ニ於テハ其ノ部位ニヨリテ差異アルモ一般ニハ影響ヲ蒙リ機能ノ減退ヲ認メシメタリ。Santesson<sup>(16)</sup>ハ白血球ガ「ベンツオール」ニヨリ障害ヲ受クルハ「ベンツオール」ニ脂肪又ハ類脂肪ヲ溶解スル方アルガ故ナリトシ、Charles<sup>(3)</sup>ハ白血球ハ流動性ノ毒物ヲ吸收スル能力アルガタメ「ベンツオール」ヲ異物トシテ吸收シ、ソレニヨリ障害ヲ受クル事ヲ記載セルガ、然リトスレバ白血球ト類似ノ機能ヲ有スル組織球性細胞ニ於テモ亦斯ル作用行ハル、事ノ可能ナルハ考ヘ得ル所ナリ。

「ベンツオール」注入ニヨリ皮下組織内ニ小形食喰細胞ノ出現スル事ハ既ニ述ベタリ、本細胞種ガ如何ナル部位ヨリ、又如何ナル理由ヲ以テ出現スルモノナリヤノ判定ハ頗ル困難ニシテ且ツ興味アル問題ナリ。Lippmann & Brückner<sup>(8)</sup>ハ家兎ニ Benzol, Thorium X 等ヲ注入シテ Aleucocytär トナセル後眼ノ角膜内ニ Terpentin, Schweinrotlaufbouillon, Jequir-otol II, Tuberkulin 等ヲ注入セルニ該組織内ニ單核ノ淋巴球ノ如キ細胞出現スルヲ認メ、之ヲ組織球ナリトシ、又 Lippmann u. plesch<sup>(9)</sup>ハ腹腔内ニ同様ノ物質ヲ注入シテ淋巴球様ノ細胞ノ出現ヲ認メ、之ヲ漿膜内皮細胞ヨリ來ルモノトナシ、Sklawnos<sup>(17)</sup>又 Benzol,

Thorium X を以て Leucozytenfrei トナセル家兎ノ眼ニ Terpentin, Silbernitrat を注入シテ淋巴球様細胞ヲ認メテ之ヲ組織球細胞ヨリ生ジタルモノラシト言ヒ、Veit<sup>(22)</sup>ハ Benzol 及ビ葡萄狀球菌ヲ靜脈内ニ注入セルニ各臟器ニ小淋巴球ノ集合セルヲ認メタリト記載セリ。

以上ノ研究者ノ認メタル小形單核細胞ガ余ノ認メタル小形貪喰細胞ト同一ノモノナリヤ否ヤハ氏等ガ該細胞ニ「ノイトラル 赤染色試験、墨粒貪喰試験等ヲ施シテ檢セザリシガ故ニ明カナラザレ共、氏等ガ記載セル固定標本ニ於ケル細胞ノ形態ト余ガ小形貪喰細胞出現時ニ該組織ノ塗抹標本ヲ造リテ檢セル細胞ノ形態トノ間ニハ稍類似ノ點アルモノ、如ク思惟セラレ。若シ同一種類ノ細胞ナリトセバー方ハ起炎性物質ノ注入ニヨリテ初メテ該細胞ノ出現セルニ、他方ニ於テハ斯カル物質ノ注入ナクシテ出現セリト言フ點ニ多大ノ興味ヲ覺ユルナリ。余ノ認メタル小形貪喰細胞ガ炎症ニ關係ヲ有スルモノニ非ザル事ヲ裏書スルモノニ瀧川<sup>(21)</sup>ノ實驗アリ。氏ハ家兎皮下ニ「カゼオザン」溶液(體重 1 Kg ニ就キ 0.015 ヨリ始メ 0.05 ニ達スル迄數回、又ハ 0.05 ヲ 1 回)ヲ注入シタル後 5 日乃至 6 日ニシテ該部ノ皮下組織ヲ剔出シ檢シタルニ該組織内ニ多核白血球大ノ圓形細胞群ノ著明ナル増加ヲ認メ、之ニ墨粒貪喰試験ヲ行ヒタルニ該細胞ハ極メテ貪喰力旺盛ナルヲ認メタリ。斯カル細胞種ガ果シテ何處ヨリ其ノ源ヲ發スルヤノ問題ハ容易ニハ闡明セラル、所ニアラザル可シ。Lippmann u. Brückner<sup>(8)</sup>等ノ言ノ如ク 局所組織球ヨリ發生セルモノカ、Lippmann u. Plesch<sup>(9)</sup>ノ如ク内皮細胞ヨリ生ジタルモノカ、Herzog<sup>(5)</sup>ノ實驗ノ如ク血管内皮細胞ガ遊離シテ組織内ニ遊走セルモノカ、又ハ Möllendorff<sup>(13)</sup>一派ノ如ク Fibrozytennetz ガ其ノ源ヲナスモノカ、或ハ Maximow<sup>(12)</sup>ノ主張スル如ク血液ノ淋巴球、(一部組織球)ガ組織内ニ於テ變形セル所謂 "polyblasten", ノ如キモノナルカ、將タ又全ク他ノ所ヨリ生ジタルモノカ、之等ハ更ニ研究ヲ積ミテ後闡明セラル可キ問題ナリトス。

次ニ實驗ノ結果得タル組織球ノ貪喰能ノ變化、白血球總數、假性エオジン嗜好球ノ核移動、體重等ノ相互關係ヲ數的ニ知ラント欲シ相關係數ヲ求メタレバ其ノ價ヲ次ニ擧ゲン。

#### I. 組織球貪喰能ト白血球總數

第 1 家兎  $\gamma = 0.6328 \pm 0.1374$

第 2 家兎  $\gamma = 0.7033 \pm 0.1028$

第 3 家兎  $\gamma = 0.7333 \pm 0.0900$

#### II. 組織球貪喰能ト平均核數

第 1 家兎  $\gamma = 0.1350 \pm 0.2207$

第 2 家兎  $\gamma = 0.8144 \pm 0.0685$

第 3 家兎  $\gamma = 0.7080 \pm 0.0971$

以上 6 個ノ相關係數ノ内第 1 家兎ニ於ケル組織球ノ貪喰能ト平均核數トノ間ノ係數値ハ其ノ確率誤差ノ 3 倍以下ナルヲ以テ確實ナル相關成立セズ。之レ組織球ノ貪喰機能ガ障害ヲ受ケザルニ既ニ白血球核ガ著明ニ變化ヲ蒙リタルニ基因ス。其ノ他ノ 5 個ノ係數値ハ何レモ相當大ニシテ且ツ正ノ符號ヲ有スルヲ以テ白血球數及ビ平均核數ノ減増ト組織球貪喰機能ノ減

増トハ相當密接ニ相伴フ事ヲ示ス。

## 結 論

家兎皮下ニ種々ナル量ニ於テ「ベンツオール」ヲ注入シ中毒ヲ起サシメ、血液細胞ノ變化、皮下組織球ノ機能及ビ形態ノ變化等ヲ觀察セリ。其ノ結果次ノ如キ結論ヲ得タリ。

1. 從來ノ研究ニ於ケル如ク「ベンツオール」注入ニ依リテ著明ノ白血球減少症、核型ノ左方移動ヲ來セリ。但シ3例中2例ハ第1回「ベンツオール」注入ノ後白血球ノ一時的增多症ヲ來セリ。赤血球ハ影響ヲ受クル事比較的輕度ニシテ其ノ數ハ僅カニ減少セリ。而シテ斯カル變化ハ白血球ノ變化ヨリ遲レテ現ハレタリ。

2. 「ベンツオール」注入局所ニ非ザル部位ノ皮下組織球ハ「ベンツオール」注入後一般ニ食喰機能減退ヲ來セリ。但シ失血性貧血ノ場合ト異ナリ「ベンツオール」注入後ニ於テ在來ノ組織球ハ一般ニ食喰能減退スルニ拘ラズ平均食喰度却ツテ一時的ニ増加ヲ示セル場合アリ。之レ組織内ニ新タニ小形食喰細胞出現スルニ因ル。即チ「ベンツオール」注入後組織内ニ極メテ食喰力旺盛ナル小圓形細胞多數現ハレ殊ニ注入初期ニ最モ多數ニシテ漸次減少セリ。該細胞ハ多核白血球大ニシテ橢圓形乃至腎臟形ノ單核ヲ有シ、染色及ビ食喰顆粒ハ核ノ彎曲部ニ集簇セリ。本細胞ノ本態ニ關シテハ尙不明ナリ。

3. 組織球ノ形態的變化ノ主ナルモノハ大ナル空泡形成、染色及ビ食喰顆粒ノ減少、顆粒配列ノ異常等ナリ。

## 文 獻

- 1) **Arneth, J.** : Die qualitative Blutlehre. 2) **Camp, W. E. & Buntington, E. A.** : Inflammatory reaction in rabbit with a severe leucopenia. Journal of exp. med. 22, 1915. 3) **Charles, J.** : Du role des leucocytes dans l'absorption et l'elimination des subcutanas etrangeres á l'organisme. Folia. haematol. 2, 1905. 4) **Fontana** : Nuove ricerche sul sangue e sugli organi ematopoietici nell' intossicazione benzolica. (ref. Ber. über d. gesamt. Physiol. 1922. 5) **Herzog, Fr.** : Endothelien der Froschzunge als Phagozyten und Wanderzellen. Zeitschr. exp. Med. 43:79, 1924. 6) **Kellum, W. E. & Forkner, C. E.** : The monocytes in experimental leucocytosis. Folia hãmatol. Bd. 38, II. 2, 1929. 7) **Langlois et Debouis** : L'action des vapeurs de benzol sur le sang. Hygiène gen. et applique. Paris II 149, 1907. 8) **Lippmann, H. u. Brückner, A.** : Experimentelle Untersuchungen über die locale Entstehungen lymphozytenähnlicher Zellen an Kanichenaugen. Zeitschr. f. exp. Pathol. U. Therap. 19:321, 1918. 9) **Lippmann, H. u. Plesch.** : Studien an aleucozytären Tier; über die Genese der "Lymphozyten,, in der Exsudateu seröser Höhle. Deutsch. med. W. S. 1785, 1913. 10) **Lewis, W. H.** : Degenerationsgranüles und vacooles in the fibroblast of check embryo in vitro. Johns Hopkins Hosp. Bull. Vol. 30 p. 81, 1919. 11) **Lewis, W. H.** : Giant centrosphere in degenerations mesen-



- chymys cells of tissue cultures. Journ. of exp. med. Vol. 31, 1920. 12) Maximow, A. : Relation of blood cells to connective tissue and endothelium. Physiol. rev. vol. IV 1924. 13) Möllendorff, W. u. Möllendorff, M. : Das Fibrozyttenetz im lockeren Bindegewebe. Zeitschr. f. Zellforsch. u. mikrosk, Anat. 3. 1926. 14) Neumann : Experimentelles zur Wirkung des Benzols. Deutsch. med. W. 1915 S. 394. 15) Selling, L. : Benzol als Leucotoxin. Zieglers Beiträge 51:576, 1911. 16) Santesson : Arch. f. Hygiene. Bd. XXI S. 336, 1897. 17) Sklawunos, G. : Experimentell-histologische Studien über Entzündung bei "möglichst,, leucocytenfrei gemachten Kaninchen. Krankheitsforschung I 1925 S. 507. 18) 志聲次郎, ベンツオールニ關スル實驗的研究, 日本微生物學會雜誌, 第19卷, 第12號及ビ第20卷, 第1號. 19) Silbersberg, M. : Das Verhalten des aleucocytäre u. vital gespeicherte Körpers gegenüber der septischen allgemeinen Infektion als Beiträge zur Entzündung u. Monozytenlehre. Virchows Archiv 267, 1928. 20) 多田羅正俊, ベンツオールニ關スル實驗的研究, 實驗醫學雜誌, 第7卷, 第9號. 21) 瀧川武雄, 組織球性細胞ノ貪食機能ニ關スル研究, (續報)日本病理學會誌, 第21卷, 昭和6年. 22) Veit : Entzündungsvorgänge beim Kaninchen, die durch Benzol aleukozytär gemacht worden sind. Zieglers Beiträge 68:425, 1921. 23) 山下清吉, 諸種ノ實驗的疾疾ニ於ケル白血球ノ機能及ビ形態, (其三)十全會雜誌, 第37卷. 24) 八木義一, 「ベンツオール」中毒ニ依ル家兎血液細胞ノ變化殊ニ血液「モノチーテン」ノ本態ニ關スルニ考察, 十全會雜誌, 第35卷. 25) 渡邊四郎, 諸種ノ實驗的疾疾ニ於ケル皮下組織球ノ貪食能ノ變化ニ就テ, (其一)十全會雜誌第, 37卷.