

両側副腎手術を行なった Cushing 症候群の 1 症例

広島大学医学部泌尿器科学教室（主任：加藤篤二教授）

福 重 満

藤 本 洋 治

田 戸 治

広島大学医学部第2内科学教室（主任：和田 直教授）

伊 藤 千 賀 子

A CASE OF CUSHING'S SYNDROME UNDERGONE BILATERAL
SUBTOTAL ADRENALECTOMY

Mitsuru FUKUSHIGE, Yoji FUJIMOTO and Osamu TADO

*From the Department of Urology, Hiroshima University, School of Medicine**(Director : Prof. T. Kato, M. D.)*

Chigako Ito

*From the Second Department of Internal Medicine, Hiroshima**University, School of Medicine**(Director : Prof. S. Wada, M. D.)*

A 58 years old house wife visited our hospital complaining of obesity and hypertension. A diagnosis of Cushing's syndrome due to adrenal hyperplasia was made based on results of various examinations, and the patient was operated on subtotal bilateral adrenalectomy. Histological study showed hyperplasia of the left adrenal gland and atrophy of the right adrenal gland. Patient's symptoms became improved along with normalization of urinary 17 KS and 17 OHCS levels following the operation. Discussions were made on Cushing's syndrome with references to its symptoms, laboratory examinations, operation and prognosis.

結 言

1932年 Harvey Cushing が本症候群を Pituitary basophilism として独立の疾患と認めて以来、同様の症例が多数報告されてきた。内分泌学の進歩に伴ってその病因が下垂体よりも主として副腎皮質にあり、組織学的には過形成、腺腫、癌などを示し、外科的治療を良く期待しうるものとされている。本邦では現在まで207例におよぶ報告があって手術も70例以上あると述べられているが¹⁾²⁾⁶⁰⁾、われわれは最近1側過形成による Cushing 症候群（C症群）の1例を経験し、手術により左副腎全摘と右副腎部分切除（亜全摘）を行ない臨床症状の改善

を見たので症例を中心に本症候群について若干の考察を試みた。

症 例

患者：山〇ツ〇，54才，主婦。

主訴：肥満，高血圧。

家族歴：特記すべきものなし。

既往歴および現病歴：出産は正常，生来健康で14才の時初潮があり，以来順調であった。23才で結婚し，26才の時第1子，28才の時第2子，33才の時第3子を分娩した。34才頃より漸次体重の増加と多毛をきたした。48才の時検診で高血圧，糖尿を指摘され某医で糖尿病として治療を受けたことがある。53才の時閉経し，最近になって頭痛と下肢のシビレ感が強くなって

きた。

入院時所見：体格は中等で肥満し野牛型に類している。身長 150cm, 体重 55kg, 顔面は多血性満月様顔貌で毛細血管の拡張が著明であった。眼球突出はないが眼瞼下垂と球結膜の溢血がみられ、頸部は異常なく、胸部はX線で右室肥大と大動脈硬化を認める。腹部は皮下脂肪の発育が良く膨隆しているが腹水なく肝、腎も触知出来ない。腱反射は左下肢がやや弱く、両下肢に Cutis marmorata と軽度の浮腫がある。入院時検査成績は第1, 2, 3, 4, 5表に示す如くである。この外頭蓋骨(トルコ鞍正常), 胸部, 腰部, 大腿部X線で骨粗鬆は認めないが脊椎後彎が証明された。

膀胱鏡検査および逆行性腎盂撮影では異常なく、後腹膜気体と静脈性腎盂撮影で左腎が右腎よりも低く、左副腎の僧帽状楕円形で肥大する陰影を認めた。写真2はその7cmの断層撮影である。入院後各種の降圧剤を試みたが反応なく 174/120~192/108mmHg であった。

手術所見：

1. 術前処置。

前日。Cortisone 50mg, 4回筋注。

DOCA 5mg, 筋注。

手術日。Cortisone 150mg,

DOCA 5mg,

Ringer 500cc+Vit. C 500mg, 点滴。

Vesprin 5mg,

第1表 Clinical Findings of Cushing's Syndrome

	Case	本邦報告 (142例) %
Buffalo hump	+	97.2
Full moon face	+	89.4
Hypertension	+	83.1
Amenorrhoea	-	68.4
Striae cutis	-	69.0
Hypertrichosis	+	47.9
Adynamia	+	65.5
Osteoporosis	-	50.0
Hemorrhagic diathesis	+	31.0
Headache	+	43.7
Lumbago	+	37.3
Polydipsia, Polyuria	-	32.4
Psychosis	+	29.6
Edema	+	28.2
Exophthalmus	-	9.9
Acne	-	39.4

第2表 Laboratory Data

Urine		P. S. P. test	
Color	yellowish	15min.	5%
Protein	trace	30 "	10 "
Urobilinogen	norm(+)	60 "	10 "
Bilirubin	(-)	120 "	10 "
Sugar	(-)	total	35 "
Sediment		Fishberg's concent. test	
R. B. C.	(-)	1) 240cc	1008
W. B. C.	10~15/v.f	2) 280cc	1012
Epithel.	5~6/v.f	3) 320cc	1022
Cryst.	(-)	Renogram	
Cylind.	(-)	both sides normal	
Bact.	coli (+)	pattern	
Stool			
Occult.	(-)		
Ankyl.	(-)		
Ascaris	(-)		

第3表 Laboratory Data

Blood		Serum Protein 7.4g/dl	
R. B. C.	449×10 ⁴	A/G	1.17
W. B. C.	12,150	Icterus index	5
Hb	100%	CCFT	(-)
Color index	1.0	TTT	3units
Ht	43	Total cholesterol	360mg/dl
Classification		Cholesterol ester	250 "
Neutro.	I 1	BUN	17 "
	II 12	Al-Phosphatase	14 units
	III 39	AC-Phosphatase	2.2 "
	IV 21	GPT	9 "
	V 4	GOT	16 "
	77	Protein fraction	
Lymph.	22	Al.	56.4%
Mon.	3	Gl. α ₁	2.0 "
Bas.	0	α ₂	6.7 "
Eosin.	0	β	14.8 "
Bleeding time	5'	γ	20.1 "
Coagulation time		Serum electrolyte	
Beginn.	3'30"	Na	143mEq/l
Finish.	15'	K	3.8 "
Thromb. test	91%	Cl	111 "
Rumpel Leede	(+)	Ca	4.5 "
B.S.R. 8/1hr. 20/2hrs.		P	3.2mg/dl
BD 192/108mmHg		HCO ₃	69Vol.%
		Wasserman test	(±)

Pethilorfan 25mg,
Atropin sulf. 0.25mg 2回筋注.

2. 手術

GOEにて半閉鎖循環式で5% Glucose 500ccにhydrocortisone(ソルコータフ) 100mgを点滴し、腹位にして両側傍脊柱切開(Nagamatsu 切開法)で同時に両側副腎へ到達した。左副腎は肥大し、右副腎は

萎縮して小さく、左副腎の全摘と右副腎の約1/3を切除した(写真3)。

左副腎 10g (5×3.2×1.5cm)

右副腎 1.5g(1.7×0.5×0.3cm)

3. 術後処置

術後血圧を頻回測定し hydrocortisone の点滴により血圧を 120mmHg まで維持した。術後2日目より ACTH を3日間投与し、Cortisone の量を漸次減少させた(第7表)。

組織所見：左副腎は全体的に増生が強く、皮質外層では比較的広汎に胞体の明るい透明細胞の増加が見られ、増生細胞の主体は束状中間帯ないしそのやや外層の細胞である。細胞質はやや細顆粒状であり皮質全域の処々にリンパ球、プラズマ細胞の巣状浸潤を認める。Adenoma や Nodular hyperplasia の所見はない(写真4, 5), また副腎被膜は肥厚して細動脈の硬化が著しい(写真6)。

右副腎は全体に萎縮が見られ特に球状層、束状層につよい(写真7), しかし銀染色によっても格子繊維の増加は認められなかった(写真8)。

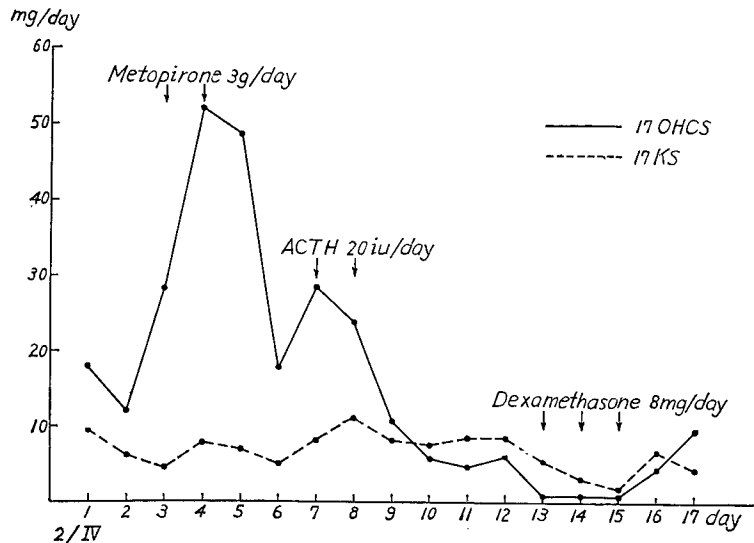
考 按

C症群の記載は1932年 H. Cushing³⁾により肥満、満月状顔貌、皮膚線条、高血圧、骨脆弱などを特徴とする症候群を1つの疾患単位として報告し、本症の12例について下垂体前葉に1次的病因があって主として前葉の腺腫(basophilic adenoma)であるとしていた。その後欧米の文献で内因性病因としては下垂体好塩基性

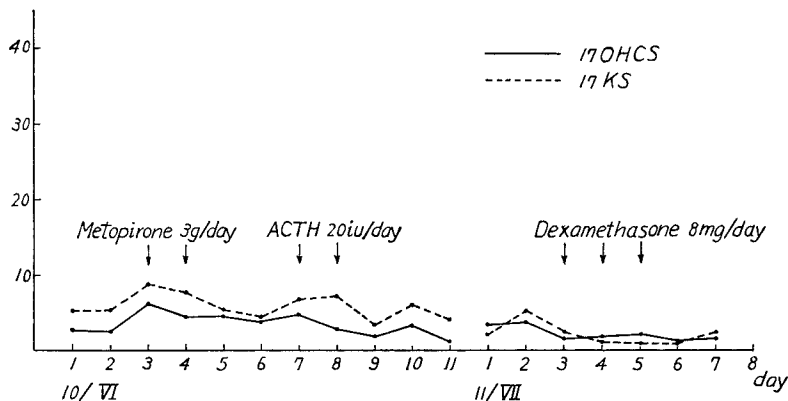
第4表 Laboratory Data

ECG	R-B.B.B.
BSP	4% (45min)
¹³¹ Iuptake	
Thyroid gland	10.2%
Urine excretion	41.4%
BMR	-28
Robinson Power Kepler test	normal
Grasping power	
r-hand	17kg
l-hand	17kg
Blood sugar (hunger)	94mg/dl
17KS in urine	9.5mg/day (4~8)
17OHCS	18.0 " (1.5~4)
Estrogen	13.2μg/day
Pregnanediol	0.63mg/day
Gonadotropin	32units/day
Glucose tolerance test	
Before	94mg/dl
60min.	243 "
120 "	167 "
180 "	87 "

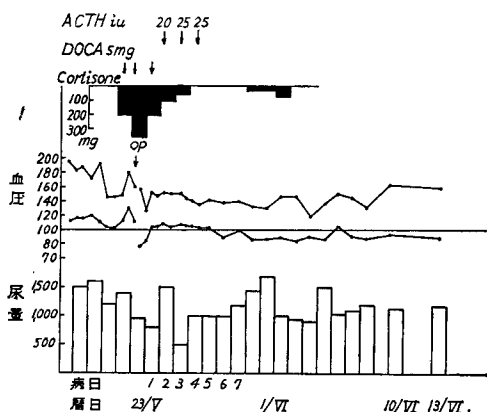
第5表. Pituitary Adrenal Function Test before Operation



第6表. Pituitary Adrenal Function Test after Operation



第7表. Blood Pressure and Urinary Volume



細胞腺腫およびその他の腫瘍，副腎皮質の肥大增殖，腺腫および癌，卵巣の副腎様腫瘍，副甲状腺腺腫，胸腺の腫瘍，視床下部神経核の萎縮などが報告されている。

しかし本邦で異型として木内⁴⁾の Sylvius 導水管閉鎖による内脳水腫が臨床的にC症群を示した1例があるが，それ以外は何れも下垂体副腎に病変を認めている⁵⁾。その他外因性病因として副腎皮質ホルモン，INAH⁶⁾⁷⁾⁸⁾の長期使用により本症が発生しえたと報告されている。

1. 臨床症状

われわれの症例では第1表に示すごとく野牛型肥満，多血性満月様顔貌，高血圧，多毛症，筋力減退，出血傾向，頭痛，腰背痛，精神的抑うつ傾向，下肢の浮腫などがあり，表の右に示す発生頻度は佐藤⁹⁾の142例について報告されたものである。この他にも井林⁵⁾が本邦51例，

Knowlton¹⁰⁾が38例，北川¹¹⁾が内外文献上660例について報告しているがほぼ同様の傾向が見られる。本例では月経異常はむしろ過多症であるが，一般には無月経が多く，井林は30例中29例，赤松¹²⁾は2例ともに，北川は3例ともに無月経であったと述べている。皮膚線条については比較的高令であって漸次肥満してきたためかこれを認めなかった。骨粗鬆は頭蓋骨，肋骨，腰椎，骨盤などに見られるといわれているが，北川は3例中2例に統計660例では50%に，井林は6例中3例に，また本邦51例中17例(33.3%)に見られている。この原因はForbes¹³⁾によれば sugar hormone 過多による骨芽細胞の抑制によって骨基質形成不全となるためであると述べている。多飲多尿は糖尿病を示す症状であり，本例の場合特に糖尿や空腹時過血糖を見なかったけれども糖負荷試験により糖尿病の pattern を示し，また既往にも糖尿が検出され治療したことがあった。井林は31.4%，佐藤は23例中9例(39.1%)，北川は本邦101例中で28%に空腹時糖尿を示したと報告している。眼球突出は一般に甲状腺機能亢進または下垂体性のC症群に見られるといわれているが¹⁴⁾。本例ではI¹³¹排泄試験は正常であり基礎代謝-28の低値で眼球突出は見なかった。眼球突出の頻度は比較的低く7.8%程度である⁵⁾。痤瘡はAndrogenの分泌増加によるとされているが発生頻度は報告者により異なりKnowltonは82%，井林は41.1%，北川は74%であったといっている。われわれの場合痤瘡はないが皮膚障害として顔面の毛

細血管拡張があり、両下肢に Cutis marmorata を認めた。Cutis marmorata について井林は51例中2例の報告があったと述べている。本症発生性別について井林は男女比1:1.7と女性に多く年齢は20~39才に多いとし、北川は77%は女性で21~40才が60%を占めている。佐藤は本邦報告155例中50才以上のものは6例で何れも女性であり、過形成によるものは1例のみであった。本例は54才の高令者であり比較的稀なものと考えられる。

2. 検査

本例の血液検査において白血球の増加、好中球のやや増加、好酸球の減少が見られた。従来からC症群の場合赤血球増多、好酸球およびリンパ球の減少があるといわれており、井林は統計上白血球と好中球の増加、好酸球とリンパ球の減少などを指摘している。また本例では血清理化学検査で入院時Kの減少と、Cholesterolの高値を示した。Walter¹⁵⁾は血清 K, Cl の減少と CO₂ 結合力の増加および Na の増加があることを指摘している。

次いで尿中 17KS (Direkter の神戸川変法) は 9.5mg/day (正常 4~8 mg/day) であり、やや高値であった。Forbes, Knowlton などは腺腫の時正常または低下、肥大増殖では正常の上界附近、癌では異常の高値を示すことより皮質病変の鑑別が可能であると述べている。しかし Soffer や Thorn¹⁶⁾は自験例の平均を取ってみても症例により相当の overlap が認められて病因診断の根拠にならないとしているけれども癌の場合には一般に著明な増加を示している。C症群が主として glucocorticoids の過剰変化を示すことより血中および尿中 17OHCS の測定が本症診断上最も有意義であるといわれている。Thorn は尿中 17OHCS 値が 12mg/day 以上になれば本症の診断は略々確実であるとしている。本例では尿中 17OHCS (Glenn Nelson の神戸川変法) は 18mg/day と高値を示している。西川¹⁷⁾はC症群を示しながら尿中 17OHCS 排泄増加が見られなかった症例より血中 17OHCS の増加があり血中の測定が必要であるとし、また尿中 17OHCS の排泄値が人種や体格

その他単純性肥満などにより相当の overlap があることから De Moor¹⁸⁾, Mlynaryk¹⁹⁾は mg/day よりも mg/kg 体重 /day をとる方がよいとしており、Migeon²⁰⁾, 本橋²¹⁾は mg/m²/day がよいと強調している。次いで現在一般に行なわれている下垂体副腎機能検査を赤松, 三宅²²⁾, 三浦²³⁾, 本橋などを参考として本例の入院時と術後10日目より測定した (第5, 6表)。主として尿中 17OHCS を指標にして述べると下垂体 ACTH 予備能検査 (Metopirone test, SU4885 test) は河野²⁴⁾の方法に従って対照2日後に続いて SU 4885 を 0.5g づつ4時間毎6回2日間経口投与し、SU 投与日または投与翌日の最高値に対する対照2日間の尿中 17OHCS 平均値の絶対増加量をもって下垂体 ACTH 予備能の指標とし、これが 7.12~30.38mg/day の範囲を正常としている。われわれの場合は 37.2 mg/day であり過剰反応を示した。

副腎皮質予備能検査として ACTH 20iu の8時間点滴静注法を2日間及び抑制試験は Dexamethasone 8mg/day を3日間投与した所、本症の ACTH 試験は正常であった。しかし一般に過形成では過剰反応を示すものが多いと述べられている²⁵⁾²⁶⁾ Dexamethasone を3日間投与すると対照2日で 4.7, 6.1mg/day のものが 0.8, 0.9, 0.7mg/day となり50%以上の減少を示して抑制効果があった。本橋は Liddle の方法に従って Dexamethasone 2mg, 2日間投与で腺腫型1例、過形成型2例に対して不反応であったものが、8mg 投与を行なえば過形成型で抑制効果が現われ、腺腫型では依然として反応不全であって両型を鑑別しようと報告している。また最近大量の Dexamethasone によっても抑制されない nodular hyperplasia 型が存在することがある²⁷⁾²⁸⁾²⁹⁾といわれて副腎腫瘍との鑑別に一層注意する必要があると考えられる。C症群の尿中 hormone 検査上副腎病変の鑑別診断として熊谷³⁰⁾, 三宅を参考にして記述すると第8表のごとくなる。本例では 17OHCS の増加, 17KS のやや増加, Metopirone test で過剰反応, ACTH test で正常反応, Suppression test で効果陽性であったことより副腎過形成の

第8表. Histological Findings and Hormonal Changes in Cushing's Syndrome

Adrenal cortex	17 OHCS in Urine	17 KS in Urine	Metopirone test	ACTH test	Suppression test
Hyperplasia	increase	normal or increase	normal or hyperreaction	hyper or normal reaction	positive
Adenoma	normal or increase	normal or decrease	non or hyporeaction	unknown	positive or negative
Carcinoma	increase	increase	non or hyporeaction	incomplete reaction	negative

C症群であると診断しえた。手術（亜全摘）後10日目では17KS 5.1, 5.2mg/day, 17OHCS 2.9, 2.7mg/day と大体正常域にあり、また下垂体副腎機能検査では残存副腎が僅に反応していることがわかる。

C症群中下垂体好塩基性腺腫は一般にトルコ鞍を破壊する程増大することは極めて稀であるとされている。副腎に対するX線検査についてはCope³¹⁾, Poutasse³²⁾は腹部単純撮影にて副腎腫瘍中の石灰沈着を認め、特に皮質癌におけるX線の診断の意義を強調しており佐藤も皮質癌2例中1例に、楠³³⁾はC症群と副腎性女性化症の癌腫2例に石灰化を見ている。X線上副腎の形態については松田³⁴⁾が日本人124例を検索し、8種に分類している。それによると日本人では一般に右に比較して左が高く1側の面積が3cm²をこえる場合、および左右面積の差が2cm²をこえる場合は一応副腎の肥大または腫瘍を疑うと述べている。しかし後腹膜気体撮影で穴戸³⁵⁾は示頭大以下のものは殆んど描出不能であり鶏卵大以上の腫瘍で描出可能であったとしている。また副腎部陰影が生じてもfalse positiveとの鑑別が必要であり、静脈性腎盂撮影、断層撮影、大動脈撮影などの併用検査が必要であろう。本例のトルコ鞍は正常であり、骨粗鬆は認めなかった。後腹膜気体と静脈性腎盂撮影を併用して左副腎の肥大した僧帽状陰影を認め、左腎が右腎に比較して低く、断層撮影で背部7cmの所に副腎像が最も明瞭に現われた。しかし左腎盂像の変化はなく、右副腎の肥大は認められなかった。

3. 治療

C症群の治療は副腎病変の性状によって決定されるべきであり、副腎腫瘍であれば副腎摘出

の適応となる。過形成に対しては下垂体レントゲン照射、1側または両側副腎摘出、ホルモン療法などが行なわれている。しかし下垂体照射およびホルモン療法は奏効率が低いとされ²⁾¹¹⁾³⁶⁾。またSoffer³⁷⁾は過形成に対して強力な下垂体照射法、一側副腎摘出術あるいは両者の組合せによって約75%に寛解治療を認めたが残りの患者は両側副腎摘出を必要としたと述べている。副腎皮質ホルモンの補充療法については古くよりHuggins³⁸⁾やThornの方法から最近のHardy³⁹⁾、市川⁴⁰⁾など種々の変法があり、副腎外科の術前、術中、術後管理について渋沢⁴¹⁾⁴²⁾、楠、穴戸、柿崎⁴³⁾などにより詳細に述べられている。

われわれは初め両側副腎の一次的全摘出を行なう予定であったため既述のごとく術前処置はHugginsの方法を応用した。しかし右副腎は小さく萎縮していたので1/3程度の切除に止めた。術後は血圧、尿量および尿中17KSと17OHCSを頻回検査して正常域にある様に心掛けて補充療法を行なった。ACTHの投与は残存副腎を刺激する意味で3日間投与した。

副腎到達については諸家により千差万別であって副腎病変の種類、大きさ、目的などにより異なるが、楠はこれを纏めている。すなわち

1) 傍脊柱部切開（腹位）

- イ) 縦切開(Young; Richards and Hatch)
- ロ) 斜切開(Hellström; Lapides)

2) 腹部切開（背位）

- イ) 弧状切開(Mckeown and Ganguli)
- ロ) 横切開(Brady and Flandreau)
- ハ) 正中切開(Ellison)
- ニ) 斜切開(Aird and Helman)
- ホ) 肋骨弓切開(Hume)

3) 腰部切開 (側位)

イ) 通常の腰部斜切開

ロ) 上腰部切開 (楠)

ハ) 骨含有弁法による背腰部切開
(Nagamatsu)

ニ) 胸膜外的胸腰部切開 (Hudson)

などである。われわれは佐藤が強調している所の患者を腹位にして両側傍脊柱部に Nagamatsu 切開⁴⁴⁾を置き、体位を変換することなく両側副腎手術が同時に出来て、手術野が広く操作が簡単な方法によった。

次に副腎摘出量の問題について癌および腺腫の場合は一般に患側の副腎摘出でよいが、機能亢進による過形成の場合は摘出量については定説がない。Abbott⁴⁵⁾、Glenn⁴⁶⁾、Mannix⁴⁷⁾、Poutasse⁴⁸⁾などは 1 次的乃至 2 次的に全摘出を行なっている。これに対して Bayer⁴⁹⁾、Ellison⁵⁰⁾、Priestley⁵¹⁾、楠³³⁾などは副腎組織を多少でも残すべきであるといっている。Bayer は 5/6 ～ 7/8 を、Ellison は 85%、Priestley は 90%、楠は 1 側全摘後他側の 3/4 ～ 4/5 は切除してもよいと述べている。しかし本邦でも市川⁵²⁾、岸本⁵³⁾、佐藤⁵⁴⁾などは 1 次的に両側全摘出を行ない、この方が補充療法は簡単であるとのべている。全摘を主張するものは亜全摘の場合、残存副腎の術後萎縮が起り何時クリーゼが発生するか心配であり極めて危険であると述べている。また亜全摘を主張するものは適正な亜全摘を施行すればある期間の補充療法で皮質ホルモンの投与から開放され、副腎の 80 ～ 90% を摘除すれば再発は少ないといっている。われわれの場合右副腎 2/3 を残したのは、この側が萎縮性であってあまり多く切除すれば血行障害による一層の萎縮をきたしてくる考えたためである。また本例を亜全摘に止めたのは Mason⁵⁵⁾ が述べたごとく比較的年長者であって進行性の遅い C 症群であるためである。彼によると若い患者で、ことに病変が進行性の場合には全摘を推奨し、これに対して進行の遅い 45 才以上の患者では再発も少いので亜全摘が適当で安全であると述べている。

副腎病変の組織について欧米では一般に過形

成の報告が多く、Levine and Smith⁵⁶⁾によれば 310 例の集計で過形成 72%、腺腫 16%、癌 12% と報告し、Soffer³⁷⁾ は 47 例中過形成 62%、腺腫 17%、癌 21% である。本邦では佐藤⁹⁾ はシンポジウムで 23 例中過形成 14 例、腺腫 7 例、癌 2 例、また柏木の最近 10 年間の 129 例の集計では過形成 33 例 (25%)、腺腫 61 例 (47%)、癌 14 例 (10%) と報告しており腫瘍が多い。

4. 予後

われわれの患者は術後血圧および症状の改善を見たが、3 カ月しか経過していないので今後如何になるか問題である。もし再発が起るようであれば Soffer⁵⁷⁾ や沢沢⁵⁸⁾ が強調している所の下垂体照射との併用をこころみる積りである。一般に C 症群は Plotz⁵⁹⁾ によれば発症後半数以上は 5 年以内に死亡するといっている。ことに癌では予後不良であるが過形成および腺腫の場合は術中、術後適切な補充療法を行なえば危険が少ないといわれており、特に最近全摘出により治癒率が良くなっている。

結 語

58 才の婦人で検査の結果 C 症群と診断し、左副腎全摘と右副腎部分切除 (亜全摘) を行なって症状の軽快を認めた。術後尿中 17 KS、17 OHCS が正常となった 1 症例を報告し、併せて本例を中心に症状、検査、手術および予後などについて考察を試みた。

稿を終えるに当たり、恩師加藤教授の御指導、御校閲を感謝します。

文 献

- 1) 金子秀夫他：内分泌と代謝，4：93，1963.
- 2) 柏木孝夫他：外科診療，8：493，1966.
- 3) Cushing, H.: Bull. Johns. Hopkins Hosp., 50：139，1932.
- 4) 木内善夫：東北医学誌，51：305，1955.
- 5) 井林博他：最近医学，12：1081，1957.
- 6) 矢野良一：内分泌と代謝，4：246，1963.
- 7) 梅原芳彦：日内会誌，43：178，1954.
- 8) 佐藤栄他：呼吸器診療，11：148，1956.
- 9) 佐藤昭太郎：ホと臨床，11：729，1963.

- 10) Knowlton, A. I. : Bull. New York Acad. Med., **29** : 441, 1953.
- 11) 北川良司他：外科診療, **8** : 119, 1966.
- 12) 赤松春義他：ホと臨床, **13** : 377, 1965.
- 13) Forbes, A. P. et al. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **11** : 926, 1951.
- 14) Soffer, L. J. et al. : Ciba Foundation Colloquia on Endocrinol., **8** : 487, 1955.
- 15) Walter, S. W. : Ann. Surg., **100**: 670, 1934.
- 16) Thorn, G. W. : Canad. Med. Assoc. J., **72** : 883, 1955.
- 17) 西川光夫：内科, **6** : 767, 1960.
- 18) DeMoor, P. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **23** : 677, 1963.
- 19) Mlynaryk, P. et al. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **22** : 587, 1962.
- 20) Migeon, C. J. et al. : Metabolism, **12**: 718, 1963.
- 21) 本橋賢二他：ホと臨床, **14** : 37, 1966.
- 22) 三宅 儀：現代診断検査法大系, 内分泌疾患 I, 55 P. 中山書店, 東京, 1964.
- 23) 三浦 清他：ホと臨床, **14** : 15, 1966.
- 24) 河野 剛他：最近医学, **19** : 165, 1964.
- 25) Haydar, N. A. et al. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **18** : 121, 1958.
- 26) Liddle, G. W. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **20** : 1539, 1960.
- 27) Kirschner, M. A. et al. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **24** : 947, 1964.
- 28) DeMoor, P. et al. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **25** : 612, 1965.
- 29) Ernest, I. et al. : Acta Endocrinol., **48** : 147, 1965.
- 30) 熊谷 朗他：内科, **8** : 879, 1961.
- 31) Cope, O. et al. : New England J. Med., **253** : 119, 1955.
- 32) Poutasse, E. F. : J. Urol., **73**: 891, 1955.
- 33) 楠 隆光他：外科治療, **5** : 1, 1961.
- 34) 松田イツ子：泌尿紀要, **6** : 1088, 1960.
- 35) 宍戸仙太郎他：ホと臨床, **12** : 46, 1964.
- 36) Dohan, F. C. et al. : J. Clin. Endocrinol. and Metab., **17** : 8, 1957.
- 37) Soffer, L. J. : 日医師会誌, **41** : 433, 1959.
- 38) Huggins, C. C. et al. : J. A. M. A., **147** : 101, 1951.
- 39) Hardy, J. D. et al. : Amer. J. Surg., **99** : 433, 1960.
- 40) 市川篤二他：日内分泌会誌, **37** : 213, 1961.
- 41) 渋谷喜守雄：ホと臨床, **7** : 119, 1959.
- 42) 渋谷喜守雄：臨床外科, **15** : 570, 1960.
- 43) 柿崎勉：副腎・泌尿器・男性性器の腫瘍, 癌アトラス第9集, 金原出版, 東京, 1961.
- 44) Nagamatsu, G. : J. Urol., **63** : 569, 1950.
- 45) Abbott, W. E. et al. : J. A. M. A., **156** : 1168, 1954.
- 46) Glenn, F. et al. : Ann. Surg., **148** : 365, 1958.
- 47) Mannix, H. et al. : Amer. J. Surg., **99** : 449, 1960.
- 48) Poutasse, E. F. et al. : J. Urol., **70** : 129, 1953.
- 49) Bayer, J. M. : Langenbecks Arch. Klin. Chir., **291** : 531, 1957.
- 50) Ellison, E. H. : Amer. J. Surg., **99** : 497, 1960.
- 51) Priestley, J. T. et al. : Ann. Surg., **134** : 464, 1951.
- 52) 市川篤二他：日泌尿会誌, **51** : 118, 1960.
- 53) 岸本 孝他：手術, **14** : 740, 1960.
- 54) 佐藤昭太郎他：日泌尿会誌, **53** : 48, 1962.
- 55) Mason, A. S. et al. : Lancet, II, No. 7047, 649, 1958.
- 56) Levine, R. and Smith, M. : Cushing's Syndrome in Clinical Endocrinology edited by E. B. Astwood, Grune and Stratton, N. Y. p. 344, 1960.
- 57) Soffer, L. J. : Amer. J. Med., **30** : 128, 1961.
- 58) 渋谷喜守雄：日外科会誌, **61** : 1145, 1960.
- 59) Plotz, C. M. et al. : Amer. J. Med., **13** : 597, 1952.
- 60) 西村敏夫：日内分泌会誌, **41** : 825, 1965.

(1966年9月30日受付)

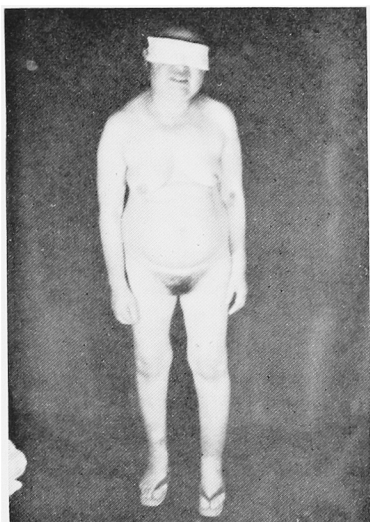


写真 1

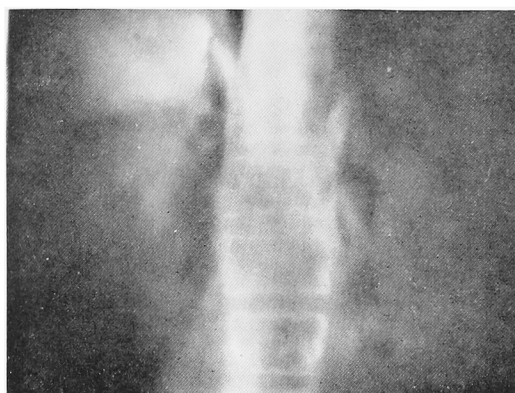


写真 2

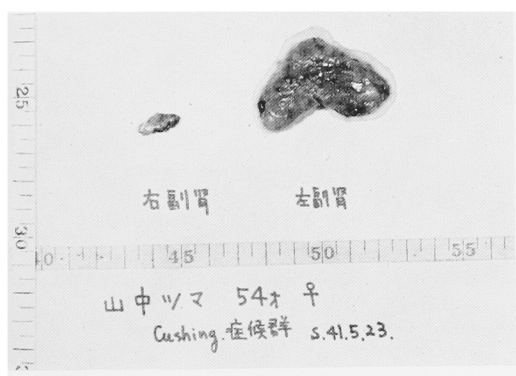


写真 3

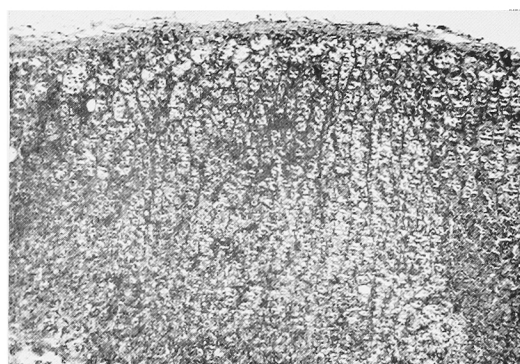


写真 4

40×

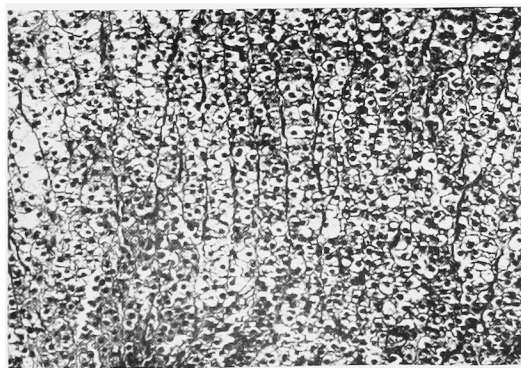


写真 5

100×

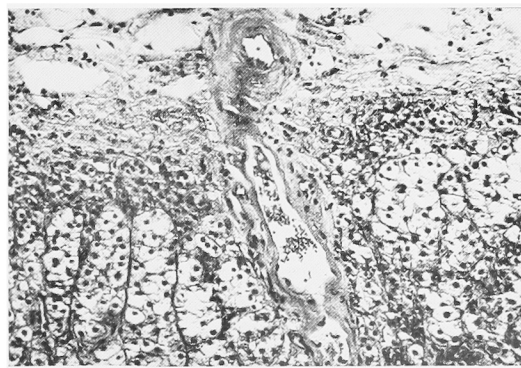


写真 6

100×

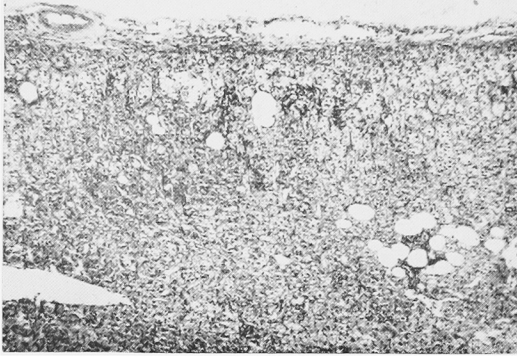


写真 7

40×

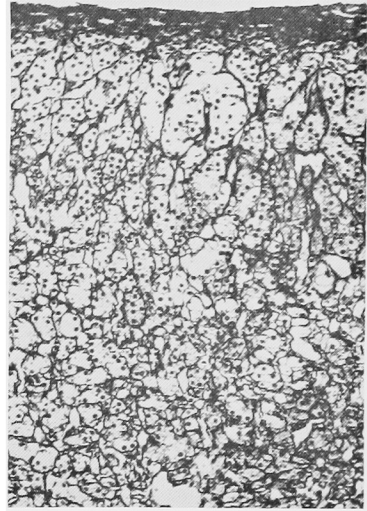


写真 8

100×