

# 諸組織並ニ臓器ニ與ヘタル障碍ノ血液像 並ニ白血球機能ニ及ボス影響

## 第3報 皮下骨折

金澤醫科大學病理學教室(杉山教授指導)

研究科學生 織 田 清

*Kiyoshi Oda*

(昭和15年2月28日受附)

### 内 容 抄 録

左右蹠骨ニ皮下骨折ヲ惹起セシメテ其ノ後ノ血液諸性狀ニ就キ觀察スルニ赤血球數ハ第1日迄減少其ノ後増加, 白血球數ハ第3時及ビ第1日ニ略等シキ程度ニ増加シ頂點ニ達ス。假「エ」白血球ハ實數ニ於テモ其ノ百分率ニ於テモ著明ニ増加, 第6時ニ其ノ最高値ニ達シ, 他ノ大單核球, 鹽基性白血球, 「エ」白血球ニハ著變認メ得ズ, 異型白血球モ出現セズ。平均核數

ハ初期ヨリ左方移動ヲナシ第3日ニ最モ著明ニシテ其ノ後漸次回復舊値ニ還レリ。遊走速度ハ當初ヨリ昂進第2日ニ最高ヲ示ス。何等特殊ノ不動性白血球認メ得ズ。

之等ヨリ本實驗ニ於ケル核ノ左方移動ハ進行性左方移動ナリト思惟ス。

### 目 次

緒 言

第1章 實驗材料及ビ實驗方法

第2章 實驗成績

第1節 赤血球數及ビ血色素量

第2節 白血球數

第3節 各種白血球百分率

第4節 假性エオジン嗜好性白血球數

第5節 淋巴球數

第6節 平均核分葉數

第7節 遊走速度

第8節 4頭平均成績

第3章 總括及ビ考按

結 論

### 緒 論

骨折後ノ血液學的變化ニ關スル研究發表ハ内外共可成ノ數ニ昂リ, 其ノ主ナル物ノミニテモ, 臨床的ニハ Bernhardt, Löhr, 小柳及ビ張, ノ諸氏ハ骨折後ノ赤血球數, 白血球數, 並ビニ各

種白血球百分率ニ就キ報告セリ。田邊ハ更ニ之等ニ加フルニ赤血球沈降速度, 核分葉數ヲ骨折患者7名ニ就キ併セ觀察シ Tabanelli, Walton ノ兩氏ハ白血球數ノ異動ヲ報告セリ。

一方實驗の骨折は於テハ、高橋、小柳及ビ張ハ家兎ニ於テ赤血球數、白血球數、百分率等ニ就キ、水田ハ血小板並ビニ赤血球數ノ變化ヲ各發表セリ。山下ハ觀血の大腿骨、上膊骨ニ骨折ヲ惹起センメ上述ノ各項以外ニ更ニ核移動白血球墨粒貪食能、並遊走速度ニ關シ詳細發表セリ。

奥本ハ白鼠ニ依リ鮎川ハ家兎ニ就キ骨折後核型ノ左方移動ナス事ヲ報告セリ。

曩ニ軟部損傷トシテ皮膚及筋肉損傷後ニ見ラル、血液諸性狀ノ變化ニ就キ報告セリ。本報ニ於テ松丸氏ノ法ニ從ヒ左右ノ蹠骨ニ皮下骨折ヲ起サシメ、其ノ後ニ於ケル白血球ノ所見ヲ經過的ニ檢索シ茲ニ得タル結果ヲ報告ス。

## 第1章 實驗材料及ビ實驗方法

1) 實驗動物 體重2 疋内外ノ成熟雄性家兎ヲ使用シ、實驗前少ク共1 週間一定ノ飼料ヲ以テ飼育セリ。

2) 採血方法 採血ハ總テ攝食前ニ施行シ、家兎ノ耳靜脈ヲ注射針ニテ穿刺、湧出スル血液ヲ以ツテ檢査ニ供セリ。

3) 血色素量 Sahli 氏血色素計ヲ使用シ、Nachdunkeln ヲ顧慮シ血液ト鹽酸混合振盪後30 分間室温ニ放置シ稀釋比色セリ。

4) 赤血球數及ビ白血球數 American Standard Haemocytometer with Levy-Hausser Counting Chamber ヲ使用セリ。

5) 各種白血球百分率及假性エオゾン嗜好性白血球核分葉數

「メー・ギムザ」二重染色ヲ施セル 塗抹標本ニ就キ觀察セリ。

6) 假性エオゾン嗜好性白血球遊走速度 無染色標本ニ依リ、細胞20個ヲ各3 分間測定セリ。

7) 骨折ノ方法 骨折ノ局所ガ大體同一條件ニ置カル、事、副木等ノ必要ナク其ノ骨折端ノ轉位、移動ノ著シカラザル事等ヲ考慮ニ入レ松丸氏ノ法ニ從ヒ蹠骨ヲ選ビタリ。即チ左右ノ第1、第2、第3ノ蹠骨ヲ左右手指ニテ把持シ、副損傷ヲ避クル爲メ軟部皮下組織ヲ開排、鈍圓ナル机角ニ當テ骨折ヲ惹キ起シメタリ。

術後局所及ビ全身ニ何等異リタル症狀ハ認メ得ザリキ。尙松丸氏ニ依レバ「レントゲン」線學的檢査ニテ第2 週ニ於テ假骨發生認メ得ルモノアリ。第3 週ニ至リテハ假骨一般ニ著明ニ其ノ陰影ヲ與フルヲ見ル。

第5 週假骨ハヨリ著明トナリ雲塊狀ヲナシ且ツ骨折端ノ吸收其ノ度ヲ進メ漸ク假骨吸收モ認メラルト。

第6 週ニハ假骨ハ密ナル網狀構造ヲ呈シ、假骨、骨折端吸收ハ總テニ更ニ進捗ヲ見セ、骨折端吸收ノ著シキ物ニ於テハ骨折端骨梁ハ吸收消失シ髓腔全ク貫通性トナレルモノアリト述ベタリ。

## 第2章 實驗成績

家兎ハ4 頭ヲ使用シ血液ノ檢査ハ術前及ビ術後3 時間、6 時間、1 日、2 日、3 日、5 日、7 日、10 日、15 日、20 日、30 日ノ12 回施行シ得タル結果ヲ表示スルニ第1 表—第4 表、之等ヲ圖示スルニ第1 圖—第4 圖トナリ、其ノ各ニ就キ簡單ニ説明センニ次ノ如シ。

### 第1節 赤血球數及ビ血色素量

赤血球數ノ變化ヲ各家兎ニ就キ圖示スレバ第1 圖ノ如シ。即チ各術後減少シ、Nr.1ハ第2 日最低93.3ヲ示シ其ノ後ハ増加第5 日術前値以上ノ105.4ト最高ニ達シ動搖シツ、103.1ヲ以テ

終レリ。Nr.2ハ第1 日迄減少91.6トナリタル後第2 日ニ一時増加、第3 日ニ再ビ減少88.1ノ最低値ヲ示シ其ノ後ハ漸次増加シ100.7ト殆ド術前値ニ等シクナレリ。

Nr.3ハNr.2ト大體同様ナル經過ヲ辿リ、第2 日ニ稍増加、第3 日ニ至リ最低90.2トナリ其ノ後ハ104.9ニ終ル迄増加シ續ケタリ。

Nr.4ハ第1 日迄減少スル事ハ前三者ト同様ナレ共第2 日ノ一時増加後第5 日ニ92.5トナリ、第30日ハNr.3ト殆ド等シク104.1ヲ以テ終レリ。

第1表 皮下骨折 家兎第1號

術後経過	體重 gr	色素量		赤血球數		白血球數		各種白血球百分率及ビ實數										假「エ」嗜好性核分葉數					假「エ」遊走速度				
		ガリ(%)	對照ヲ	實數(万)	對照ヲ	實數	對照ヲ	觀細胞數	假「エ」嗜好性		淋 巴 球		鹽基性	大核	「好エ」嗜好性	觀細胞數	I	II	III	IV	V	平核均數	對照ヲ	μ/分	對照ヲ		
		1000トセ	1000トセ	1000トセ	1000トセ	百分率	實數	百分率	實數	百分率	實數	百分率					實數	百分率	實數	百分率	實數					百分率	
對照	2200	75	100.0	554	100.0	6980	100.0	200	15.5	1082	100.0	81.0	5654	100.0	2.0	1.5	100	29	51	18	1	1	1.94	100.0	31.56	100.0	
3時間		76	101.3	546	98.6	9280	133.0	〃	32.5	3016	278.7	63.5	5893	104.2	4.0		〃	35	48	17			1.82	93.8	32.75	103.8	
6時間		75	100.0	531	95.8	9600	137.5	〃	57.0	5472	505.7	40.0	3840	67.9	2.0	1.0	〃	35	50	14	1		1.81	93.3	35.38	112.1	
1日	2180	77	102.7	526	94.9	10100	144.7	〃	27.5	2778	256.7	69.5	7020	124.2	2.5	0.5	〃	43	42	12	3		1.75	90.2	33.81	107.1	
2	2160	75	100.0	517	93.3	7180	102.9	〃	39.5	2836	262.1	49.0	3518	62.2	7.0	4.0	0.5	〃	48	35	17			1.69	87.1	37.00	117.3
3	2110	76	101.3	558	100.7	6140	88.0	〃	26.5	1627	150.4	68.0	4175	73.8	3.5	2.0	〃	54	35	10	1		1.58	81.4	34.94	110.7	
5	2080	78	104.0	584	105.4	7160	102.6	〃	29.5	2112	195.2	63.5	4547	80.4	4.0	3.0	〃	40	46	11	3		1.77	91.2	28.14	89.2	
7	2090	76	101.3	579	104.5	7640	109.5	〃	26.0	1986	183.5	69.5	5310	93.9	4.0		0.5	〃	49	31	18	2		1.73	89.2	27.69	87.7
10	2120	77	102.7	541	97.7	7220	103.4	〃	30.0	2166	200.2	65.0	4693	83.0	3.0	1.0	1.0	〃	44	38	15	3		1.77	91.2	27.88	88.4
15	2160	76	101.3	567	102.3	7840	112.3	〃	36.5	2862	264.5	55.0	4312	76.3	4.5	3.5	0.5	〃	45	43	11	1		1.68	86.6	29.81	94.5
20	2220	78	104.0	533	96.2	6760	96.8	〃	21.5	1453	134.3	73.0	4935	87.3	1.5	4.0		〃	37	48	10	4	1	1.84	94.8	30.06	95.3
30	2250	77	102.7	571	103.1	8120	116.3	〃	27.0	2192	202.6	68.5	5562	98.4	1.0	3.5		〃	33	51	14	2		1.85	95.4	30.56	96.8

第2表 皮下骨折 家兎第2號

術後経過	體重 gr	色素量		赤血球數		白血球數		各種白血球百分率及ビ實數										假「エ」嗜好性核分葉數					假「エ」遊走速度				
		ガリ(%)	對照ヲ	實數(万)	對照ヲ	實數	對照ヲ	觀細胞數	假「エ」嗜好性		淋 巴 球		鹽基性	大核	「好エ」嗜好性	觀細胞數	I	II	III	IV	V	平核均數	對照ヲ	μ/分	對照ヲ		
		1000トセ	1000トセ	1000トセ	1000トセ	百分率	實數	百分率	實數	百分率	實數	百分率					實數	百分率	實數	百分率	實數					百分率	
對照	2030	73	100.0	607	100.0	8900	100.0	200	57.5	5118	100.0	38.0	3382	100.0	1.5	2.5	0.5	100	36	47	16	1		1.82	100.0	30.94	100.0
3時間		74	101.4	588	96.9	13400	150.6	〃	67.5	9045	176.7	27.5	3685	109.0	1.0	2.0	2.0	〃	49	35	16	0		1.67	91.8	32.13	103.8
6時間		73	100.0	583	96.0	10740	120.7	〃	66.0	7088	138.5	31.0	3329	98.4	1.5	0.5	1.0	〃	45	46	7	2		1.66	91.2	30.88	99.8
1日	2010	72	98.6	556	91.6	9080	102.0	〃	51.5	4676	91.4	45.0	4086	120.8	1.5	0.5	1.5	〃	48	44	7	1		1.61	88.5	35.56	114.9
2	2010	70	95.9	577	95.1	8880	99.8	〃	40.5	3596	70.3	46.0	4085	120.8	2.5	1.0	2.0	〃	50	42	6	2		1.58	86.8	33.88	109.5
3	1990	68	93.2	535	88.1	9480	106.5	〃	45.5	4313	84.3	45.5	4313	127.5	4.0	4.0	1.0	〃	53	38	8	1		1.57	86.3	35.31	114.1
5	2030	68	93.2	563	92.8	7860	88.3	〃	41.0	3223	63.0	50.0	3930	116.2	4.5	2.0	2.5	〃	50	36	14	0		1.64	90.1	31.06	100.4
7	2010	68	93.2	545	89.8	7080	79.6	〃	36.0	2549	49.8	58.5	4142	122.5	2.0	2.0	1.5	〃	46	42	11	1		1.67	91.8	29.94	96.8
10	2030	70	95.9	586	96.5	6900	77.5	〃	34.5	2381	46.5	61.0	4209	124.5	1.5	3.0		〃	37	50	10	2	1	1.80	98.9	29.88	96.6
15	2010	73	100.0	627	103.3	6680	75.1	〃	52.0	3474	67.9	38.5	2572	76.1	3.0	6.5		〃	45	34	19	2		1.78	97.8	28.13	90.9
20	2040	74	101.4	621	102.3	7160	80.4	〃	47.5	3401	66.5	45.0	3222	95.3	3.0	4.0	0.5	〃	39	41	16	4		1.85	101.6	29.44	95.2
30	2060	70	95.9	611	100.7	8240	92.6	〃	33.0	2719	53.1	64.0	5274	156.0	1.0	1.5	0.5	〃	35	42	23	3		1.91	104.9	30.75	99.4

諸組織並ニ臟器ニ與ヘタル障碍ノ血液検査ニ白血球機能ニ及ボス影響

第3表 皮下骨折 家兎第3號

術後經過	體重 gr	血色素量		赤血球數		白血球數		各種白血球百分率及ビ實數						假「エ」嗜好性核分葉數					假「エ」遊走速度								
		ガ ー リ ー (%)	對 照 ヲ	100 ト セ テ	實 數 (万)	對 照 ヲ	100 ト セ テ	實 數	觀 察 數	假「エ」嗜好性		淋 巴 球		鹽 基 性	大 核 「 エ」 嗜 好 性	觀 細 胞 數	I 型	II 型	III 型	IV 型	V 型	平 核 均 數	對 照 ヲ	100 ト セ テ	μ/分	對 照 ヲ	100 ト セ テ
										百 分 率	實 數	百 分 率	實 數														
對照	2040	78	100.0	590	100.0	10240	100.0	200	31.5	3226	100.0	60.0	6144	100.0	2.5	5.5	0.5	100	30	51	16	3		1.92	100.0	29.13	100.0
3時間		76	97.4	588	99.7	12160	118.7	//	47.5	5776	179.1	45.5	5533	90.2	3.0	4.0	//	38	39	19	4		1.89	98.4	30.75	105.6	
6時間		75	96.2	567	96.1	11840	115.6	//	50.5	5979	185.3	42.5	5032	82.0	3.5	3.5	//	34	50	15	1		1.83	95.3	31.88	109.4	
1日	2010	74	94.9	541	91.7	14700	143.6	//	48.0	7056	218.7	46.5	6836	111.4	4.5	1.0	//	42	45	12	1		1.72	89.6	32.31	110.9	
2	2000	73	93.6	550	93.2	10040	98.0	//	51.5	5171	160.3	43.5	4367	71.2	1.5	3.0	0.5	//	38	49	13			1.75	91.1	34.06	116.9
3	2000	73	93.6	532	90.2	9680	94.5	//	46.5	4501	139.5	48.5	4695	76.5	2.0	2.5	0.5	//	41	43	14	2		1.77	92.2	33.50	115.0
5	2020	77	98.7	561	95.1	11260	110.0	//	37.0	4166	129.1	60.5	6812	111.0	0.5	2.0	//	43	45	12			1.69	88.0	35.19	120.8	
7	2050	76	97.4	549	93.1	9980	97.5	//	51.5	5140	159.3	42.0	4192	68.3	3.0	3.0	0.5	//	44	40	11	4	1	1.78	92.7	30.25	103.8
10	2050	79	101.3	587	99.5	10120	98.8	//	45.5	4605	142.8	45.5	4605	75.1	4.5	4.5	//	33	52	12	3		1.85	96.4	29.38	100.9	
15	2100	78	100.0	579	98.1	9680	94.5	//	40.0	3872	120.0	56.5	5469	89.1	1.5	2.0	//	29	50	18	2	1	1.96	102.1	31.13	106.9	
20	2080	79	101.3	611	103.6	11040	107.8	//	33.5	3698	114.6	60.5	6679	108.9	2.5	3.5	//	31	43	23	3		1.98	103.1	30.25	103.8	
30	2110	79	101.3	619	104.9	10480	102.3	//	37.5	3930	121.8	57.0	5974	97.4	1.0	3.5	1.0	//	25	56	17	2		1.96	102.8	28.44	97.6

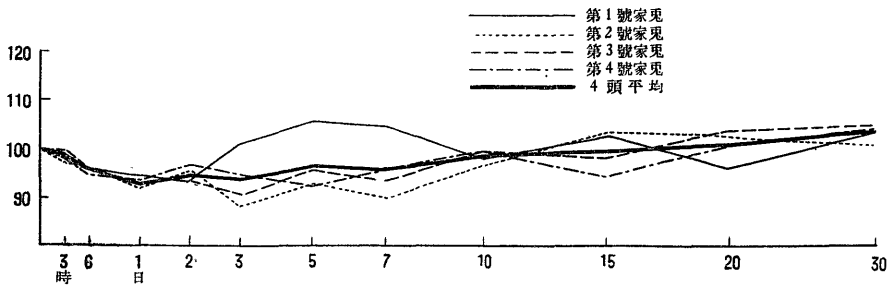
第4表 皮下骨折 家兎第4號

術後經過	體重 gr	血色素量		赤血球數		白血球數		各種白血球百分率及ビ實數						假「エ」嗜好性核分葉數					假「エ」遊走速度								
		ガ ー リ ー (%)	對 照 ヲ	100 ト セ テ	實 數 (万)	對 照 ヲ	100 ト セ テ	實 數	觀 察 數	假「エ」嗜好性		淋 巴 球		鹽 基 性	大 核 「 エ」 嗜 好 性	觀 細 胞 數	I 型	II 型	III 型	IV 型	V 型	平 核 均 數	對 照 ヲ	100 ト セ テ	μ/分	對 照 ヲ	100 ト セ テ
										百 分 率	實 數	百 分 率	實 數														
對照	2310	77	100.0	563	100.0	6600	100.0	200	23.5	1151	100.0	67.5	4455	100.0	5.5	3.5		100	36	47	15	2		1.83	100.0	30.06	100.0
3時間		77	100.0	551	97.9	8960	135.7	//	37.5	3360	216.7	57.0	5107	114.6	4.0	1.5	//	35	53	11	1		1.78	97.3	31.69	105.4	
6時間		76	98.7	532	94.5	10780	163.3	//	46.0	4959	319.9	48.5	5228	117.4	1.5	3.0	1.0	//	43	42	13	2		1.74	95.1	33.88	112.7
1日	2280	76	98.7	526	93.4	9640	146.0	//	40.5	3904	251.8	53.0	5109	114.7	2.0	4.5	//	47	40	10	3		1.69	92.3	32.56	108.3	
2	2260	77	100.0	544	96.6	8740	132.4	//	40.0	3496	225.5	53.0	4632	104.0	4.5	2.5	//	44	42	12	2		1.72	94.0	34.44	114.6	
3	2270	78	101.3	533	94.7	7620	115.4	//	37.5	2858	184.3	52.5	4001	89.8	5.5	4.0	0.5	//	45	39	16			1.61	88.0	32.63	108.5
5	2290	78	101.3	521	92.5	8140	123.3	//	30.5	2483	160.1	64.0	5210	116.9	3.0	2.5	//	50	34	13	3		1.69	92.3	31.19	103.8	
7	2280	76	98.7	537	95.4	8060	122.1	//	27.5	2217	143.0	63.5	5118	114.9	2.0	6.0	1.0	//	38	48	13	1		1.77	96.7	29.31	97.5
10	2300	80	103.9	559	99.3	7600	115.1	//	29.0	2204	142.2	61.0	4636	104.1	4.5	5.0	0.5	//	35	53	10	2		1.79	97.8	31.50	104.8
15	2320	80	103.9	530	94.1	8120	123.0	//	28.5	2314	149.3	65.0	5278	118.5	3.5	3.0	//	36	44	19	1		1.85	101.1	31.63	105.2	
20	2340	81	105.2	565	100.4	6860	103.9	//	26.0	1784	115.1	68.5	4699	105.5	2.5	2.5	0.5	//	43	31	22	4		1.87	102.2	30.13	100.2
30	2340	82	106.5	586	104.1	7340	111.2	//	28.5	2092	134.9	64.5	4734	106.3	5.5	1.5	//	34	50	16			1.82	99.5	29.00	96.5	

更ニ血色素量ハ其ノ増減著明ナラザルヲ以テ確實ナル傾向ヲ見ル事困難ナリト雖モ大體赤血球

數ニ並行セルモノノ如シ。

第 1 圖 赤 血 球 數

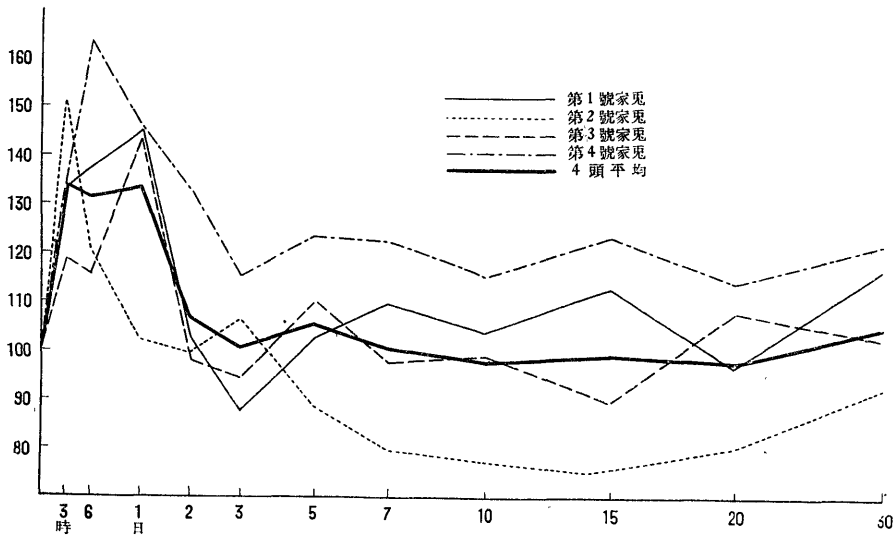


第 2 節 白 血 球 數

白血球ノ變化ハ可成著明ニシテ圖示スレバ第 2 圖ノ如シ。即チ Nr. 1 ニテハ最初ヨリ増加シ

第 1 日最高 144.7 トナリ 第 2 日ヨリ急激ニ減少 第 2 日 102.9 ト殆ド對照ニ近附キ更ニ第 3 日ニハ 88.0 ト降り最低値ヲ示シ、其ノ後ハ再ビ増加

第 2 圖 白 血 球 數



シ 112.3 ヨリ 96.8 ノ間ヲ動搖シツ、116.3 ト對照ヨリ高値ヲ以テ終レリ。

Nr. 2 ハ第 3 時ニ最高 150.6 ヲ示シ其ノ後減少 第 5 日以後ハ對照値以下ヲ辿リ 75.1 ノ第 15 日ヲ最低値トシテ稍回復 92.6 ヲ以テ終レリ。

Nr. 3 ハ第 3 時ノ増加ハ他ニ比シテ著シカラズ、第 6 時ニハ僅カ乍ラ減少 115.6 トナリ第 1

日ニ 143.6 ノ最高値ヲ示シ 其ノ後ハ減少シ第 5 日及ビ第 20 日ニ稍高値ヲ見ルノミニシテ 102.3 ト第 30 日ニハ殆ド正常値ニ近附ケリ。

Nr. 4 ハ第 6 時 163.3 ト可成著明ナル増加認めラレ以後ハ減少スレ共對照値以上ヲ動搖シツ、111.2 ヲ以テ終レリ。

即チ Nr. 1, Nr. 3 ノ兩者ハ第 1 日, Nr. 2 ハ第

3時 Nr. 4ハ第6時ト各其ノ最高ヲ示ス時期相違セリ。

### 第3節 各種白血球百分率

假性エオジン嗜好性白血球ハ淋巴球ト共ニ骨折後最も大ナル變化ヲ物ニシテ各家兎共初期増加ヲ示シ、Nr. 1ハ對照 15.5%ニ對シ第6時ニ57.0%ト最高ヲ示セリ。更ニ其ノ後ハ20.0%—40.0%ノ間ヲ動搖シツ、27.0%ト高キ値ニテ終レリ。

Nr. 2ハ對照既ニ57.5%ト高値ナルヲ以テ第3時ノ最高ニテモ67.5%ニナレルノミニテ33.0%ニテ終レリ。

Nr. 3ハ第6時ニ既ニ50.5%トナレ共第2日及ビ第7日ニ最高51.5%2回現レタリ。

Nr. 4ハ第6時ニ46.0%トナリ其ノ後漸次減シ28.5%ニ終ル。

淋巴球ハ大體ニ於テ假性エオジン嗜好性白血球ト負ノ相關々係ヲ以テ増減セリ。

其ノ他ノ大單核球、鹽基嗜好性白血球、エオジン嗜好性白血球ノ百分率ハ何等一定ノ傾向ヲ認メ得ザル物ノ如シ。

### 第4節 假性エオジン嗜好性白血球數

白血球總數ニ其ノ百分率ヲ乘ジテ得ラレタル實數ヲ觀察スルニ其ノ増減甚ダ著明ニシテ

Nr. 1ハ第6時ニ505.7ト著シキ高値ヲ示シ、第1日ニハ既ニ256.7ト降下スレ共第7日ノ150.4、更ニ第15日ノ134.3ヲ低値トシテ第30日ハ202.6ヲ示シ其ノ間ノ動搖大ナリ。

Nr. 2ハ前者ニ比ベテ變動少ク最高ヲ第3時ノ176.7トナシ其ノ後既ニ第1日ヨリ對照値以下トナリ53.1ノ低値ヲ以テ終レリ。

Nr. 3ハ第3時ヨリ漸次増加第1日218.7ニ達シ第7日ニ一時159.3ト稍増スノミニテ減少シ續ケ121.8ニ至レリ。

Nr. 4ハNr. 1同様第6時319.9ト最高トナレ共之又減少ノ一途ヲ辿リ134.9トナレリ。

何レモ動搖甚ダ大ニシテ最高値ノ出現スル時日ハNr. 1以外ハ白血球數ニ於ケルソレノ時期ニ一致シNr. 1ハ第6時、Nr. 2ハ第3時、

Nr. 3ハ第1日、Nr. 4ハ第6時ニ、各最高値ヲ示セリ。

### 第5節 淋巴球數

前節ト同様ノ方法ニ依リ淋巴球數ヲ算出スルニ、

Nr. 1、Nr. 3ハ略同様ノ傾向認メラレ、

Nr. 1ハ第3時僅カ増加シ、第1日ニハ124.2最高値ヲ示セ共、其ノ後第2日最低値62.2トナリタル後ハ98.4ト對照値ニ近ク終レリ。

第7日68.3%ニ次グ71.2%ト低値ヲ示セリ。兩

Nr. 2ニ於テハ第3時109.0、第6時98.4ニ減少更ニ第1日120.8ト増加シ其ノ後モ増加第3日ニ127.5トナリ其ノ後第15日、第20日ト降下セルガ最終日ニ至リ156.0ト實ニ最高値ヲ示セリ。

Nr. 3ハ第3時90.2ト減少第1日111.4ノ最高値ヲ示シ第7日最低68.3ニナリ97.4ト原値ニ近ク終レリ。

Nr. 4ハ初期ヨリ緩慢ニ増加、89.8ト第3日ニ減少セル以外大ナル動搖ナク106.3ト終レリ。

### 第6節 平均核分葉數

第3圖ニ就キ之ヲ見ルニ4頭共ニ最初ヨリ減少シ、

Nr. 1ハ第3日迄減少シ續ケ最低81.4トナリ後小ナル動搖シツ、第30日95.4トナレリ。

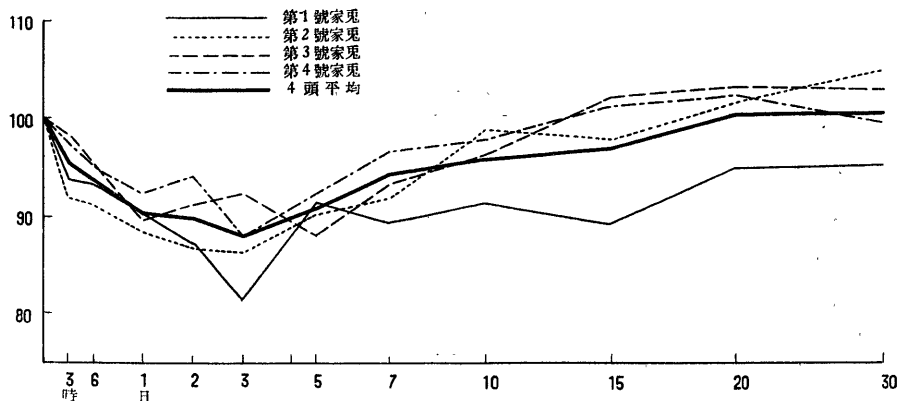
Nr. 2モNr. 1同様第3日86.3ト最低ヲ示ス迄減少シ其ノ後ハ可成急速ニ回復第20日ニハ對照値以上ノ101.6トナリ104.9ニ終レリ。

Nr. 3ハ第1日迄ハ減少スレ共第2、第3日ト増加、却ツテ第7日ニ92.7ト最低値ニナリ其ノ後再ビ増加シツ、102.8ニ終ル。

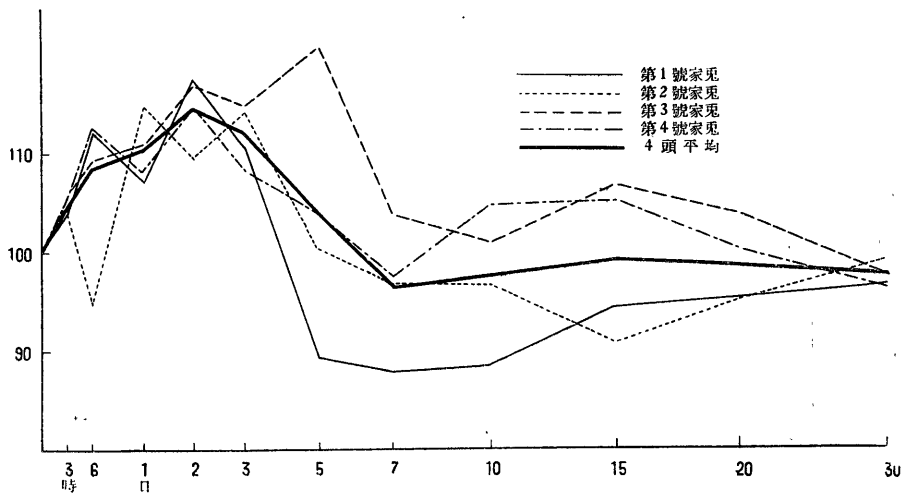
Nr. 4ハ第2日ニ稍増加スル以外Nr. 1、Nr. 2ト同様ノ傾向ヲ保チ第3日88.0トナリ以後回復、最終日ニハ99.5ト殆ド對照値ニ等シクナレリ。即チNr. 3ニ於テ稍異ナル經過ヲ取ル以外他ノ3頭ハ孰レモ第3日ニ於テ最低値ヲ示シ後回復シツ、略對照値近クニテ終ルヲ見ル。

### 第7節 遊走速度

第 3 圖 假性「エ」白血球平均核分葉數



第 4 圖 假性「エ」白血球遊走速度



遊走速度ヲ各家兎ニ就キ圖示スルニ第 4 圖トナリ、

Nr. 1, Nr. 4 ハ大體同様ニ經過ヲ辿リ、第 6 時ニ於テ 112.1, 112.7 ト増加、第 1 日ニハ共ニ 107.1, 108.3 ト一時減ジ、第 2 日ニハ 117.3, 114.6 ノ各最高ヲ示シ其ノ後減少、Nr. 1 ハ第 5 日以後最終日迄對照値以下ニ位シ續ケ Nr. 4 ハ第 7 日ノ 97.5, 第 30 日ノ 95.5 以外ハ常ニ對照値以上ヲ示セリ。

Nr. 2 ハ第 3 時ニ増加スルモ第 6 時ニ 99.8 ト

降り第 1 日ニ 114.9 ト最高値ヲ示シ其ノ後漸次減少シ一時 90.9 迄降ルモ 99.4 ニテ終レリ。

Nr. 3 ハ核分葉數ノ際ト同様他ノ三者ト異ル經過ヲ取り第 5 日 120.8 ニ至ル迄大體増加シ其ノ後漸ク減少スレ共對照値以下トナル事ハ第 30 日ノ 97.6 以外ニハ無シ。

即チ最高値ヲ示ス時日ハ Nr. 1, Nr. 4 ハ第 2 日、Nr. 2 ハ第 1 日、Nr. 3 ハ更ニ遅レテ第 5 日ニ出現セリ。

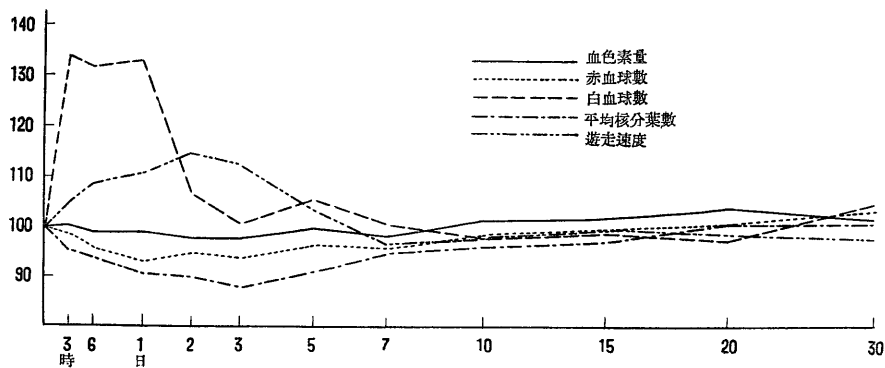
第 8 節 4 頭 平 均

第 5 表 皮下骨折 4 頭平均

術後經過	血色素量		赤血球數		白血球數		各種白血球百分率及ビ實數										個「エ」嗜好性核分葉數		假「エ」遊走速度	
	サ ー リ ー (%)	對 照 100 ト セ テ ル 百 分 率	實 數 ( 万 )	對 照 100 ト セ テ ル 百 分 率	實 數	對 照 100 ト セ テ ル 百 分 率	假「エ」嗜好性			淋 巴 球			鹽 基 性	大 核 單 球	「 エ 」 嗜 性	平 核 均 數	對 照 100 ト セ テ ル 百 分 率	假「エ」 μ/分	對 照 100 ト セ テ ル 百 分 率	
							百 分 率	實 數	對 照 100 ト セ テ ル 百 分 率	百 分 率	實 數	對 照 100 ト セ テ ル 百 分 率								
對 照	75.8	100.0	578.5	100.0	8180	100.0	32.00	2644.3	100.0	61.63	4908.8	100.0	2.88	3.25	0.25	1.878	100.0	30.423	100.0	
3 時間	75.8	100.0	568.3	98.2	10950	133.9	46.25	5299.3	200.4	48.38	5054.5	103.0	3.00	1.88	0.50	1.790	95.3	31.830	104.6	
6 時間	74.8	98.7	553.3	95.6	10740	131.3	54.88	5874.5	222.2	40.50	4357.3	88.8	2.13	2.00	0.50	1.760	93.7	33.005	108.5	
1 日	74.8	98.7	537.3	92.9	10880	133.0	41.88	4603.5	174.1	53.50	5762.8	117.4	2.63	1.63	0.38	1.693	90.2	33.560	110.3	
2	73.8	97.4	547.0	94.6	8710	106.5	42.88	3774.8	142.8	47.88	4150.5	84.5	3.88	2.63	0.75	1.685	89.7	34.845	114.5	
3	73.8	97.4	539.5	93.3	8230	100.6	39.00	3324.8	125.7	53.63	4296.0	87.5	3.75	3.13	0.50	1.650	87.9	34.095	112.1	
5	75.3	99.4	557.3	96.3	8605	105.2	34.50	2996.0	113.3	59.50	5124.8	104.4	3.00	2.38	0.63	1.705	90.8	31.395	103.2	
7	74.0	97.7	552.5	95.5	8190	100.0	35.25	2973.0	112.4	58.38	4690.5	95.5	2.75	2.75	0.88	1.770	94.3	29.298	96.3	
10	76.5	101.0	568.3	98.2	7960	97.3	34.75	2839.0	107.4	58.13	4535.8	92.4	3.38	3.38	0.38	1.798	95.7	29.660	97.5	
15	76.8	101.4	575.8	99.5	8080	98.8	39.25	3130.5	118.4	53.75	4407.8	89.8	3.13	3.75	0.13	1.818	96.8	30.175	99.2	
20	78.0	103.0	582.5	100.7	7955	97.2	32.13	2584.0	97.7	61.75	4883.8	99.5	2.38	3.50	0.25	1.885	100.4	29.970	98.5	
30	77.0	101.6	596.8	103.2	8545	104.5	31.50	2733.3	103.4	63.50	5386.0	109.7	2.13	2.50	0.38	1.885	100.4	29.688	97.6	

[ 128 ]

第 5 圖 皮下骨折 4 頭平均





4頭ノ實驗ニ依リテ得タル數値ニ就キ平均シ表示スレバ第5表トナリ更ニ之等ノ各項ヲ圖示スレバ第5圖ノ如シ。

赤血球數 最初ヨリ減少シ既ニ第1日ニシテ最低92.9トナリ其ノ後ハ小ナル動搖ヲナシ、第20日ニ至リ漸ク術前値ヲ超エ、103.2ニテ終レリ。血色素量ハ其ノ變化稍前者ニ遅レル物ノ如ク第2、第3日ニ97.4ヲ更ニ次第ニ増加回復ハ赤血球數ニ先驅シ第10日以後ハ術前値以上ヲ示セリ。

白血球數 第3時ニ133.9ト既ニ最高ニ至リ第6時稍減少シ131.3、第1日再ビ133.0ニ増加、其ノ後急激ニ降り第2日106.5、第3日100.6ト殆ド術前値ニ近ク、更ニ第10日ヨリ第20日迄ハ對照以下トナリ最後ニ104.5ヲ示セリ。

假性エオジン嗜好性白血球數 第6時ニ222.4ト著明ナル増加ヲ示セル後漸次減少シ第20日97.7ニ迄至リ103.4ニテ終レリ。

淋巴球數 第3時ニハ術前値ト略等シキ103.0ヲ指シ第6時ニテ88.8ト迄減少スレ共第1日ニハ117.4ノ最高値トナル。其ノ後減ジ第5日ニ一度104.4ト對照以上ニ出レ共他ハ何レモ其以下ニシテ最終日ニ至リ漸ク109.7ヲ示セリ。

假性エオジン嗜好性白血球核分葉數 初期ヨリ減少シ第3日87.9ニナリ、後回復シツ、第20日ニ至リ漸ク術前値ニ歸レリ。

假性エオジン嗜好性白血球遊走速度 第2日ノ114.5ニ至ル迄増加ヲ續ケ其ノ後ハ減少第7日以後ハ却ツテ術前値以下ニ於テ變動シ97.6ニテ終レリ。

### 第3章 總括及ビ考按

本實驗ニ於テ家兎4頭ヲ使用シ松丸氏ノ法ニ從ヒ左右兩側ノ第1—第3趾骨ニ皮下骨折ヲ起サシメ之ニ依ル血液諸性狀ノ變化ニ就キ檢索シ、其等ノ成績ニ關シテハ前章ニ詳細ニ述ベタリ。本章ニ於テハ之等ニ就キ先進ノ文獻ヲ徵シ考按ヲ試ミント欲ス。

骨折後ノ血液學的變化ニ關シテハ内外共多數ノ業績發表アリ一ハ臨床方面ニ他ハ實驗的骨折ニ關シ更ニ實驗的骨折ニ於テモ其ノ部位及ビ觀血的ニ起サシメタル物カ或ハ非觀血的皮下骨折ナルカニ依リテモ其ノ結果ニ相當徑庭アランカト思惟セラル、所アリ。

赤血球數ニ關シテハBernhardiハ成人ニアリテハ時トシテPolychromasie見ラレ子供ニテハErythroblastenノ出現ヲ見ル事アリト云ヒ、小柳及ビ張ハ支那人12例ノ骨折患者ニ於テ12時間以内最大ニシテ以後減少スレ共第10日頃ヨリ再ビ増加スト。田邊ハ24時間前後ニシテ輕度ノ減少後更ニ減少ヲ續ケ2週間目最少値ニナルト云ヒ、高橋ハ直後一時増加スレ共漸次減少スト述べ、水田ハ家兎ノ大腿骨ノ皮下骨折ノ際ニ前

者同様1時間後一時増加4日目ニハ著明ナル減少ヲ認メ大體29日ニ殆ド術前値ニ還ルト。

本實驗ニ於テハ第3時ヨリ減少シ初メ第1日ニ最低値ヲ示セリ。而シテ第15日ニ殆ド術前値近ク99.5%ニ還リ其ノ後ハ僅カク術前値以上ヲ示セリ。而シテ多染性赤血球、有核赤血球ノ出現ハ認め得ズ。

2)白血球數 白血球增多症ハ何レモ認ムル所ニシテ即チ小柳及ビ張、奥本、山下、田邊Waltonノ諸氏ハ增多症ハ骨折直後ヨリ始マリ24時間ニテ最高トナルト云ヒ、更ニ小柳及ビ張ハ10日ヲ中心トシテ更ニ一度増加スト言ヒ奥本ハ2週間後ニ同様再増加ヲ認めタリ。

此ニ反シ田邊ハ第二次ノ増加症ハ認めズト云ヘリ。Tabanelliハ骨折後數時間ニテ一般ニ增多症ヲ惹起シ速カニ其ノ後減少、唯例外トシテ數日間增多認ムル事アリ。更ニコノ増加ノ程度ハ骨折ノ種類及ビ輕重ニハ關係セズ寧ろ個人ノ反應力ニ依ル物ナリト。本實驗ニテハ第3時既ニ最高133.9%ヲ示シ一時減少24時間ニシテ更ニ増加133.0%トナリ其ノ後速カニ減少シ小柳及

ビ張、奥本ノ述ベタル二次的增加ハ認メ得ザル所ナリ。

3) 各種白血球百分率 中性嗜好性白血球ノ百分率ノ増加ハ一般ニ認ムル所ニシテ奥本ハ3時間後最モ著明ナリト云ヒ、更ニ奥本、小柳及ビ張ハ白血球數ニ於ケルト同様10日乃至2週間ニ第二次ノ増加ヲ認ムトナセリ。

大單核球ノ増加ヲ認メタル者ニ Bernhardt, 高橋, 奥本, 山下, 田邊ノ諸氏アリ。

余ノ實驗ニ於テハ假性エオジン嗜好性白血球實數及ビ百分率ノ兩者ニ於テ第6時最高値ヲ示セリ。大單核球ニ於テハ増加ハ認メラズ。

4) 平均核分葉數 奥本, 山下, 田邊ノ諸氏ハ何レモ核分葉數ノ減少ヲ認メ、其ノ最小値ノ出現時日ニ關シテハ、奥本ハ骨折後24時間デ山下ハ3—5時間及ビ24時間ニシテ最少トナリ3日後ヨリ次第ニ増加11日ニハ術前値ニ還ヘルト

ナセリ。田邊モ亦24時間ニシテ最少トナリ4週乃至7週ニテ舊ニ復スト述ベタリ。

余ノ場合ニ於テハ最初ヨリ減少シ始ムレ共、其ノ最低値ノ出現期ニ於テ先人ノ成績ヨリ稍遅延シ第3日ニ87.9%ト示セリ。而シテ漸次回復第20日ニテ全然舊ニ復セリ。

5) 遊走速度 骨折後ノ遊走速度ノ變化ニ就キテハ山下ノ觀血的ニ起サンメタル大腿骨々折、及ビ上膊骨々折ニ關スル物ノミニシテ而モ不動性ノ物ヲ除外スレバ機能昂進セルヲ見ルモ、之ヲ算入スレバ恐ラク昂進ナカル可シト結論サレタリ。本實驗ニテハ無染色標本ヲ製作檢索セルニ斯ル特殊ナル不動性白血球ト思惟サル物ノ出現ハ認メラズ最初ヨリ昂進シ、第2日114.7%ト最高値ヲ示シ其ノ後漸次減少第15日ニ至リ99.2%ト殆ド術前値ニ迄降下シ97.6%ヲ以テ終リタリ。

## 結 論

本報ニ於テ松丸氏ノ法ニ依リ非觀血的ニ兩側蹠骨ノ第1, 第2, 第3ニ皮下骨折ヲ惹起セシメ、其ノ後ノ経過ヲ1箇月間檢索セルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

1) 赤血球數ハ初期ヨリ減少、第1日ニ既ニ最小値トナリ後漸次回復第15日ニ略正常値ニ還リ僅カ乍ラ其ノ後ハ術前以上ノ値ヲ示セリ。

2) 血色素量ハ其ノ減少開始期、最低値出現期共ニ赤血球數ニ於ケルヨリモ早く回復モ亦速カナルモノノ如シ。

3) 白血球數ハ増加シ第3時及ビ第1日ニ其ノ頂點ニ達シ其ノ後急激ニ減少シテ術前値ニ還ル。

4) 假性エオジン嗜好性白血球數ノ増加極メ

テ著明ニシテ第6時ニ最高値ヲ示ス。

5) 各種白血球百分率中假性エオジン嗜好性白血球ハ増加シテ第6時最高トナリ從ツテ淋球ハ同時ニ最低ヲ示ス。他ノ白血球ニハ著變ナク異型白血球出現セズ。

6) 假性エオジン嗜好性白血球核分葉數ハ初期ヨリ減少即チ左方移動認メラレ其ノ度第3日ニ最モ著明ナリ。

7) 假性エオジン嗜好性白血球遊走速度ハ最初ヨリ昂進シ第2日ニ最高ヲ示シ特殊ナル不動性白血球ハ認メ得ズ。

8) 白血球機能昂進ト併セ考フルニ本實驗ニ認メラレタル核ノ左方移動ハ即チ進行性左方移動ナリト思惟サル。

文 獻 後 出