正常及び一側迷路破壊家兎の血液像及び副腎皮質の 病理組織学的、組織化学的所見並びに此等に及ぼす クロールプロマジンの影響について

第1編 血液像の変動について

神戸医科大学第二病理学教室

(指導 波多野教授)

神戸市立衛生研究所病理科

(科長：福田博士)

今 村 政 子

今 井 信 之

藤 瀬 久 夫

Blood Pictures of Normal Rabbits and Rabbits with Unilaterally Destroyed Labyrinths and Pathohistological and Histochemical Findings on their Adrenal Cortices and the Effect of Chlorpromazine there of Rep. I On Changes of Blood Picture

Masako Imamura, Nobuyuki Imai and Hisao Fujise

Department of Pathology, Kobe Medical School (Supervised by Prof. S. Hatano M.D.)

緒 言

一側迷路破壊により眼震や平衡障碍即ち体位及び頭位の偏位等を来すことは既に星野教室に於て実験証明され、更に迷路は自律神経系特に交感神経系と密接な関係があるとされている。他方生体防衛反応として Cannon, 沖中等の自律神経系を主とした考え方では副腎の自律神経系の関係が特に注目されている。

先に今村は家兎に於て、一側迷路破壊と副腎皮質との関係について実験を行い、両者の間に密接な関係のあることを認めている。夫故、今回は自律神経系の遮断剤である Chlorpromazine (以下 C. P. と略記する) を正常家兎並びに一側迷路破壊家兎に投与し、c.p. が此等の副腎皮質に対し、如何なる影響を及ぼすかについて検索せんとしたものであるが、本編に於ては血液像の変動より副腎皮質機能の一端をうかがつてみた。

実 験 方 法

- 1) 実験動物：2~3kg の健康家兎14匹を使用した。

- 2) 使用薬剤：c.p.

- 3) 実験手術：一側迷路破壊術は斎藤、吉田氏法に従つた。

- i) 対照群：5mg/kg 毎日筋肉内注射を行う。6匹。

- ii) 一側迷路破壊と共に c.p. 5mg/kg 毎日筋肉内注射を行う。8匹

- 尚i) ii) 共に1週間、2週間、3週間毎に屠殺した。

- 4) 検索事項

- i) 体重測定：実験前及び1週、2週、3週毎に各々測定した。

- ii) 副腎重量：屠殺後直ちに測定した。

- iii) 赤血球、白血球、血色素量 (Sahli 氏法) 及び白血球百分比 (200個計算)：一般血液検査法に準じた。

実 験 成 績

- I) 体重

- 1) 1週間群

- i) 対照群：c.p. 注射後は2例共5~8%の減少率を

第 1 表

生 存 日 数	動 物 番 号	体 重 (kg)		副 腎 重 量 (g)						
		実験前	実 験 後 5mg/kg 毎日筋肉注射群 (クロールプロマジン)	体 重 増 減 率		絶 対 値		体 重 1 kg に対 する副腎の重量		
				g	%	一側迷路破壊後毎日 5mg/kg 筋肉注射群 (クロールプロマジン)		5mg/kg 毎日筋 肉注射群 (クロール プロマジン)		
						左	右	左	右	左
一 週 間	No. 33 ♀	2,000	1,500	-500	25%	0.1	0.1強		0.07	0.07
	No. 32 ♀	2,250	1,650	-600	26%	0.18	0.15		0.11	0.19
	No. 31 ♀	2,510	2,300	-210	8%	0.3	0.2		0.13	0.099
	No. 30 ♀	3,250	3,000	-250	8%	0.2	0.2		0.07	0.07
	No. 36 ♂ (黒色)	1,800	1,650	-150	8%		0.2	0.1	0.12	0.07
二 週 間	No. 40	2,100	1,990	-110	5%			0.1	0.1	0.05
	No. 29 ♂	1,950								
		1 週間 2 週間	1,650 1,500	-300 -450	15% 21%	0.3	0.32		0.17	0.17
	No. 28 ♂	2,300								
		1 週間 2 週間	1,900 1,700	-400 -600	17% 26%	0.2弱	0.2		0.03	0.09
三 週 間	No. 27 ♂	2,250								
		1 週間 2 週間	2,200 2,170	-50 -80	2% 4%	0.2	0.2		0.03	0.09
	No. 35 ♂ (黒色)	1,800								
		1 週間 2 週間	1,600 1,350	-200 -450	11% 25%			0.12	0.1	0.07
										0.05

No. 32術後2日目産後より5匹娩出

No. 32術
後2日目
より早産
児5匹
出

[illegible]

〔註〕体重増減率の(一)は減少(+)は増加を表す

示し、平均6.5%であつた。

ii) 一侧迷路破壊と共に c.p.5mg/kg 筋肉注射群：8～26%の減少を示し、平均17%の減少率を示した。

2) 2週間群

i) 対照群：3例共に減少を示し、1週間よりも2週間に於て著明であつた。即ち1週間に於ては5～11%で平均8%，2週間では20～26%で平均25.3%の減少率を示した。

ii) 一侧迷路破壊と共に c.p. 筋肉注射群：

3例共何れも減少を示した。即ち1週間に於ては11.7%，2週間にては17%の減少率を示した。

3) 3週間群

i) 対照群：1例は日時の経過と共に減少を示し、1週間9%，2週間12%，3週間13%の減少率をみた。1例は逆に日時の経過と共に増加を示し、1週間1%，2週間3%，3週間8%の増加率を示した。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：3群共に日時の経過と共にかなりの減少を示した。即ち、1週間では平均6%，2週間では22%，3週間では28%の減少率であつた。

I. 副腎重量

1) 1週間群

i) 対照群：絶対値は0.1～0.2g で体重1kg に対しては0.07～0.13g であつた。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：絶対値は0.1～0.3g で体重1kg に対するものは0.07～0.13g であつた。

2) 2週間群

i) 対照群：絶対値は0.1～0.13g で体重1kg に対しては0.05～0.07g であつた。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：絶対値は0.2～0.3g で体重1kg に対しては0.1～0.17g であつた。

3) 3週間群

i) 対照群：絶対値は、0.1g で体重1kg に対しては0.05～0.06g であつた。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：絶対値は0.3～0.5g で体重1kg に対しては0.1～0.17g であつた。

II. 血液像

1) 赤血球及び血色素量

a) 1週間群

i) 対照群：可成りの減少を示した

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：2例は軽度の増加、1例は不変、1例は著明な減少を示した。

た。

b) 2週間群

i) 対照群：一般に注射後は次第に減少の傾向を示す。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：種々の増減を示し、一定の傾向は認められない。

c) 3週間群

i) 対照群：一般的には次第に3週間迄減少の傾向を示している。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：c.p. 注射後1週間に於て軽度の減少を示すが、其後は3週間迄やや増加の傾向を示していた。

2) 白血球

a) 1週間群

i) 対照群：著明な減少を示していた。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：可成り著明な減少を示すものが多い。

b) 2週間群

i) 対照群：漸次減少の傾向を示している。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：2週間では漸次減少を示し、1例は1週間で著明な増加、2週間で再び減少を示している。

c) 3週間群

i) 対照群：1例は漸次減少、1例は漸次増加を示している。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：一般に漸次増加の傾向を示している。

3) 淋巴球総数

a) 1週間群

i) 対照群：測定していない。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：2例は著明な減少、1例は軽度の増加を示す。

b) 2週間群

i) 対照群：漸次減少を示すものが多い。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：1例は減少、2例は1週間に於て軽度の増加、2週間に於て再び減少を示している。

c) 3週間群

i) 対照群：1例は漸次増加、1例は1週間後軽度の増加を示した後、2～3週間後著明に減少している。

ii) 一侧迷路破壊と共に 5mg/kg.c.p. 筋肉注射群：1～2週間では多少の増減を示しているが、3週間ではやや増加している。

4) 好中球

a) 1週間群

i) 対照群: 測定せず.

ii) 一側迷路破壊と共に5mg/kg c.p. 筋肉注射群: 3例は著明な増加, 1例は減少を示している.

b) 2週間群

i) 対照群: 1例は漸次増加, 2例は1週間で減少を示し, 2週間で増加を示しているが, 注射前値に比べてやや低値を示している.

ii) 一側迷路破壊と共に5mg/kg c.p. 筋肉注射群: 1例は漸次減少, 1例は増加を示している.

c) 3週間群

i) 対照群: 1~2週間後に減少が見られるが, 3週間では再び増加を示している.

ii) 一側迷路破壊と共に5mg/kg c.p. 筋肉注射群: 1

例は漸次増加, 2例は減少後増加を示している.

5) 淋巴球

各群共好中球と全く逆の關係がみられる.

6) 好酸球

一般に好酸球は少なく, 対照群の1例(2週間)のみに注射後も増加を示したが, 他は不変乃至減少が認められる.

7) 単核球

対照群では多くは不変であるが, 1例にやや軽度増加を認めた. 一側迷路破壊と共に5mg/kg c.p. 注射群では時間の経過と共に軽度の増加を示すものが多かつた.

8) 好塩基性白血球

両群共全く認められなかつた.

第2表

動物番号	注射前後	赤血球 (万)	血色素 (%)	白血球 数	淋巴球 総数	百 分 比						
						好中球	淋巴球	好酸球	好塩基球	単核球	他	
一週 間	No. 36 (黒色)	前後	534 333	99 70	6200 1150	4588	24	74	0	0	2	
	No. 40	前	448		7000	4620	30	66	2		2	
二週 間	No. 38	前	512	90	6900	4554	32	66	0	0	2	(No. 38) 12日目自然死
		後 1週間	557	100	6800	4352	26	64	2	0	4	
		13日	436	85	6700	4154	30	62	4	0	4	
	No. 37	前	579	100	6200	4340	26	70	2	0	2	(No. 37) 15日目自然死
		後 1週間	550	100	3700	2849	19	77	2	0	2	
		2週間	516	90	5300	3922	24	74	0	0	2	
	No. 35 (黒色)	前	530	99	7000	4270	38	61	1	0	0	
		後 1週間	451	90	6500	3900	40	60	0	0	0	
		2週間	365	80	4900	2646	43	54	1	0	2	
三週 間	No. 34 (黒色)	前	625	100	6200	4092	32	66	0	0	2	
		後 1週間	556	100	5800	5040	16	80	0	0	4	
		2週間	565	98	5100	3672	26	72	0	0	2	
		3週間	513	85	5400	2808	46	52	0	0	2	
	No. 39	前	476	88	6800	4352	34	64	2	0	0	
		後 1週間	537	95	8000	5280	32	66	0	0	2	
		2週間	462	85	8600	6364	24	74	0	0	2	
		3週間	444	83	8100	4860	38	60	0	0	2	
一週 間	No. 30	前後	495 502	80 92	5200 5200	3640 2704	28 47	70 52	1 1	0 0	1 0	
	No. 31	前後	430 458	85 90	6300 5900	3654 4532	40 20	58 78	0 0	0 0	2 2	(No. 32) 3日目分娩

一側迷路破壊と共に「クロールプロマジン」投与群	二週間	No. 32	前後	610 420	100 85	8600 7000	5504 3500	34 50	64 50	0 0	0 0	2 2	
		No. 33	前後	437 435	89 88	8100 6300	5751 4221	27 32	71 67	0 0	0 0	0 1	
		No. 29	前後	490 596 534	80 100 95	6800 6600 5800	3264 3432 3364	50 44 41	48 52 58	0 0 0	0 0 0	2 4 1	
		No. 28	前後	438 388 440	85 70 79	6600 5600 5500	4224 3360 3190	34 39 36	64 60 58	0 0 0	0 0 0	2 1 6	
		No. 27	前後	642 652 445	100 95 83	5300 8400 6400	3180 4704 2816	36 42 52	60 56 44	2 0 2	0 0 0	2 2 2	
		No. 24	前後	480 459 554 635	85 75 95 100	6300 6700 6300 6300	3654 4087 4032 3906	38 36 34 34	58 61 64 62	2 2 0 0	0 0 0 0	2 1 2 4	
	三週間	No. 25	前後	415 420 502	78 79 95	5500 6800 7700	4325 3803 3157	24 41 58	75 58 41	0 0 0	0 0 0	1 1 1	衰弱死
		No. 26	前後	644 435 529 548	98 90 85 94	5600 6500 7400 6800	3136 4160 3256 3944	43 34 54 38	56 64 44 58	0 2 0 0	0 0 0 0	1 0 2 4	
			1週間										
			2週間										
			3週間										

総括考按

c.p. は Laborit により初めて人工冬眠に応用されて以来、広く使用されて来ている。c.p. の薬理作用については Courvoisies らは c.p. 1mg/kg 静注で Adrenalin による血圧上昇作用を抑制するとし、又萩原、村山は中枢に対する作用が強く、特に皮質より深部に於て著明であるとし Holzbauer は Morphine による間脳の交感神経中枢の刺激に対して抑制的に作用するとしている。又、Laborit, Hugwenard, Delag u. Deniker 等は交感神経の間脳中枢に抑制的に作用し、外来の侵襲に対抗して下垂体からの ACTH 産生をさまたげるとしている。然し乍ら、これに対しては異議をとえらるものもある。即ち Aron 等は外来の侵襲による副腎のアスコルビン酸の減少を、c.p. の投与により抑制されるとしているが、これには投与時期及び投与量が関係しているとしている。然し、一般的には c.p. は自律神経系中枢並びに末梢を遮断するものである。

1) 体重

c.p. 投与群では(対照) 2週間迄減少、3週間よりやや増加の傾向がみられる。

滝野は家兎に於て c.p. を単独に投与し、一般状態並びに体重の変動を観察するに、投与開始直後より 2～3 日は全身の脱落状態、縮腫傾向を示し、活動が不活潑となる。5～6 日以後ではやや体重の増加がみられるものもある。更に 10 日以後では、終日うつくまる様な姿勢をとり、体重は著明に減少して来るとし、小沼、松岡等は精神病患者に長期間投与し食欲増進、体重増加、肥伴症の実例をみ、これは c.p. の中枢性作用によるものであるとしている。

一側迷路破壊と共に c.p. を投与した群では漸次可成りの減少の傾向がみられ、只一側迷路破壊のみでは時期的な差は大してないが、一般に軽い減少の傾向がみられたと今村は報告し、結局 c.p. 投与により体重の減少率が大きい結果がみられた。

II) 脳腎重量

c.p. 投与群では全経過を通じ減量が認められ、正常以下であつた。一側迷路破壊と共に c.p. 投与群では対照群

よりも可成り重く、略々1〜2週間では正常値と大差はなく、3週間では軽度の増量がある。他方一側迷路破壊のみでは2週間迄は漸次増量が認められたと今村は云つて居り、c.p. 投与により一側迷路破壊侵襲並びに迷路刺激が明らかに抑制されているものと思われ、有効的に作用したものと考えられ、c.p. 投与による下垂体 ACTH 分泌抑制により、著明な副腎の減量を来たしたものと思われる。

II) 血液像

1) c.p. 単独投与群

赤血球は多少の増減がみられるが一定の傾向は認められず、Hb 量も赤血球と同様の態度を示していたが、白血球数は多くは漸次減少の傾向を示し、血液百分比では好中球は白血球数と同様の変動を示し、漸次減少が認められる。リンパ球では総数は1〜2週間でやや増加を示すものがあるが、多くは日時の経過と共に減少し、百分比では1〜2週で増加するものが多かつた。好酸球は減少傾向を示し、単核細胞はやや増加の傾向を示した。

滝野は c.p. を毎日 2〜20 mg/kg 投与して血液像の変動を調べ、赤血球、血色素量は何れも著明なる減少を示し、投与量の多い程減少量は強く、白血球数は各々増減がみられるが特に死亡例に於ては減少が強く、好中球は増加、リンパ球は減少、単核細胞は増加の傾向を示したとしている。

小沼は赤血球、Hb 量及び白血球数は減少し、淋巴球増加、好中球減少、好酸球増加を、沢は赤血球、Hb 量には変化を認めず、白血球の減少を認めている。Hodges は軽度の赤血球の減少、牧田は一過性白血球の減少後白血球の増加を、方波見は少量では好酸球に及ぼす影響は少ないが量を増すと好酸球の減少を来とし、24〜48時間後にはむしろ増加の傾向を示すとしている。斯くの如く報告者により c.p. 投与後の血液像の変動は種々である。然しながら Holzbauer はネコの間脳に於ける交感神経中枢に対し c.p. は抑制的に作用するが ACTH の産生は完全には遮断し得ないとし、又 Brunaud や Malm-
ezac 等は副腎の動脈内に c.p. を注入して c.p. は副腎よりの Adrenalin の分泌を抑制するが、此れは自律神経中枢を介しての抑制と考え、更に小林は視床下部に於ける神経分泌に抑制的に作用することが関与しているものとしている。松岡等は只1回の c.p. の使用では間脳は却つて刺激され、それが下垂体副腎皮質系を通じて好酸球の減少を来たしたものとし、c.p. を1ヵ月位投与したものでは間脳の神経細胞の感受性が鈍り Adrenalin 投与によりても流血中の好酸球の増減は一定しないが、50日以後に於ては間脳に於ける神経細胞が c.p. に対して慣

れの現象が起り Adrenalin に対する反応が強くなり流血中好酸球の減少を認めるとしている。

本実験に於ては、c.p. を3週間投与したものでは松岡の言によると丁度 c.p. 投与により間脳の神経細胞の感受性の低下している時期に相当する。夫故本実験群では下垂体副腎皮質系の機能低下状態を呈していることが考えられるが、上述の如く必ずしも副腎皮質機能低下状態とは考えられ難い成績であり、これは動物の c.p. に対する感受性の相違に基くものであろうか。

単核細胞は一般にやや増加の傾向を示したが滝野は家兎に於て同様の成績を述べ、c.p. の骨髓刺激作用によるものと考えている。

2) 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群：

赤血球数及び Hb 量は多少の増減がみられ一定の傾向を示さない。白血球数は1〜2週で減少するが3週でやや増加の傾向がみられ、リンパ球総数は増減相半ばし必ずしも一定した傾向がみられない。好中球数は1〜2週でやや増加の傾向を示すものが多く、好酸球は時間の経過と共に減少していた。単核細胞はやや増加の傾向を示していた。

Aron et Coll は c.p. の或一定量一定時間内の使用は侵襲に対し下垂体副腎皮質系の反応を遮断することを明らかにし、4〜6時間は副腎皮質の機能は最も著しく低下しているものとしている。他方 Egdahl, Richards によれば c.p. は下垂体前葉に刺激惹起的に作用しているものであるといい、又赤須氏は c.p. が直接副腎機能を抑制するものではなく ACTH が作用すれば c.p. 投与下でも副腎機能を発揮することを確認している。

夫故本実験群に於て、一側迷路破壊に伴う侵襲並びに平衡障害より来たす迷路刺激性の自律神経系を介しての刺激に対し、c.p. は当然自律神経系の刺激を抑制することが考えられる。即ち、自律神経系遮断に基づく下垂体 ACTH の分泌抑制に基づく副腎機能の抑制がみられるのである。先に、著者の一人今村が報告した如く、一側迷路破壊の場合には初期より2週間迄は副腎皮質の機能亢進がみられ、3週間に於て正常に復するものと考えられるとしている。然し乍ら本実験の c.p. を併用したものに於ては白血球数は2週間迄は減少の傾向を示し、リンパ球数は増減相半ばし、好中球は2週間迄はやや増加するが好酸球は減少がみられている。即ち、一側迷路破壊群の如く副腎皮質機能は2週迄は亢進している像が見られず、むしろやや低下か不定という血液像の変化を認め c.p. 投与により一側迷路破壊による侵襲とそれに伴う迷路刺激を抑制しているが如き所見を認めた。副腎重量よりみても一側迷路破壊と共に c.p. 投与したものでは2週

間迄は略々正常の重量であり、3週間に於て軽度の増量を認めたが、一側迷路破壊では2週間迄は増量、c.p. 単独投与ではむしろ減量を認めたことよりも首肯される。

結 論

体重2～3 kgの健康家兎（雌雄）14匹を使用し、c.p. を毎日5mg/kgを単独筋肉内注射をした群（対照群）6匹、一側迷路破壊と共にc.p. を毎日5mg/kg筋肉内注射を施行せるもの8匹について各々を1週間、2週間及び3週間観察屠殺して次の結果を得た。

(1) 体重変動

i) c.p. 単独投与群：1～2週間迄は減少がみられ3週間よりやや増加の傾向がある。

ii) 一側迷路破壊と共にc.p. 投与群：漸次減少が著明となる。

(2) 副腎重量

i) c.p. 単独投与群：全経過を通じて正常より減少していた。

ii) 一側迷路破壊と共にc.p. 投与群：1～2週では正常と大差は認めないが3週で軽度の増量があつた。

(3) 血液像

赤血球：各群共多少の増減がみられ、一定の傾向はない。

Hb：各群共略々赤血球数と一致して増減し一定の傾向は認められない。

白血球

i) c.p. 単独投与群：多くは漸次減少傾向がある。

ii) 一側迷路破壊と共にc.p. 投与群：1～2週では減少するが、3週でやや増加の傾向がある。

リンパ球総数及び百分率：

i) c.p. 単独投与群：1～2週でやや増加を示すものがあるも、多くは時間の経過と共に減少する。百分率では1～2週で増加するものが多い。

ii) 一側迷路破壊と共にc.p. 投与群：増減相半ばして必ずしも一定の傾向はない。

好中球数：

i) c.p. 単独投与群：白血球数と同様の所見を呈する。

ii) 一側迷路破壊と共にc.p. 投与群：1～2週でやや増加するものが多い。

好酸球数：

各群共に減少している。

単核細胞：

各群共にやや増加している

（文献後出）

第2編 副腎皮質の病理組織学的並びに組織化学的研究

神戸医科大学第二病理教室

（指導 波多野教授）

神戸市立衛生研究所病理科

（科長 福田博士）

今 村 政 子
今 井 信 之
藤 瀬 久 夫

Blood Pictures of Normal Rabbits and Rabbits with Unilaterally Destroyed Labyrinths and Pathohistological and Histochemical Findings on their Adrenal Cortices and the Effect of Chlorpromazine there of. Rep. II Pathohistological and Histochemical Findings of Adrenal Cortex

Masako Imamura, Nobuyuki Imai and Hisao Fuzise

Department of Pathology, Kobe Medical School (Supervised by Prof. S. Hatano M.D.)

結 言

c.p. は外界の刺激に対する生体反応の植物神経系特に

アドレナリン作動系統及び内分泌系統主には下垂体副腎系を抑制し、生体の生活現象を極度に低下せしめ、出来得る限り強い生体反応を阻止するものとして Loborin によ

り人工冬眠療法が創始せられ、其後臨床的にもよく応用せられている。

今回、家兎を用い自律神経系と深い関係にある前庭迷路を破壊した時に c.p. を投与し、副腎に対し如何に作用を及ぼすかを検査せんとして、第1編に於ては機能的の検査を行つたが、本編では組織化学的に Dempsey の云う所謂 Ketosteroid (以下 K.S. と略記する) の多角的証明法を応用すると共に Deane 氏のアスコルビン酸の証明法を併用し、更に組織学的検索法をも行つたものである。

実験方法

- 1) 実験動物
- 2) 実験種別
- 3) 固定並びに染色

屠殺後直ちに10%中性ホルマリン及び Deane 氏酸性硝酸アルコールに固定し、前者では Dempsey 等の唱える所謂 K.S. の多角的証明法と Hematoxylin-Eosin 染色を、後者では Ascorbic acid の組織化学的証明法を行つた。

実験成績

I) K.S.

1) c.p. 単独投与群

i) 1週間群

球状帯：Sudan III 染色では軽度乃至中等度にみられ、顆粒は一般に微細化している。他の K.S. 反応も Sudan III と同様の態度を示し、結局 K.S. としては僅かにみられる。

束状帯：内外共に多量にみられ、顆粒は微細乃至中等大、一部には粗大な顆粒も認められる。他の K.S. 反応も同様の態度を示していたが、重屈折のみはやや少ない反応を呈していた。K.S. としては中等度にとめられた。

網状帯：Sudan III 染色では、中等度乃至多量に認められ、顆粒は微細乃至小顆粒で、一部では中等度及び粗大顆粒がみられた。他の反応は同程度乃至やや少ない反応を呈し、K.S. としては軽度に認められた。

ii) 2週間群

球状帯：Sudan III 染色では、1例は全く消失、1例は僅かに1例は中等度に認められ、顆粒は一般に微細乃至小、中顆粒状である。他の K.S. 反応は Sudan III 染色反応と同様の態度を示した。即ち K.S. としては僅かか全く消失していた。

束状帯：外側は Sudan III 染色では軽度乃至中等度、顆粒は一般に微細化しているが、一部には小、中顆粒が認められた。他の K.S. 反応は Sudan III 染色に比ら

べ反応の減弱、特に Schultz-test-Reaction, 重屈折性物質の減少が認められる。K.S. としては僅かに認められるに過ぎない。

内側は Sudan III 染色では外側よりも減少が強くみられた。

網状帯：Sudan III 染色では僅か乃至軽度に認められ、顆粒は微細化乃至小、中顆粒で他の K.S. 反応は Sudan III 染色と同様であるが、Schultz test-Reaction, 重屈折性物質の減少が強くみられ、結局 K.S. としては全く消失が僅かに見られる。

iii) 3週間群

球状帯：Sudan III 染色では軽度乃至僅かに存在し、顆粒は微細化している。他の K.S. 反応は Sudan III 染色と同様の態度を示していた。K.S. としては僅かに認められた。

束状帯：Sudan III 染色では内外層共に多量に認められ、顆粒は微細化が見られるが、小、中顆粒のものも混在してみられ、更に一部では粗大顆粒が認められた。他の K.S. 反応も Sudan III 染色と同様の態度かやや弱い反応を呈し K.S. としては中等度に認められた。

網状帯：Sudan III 染色では軽度に認められ、顆粒は微細化乃至小、中顆粒としてみられた。他の K.S. 反応は Sudan III 染色と同程度の反応を示し、K.S. としては軽度に認められた。

2) 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群

i) 1週間群

球状帯：Sudan III 染色では僅か乃至中等度に認められた。顆粒は微細化し、一部に小顆粒もみられた。他の K.S. 反応は Sudan III 染色に比らべやや増加しているものが多い。結局 K.S. としては軽度乃至僅かに認められる。

束状帯：内外層共に Sudan III 染色では軽度乃至中等度にみられ、顆粒は一般に微細化している。一部には不規則な索状の減少を認めた。他の K.S. 反応は略々 Sudan III 染色と同程度であるが、自動螢光性及び重屈折性物質の減少が強く見られ、K.S. としては軽度乃至中等度に認められた。

網状帯：Sudan III 染色では僅か乃至中等度に認められ、顆粒は一般に微細化し、他の K.S. 反応も同程度の態度を示し、K.S. としては僅か乃至軽度に認められた。

ii) 2週間群

球状帯：Sudan III 染色では僅か乃至中等度に認められ、顆粒は一般に微細化しているが一部には中等度のものも混在し、他の K.S. 反応も同程度を示し、K.S. としては僅か乃至軽度に認められた。

束状帯：内外層共に中等度乃至多量に認められ、顆粒は一般に微細化しているが一部には中等度のものも認められた。他の K.S. 反応は Sudan III と同程度の反応を示し、K.S. として軽度乃至中等度に認められた。

網状帯：Sudan III 染色では軽度乃至多量に認められ、顆粒は微細、小、中顆粒であつた。他の K.S. 反応は Sudan III 染色と同様の態度を示し、K.S. としては僅かに見られた。

iii) 3 週間群

球状帯：Sudan III 染色では多くは著明な減少がみられ、僅かに認められるだけであるが、1 例にのみ多量に証明された。顆粒は一般に微細化している。他の K.S. 反応も Sudan III 染色と同程度乃至強い反応を呈するものが多くみられ、K.S. としては僅か乃至中等度に認められた。

束状帯：内外層共に中等度乃至多量に証明されたが、1 例にのみかなり著明な減少が見られた。顆粒は減少の強いものでは微細化しているが、減少の弱いものでは中等度顆粒をなしている。他の K.S. 反応は Sudan III 染色と同様の態度を示し、即ち K.S. としては中等度乃至軽度に認められた。

網状帯：Sudan III 染色では多くのものは中等度に認められるが、1 例では著明な減少がみられ顆粒は微細化している。他の K.S. 反応は Sudan III 染色と同程度か或はやや少なく、K.S. としては中等度乃至軽度に認められるに過ぎない。

I) ヘマトキシリン・エオジン染色

1) c.p. 単独投与群

i) 1 週間群

球状帯：巾はやや拡張がみられるが、細胞の肥大や変性壊死等は全くみられない。

束状帯：巾は正常であり、軽度の皮質細胞の核濃縮、胞体の顆粒状がみられた。細胞の大きさは正常であり鬱血や細胞浸潤はみられない。

網状帯：1 例は巾の拡張がみられたが、皮質細胞の変性壊死、鬱血は全く認められない。

ii) 2 週間群

球状帯：巾は軽度の拡張をみるものがあり、胞体の顆粒状、核濃縮、鬱血等がみられたが壊死は認められなかった。

束状帯：軽度の鬱血があるが、皮質細胞の変性壊死はみられず、細胞の大きさも正常であつた。

網状帯：一部に胞体の顆粒状化や核濃縮、壊死等を僅かに認められるものがあつた。

iii) 3 週間群

球状帯：巾は軽度の拡張がみられ、僅かな鬱血を認めたが、皮質細胞の変性、壊死は認められなかった。

束状帯：軽度の鬱血がみられるが細胞の大きさは正常で変性、壊死はみられなかった。

網状帯：略々正常で異常所見は認められなかった。

2) 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群

i) 1 週間群

球状帯：巾は 2 例に於て正常、2 例に於てやや拡張がみられた。細胞はやや小さく密に配列し、増殖の傾向があり、胞体が顆粒状を呈し、核濃縮をみるものが多いが壊死、鬱血は認められなかった。

束状帯：巾はやや狭小化し、細胞は小さくなつた傾向がある。胞体は顆粒状を呈し、1 例に壊死、軽度の鬱血があつた。

網状帯：巾は正常で、細胞はやや小さくなつてゐるものがみられた。胞体は顆粒状を呈し、一部に核濃縮がみられ、壊死鬱血もあつた。

ii) 2 週間群

球状帯：巾は拡張し、細胞の増殖がみられたが、鬱血変性、壊死はみられない。

束状帯：巾及び細胞の大きさは正常で、一部に核濃縮や鬱血があり、更に 1 例に僅かな細胞浸潤がみられた。

網状帯：軽度の核濃縮があり、1 例に変性壊死がみられた。

iii) 3 週間群

球状帯：巾はやや拡張し、軽度の鬱血と核濃縮があり更に 1 例に変性、壊死がみられた。

束状帯：巾は正常であるが、1 例に拡張がみられた。核濃縮を呈するものが多いが、鬱血壊死は認められなかった。

網状帯：一般に核濃縮を呈し、1 例に細胞の変性、壊死及び鬱血がみられた。

II) アスコルビン酸

1) c.p. 単独投与群

球状帯：僅か乃至中等度に認められ、一部に Sinusoid の壁に流出がみられたが、時期的には 1 週間で減少が最も強くみられ、2 週間 3 週間と次第にアスコルビン酸の減少量が増加していた。

束状帯：僅か乃至中等度に認められ、更に Sinusoid の壁及び内にも流出がみられたが、減少度及び流出程度は投与後の時間が短い程著明であつた。

網状帯：僅か乃至軽度にみられ、Sinusoid の壁にも流出が認められ、その減少度は投与後の時間の短い程著

明であつた。

2) 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群

球状帯：軽度乃至僅かに存在し、Sinusoidの壁及び内に流出がみられた。此等の陽性顆粒の減少程度は投与後1週間後のものが最も強く、3週間のものが最も弱く、又3週間では Sinusoid 内にも流出がみられた。

束状帯：僅か乃至中等度に存在し、Sinusoidの壁及び内に流出がみられたが、アスコルビン酸の量は球状帯と同様、手術後時期が長く経過したもの程認められた。

網状帯：球状帯及び束状帯と同様の態度を示していた。

i) 1週間群

球状帯：原形質内には僅か乃至軽度に減少の傾向がある。2例に於て Sinusoid の壁に流出してみられた。

束状帯：原形質内には僅か乃至中等度に存在し、一般には減少の傾向がみられた。アスコルビン酸の顆粒は3例では Sinusoid の壁に、2例では Sinusoid 内にみられた。

網状帯：原形質内には僅か乃至中等度に軽度の減少があつたが、Sinusoid では全例共壁に附着してみられ、1例に Sinusoid 内に認められた。

ii) 2週間群

球状帯：原形質内には僅か乃至軽度に存在し、1例にのみ Sinusoid 壁及び内に僅かにみられた。

束状帯：原形質内には僅か乃至中等度に存在し、顆粒の減少は極めて軽度であつた。

Sinusoid の壁には2例に流出がみられ、1例には Sinusoid 内にも認められた。

網状帯：原形質内には僅か乃至中等度に存在し、1例にのみ Sinusoid の壁にアスコルビン酸の顆粒がみられた。

iii) 3週間群

球状帯：原形質内には軽度乃至中等度に存在し、減少が極めて軽度であり、2例に Sinusoid 内の流出がみられ、1例に Sinusoid の壁にみられた。

束状帯：原形質内には僅か乃至中等度にみられる。減少は極めて軽度である。2例に Sinusoid の壁にアスコルビン酸の顆粒の流出がみられた。

網状帯：原形質内に軽度乃至中等度にみられ、殆んど減少がみられない。2例に Sinusoid の壁内に僅かなアスコルビン酸顆粒の流出がみられた。

第1表

	動物番号		Sudan ■	Schultz-sest Reaction	Schiff-test Reaction	自働螢光性	重屈折	K.S.
クロールプロマジン	一週間	No. 40	Z.g.	+~± 微細, 小	±	+	±	±
			Z.f.	外	+++ 微細脂肪化細胞	++	++	++
				内	+++ 微細脂肪化細胞	++	++	++
			Z.r.	++ 微細, 小脂肪化細胞	++	++	++	++
		No. 36 (黒色)	Z.g.	++ 微細, 小	++	+	+	+
			Z.f.	外	+++ 微細小, 中脂肪化細胞	++	++	++
			内	+++ 微細多くの脂肪化細胞あり	++	++	++	++
			Z.r.	+++ 小, 中脂肪化細胞	++	++	+	+
	二週間	No. 35 (黒色)	Z.g.	± 微細, 小	+	+	±	±
			Z.f.	外	++ 微細, 小	++	+	±
				内	+	++	++	±
			Z.r.	++~+ 微細小, 中, 大	+	++	+	±
		No. 37	Z.g.	-	-	++	±	-
			Z.f.	外	+~++ 微細, 小	±	++	+
				内	+~++ 微細小, 中,	±	++	++

単 独 投 与 群	三 週 間	No. 38	Z. r.	±	微細, 小, 中	—	++	+	++	—
			Z. g.	++	小, 中	+	++	++~++	±	±
			Z. f.	外	+~++	微細小, 中,	±	+~++	++~++	±
				内	+~++	微細小, 中,	±	+~++	++~++	±
			Z. r.	+	微細小, 中,	—	+	++	±~—	±
一 週 間	No. 34 (黒色)	Z. f.	Z. g.	±	微細	±	+~++	±	±	±
			外	++	微細小, 中, 一部脂肪化	++	++	++	++	++
			内	++~++	微細小, 中, 顆粒状	++	++	++	++	++
			Z. r.	+	微細小, 一部脂肪化	+	++	+	+	+
		No. 39	Z. g.	±		+	+	+	±	±
			Z. f.	外	++	++	++	++~++	++	++
				内	++	++	++	++	++	++
			Z. r.	+		++	++	+	+	+
	一 週 間	No. 33	Z. g.	+~++	微細, 小	+	+~++	+	++	+
			Z. f.	外	++	微細, 小 脂肪化細胞	++	++	++	++
				内	+	微細, 小	++~+	++~+	+	++
			Z. r.	±	微細, 小	+	+	±	+	±
		No. 32	Z. g.	±	微細小, 中,	++	±	++	+	±
			Z. f.	外	++	微細, 不規則に減少	++	++	++~++	++
				内	++	微細, 小	++	++	++~++	++
			Z. r.	++	小, 中	+	+~±	++	+	±
		No. 31	Z. g.	±~+	微細	++	+	++	±	±
			Z. f.	外	++	微細, 中 一部小	++	++	++	++
				内	+~++	微細, 中 一部小	++	++~++	++	+~++
			Z. r.	+	微細一部小	+	+	+	++	+
	二 週 間	No. 30	Z. g.	±	微細, 小	+~++	++	++	++	±
			Z. f.	外	++	微細 一部小	++	++~++	+	+
				内	++	微細 一部小	++	++	+	±
			Z. r.	+	微細, 小	+	+	+~±	±	±
二 週 間	No. 29	Z. f.	Z. g.	+	微細, 小	++	++	+	+	+
			外	++	微細	++	++	+	++	+
			内	+~++	微細, 中	++	++	+	++	+
			Z. r.	+~++	小, 中	±	+	+	+~++	±
	No. 28	Z. g.	++	中		±	+	++	±	±

三 週 間	No. 27	Z. f.	外	卅	中, 小	+	++~+	++	+	+
			内	卅	中, 小	+	++~+	++	+	+
		Z. r.		卅	脂肪化細胞	+	++~+	++	++	+
		Z. g.		±	微細	++	+	++	++~++	±
		Z. f.	外	+	微細, 小	卅	++	++	±	±
			内	++	微細, 小	卅	++~++	++	±	±
		Z. r.		++	微細	++	++	++	+	+
	No. 26	Z. g.		+		+	+	++	+	+
		Z. f.	外	++		++	卅	卅	++	++
			内	++		++	卅	++	++	++
		Z. r.		++		+	卅	++	+	+
	No. 25	Z. g.		±	一部全く消 失した部あり 微細	±	+	+	-	-
		Z. f.	外	+	一般に微細 一部小	±	++	+	+	±
			内	+	一部微細 一部小	±	++	+	±	±
		Z. r.		±	微細	-	+	-	-	-
	No. 25	Z. g.		卅	微細, 中	++	++	++	++	++
		Z. f.	外	++~卅	微細, 中 一部大	++	++~卅	++	++	++
			内	++~卅	微細中, 一 部大	++	++	++	++	++
		Z. r.		++	微細, 中	±	++	+	+	±

総 括 考 按

1) 組織化学的所見

c.p. の副腎皮質に対する作用についてはAron et Coll は c.p. の或一定量一定時間内の使用は侵襲に対する下垂体副腎系の反応を下垂体の部で遮断的に作用するとし、又、Cheymol et Coll も c.p. はやはり下垂体に対し或程度抑制的に作用するが完全な遮断効果はないとしている。然し、Holzbauer et Coll は大量(20mg/kg)の c.p. 投与では下垂体機能を抑制せず ACTH の放出を惹起せしめると、Nasmiths は副腎皮質アスコルビン酸の減少を認め Holzbauer の説に賛成している。これに対して赤須は c.p. の作用が充分現われない時期の注射後1時間半で侵襲を加えている点で適当な条件ではないと云っている。

斯くの如く、全く相反する説があるも結局は大量使用時にはむしろ下垂体前葉に対し侵襲的に作用し、有効量では下垂体前葉に抑制的に作用するもの様である。

c.p. 投与による副腎の影響については赤須は 0.5~20 mg/100g投与6時間では球状帯にリポイドが多く、束状

帯、網状帯には最も少ないとし、投与量による大差は認められない。又、1mg/100g, 14日投与したものではリポイドは多量に増加していると報告している。

本実験に於ては c.p. 単独注射群では1週間3週間では余り減少が認められないが、2週間では全層共やや減少の傾向が、みられたが顆粒の大きさは1週間に於て微細乃至小顆粒であるが、2週間では微細乃至小、中顆粒がみられ、更に3週間では此等の他に脂肪化した細胞もみられ、次第に顆粒が大きくなっていくのがみられ c.p. により副腎皮質機能の減退を意味するものと思われる。初期には軽度の亢進がみられ、次第に低下に向うものと思われる。又 K.S. は1~2週間に減少し、3週間に於てやや増加している。

次に一側迷路破壊と共に c.p. 投与せるものでは副腎の Sudan Ⅲ 陽性物質は1週間では減少の傾向がみられ、2~3週間で正常状態に帰ることがみられる。顆粒状態も1週間に於ては微細乃至小顆粒であるが、2~3週間では微細乃至小、中顆粒、一部には脂肪化したものもみられた。又 K.S. としては1~2週間には減少がみられ

る。3週間で正常状態に帰っている。先に今村が報告した如く一側迷路破壊のみでは2週間迄は機能の亢進がみられ、4週間で略々正常に復するとしているが、本実験に於ては(赤須の云う有効量に相当する5mg/kgのc.p.投与したもの)3週間に於て既に正常に復し、又 Sudan ■だけの所見では2週間に於いて増加がみられている。斯くの如く、c.p.は外来の強い刺激即ち、手術的侵襲並びに迷路障害に伴う自律神経系の緊張症をかなりよく抑制的に作用していることがうかがわれる。

【II】Ascorbic acid

c.p. 単独投与群では Ascorbic acid は束状帯に最も多く、次いで網状帯球状帯には最も少い。その分布は主に原形質内にみられるも、一部には Sinusoid の壁及び内に流出したものもある。更に時期的には1週間群は最も減少が著明であり、3週間群ではその減少度は軽い。

一側迷路破壊と共にc.p.投与群でも大体c.p.単独投与群と同様の態度を示すが、c.p.単独投与群に比べその減少度が強い、此は手術の侵襲が当然強い Stress として作用する故その減少度が強いのは当然のことであるが、2、3週となりその減少は早く回復し、手術単独群と大差はなくなり、単に Strees のみが加わった場合と比べその刺激を或程度緩和し、早く正常の機能に返らせていることを意味するものと考えられる。Aron 等も外来の Stress に対し c.p. の投与は副腎のアスコルビン酸の減少を抑制していると報告し、c.p. の長期投与により間脳の神経細胞の感受性が抑制され、平衡障害の慣れと共にc.p.の作用が副腎皮質に影響を及ぼしているものである。又、c.p. 単独のみでも松岡の云う如く、初期には副腎皮質のアスコルビン酸の減少がみられ、或程度副腎皮質に作用を及ぼし、機能を亢進させている所見がみられ K.S. の所見と共に機能の亢進を裏付けている。

【III】「ヘマトキシリン・エオジン」所見

c.p. 投与による副腎の病理組織学的所見については、田口は皮質に於ける瀰慢性、出血と細胞変性皮質細胞の肥大を認め、滝野は皮質細胞の肥大と皮質の充血が多いとしている。

又、赤須はc.p.投与後6時間のものでは束状帯細胞の肥大、Sinusoid の拡張、網状帯の細胞の増数を認め、大量投与では束状帯及び網状帯の出血がみられる。14日間1mg/100g投与では皮質の出血及び Sinusoid の拡張がきわめて強く、核の崩壊像がみられる。即ち、c.p.の量を増せば副腎皮質の明らかな障害がみとめられるとしている。

本実験のc.p.単独投与群では、束状帯及び網状帯に核崩壊、核濃縮、変性、壊死及び鬱血がみられたが特に網

状帯に於て強い。時期的には1~2週に之等の病変が強かつたが、皮質に於ける出血 Sinusoid の拡張は認められなかつた。次に一側迷路破壊と共にc.p.を投与したものでは、各層共胞体の顆粒化、核濃縮、壊死及び鬱血が全経過を通じて多少共認められた。これは或程度迷路破壊に基づく侵襲が加わつたために対照群(c.p.単独投与)より強く現われていたものであろう。

結 語

正常家兎にc.p.を単独投与したもの6匹、一側迷路破壊と共にc.p.を投与したもの10匹を使用し、副腎皮質を組織学的並びに組織化学的に検索し次の結果を得た。

I) K.S.

(1) c.p. 単独投与群：1~2週間に減少し、3週間に於てやや増加を認めた。脂肪顆粒は1及び3週で余り減少がみられないが、2週間では全層共に減少の傾向がみられる。顆粒の大きさは1週間では微細乃至小顆粒、2~3週間に於ては更に中等大顆粒、脂肪化した細胞がみられ、顆粒の粗大化がみられた。

(2) 一側迷路破壊と共にc.p.投与群：1~2週間では減少がみられ、3週間で正常に帰る脂肪顆粒は1週間で少減がみられ、2~3週間で正常に帰る。顆粒の大きさは1週間では微細乃至小顆粒、2~3週間では微細乃至小、中顆粒、一部に脂肪化したものがみられる。

II) アスコルビン酸

(1) c.p. 単独投与群：1週間では最も減少が著明で3週間では減少度は最も軽度である。又、これ等の顆粒は主に原形質内にみられ、一部は Sinusoid の壁及び内にもみられる。

(2) 一側迷路破壊と共にc.p.投与群：1週間ではc.p.単独投与群に比し著明なる減少がみられたが2~3週では早く正常の状態に復している。顆粒の状態は(1)と略々同様である。

III) ヘマトキシリン・エオジン所見

(1) c.p. 単独投与群：1~2週では病変(核濃縮、核崩壊、細胞の変性壊死、鬱血)が束状帯及び網状帯にみられるが、特に網状帯に於ては著明であつた。

(2) 一側迷路破壊と共にc.p.投与群：全経過を通じ皮質の各層共に胞体の顆粒状、核濃縮、壊死及び鬱血が多少ともみられた。

稿を終るに臨み御校閲を賜わつた波多野輔久教授に深謝致し、尚御懇切なる御指導と御助言を賜わつた福田勝次博士並びに神戸医科大学耳鼻咽喉科教室稻守浩一郎博士に衷心より感謝の意を表します。

参 考 文 献

- 1) 阿部達夫：治療，41巻，第2号，237頁，1959.
- 2) 有岡巖他：診療，9巻，957頁，1956.
- 3) 江副勉他：診療，9巻，34頁，1956.
- 4) C.H. Dobbs et al. : J. A. M. A. Vol. 159, p.1626, 1955.
- 5) 藤崎茂巳他：日耳会，報61巻，第12号，2046頁，1958.
- 6) 藤崎茂巳他：耳鼻咽喉科臨床，第51巻（第12号，209頁，1958.
- 7) 福山達夫他：最新医学，第11巻，1977頁，1956.
- 8) 藤井良知：最新医学，第11巻，708頁，1956.
- 9) 羽田野茂他：日医会誌，33巻，9号，518頁，1954.
- 10) 北条仁：日耳会報，62巻，第1号，57頁，1959.
- 11) Horace, H. Hodges and Gordon, D.La. Zertecharlotte : J.A.M.A. Vol.158. p.114, 1955.
- 12) 羽田野茂他：最新医学，10巻，801頁，1955.
- 13) 檜村博太郎他：最新医学，第11巻，1370頁，1956.
- 14) 稻守浩一郎：神戸医科大学紀要，14巻，2号，1958.
- 15) 今村政子：神戸医科大学紀要，15巻，3号，発表予定（1959）
- 16) 小林竜男：日医会誌，34巻，10号，548頁，1954.
- 17) 河田政一：吉富製薬，コントミン文献集3集，105頁.
- 18) 勝木司馬之助：治療，41巻，2号，14頁，1959.
- 19) 小林竜男：診療，9巻，10頁，1956.
- 20) 工藤義雄：診療，9巻，57頁，1956.
- 21) 小林竜男：最新医学，11巻4，62頁，1956.
- 22) 「クロールプロマジン」の臨床的使用，：医学のあゆみ，20巻，100頁，1955.
- 23) 五島雄一郎他：最新医学，11巻，1992頁，1956.
- 24) 皆見省吾：皮膚科の臨床，Vol 1, No. 2, P 23, 1959.
- 25) 松岡竜三郎：最新医学，11巻，511頁，1956.
- 26) 松岡竜三郎：最新医学，11巻，469頁，1956.
- 27) 松岡竜三郎：診療，9巻，979頁，1956.
- 28) 牧田清志：最新医学，10巻，789頁，1955.
- 29) 松井幸民他：大阪医科大学雑誌，14巻，194頁，1954.
- 30) 西村高明：大阪医科大学雑誌，14巻，194頁，1954.
- 31) 赤須文男：内分泌のつどい，第9集，208頁，1958.
- 32) 野口正他：最新医学，第11巻，2256頁，1956.
- 33) 野入輝男：耳鼻咽喉科臨床，第51巻，第12号，215頁，1958.
- 34) 鈴木裕子他：耳鼻咽喉科臨床，52巻，1号，116頁，1959.
- 35) 沢政一他：吉富製薬エンドミン文献集，第1輯，48頁，1955.
- 36) 沢沢喜守雄：最新医学，11巻，1122頁，1956.
- 37) 佐藤倚男：医学のあゆみ，22巻，119頁，1956.
- 38) 杉静男他：最新医学，11巻，2468頁，1956.
- 39) 沢沢喜守雄他：最新医学，10巻，260頁，1955.
- 40) 戸塚元吉他：日耳会報，第62巻臨時号，256頁，1959.
- 41) 冬眠療法剤：塩野義製薬，ウインタミン文献集.
- 42) 田口一義他：最新医学，11巻，469頁，1956.
- 43) 田村誠彦：神戸医科大学紀要，第14巻，第2号，488頁，1958.
- 44) 滝野純治：神戸医科大学紀要，第8巻，第4号，131頁，1957.
- 45) 滝野純治：神戸医科大学紀要，第9巻，第4号，57頁，1957.
- 46) 滝野純治：神戸医科大学紀要，第9巻，第1号，252頁，1957.
- 47) 山口与市：診療，9巻，47頁，1956.
- 48) 山口与市他：日医会誌，34巻，5号，241頁，1954.
- 49) 渡辺勲他：日耳会報，61巻，12号，2046頁，1958.
- 50) 四方淳一：診療，9巻，15頁，1956.
- 51) 綿貫詰：診療，9巻，21頁，1956.
- 52) 山口与市他：最新医学，10巻，2262頁，1955.
- 53) 四方淳一：最新医学，11巻，第2号，486頁，1956.
- 54) 四方淳一：，医学のあゆみ，第22巻，第4号，294頁，1956.
- 55) 吉田幸雄：最新医学，10巻，312頁，1955.
- 56) 山本秀彦：日本体質学雑誌，第20巻，12頁，1955.
- 57) 山口与市：最新医学，10巻，2号，1955.
- 58) 山口与市他：内分泌のつどい，0集，195頁，1958.
- 59) 桑原悟：内分泌のつどい，9集，180頁，1958.

附 図 説 明

第1図：No. 40. c.p. 単独投与群（1週間群）

Sudan III 染色

陽性物質が球状帯にはやや少いが，束状帯，網状帯には多量に証明される。

第2図：No. 38. c.p. 単独投与群（2週間群）

Sudan III 染色

陽性物質は球状帯にはよく残存しているが，束状帯，網状帯ではかなり減少している。

第3図：No. 31. 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群（1週間群）Sudan III 染色

陽性物質は全体に減少がみられる。

第4図：No. 28. 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群（2週間群）Sudan III 染色

陽性物質は各層共に多少証明される。

第5図：No. 36. c.p. 単独投与群（1週間群）

ヘマトキシリン・エオジン染色

皮質細胞索の乱れはなし、空胞化及び核濃縮がみられる。

第6図：No. 39. c.p. 単独投与群（3週間群）

ヘマトキシリン・エオジン染色

細胞は顆粒状と空胞化を呈し核濃縮がみられるも壊死はない。

第7図：No. 33. 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群（1週間群）ヘマトキシリン・エオジン染色

皮質細胞索は乱れ、核濃縮及び壊死細胞、鬱血がみられる。

第8図：No. 27. 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群（2週間群）ヘマトキシリン・エオジン染色

皮質細胞の変性壊死がみられた。

第9図：No. 36. c.p. 単独投与群（1週間）アスコルビン酸証明法

陽性顆粒は胞体内及び Sinusoid 壁に認められるが、可成り減少している。

第10図：No. 30. 一側迷路破壊と共に c.p. 投与群（1週間群）アスコルビン酸証明法

陽性顆粒は胞体内や Sinusoid 壁及び内（中央部）に認められるが、全体に減少している。