

諸種内分泌ノ血液像及ビ白血球機能ニ及ボス影響

第12報 一側副腎摘出ノ影響

金澤醫科大學病理學教室(杉山教授指導)

金澤醫科大學産婦人科教室(笠森教授指導)

研究科學生 鷹 津 冬 磨

Fuyumaro Takatsu

(昭和15年2月29日受附 特別掲載)

内 容 抄 録

余ハ副腎摘出ノ血液像及ビ白血球機能ニ及ボス影響ヲ見シ爲3頭ノ家兔ニ於テ左側副腎摘出術ヲ行ヒ術後28日間ノ觀察ニ於テ次ノ結果ヲ得タリ、即チ同手術ニ

依リ血色素量及ビ赤血球數ハ減少シ白血球總數及ビ假「エ」白血球並ビニ淋巴球ハ共ニ増加シ假「エ」白血球ハ退行性右方移動ヲ行フ事ヲ認メタリ。

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3章 總括及ビ考按	
結 論	
文 獻	

緒 言

動物ノ副腎ノ内分泌作用ハ既ニ古クヨリ認メラレシ所ニシテ特ニ其髓質ホルモン「アドレナリン」ニ就テハ其化學的組成モ究明サレ且ツ人工的合成モ盛ンニ行ハル、所ニシテ從ツテ其血液ニ對スル作用モ多方面ニ亙ツテ研究報告ヲ見ル、之ニ對シ副腎機能異常ノ疾患トシテハ所謂「アヂソン氏病」ガ注目サル、所ナリ、本疾患ニ於テハ其發見者 Addison ハ貧血ヲ以テ必發ノ症候ト見做シタルニ對シ最近ニ於テハ貧血ハ寧ロ二次的症候ニシテ必ズシモ存在セズトシテハ赤血球增多サヘ認メラル、事ハ多數ノ

學者ノ認ムル所ナリ、然シナガラ本疾患ニ於テハ時トシテ比較的淋巴球增多症ノ存スル事ハ多クノ人ノ一致セル報告ナリ。

次デ實驗的ニ副腎ヲ摘出シタル場合血液像ハ如何ナル變化ヲ受クベキヤニ就テハ若干ノ文獻ヲ認ムルモ其材料其方法ノ相異ニ依ル爲カ各人各説其一致ヲ見ズ、又白血球遊走速度ニ對シテハ如何ナル作用ヲ及ボスヤニ就テハ未ダ何人モ試ミザリシ所ナルヲ以テ此處ニ本實驗ヲ行ヒ其結果ヲ報告セントス。

第1章 實驗材料及實驗方法

實驗動物ハ2 疋前後ノ成熟雌性家兎ヲ使用シ、實驗前1 週間以上一定ノ飼料ニテ飼育セリ。採血ハ毎常必ズ攝食前ニ行ヒ食事ニヨル影響ヲ避ケタリ。

血色素量、赤血球數、白血球數、各種白血球百分率、假「エ」嗜好白血球ノ平均核數及ビ同白血球遊走速度ノ測定ハ第1 報ト同様ナリ。

左側副腎摘出術ハ先ヅ家兎ヲ腹位ニ固定シ型ノ如ク剃毛消毒ノ上、皮膚及ビ筋肉ヲ切開シ腎臟ヨリ上部ニアル副腎ノ血管ヲ先ヅ結紮シ之ヲ損傷セザル様摘出セリ。其際大血管ヨリノ出血ハ之ヲ認メザルモ小血管ヨリノ出血ハ若干認メタリ。但シ術後ノ經過ハ概ネ順調ニシテ創面ハ何レモ第1 期癒合ヲ行ヒタリ。

第2章 實驗成績

3 頭ノ家兎ニ左側副腎摘出術ヲ行ヒ術後第7、14、21、28、ノ各日ニ其經過ヲ觀察シタリ。術前ノ實驗値ヲ對照トシテ各百分率ヲ求メ又之ヲ圖示タルハ第1 表乃至第3 表及ビ第1 圖乃至第7 圖ノ如シ。

又以上3 頭ノ平均ヲ求メタル結果ハ第4 表ノ如シ。

第 1 表 左側副腎摘出家兎 第1 號

手術後經過日數	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		嗜好性核分葉數		假「エ」遊走速度		
		ザ ー リ ー	對照ヲ百分率	實數(万)	對照ヲ百分率	實數	對照ヲ百分率	實數	對照ヲ百分率	實數	對照ヲ百分率	對照ヲ百分率	實數	對照ヲ百分率	實數	對照ヲ百分率
對照	1.980	81	100.0	482	100.0	7,310	100.0	2,997	100.0	54.5	3,984	100.0	61	100.0	29.8	100.0
7	1.890	73	90.1	434	89.8	10,220	139.8	3,986	133.0	58.5	5,979	150.1	48	78.7	27.7	93.0
14	1.950	71	87.7	472	97.9	13,460	184.1	5,653	188.6	56	7,538	189.2	45	74.1	28.6	96.0
21	2.010	73	90.1	479	99.4	9,860	134.9	3,599	120.1	60	5,916	148.5	52	85.3	30.7	103.0
28	2.025	72	88.9	523	108.5	9,920	135.7	3,670	122.5	51.5	5,109	128.2	50	74.1	29.0	97.3

第 2 表 左側副腎摘出家兎 第2號 ♂

手術後經過日數	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																	
		ザ ー リ ー	トセル ヲ 100 0 %	率	實 數 (万)	トセル ヲ 100 0 %	率	實 數	トセル ヲ 100 0 %	率	觀 察 細 胞 數	假「エ」嗜好性			淋 巴 球			鹽 基 性	大 單 核 球	「 エ 」 嗜 好 性	觀 察 細 胞 數	I 型	II 型	III 型	IV 型	V 型	平 均 核 數	トセル ヲ 100 0 %	率	トセル ヲ 100 0 %	率									
												百 分 率	實 數	トセル ヲ 100 0 %	百 分 率	實 數	トセル ヲ 100 0 %															百 分 率	實 數	トセル ヲ 100 0 %	百 分 率	實 數	トセル ヲ 100 0 %	平 均 核 數	トセル ヲ 100 0 %	率
對照	2.050	73	100.0	491	100.0	6.500	100.0	200	38	2.470	100.0	57.5	3.738	100.0	3.5	0.5	0.5	100	48	39	11	2		1.67	100.0	30.5	100.0													
7	2.010	64	87.7	402	81.9	9.130	140.5	200	36	3.287	133.1	59.5	5.432	145.3	4.5	0	0	100	41	41	15	3		1.80	107.8	28.6	93.8													
14	2.030	65	89.1	419	85.3	10.260	157.9	200	39.5	4.053	164.1	57	5.848	156.4	3	0.5	0	100	38	45	12	4	1	1.85	110.8	29.4	96.4													
21	2.110	63	86.3	452	92.1	7.320	112.6	200	36	2.635	106.7	60.5	4.429	118.5	2	1	0.5	100	45	41	9	3	2	1.76	105.4	29.9	98.0													
28	2.070	61	83.6	448	91.2	7.950	122.3	200	41	3.260	132.0	55.5	4.412	118.0	2.5	0.5	0.5	100	40	44	10	6		1.82	109.0	28.9	94.8													

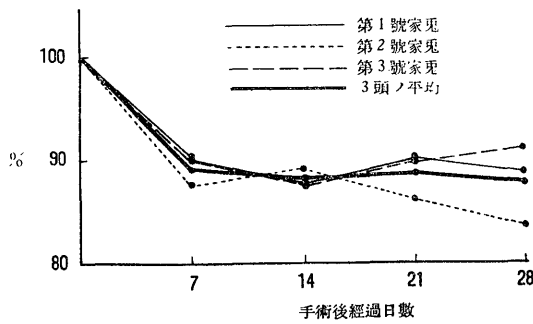
第 3 表 左側副腎摘出家兎 第3號 ♂

手術後經過日數	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														
		ザ ー リ ー	トセル ヲ 100 0 %	率	實 數 (万)	トセル ヲ 100 0 %	率	實 數	トセル ヲ 100 0 %	率	觀 察 細 胞 數	假「エ」嗜好性			淋 巴 球			鹽 基 性	大 單 核 球	「 エ 」 嗜 好 性	觀 察 細 胞 數	I 型	II 型	III 型	IV 型	V 型	平 均 核 數	トセル ヲ 100 0 %	率	トセル ヲ 100 0 %	率						
												百 分 率	實 數	トセル ヲ 100 0 %	百 分 率	實 數	トセル ヲ 100 0 %															百 分 率	實 數	トセル ヲ 100 0 %	平 均 核 數	トセル ヲ 100 0 %	率
對照	2.460	80	100.0	596	100.0	6.900	100.0	200	34.5	2.381	100.0	60.5	4.185	100.0	4.5	0	0.5	100	51	45	3	4		1.54	100.0	32.4	100.0										
7	2.450	72	90.0	570	95.6	10.180	147.5	200	44.5	4.530	190.3	50.5	5.141	122.8	4	0.5	0.5	100	44	45	10	1		1.68	109.1	29.4	90.7										
14	2.430	70	87.5	596	100.0	13.300	192.8	200	37.5	4.988	209.5	61	8.113	193.9	0	0.5	1	100	42	48	10			1.68	109.1	31.8	98.2										
21	2.460	72	90.0	592	99.3	10.300	149.3	200	30	3.090	129.8	68	7.004	167.4	1.5	0	0.5	100	39	44	15	2		1.80	116.9	31.3	96.6										
28	2.530	73	91.3	568	95.3	10.800	156.5	200	37	3.996	167.8	60.5	6.534	156.1	2.5	0	0	100	50	45	5			1.55	100.6	30.9	95.4										

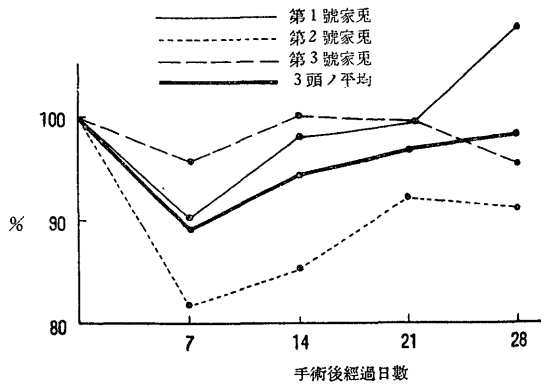
第 4 表 3 頭ノ平均

手術後 經過日 數	血色素量	赤血球數	白血球數	假「エ」 白血球數	淋巴球數	平均核數	遊走速度
對照	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
7	89.3	89.2	142.6	152.1	139.4	109.2	92.5
14	88.1	94.4	178.3	187.4	179.2	110.2	96.9
21	88.8	96.9	132.3	118.9	144.8	110.5	99.2
28	87.9	98.3	138.2	140.8	134.1	107.0	95.8

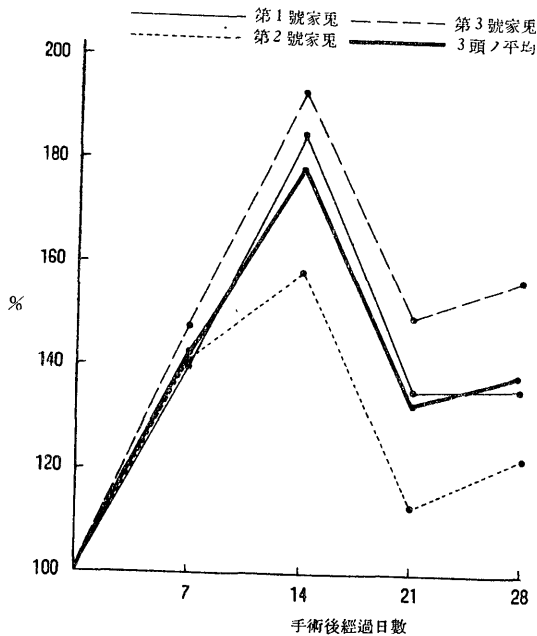
第 1 圖 血色素量



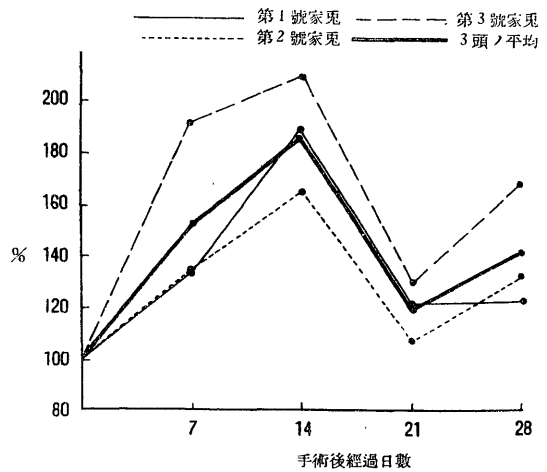
第 2 圖 赤血球數



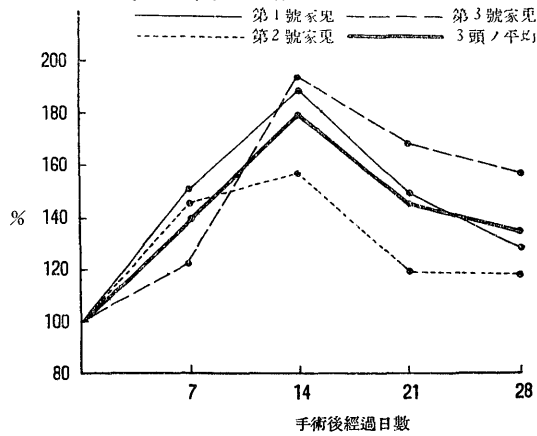
第 3 圖 白血球數



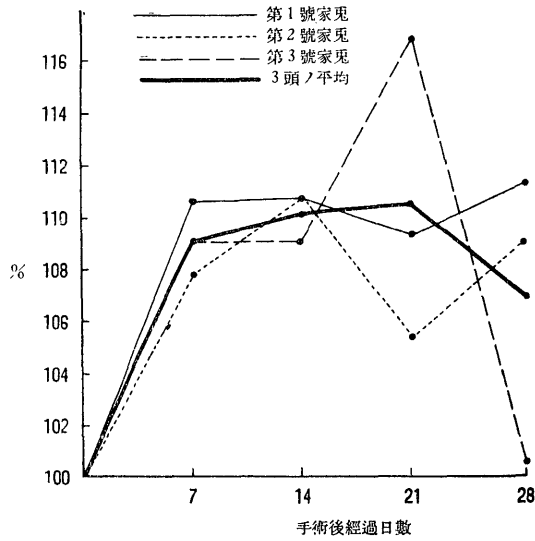
第 4 圖 假「エ」白血球數



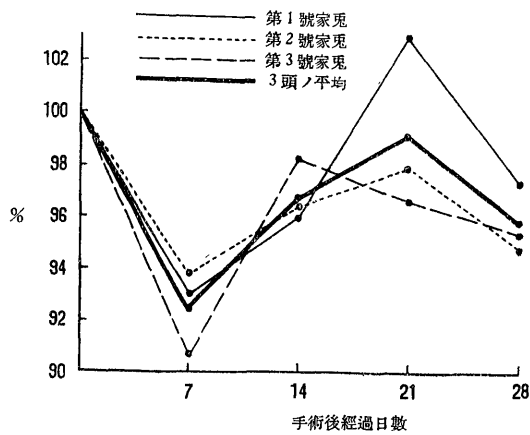
第 5 圖 淋 巴 球 數



第 6 圖 平 均 核 數



第 7 圖 遊 走 速 度



今之等ニ就キテ其影響ヲ見レバ次ノ如シ。

(1) 血色素量 3頭何レモ減少ヲ示セリ。即チ第1號家兎ハ術後7日對照ノ90.1%ニ減少シ最低14日87.7%ニシテ28日尙88.9%ヲ示シタリ。第2號家兎ハ7日87.7%ニシテ爾後28日ノ83.6%ニ到ル減少ヲ示シタリ。第3號家兎モ第1號ト略同様7日90.0%ニ減少シ以後90%ノ前後ヲ動搖セリ。從ツテ3頭ノ平均ニ於テモ減少シ7日89.3%ニ減少シ以後28日ノ87.9%ニ到ル間概ネ88%前後ヲ動搖シタリ。

即チ血色素量ハ一側副腎摘出術ニ依リ約10%ノ減少ヲ見28日尙恢復ヲ認ムル能ハザリキ。

(2) 赤血球數 第1號家兎ニ於テハ術後7日90.0%ニ減少シ後漸次恢復シ21日99.4%ニ到リ28日反對ニ増加シテ108.5%ヲ示シタリ。第2號家兎ニ於テハ7日81.9%ニ減少シ後稍恢復ノ傾向ヲ示シ21日92.1%28日91.2%ニ到レリ。第3號家兎ニ於テハ減少ノ度少ナク最低28日ノ95.3%ニシテ14日ハ100.0%ヲ示シタリ。3頭ノ平均ニ於テハ7日89.2%ニ減少シ後僅カ宛恢復ノ傾向ヲ示シ28日98.3%ニ達シタリ。即チ赤血球數ハ始メ約10%ノ減少ヲ來シ後漸次恢復ノ傾向ヲ認メタリ。

(3) 白血球數 術後何レモ白血球數ノ増加ヲ認メタリ。即チ第1號家兎ニ於テハ術後7日對照ノ139.8%ニ到リ14日最高184.1%ヲ示シ後稍減少スルモ28日尙135.7%ナリ。第2號家兎ニ於テハ術後7日140.5%ニ増加シ最高ハ14日ノ157.9%ニシテ28日尙122.3%ヲ示ス。第3號家兎ニ於テモ同様ノ傾向ナレドモ其程度稍大ニシテ7日既ニ147.5%ニ到リ14日最高192.8%ヲ示シ28日ニ於テハ156.5%ナリ。故ニ3頭ノ平均ニ於テハ之ト同様ノ傾向ヲ示シ術後7日142.6%ニシテ最高ハ14日ノ178.3%ヲ示シ28日尙138.2%ニ止マルヲ認メタリ。即チ白血球數ハ術後増加シ14日ニ最高點ニ達シ後稍舊ニ復スルモ尙28日對照ニ比シ増加ヲ認メシム。

(4) 假性エオジン嗜好白血球數 此ノ消長ハ概ネ白血球總數ノ其ト一致シ、第1號家兎ハ術後7日133.0%14日最高188.6%ニ達シ28日尙

122.5%ヲ示ス。第2號家兎ハ7日133.1%14日最高164.1%ニ達シ28日132.0%ナリ。第3號家兎モ同様7日190.3%14日最高209.5%ニシテ28日尙167.8%ナリ。故ニ3頭平均ニ於テモ術後増加シ7日152.1%14日最高187.4%ヲ示シ後稍減少スルモ28日尙140.8%ヲ示ス。即チ假「エ」白血球ハ術後増加シ14日其最頂ニ達シ後稍舊ニ復スルモ28日後尙對照ヨリ増加セルヲ認メタリ。

(5) 淋巴球數 此ノ増減モ亦白血球總數ノ其ト略一致シ第1號家兎ニ於テハ術後7日既ニ對照ノ150.1%ヲ示シ14日ニハ最高ノ189.2%ヲ示シ後稍減少スルモ28日尙128.2%ヲ示ス。第2號家兎ニ於テモ同様術後7日145.3%14日最高ノ156.4%ニ到リ後稍減少シ28日118.0%ニ到ル。第3號家兎ニ於テハ術後7日ハ對照ノ122.8%ナルモ14日急激ニ増加シ最高193.9%ニ到ル。後稍減少スルモ28日尙156.1%ヲ示シタリ。3頭ノ平均ニ於テハ術後7日ハ139.4%ニシテ14日ノ最高ハ179.2%ヲ示シ後稍減少シテ28日134.1%ニ到ル。即チ淋巴球數ハ術後最高179.2%ニ到ル増加ヲシ後稍減少スルモ28日尙對照ヨリ多シ。故ニ白血球總數ノ術後ノ増加ハ假ニ白血球及ビ淋巴球兩者ノ増加ニ起因スル事ヲ認メシメタリ。

(6) 假性エオジン嗜好白血球平均核數 第1號家兎ニ於テハ術後7日對照ノ110.7%ニ達シ以後110%前後ヲ動搖シ28日111.3%ニ到ル。第2號家兎ハ術後7日107.8%14日110.8%ヲ示シ21日ハ稍減少シテ105.4%ナルモ28日尙109.0%ヲ示ス。第3號家兎ハ術後7日及ビ14日109.1%ニシテ21日ニハ著明ニ増加シテ116.9%ニ達シ後減少シ28日100.6%ニ到ル。3頭ノ平均ニ於テハ術後7日109.2%ニシテ21日最高110.5%28日尙107.0%ヲ示シタリ。即チ同白血球ハ術後約10%ノ右方移動ヲ行ヒ後稍恢復ノ傾向アルモ28日尙對照値ニ復歸セザルヲ認ム。

(7) 假ニ白血球遊走速度 第1號家兎ハ術後7日對照ノ93.0%ニ減少シ14日96.0%21日103.0%ト恢復スルヲ認メタリ。第2號家兎モ同

様術後7日93.8% = 減少シ後稍恢復ノ傾向ヲ認メ21日 = ハ98.0% = 到ルモ28日再ビ94.8% = 低下セリ. 第3號家兎 = 於テハ7日90.7% = 減少後恢復シ14日98.2% = 到ルモ尙再ビ減少シ28日95.4%ヲ示ス. 3頭ノ平均 = 於テハ術後7日92.5% = 減少シ後恢復シテ21日99.2% = 到ル. 即

チ同白血球遊走速度ハ術後7日最低92.5% = 減少シ後對照値 = 復ス. 即チ白血球機能ノ低下ヲ認メ後恢復ヲ認メタリ. 換言スレバ一側副腎摘出 = 依リ同白血球ハ輕度ノ退行性右方移動ヲ行フノ傾向ヲ認メタリ.

第3章 總括及ビ考按

前章 = 於テ其詳細ヲ述ベタルモ今概略ヲ約言スレバ即チ家兎一側副腎摘出ノ結果血色素量及ビ赤血球數ハ一旦約10%内外ノ減少ヲ來シ血色素量ハ未ダ28日後 = ハ恢復ヲ認メザルモ赤血球數ハ稍恢復ノ傾向ヲ認メタリ. 白血球數ハ手術後著明 = 増加シ此際假性エオジン嗜好白血球ト淋巴球ハ相共 = 増加スルヲ見タリ. 又假性エオジン嗜好白血球ハ機能ノ低下ヲ伴ヘル右方移動即チ退行性右方移動ヲ行フヲ認メタリ. 今副腎摘出ノ血液像或ヒハ白血球機能 = 及ボス影響ヲ檢シタル文獻ヲ按ズル = 1920年 Schlund ハ人間 = 於テ左ノ副腎摘出ヲ行ヒ手術後10乃至17日間ノ觀察 = 於テ嗜中性白血球ノ増加, 淋巴球ノ減少ヲ見タリト云ヒ, 1923年 Völker ハ犬 = 麻醉ヲ用ヒテ兩側副腎摘出ヲ行ヒタル = 7頭何レモ術後6時間乃至12時間以内 = 死亡シ其際血色素量ノ増加ヲ認メ之ヲ以テ副腎摘出ハ血液ヲ濃縮セシムル作用アリト述ベタリ. Stephan ハ2例ノ赤血球過多症 = 於テ一側ノ副腎ヲ摘出スル事 = 依ツテ赤血球數ヲ正常以下 = 減少セシメ, 又惡性貧血 = 於テ副腎ヲ移植スル事 = 依リ之又正常ノ血液所見 = 復シ得タリト云フ. 1926年 Henderson 門下ノ Lukas モ犬ノ副腎ヲ摘出シテ血液ノ濃縮サレル事ヲ報告セリ. 1928年 Zwemer 及ビ Lyons ハ猫ノ副腎ヲ摘出シ嗜中性白血球ノ減少ト淋巴球ノ増加ヲ報告セリ. 同年岡本ハ二十日鼠ノ副腎ヲ摘出シタルモ白血球ノ細菌食喰力 = 大シタル影響ヲ認メズト云フ. 然ル = Seitz ハ大鼠 = 於テ副腎ヲ摘出スレバ脾脫疽菌 = 對スル白血球ノ食喰力ハ著シク低下スルト云フ. 1930年 Wyman 等ハ44頭ノ大鼠 = 於テ副

腎摘出ヲ行ヒ血液ハ濃縮シタリト云ヒ, 1933年中村ハ家兎ノ一側副腎ヲ摘出シタル場合ハ正常ノ家兎 = 比シ瀉血ノ爲早期 = 死亡スルト云ヒ, 又一側ヲ摘出シ他側ヲ破壞シタル場合貧血ヲ起スモ後漸次恢復セリト云フ. 1934年早瀬ハ5頭ノ家兎 = 二次的 = 兩側副腎摘出術ヲ行ヒタル = 何レモ13日以内 = 死亡シ其際白血球食喰力ハ低下シ白血球數ハ増加スルモ淋巴球數ハ減少シ假エ白血球ハ左方移動ヲ行ヒタリト報告セリ. 以上ノ如ク實驗的副腎摘出ノ血液 = 及ボス影響ハ各人 = 依リテ一致ヲ見ズ或者ハ赤血球及ビ血色素ガ増加スルト云ヒ他ノ者ハ減少スルト云フ. 又白血球 = 於テモ或ヒハ中性球ガ増加スト云ヒ或ヒハ淋巴球ガ増加スト稱ス. 然レドモ白血球食喰能ノ低下ヲ來ス點 = 於テハ概ネ一致ヲ見タリ. 以上ノ内副腎摘出 = 依リ嗜中性球ノ減少ヲ來スト云フ Schlund, 早瀬ハ何レモ術後十數日以内ノ觀察 = 過ギザレバ果シテ副腎缺損ノ影響ナリヤ或ヒハ手術ノ操作ノ影響ナリヤハ聊カ疑問ノ存スル所 = シテ特 = 早瀬ノ假エ白血球ノ左方移動ヲ行フト稱スル點此ノ感深キヲ思ハシム.

翻ツテ余ノ實驗成績ヲ按ズル = 一側副腎ノ摘出 = 依リテ赤血球及ビ血色素量ノ減少及ビ白血球數ノ増加ハ果シテ何ノ點迄ガ手術ノ操作ノ影響 = シテ何レヨリガ副腎缺損ノ影響ナリヤハ今俄 = 之ヲ斷ジ難シ. 然レドモ白血球總數ノ増加 = 伴ヒ淋巴球モ亦増加シタルハ興味アル事實 = シテ手術 = 依リ假エ白血球コソ増加スレ淋巴球ハ寧ロ減少シタル事實ヨリ思ヘバ之即チ副腎缺損ノ影響ナラント思惟セラル. 同様 = シテ單ナル手術 = 於テハ余ノ第1報 = 記載セル如ク假エ

白血球ハ進行性左方移動ヲ行フヨリ見レバ本實驗ニ於テ多少共其退行性右方移動ヲ認メタルハ

副腎機能不全ノ状態ニ於ケル血液所見トシテ興味アル事實ナリト信ズ。

結 論

余ハ3頭ノ家兎ニ於テ左側副腎摘出術ヲ行ヒ術後28日間ノ觀察ニ依リ次ノ結果ヲ得タリ。

- (1) 血色素量及ビ赤血球數ハ減少ス。
- (2) 白血球總數ハ増加ス。
- (3) 假ニ白血球及ビ淋巴球ハ共ニ増加ス。

(4) 假ニ白血球ハ右方移動ヲ行フ。

(5) 同白血球遊走速度ハ減少ス。

即チ同白血球ハ退行性右方移動ヲ行フ。而シテ遊走速度ハ概ネ術後2週間ニテ舊ニ復スルモ平均核數ハ4週間ニテ尙舊ニ復セズ。

文 獻

1) **Schlund**: Ueber das Verhalten des relativen morphologischen Blutbildes vor und nach operativen Nebennierenreduktion bei Krampfkrankheiten. D. Med. Woch. Nr. 46, S. 1273, 1920. 2) **Schmieden u. Peiper**: Unsere Erfahrungen mit der operativen Nebennieren Reduktion nach Fischer-Brüning zur Behandlung von Krämpfen. Archiv. f. Kl. Chirurgie. Bd. 118, S. 845, 1921. 3) **Völker**: Die Ausfallserscheinungen nach Nebennieren exstirpation. Zeit. f. d. ges. exp. Med. Bd. 37, S. 17, 1923. 4) **Stephan**: Ueber das Hormon der Nebennierenrinde. Med. Klinik. Jg. 22, Nr. 18, S. 699, 1926. 5) **Lukas**: Blood and urine findings in desuprarenalized dogs. Am. Journ. of Physiol. Vol. 77, P. 114, 1926. 6) **Zwemer a. Lyons**: Leucocyte changes after Adrenal removal. Am.

Journ. of Physiol. Vol. 86, P. 545, 1928. 7)

岡本勇三, 非特異性細胞賦活性物質ニヨル白血球貪食作用ト「ホルモン」トノ關係ニ就テ。朝鮮醫學會誌, 19卷, 1489頁, 1928. 8) **Seitz**:

Endokrine Drüse und Abwehr. Zentralblatt f. Bakt. Brg. Bd. 109, S. 115, 1928. 9) **Wyman**:

Studies on suprarenal insufficiency. VIII. The blood volume of the Bats in suprarenal insufficiency. Am. Journ. of Physiol. Vol. 94, P. 579, 1930. 10) **中村陽三**, 血液像ト副腎トノ關係ニ就テ。福岡醫科大學雜誌, 26卷, 11號, 83頁, 1933. 11) **早瀬正吉**, 二三ノ内分泌器官ト白血球貪食作用トノ關係。愛知醫學會雜誌, 41卷, 583頁, 1934. 12) **鷹津冬鷹**, 諸種内分泌ノ血液像及ビ白血球機能ニ及ボス影響。十全會雜誌, 42卷, 10號。