

(泌尿紀要14巻2号)
1968年2月

本邦における Pheochromocytoma の総症例をめぐって

大阪府立成人病センター第5部 (部長: 神前五郎博士)

麻酔科 天 方 義 邦
内 山 節 夫
外科 日 下 部 博
神 前 五 郎

PHEOCHROMOCYTOMA SO FAR REPORTED AS OF 1965 IN JAPAN

Yoshikuni AMAKATA and Setuo UCHIYAMA

From the Department of Anesthesiology, Center for Adult Diseases, Osaka

Hiroshi KUSAKABE and Goro KOSAKI

From the Department of Surgery, Center for Adult Diseases, Osaka

(Director: G. Kosaki, M. D.)

Cases of pheochromocytoma so far reported in Japan as of 1965 were discussed on a statistical point of view. They consisted of those confirmed on surgery or on autopsy. A marked increase in number of the cases confirmed on operation after 1960 seemed to reflect an advance of biochemistry of catecholamine which enabled the physician to establish a diagnosis preoperatively and seemed due to an improved management of anesthesia for surgery.

Regarding daily amount of urinary catecholamines, it was found that either the total amount of epinephrine or the ratio of epinephrine to norepinephrine correlated to the rate of operative success, that is, the less the former the more favorable the latter.

Pheochromocytoma は外科的高血圧症の一つとして古くから注目され、最近わが国においてもかなりの手術例が報告されていることは周知のことである。術前に的確な診断を下して手術に成功した最初の報告は1929年に Pincoffs¹⁾が行っており、epinephrine effect の著しい副腎腫瘍であったという。この症例は10年前より発作性頻脈があり、発作時に呼吸困難、嘔気さらには鼻と膝に冷感を覚え、突発的な血圧の上昇は収縮期血圧 260mmHg にも達したという。右腎上にあった150gにおよぶ腫瘍を剔除して瞬間 shock 状態になったが無事回復して治癒したと報告されている。

本症は他の内分泌疾患と同様、麻酔および手術は比較的困難である。手術操作、例えば周囲

組織を剥離する際、腫瘍を圧迫するだけでも catecholamine が遊離されて過高血圧が発生し、使用している麻酔剤によっては、心筋感作作用を起すため、心搏数の増加とか調律異常の発生等の循環器系の合併症をみることが稀ではない²⁾。続いて腫瘍が剔除されると急激な血圧低下を招来し、時には致命的となることもあり得る。

本邦における手術例は近年、すなわち1960年を期として急激に増加しているが、その理由として考えられることは、catecholamine 代謝の研究が進み、血中および尿中の活性物質ならびに代謝産物の定量法が確立され^{3,4)}、術前に確定診断が容易につけられるようになったことと、本症の麻酔管理法が進歩し、術中術後の血

圧変動に対する調整が容易になったことによるものと考えられる。著者らのうち天方はかつて pheochromocytoma の本邦における歴史をたどるために過去に発表された文献を求めて、全症例を集計して一考察を加えたことがある⁵⁾。その後、文献を通読しただけでは発見し得ないような重複した数例や新しい追加例のあることが判明したので、このたび著者らは正確を期するため本邦症例を文献的に再調査し、その重複例を除き、新しく判明した例を追加し、1965年末までに報告された pheochromocytoma (paraganglioma を含む) 全例を集め、主として外科および麻酔科の立場から文献的考察を加えてみた。

I 本邦総症例の検討

表1にあげたように、1965年までの本邦の pheochromocytoma 総症例は114例に達している。これらは手術または剖検によって確かめられた症例に限ったものであって、このうち90例は手術的に確認され、うち80例は術前に確定診断またはかなりの信頼性のある診断がつけられているが、6例は手術によって初めて診断が確定したものである。また22例は剖検によって確認され、うち8例は死亡前に診断されているが、8例は生前診断がつけられていない。その他、試験開腹、needle biopsy によって確かめられた症例もある。これら症例は男女ほぼ同数で、30才代に最も多く、20才代、40才代がこれに次いでいる。また症例の90%において腫瘍は単発し、10%は多発例であった。また転移あるいは浸潤性発育は単発例において少なく(7%)、多発例において多かった(40%)。また同じ単発例でも副腎に局在したもの(78%)に比べて副腎外に発生したもの(paraganglioma, 22%)において転移が多く20%にも達した。なお副腎に見出された pheochromocytoma の数は左右同数であった。腫瘍の大きさはかなり大きいものも報告されているが、大多数は100g未満のものである。

Pheochromocytoma の手術は81%において成功しているが、単発例では成功率高く(85%)、多発例において低い(33%)。単発例でも左側副腎に位置したものが最も手術成績よく、右側副腎、副腎外がこれに次いでいる。これら統計的事項の詳細は別報¹⁷⁴⁾を参照されたい。

Pheochromocytoma は副腎髓質あるいは発生学的にこれと起源を一にする交感神経節、paraganglion、

Zuckerkandl 臓器等に発生する。その他 glomus caroticum, glomus jugulare 等より発生することもある。本来この腫瘍は良性であるが、甲状腺腫の場合のごとく時に遠隔他臓器への転移を示すことがある。転移の見られた死亡例も稀ではない^{6,7,11,15)}。

一方 pheochromocytoma の悪性型として pheochromoblastoma と名づけられるものがある。しかしながら pheochromocytoma と pheochromoblastoma とを厳格に区別することが困難である場合も多いという^{18,172)}。本稿においては一応 pheochromoblastoma は除外した。従って黒田の行なった本邦最初のchrome 親和性腫瘍の2例は pheochromoblastoma と考えられるので除外したことを追記しておく。

II Pheochromocytoma の診断について

Pheochromocytoma は特異的な症状(持続性または発作性の高血圧、頻脈、眼底変化、視力障害、胃腸障害、過度の発汗、基礎代謝の亢進、過血糖、糖尿等)によって大体の診断が可能である。pheochromocytoma の疑診をもたれた患者に対して表1に示すような薬物試験または物理的な方法による血圧変動試験によってスクリーニングが行なわれている。当成人病センターでは尿中 catecholamine の代謝産物のうち総 metanephrine および VMA の定量をスクリーニングの一つに加えて行なっている¹⁷⁴⁾。これらの検査にひき続いて血中ならびに尿中 catecholamine の定量を行ない術前に確定診断を下す方法がとられている。

本邦症例では、catecholamine 定量の診断への応用は1957年よりみられ¹⁹⁾、尿中 epinephrine 15mcg/日、尿中 norepinephrine 100mcg/日、血中 epinephrine 1.5mcg/l、血中 norepinephrine 7.0mcg/l 以上の場合一応 pheochromocytoma が強く疑われる¹⁵⁹⁾。

腫瘍部のマツサージを行なうことによって血圧上昇を来すか否かの試験も、腫瘍局在部位の診断に時には有効である。しかし部位診断にはレントゲン検査が不可欠であって、非常に大きな腫瘍あるいは石灰沈着のある腫瘍では単純撮影でも発見可能な場合がある。腎盂撮影を行えばその変形または移動をみて間接的に腫瘍の存在を推定できる場合もあるが、腫瘍が大きい場合でも必ずしも発見できるとは限らない¹⁶⁸⁾。また後腹膜気体撮影は断層法を加味することによって大層有力な方法で、著者らの自験例¹⁷⁴⁾においても明らかな腫瘍陰影を得ることが出来た。von Euler¹⁶⁹⁾らは epinephrine と norepinephrine が平行して増加している例では、腫瘍が副腎に存在するが、norepinephrine のみが増加する場合は副腎外に存在する可能性が大で

註: CA (catecholamine の略)

表1 本邦における Pheochromocytoma の総症例

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令 性	術前血圧 mmHg (発): 発作時	血圧変動試験	術前尿中CA (mcg/dl)	術前血中CA (mcg/L)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	既薬の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
1	6) 岸 寛, 林 重徳 大滝 紀雄	横浜大病院	副腎クローム親和細胞腫を伴ったレックリングハウゼン氏病の1例, GANN 41, 264-265, 1950.	46, ♀										左副腎 クルミ大	剖検	肝と腹腔内リンパ節に転移あり.
2	7) 佐藤 光永	弘大病院	悪性旁神経節腫の大脳転移例, 日病会誌 39, 323-324, 1950.	54, ♀										気管分枝部 鶏卵頭大	剖検	大脳右側頭葉及び左肺下葉に転移あり 手術せず. paraganglioma
3	8) 西井 烈, 竹村 玄達	東邦大病院	副腎髄質のクローム親和細胞腫の1例, GANN 43, 359-361, 1952.	21, ♂	221~160/ 154~112									左副腎70g	剖検	手術せず.
4	9) 吉村 昇, 伊野田 勲 10) 広田 英雄, 島野毅八郎 矢野 晃作, 鈴木 文夫 海渡 五郎, 江沢健一郎	慈大病院 上田内科	脳出血を伴える副腎髄質クローム親和細胞腫の1例, 日病会誌 42, 392-394, 1953. 動脈性高血圧を示し脳室出血した Pheochromocytoma 症例, 日内公誌 42, 776-777, 1954.	36, ♂	150以上	histamine (+) マッサージ(+)								左副腎と右腎内腫瘍内, 左リンゴ大 115g 右腎臓大 45g	剖検	手術せず, 入院中脳室出血により死亡.
5	11) 安斎 光男	東北大武蔵外科	右側大脳腫瘍性パラガングリオームの1例 GANN 46, 236-238, 1955.	31, ♂	142/96						脊麻			右大腿内側上部1600g	手術	約1年後再発死亡 剖検 右大腸骨, 大脳両肺等に転移あり. paraganglioma
6	12) 波沢宮守雄	群大第二外科	副腎の外科, 日本臨牀14, 236-242, 1956.													
13	藤原 証五		Pheochromocytoma の手術経験と大脳転移の観察, 北関東医学 10, No.3, 489, 1960.													
7	14) 大森 清一, 畑 倉田喜一郎, 伊藤 仁	東京警察病院 泌尿器科	Pheochromocytoma, 日泌尿会誌 47, 759, 1956.	44, ♂	正常 (一過性心悸亢進あり)										手術	
8	15) 参木 錦司, 藤島 鉄男	秋田県立中央病院第一内科	悪性クローム親和細胞腫と胃液癌及腹部大動脈瘤併発の一症例, 東京医事新誌 73, 414-416, 1956.	79, ♀										両副腎共に腫瘍化し正常構造全く消失.	剖検	手術せず, 術前診断つかず. 吐血, 下血のためショックになり入院数時間後死亡. 転移(+)主病巣よりの反側発育(+).
9	16) 柴田 久雄 17) 柴田 久雄 18) 掛札 堅	国立東二内科 病理	Pheochromocytoma の1例 日内会誌 45, 116, 1956. Pheochromocytoma の1例, 診断と治療 45, 991-995, 1957. 副腎髄質クローム親和細胞腫について東京医事新誌 74, 379-381, 1957.	57, ♀	208/113									右腎大 クルミ大	剖検	pheochromocytoma を考えず, 入院中死亡.
19	19) 陣内伝之助, 加地 西田 幸 20) 国友 桂一, 松田 住謙	岡山大陣内外科, 平木内科 陣内外科	高血圧発作を呈する副腎褐色細胞とその切除治療例, 臨床の日本 3, 301-310, 1957. 褐色細胞腫とその麻酔管理, 麻酔 6, 224-228, 1957.	43, ♂	160/110 275/170(発)	histamine (-) マッサージ(-) 寒冷昇圧(-) chlorpromazine (+) hexametonium bromide (+)		epinephrine 160 norepinephrine 400	前日 pentobarbital-Ca 150mg 当日 opium alkaloid 20mg scopolamine 0.5 mg pentobarbital-Ca 200mg	脊麻 肺水腫	右副腎75g	norepinephrine	手術	手術成功.		
21	喜多島康一	内 科	Two cases of pheochromocytoma confirmed by operation 日本麻酔科学誌 23, 113-114, 1959.													
22	陣内伝之助, 加地 重博		高血圧発作 一側腎褐色細胞腫による一 日本医事新報 No. 1711, 29-32, 1957.													

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令 性	術前血圧 mmHg (発)・発作時	血圧変動試験	術前尿中C.A (mcg/日)	術前血中C.A (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
18(33)	落合京一郎, 黒川金子, 中村福田, 駒橋昌男, 山形順一	一男興亮 東大分院 泌尿器科	褐色細胞腫の手術治療例, 日泌尿会誌 49, 472-481, 1958.	43, 男	250/150, 時に130/90	regitine (+) 左マッサージ(+) epinephrine 0.91mg で血圧低下 benzodioxan (+) chlorpromazine (+)	epinephrine 68.9 norepinephrine 1134	epinephrine 4.65 norepinephrine 16.75	opium scopolamine pentol	N ₂ O		左腎莖部 57.5g	norepinephrine	手術	手術成功, 正常左副腎は別に存在し, paragangliomaであった.	
34)	坂本秀夫, 中川圭一, 藤田崇夫, 馬場松村, 森田富雄	内 科 長野北信病院	Phaeochromocytoma 褐色細胞腫, 総合臨牀 7, 277-285, 1958.													
19(35)	吉永啓, 佐藤辰男, 小林代忠, 柴田内藤, 猪苗田恒吉	東北大 鳥飼内科 武蔵外科 泌尿器科	Pheochromocytoma の1治療例, 日内分泌会誌 34, 329, 1958. 副腎腫瘍の手術経験, 手術 15, 31-46, 1961.	21, 男	210/144	regitine (+) histamine (-) マッサージ(+)	epinephrine 300 norepinephrine 2400				N ₂ O	右副腎43g		手術	手術成功.	
36)	穴戸仙太郎, 舟生久保, 上田正義, 一久野, 鈴木賢一, 杉野生, 河野兵衛, 小園国夫	富寿氏 隆治 隆治 隆治														
37)	浦山 児	眼 科	Pheochromocytoma の診断と眼底所見の意義, 眼科 4, 132-139, 1962.													
20(38)	大越 正秋, 大川 昭二	関東通信病院 泌尿器科 麻酔科	褐色細胞腫の麻酔経験, 麻酔 7, 450-455, 1958.	50, 男	120/70	histamine (+) マッサージ(+) マッサージ後 regitine (+) 寒冷昇圧(+) histamine (-) atropine (-) epinephrine (卅)			前日 pentobarbital-Ca 150mg 当日 pethidine 70mg atropine 0.5mg	thiopental SCC	N ₂ O 頻脈, ST 降下	右副腎	norepinephrine hydrocortisone	手術	手術成功	
39)	大越 正秋, 斎藤君大, 生田晴男	泌尿器科 麻酔科	褐色細胞腫の切除完治例, 日泌尿内科, 尿会誌 49, 390-391, 1958.													
21(40)	中村隆, 木村次郎, 山上滝島, 滝島任, 鳥飼竜生, 舟生富, 毛利武夫, 米沢利亮, 佐藤光男, 鈴木好雄, 諏訪紀夫, 滝沢敬夫, 黒田政之	東北大 中村内科 鳥飼内科 武蔵外科 麻酔科 病 理	出血性胃潰瘍と Phaeochromocytoma とを伴った慢性肺気腫, 最新医学 13, 132-141, 1958.	50, 男	135/95				前日 pentobarbital-Ca 150mg 当日 epium alkaloid 10mg atropine 0.5mg	thiopental SCC	N ₂ O ether 術前から shock 状態	右副腎 起搏器 摘出	右副腎 240g 左 85g	norepinephrine neophylline dimorpholine phenylephrine cortisone	剖検	出血性胃潰瘍の胃切除施行中に死に.
22(41)	畑 弘道, 仲野 忠夫, 清水文乃	東京警察病院 皮膚科 泌尿器科	自然治癒の状況を呈した Pheochromocytoma の1例, 臨床皮膚科 12, 461-462, 1958.	44, 男	130/80							後腹膜 300g		手術	5年前より一過性の心停九連, 高血圧あり, その後一時寛解した. 腫瘍の中心部は血性囊腫状.	
23(42)	徳永博己, 平田 耕造, 小川康久	九大泌尿器科 山岡内科	褐色細胞腫の1例, 皮膚と泌尿 20, 253-261, 1958.	24, 男	180/120	hexametonium bromide (±) histamine (卅) 寒冷昇圧(+) epinephrine (-) atropine (卅) pilocarpine (卅)			前日 pentobarbital-Ca 150mg 当日 epium alkaloid 10mg atropine 0.5mg	thiopental SCC	N ₂ O SCC 肺水腫	両副腎 右 240g 左 85g	norepinephrine neophylline dimorpholine phenylephrine cortisone	右は手術, 左は剖検	術中死亡.	
43)	木村 登, 西本 昭二	山岡内科	心筋代謝から見た心疾患とその治療, 総合臨牀 7, 338-356, 1958.													
44)	百瀬 俊郎, 坂本 公孝	泌尿器科	副腎の外科, 福岡医誌 53, 509-521, 1962.													
24(45)	山田 欽, 加藤 進, 清水 進	熱 帯 森大山内科	Pheochromocytoma を疑われる1症例, 日内会誌 48, 325-326, 1959.	24, 女	200/100	regitine (+) chlorpromazine (+)	epinephrine 14.2 norepinephrine 62.8						左副腎		試験室 穿刺で確 認	手術予定中.

症例番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令 性	術前血圧 mmHg (発) : 発作時	血圧変動試験	術前尿中C.A (mcg/日)	術前血中C.A (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
25(21)	喜多島康一	岡山大内科	Two cases of pheochromocytoma confirmed by operation, 日本循環器学誌 23, 113—114, 1959. Pheochromocytoma indicated paroxysmal high blood pressure 日本循環器学誌 23, 113—114, 1959.	54, ♀	300	regitine (+) histamine (+) piperoxan (+)						後腹膜腔		手術	手術成功。 paraganglioma
49)	加地重博, 岡田康男														
26(47)	三瀬 淳一, 森山 勝利, 水田有馬, 亘平間 喬	山口大三瀬内科	Pheochromocytoma における肺高血圧症。日本循環器学誌 23, 114, 1959.	23, ♂	肺高血圧症を伴う。									剖検	生前充分な検査をうけず。
27(48)	足立 萩間 修哉, 伊藤 本男, 鎌田秀一郎	日赤長崎病院泌尿器科内 科	腸出治癒せしめ得た褐色細胞腫の1例, 新葯医学会誌 73, 1583, 1959. 腸出治癒せしめ得た褐色細胞腫の1例, 内科 6, 962—966, 1960.	39, ♀	100/70 190/100 (発)	regitine (+) histamine (+) マッサージ左(+) 寒冷昇圧(-) epinephrine (+) 体位変換(-)						左副腎74 g	norepine-phrine	手術	手術成功。
49)	萩間 勇, 鎌田秀一郎	内 科													
28(54)	淵木 惇, 富山 フミ	熊本大病院	クローム親和性細胞腫の1剖検例, 熊本医学会誌 33, 549—552, 1959.	80, ♀	250/116							右副腎 7×5×4 cm		剖検	脳出血で死亡。
29(51)	藤田昌雄, 井内良雄, 村山中島枝谷, 石井泰杉章	京大 麻酔科	副腎褐色細胞腫の麻酔経験, 麻酔 9, 338—342, 1960.	24, ♀	190/120	regitine (+) pillocarpin (+) insulin (+) chlorpromazine (+)	epinephrine 0 norepine-phrine 5000	epinephrine 36%	前日 pentobarbital-Ca 150mg 当日 pentobarbital-Ca 150mg levorphanoltartrate 3 mg atropine 0.5mg	thiopental N ₂ O ether SCC		左副腎 125 g	norepine-phrine methoxamin cortisone	手術	手術成功。 術前糖尿病として数年間治療した。
52)	松田 清	第二内科	副腎褐色細胞腫について, ホルモンと臨床 7, 919—920, 1959.												
53)	久山 健泉, 大谷 博	第二外科	Pheochromocytoma の2例, 日外志 29, 692, 1960.												
54)	松田横山, 永浜 勉, 野昭太, 弘井泰夫, 大司忠久, 久山 建, 杉 章, 片村 永樹, 翠川 修	第二内科 第二内科 第二外科 泌尿器科 中 検	副腎褐色細胞腫の1治療例, 綜合臨牀 8, 2565—2574, 1959.												
30(55)	永田正夫, 水木竜助, 片野二朗, 宇佐藤徳郎, 有近字, 鈴木敏弘, 小田立男, 鈴木敬弘, 磯貝勝	日立泌尿器科 大邑内科	Pheochromocytoma 手術例, 日泌尿公誌 51, 320, 1960.	32, ♂		regitine (+)	増 量	増 量		全身麻酔		左副腎54 g		手術	術後死亡。
31(56)	黒田 恭一	金沢大泌尿器科	Pheochromocytoma 手術例, 日泌尿公誌 51, 320, 1960.	63, ♀	161/96 150~190/ 90~100	regitine (+) 寒冷昇圧(+)		norepine-phrine 20 t				左副腎 6.5 g		手術	手術成功。
57)	辰口 益三, 渡辺君子郎	村上内科	Pheochromocytoma の1例, 日内会誌 48, 1685, 1960.												
32(58)	足立 萩間 修哉, 伊藤 本男, 鎌田秀一郎	日赤長崎病院泌尿器科内 科	Pheochromocytoma 手術例, 日泌尿公誌 51, 320, 1960.	40, ♀		histamine (+) regitine (+) マッサージ左(+)	増 量					左副腎67 g	norepine-phrine	手術	手術成功。
59)	足立 萩間 修哉, 伊藤 本男, 高野 崇	新潟大泌尿器科	褐色細胞腫の手術経験例, 日泌尿公誌 51, 1400—1401, 1960.												
60)	足立 萩間 修哉, 萩間 勇, 伊藤 本男, 鎌田秀一郎		褐色細胞腫の1治療例, 日赤医学 13, 99, 1960.												

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令 性	術前血圧 mmHg (発)：発作時	血圧変動試験	術前尿中CA (mcg/日)	術前血中CA (mcg/L)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
33(61)	西邑 信男, 天谷 博	東京通信病院 麻酔科	Pheochromocytoma 摘出手術における硬膜外麻酔の経過, 麻酔 9, 452-455, 1960.	20, ♂	178/138	regitine (+) piperoxan (+)	epinephrine 372 norepinephrine 70.3		前日 regitine 3mg pentobarbital-Ca 100mg 当日 regitine 3mg ACTH 20mg pentobarbital-Ca 100mg pethidine 70mg atropine 0.5mg promethazine 25mg	thiopental 硬膜外麻酔 N ₂ O	持続硬膜外麻酔		右副腎 36g	phenylephrine ephedrine	手術	手術成功.
(62)	土屋 文雄, 天谷 博	泌尿器科	Pheochromocytoma の手術例, 日泌尿会誌 51, 429-430, 1960.													
(63)	鶴川徳之助	眼科	Pheochromocytoma の眼底所見, 臨床眼科 15, 529-540, 1961.													
34(64)	田坂 純雄	岡山大学 泌尿器科	褐色細胞腫—手術治療例—泌尿器 6, 1224-1240, 1960.	36, ♀	168/108	regitine (+) histamine (+) マッサージ左(+) piperoxan (-) chlorpromazine (+)			前日 DOCA 5mg cortisone acetate 200mg pentobarbital-Ca 100mg 当日 DOCA 5mg cortisone acetate 50mg pentobarbital-Ca 100mg atropine 0.5mg opium alkaloid 12mg	thiopental ether N ₂ O SCC		左副腎 640g	norepinephrine cortisone prednisolone	手術	手術成功.	
65	田坂 純雄	"	巨大褐色細胞腫の 1 期出治例, 日泌尿会誌 51, 529, 1960.													
35(66)	吉永 馨, 小林 三浦, 石田 隆治, 堀路 辰男, 藤澤 浜住, 舟生 富寿, 杉田 篤生, 鈴木 好雄, 鈴木 伸昭, 笹野 貞夫, 高瀬 出村	東北大学 鳥飼内科 泌尿器科 麻酔科 病理	悪性 Pheochromocytoma (クローム親和性細胞腫) の 1 例, 総合臨床 9, 2147-2154, 1960.	24, ♂	150~200/ 90~150	regitine (+) imidalin (+)	epinephrine 3500 norepinephrine 4300 metanephrine 60000 normetanephrine 11000 VMA 54000	epinephrine 66 norepinephrine 125 scopolamine 0.3mg	pentobarbital-Ca 100mg scopolamine 0.3mg	N ₂ O N ₂ O		両副腎 右超鶏卵大 左拇指頭大	norepinephrine DOCA cortisone	手術 剖検	術後死亡, 甲状腺臓に転移あり, 多発性.	
67	鳥飼 龍生, 吉永 隆治, 小林 舟生, 鈴木 好雄, 笹野 伸昭, 今井 大	佐藤 辰男, 守矢 直次, 中村 隆一, 渡川 鈴木, 落起 好雄, 梶田 昭三, 石原 卓三	副腎褐色細胞腫, 最新医学 15, 2472-2483, 1960.													
68	小林 隆治, 吉永 舟生, 鈴木 好雄, 笹野 伸昭, 今井 大	落起 好雄, 吉永 舟生, 鈴木 好雄	両側副腎のクローム親和性細胞腫の 1 例, 日内会誌 49, 320-321, 1960.													
36(69)	岩崎 基, 角南 敏彦, 重康 牧夫, 小野 昌利	国立高知病院 泌尿器科	フェオクロモトームの 1 剖検例, 日内会誌 48, 1790-1791, 1960.	61, ♂									両副腎 左 90g 右 200g		剖検	右肺上葉腫瘍に対して CO ⁶⁰ 照射実験, 腫瘍は腹腔内諸臓器に転移す.
37(70)	原 多喜万, 川原 啓美, 神保 康	名大原外科 橋本外科	腹部大動脈に近接して生じた Paraganglioma の 1 例, 日外会誌 61, 1268, 1960.	45, ♂	120/80 200/130(発)					全身麻酔			腹部大動脈に密接, 直径 3cm		手術	手術成功, paraganglioma

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令 性	術前血圧 mmHg (発)：発作時	血圧変動試験	術前尿中C.A (mcg/日)	術前血中C.A (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
38(71)	小藤啓四郎, 遠藤 要蔵 野沢 直道 宇野 慶治 大峯 英昭, 神田 保男 高谷彦一郎 小柳 尚哉 遠藤 要蔵	小鹿病院 弘大病理 弘大大池内科 第一病理 核外科	後腹壁腫瘍 (Pheochromocytoma) の1例, 弘前医学 13: No. 4, 13-14, 1960. 褐色細胞腫の3例, 日本循環器学誌 25, 1193, 1961.	62, 男	155/70							腫瘍を圧迫して過高血圧をみた.	後腹壁腫瘍 350g		手術	術中死亡, 術前に典型的な症状をみず (本稿の内1例は Pheochromoblastomatosis のため除く。)
39(53)	久山 健, 大谷 博 丸山 京 永浜 勤	京大第二外科 第二内科	Pheochromocytoma の2例, 日外宝 29, 692, 1960.	47, 男	高血圧を呈せず								腹部腫瘍 手掌大		手術	手術成功, paraganglioma
40(13)	藤原 証五	群大第二外科	Pheochromocytoma の手術経験と本邦症例の観察, 北関東医学 10, 489, 1960.												手術	Sturge-Weber 病合併.
41(13)	藤原 証五	群大第二外科	Pheochromocytoma の手術経験と本邦症例の観察, 北関東医学 10, 489, 1960.												手術	
42(73)	木間 日臣, 石井 淳 石見 義一, 森谷 信直 浅井太一郎, 石渡 和男 斎藤 豊一 福岡 恒正, 大本 純雄 竹内 一夫 西村 光昭, 松下 良司 島林 徹郎 吉植 庄平, 井上 昇	虎ノ門病院 内科 泌尿器科 眼科 脳外科 外科 病理 東大田坂内科	褐色細胞腫の病例をめぐって, 最新医学 15, 2412-2430, 1960. 褐色細胞腫-自験例及び本邦症例を中心にした検討-ホルモンと臨床 11, 703-717, 1963.	38, 男	175~190/ 120~125 210~245/ 140~145(発)	regitine (+)		epinephrine 77.1 norepinephrine 139					左副腎 18×15×10 cm	norepinephrine cortisone	手術	手術成功.
43(74)	水本 竜助, 片野 二郎 本多 著, 佐藤 徳郎 牧野 植一, 山田 伝吉	日大泌尿器科	褐色細胞腫手術例, 臨床皮泌 14, 243-248, 1960.	32, 男	240/140	regitine (+)		epinephrine 75 norepinephrine 1188 4.2(非発作時) " 8.8 (発) norepinephrine 19.8 (非発作時) " 150 (発)					左副腎 54g	norepinephrine	手術	術後17時間で死亡.
44(75)	竹内 淳子 76) 市川 篤二, 熊本 悦明 杉浦 式 32) 市川 篤二, 新島 端夫 熊本 悦明, 広瀬欽次郎 木下 健一, 岩助孝一郎 横山 正夫	麻酔科 東大泌尿器科	副腎褐色細胞腫の麻酔, 関西医誌 12, 807-810, 1960. 褐色細胞腫 (沖中内科症例) の手術治療, 日泌尿会誌 52, 118-119, 1961. 褐色細胞腫-自験例及び本邦症例を中心にした検討-ホルモンと臨床 11, 703-717, 1963.	37, 男	120/80 188~218/ 114/132(発)	regitine (+) methylol (+) 体位変換(+)		epinephrine 25.3 norepinephrine 100.5 VMA (+)	前日 pentobarbital- Ca 100mg 当日 pethidine 70mg atropine 0.5mg	thiopental N ₂ O SCC thiamylal			左副腎 28.5g	norepinephrine	手術	手術成功.
45(77)	北川 渡, 近嶋 利光 松浦 鉄造, 吉田 博之 78) 木村 栄一, 中山 律爾 磐若 博司, 山田 阿郎 吉植 庄平, 升, 笠若 近嶋 79) 木村 栄一, 中山 律爾 中山 律爾, 近嶋 博司 吉植 庄平, 升, 笠若 近嶋	日大泌尿器科 木村内科 東大田坂内科 日大病理	褐色細胞腫の手術例, 日泌尿会誌 52, 88, 1961. 褐色細胞腫の1例, 日本循環器学誌 25, 742, 1961. 著明な周期的血圧変動を示した褐色細胞腫の1例 内科 8, 976-980, 1961.	46, 男	80~90 200以上(発)	regitine (+) マッサージ(+) 体位変換(+)		epinephrine 202 norepinephrine 184				N ₂ O ether	右副腎 74g		手術	手術成功.

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令 性	術前血圧 mmHg (発) : 発作時	血圧変動試験	術前尿中C.A (mcg/日)	術前血中C.A (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	術後の処置	組織 検査	手術成績その他
46(80)	尾山 力, 古川 幸道 太田 里美, 川村 昌	北大 麻酔科	まれな副腎褐色細胞腫の麻酔経験, 外科 23, 1144-1148, 1961.	45? ♀ 49? 35?	210~160/ 140~100	regitine (+) マッサージ(+)			前日 pentobarbital- Ca 100mg 当日 pentobarbital- Ca 100mg pethidine 105 mg atropine 0.6mg	thia- mylal dTc	N ₂ O dTc		膀胱 65 g lanatoside C cortisone	手術	手術成功, 右総動脈瘤は 摘出され, 術後 血圧下降せず, 老年心不全で死亡.	
81)	勝目三千人, 城戸 詩 藤枝順一郎	泌尿器科	膀胱褐色細胞腫の1例, 癌の臨床 7, 395-398, 1961.													
82)	辻 一郎, 勝目三千人 清水 隆秀, 藤枝順一郎 森元 謙一, 鶴田 敬	北大泌尿器科	膀胱の褐色細胞腫, Agonadism, 小児のクッシング症候群, 日泌尿会誌 52, 117, 1961.													
47(83)	津川 竜三, 和田 一郎	金沢大 泌尿器科	褐色細胞腫手術例, 日泌尿会誌 52, 876, 1961.	51, ♂	高 血 圧	regitine (+)	増 量						右副腎		手術	手術成功, 但し術後尿中C.Aは減少せず, おそらく多発性か.
48(84)	棟久 一夫, 野田 初義 竹本 寛, 原岡 忍 大場 恵二 中原 寛	山口県立 中央病院 長崎大 高岡内科 眼科	Pheochromocytoma の1症例, 日内会誌 50, 123-124, 1961. Pheochromocytoma の1例 特に術前・術後の眼底変化について, 眼科臨床医報 55, 784, 1961.	36, ♀	197~135/ 135~91 240/135~ 132 (発)	regitine (+)	681						左副腎 37 g		手術	手術成功.
85)	山之内卯一															
49(86)	沢田 恂, 赤沢 好通 家原 利兼, 永田 午郎 大谷 芳武 奥田 正	国立京都病院 内科 京大病理	褐色細胞腫の1治療例, 日内会誌 50, 635, 1961.	22, ♀	高 血 圧	histamine (-) regitine (+) マッサージ(+)	epinephrine 150 norepinephrine 3000				低体温 麻酔		右副腎 12 g		手術	手術成功, 術中腫瘍を直接圧迫して血圧が低下したことがあり.
50(87)	田坂 定孝, 吉利 和 吉植 庄平, 山田 律 井上 外, 阿部 薫	東大田坂内科 眼科	褐色細胞腫およびその周辺の疾患の鑑別診断および褐色細胞腫を疑われた1例, 日内会誌 49, 1467-1468, 1961.	41, ♀	高 血 圧								右副腎 130 g		剖検	入院中死亡.
51(72)	大峯 英昭, 神田 保男 高谷彦一郎 小柳 尚哉 遠藤要蔵	弘大大池内科 第一病理 模 外 科	褐色細胞腫の3例, 日本循環器学誌 25, 1193, 1961.	38, ♂	高 血 圧 210/140	regitine (+) マッサージ(+) 体位変換(+) 寒冷昇圧(+) chlorpromazine (+)			前日 cortisone acetate 50mg 当日 cortisone acetate 50mg	全身麻酔		右副腎 36 g norepinephrine	手術	術後肺水腫にて死亡 剖検転移なし (本稿の内1例は pheochromoblastomatosis のため除く.)		
88)	大峯 英昭, 分田 了治 神田 保男, 米谷 豊光 遠藤 要蔵, 藤木 健治 小柳 尚哉, 高谷彦一郎		褐色細胞腫の3例 内科 13, 562-570, 1964.													
52(89)	横川 正之	東京医歯大 泌尿器科	巨大な Paraganglioma の1例 (剖検例), 日泌尿会誌 52, 962, 1961.	69, ♀	150~160/ 90~120								右副腎 6500 g		剖検	術前大動脈撮影後死亡, 肋骨転移あり.
53(90)	山本 泰久, 小田 皓二 河島 隆男	岡山大 陣内外科	褐色細胞腫について, 岡山医誌 73, 210, 1961.	38, ♀	200以上 (発)								左副腎 7 g		手術	
54(91)	津川 竜三, 南後 千秋 高田 昭, 米島作三郎 西山啓二郎, 半田 詮	金沢大 泌尿器科 武内内科	褐色細胞腫の手術経験, 日泌尿会誌 53, 496, 1962. 悪性高血圧症候群を呈したクローム親和細胞腫の1治療例, 日内会誌 51, 814, 1962.	29, ♂	160~230/ 100~150		VMA 14600				ether		左腎基部 13.7 g		手術	手術成功, 長期間慢性胃炎として治療された.

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年 令 性	術前血圧 mmHg (発)：発作時	血圧変動試験	術前尿中CA (mcg/日)	術前血中CA (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
62	(102) 百瀬 俊郎, 石沢 靖之 (103) 宮本 成彦, 太田 善郎 (44) 百瀬 俊郎, 坂本 公孝	九大泌尿科 九大第一内科 泌尿器科	Pheochromocytoma の 2 手術 経験, 皮膚と泌尿 24, 183-186, 1962. Pheochromocytoma の 1 例, 日内会誌 51, 299, 1962. 副腎の外科 福岡医誌 53, 509-521, 1962.	33, ♀	260~190/ 130~110	regitine (+)	epinephrine 102.8 norepine- phrine 3865						左副腎65g		手術	手術成功.
63	(104) 柴田 昭, 加藤 守 石田 望, 和田 保男 (105) 佐藤 辰男, 柴田 昭 石田 望, 山田 明之 和田 保男, 吉永 泰 中沢 涉	東北大鳥飼 内科 鳥飼内科 福島県常磐 並湯本病 科 院 内	褐色細胞腫の 1 例, 日内会誌 51, 635, 1962. 持続性および発作性高血圧を示 した褐色細胞腫 (Pheochro- mocyoma) の各 1 例, 日本臨 牀 22, 1398-1406, 1964.	24, ♀	200/130	regitine (+) マッサージ(-)	epinephrine 165 norepine- phrine 3200 metanephrine 920 normetan- ephrine 4900 VMA 34800	epinephrine 動脈血 3.02 静脈血 4.37 norepinephrine 動脈血 11.3 静脈血 17.2			全身麻 酔		右副腎25g	norepineph- rine hydrocorti- sone	手術	手術成功.
64	(106) 清野 祐彦, 鈴木 秀男 東海林 啓五, 大友 尚 横道 弘文 菊橋 三郎, 堀米 哲 熱海 明 菊地 哲丸 (107) 堀米 哲	県立山形病院 内科 泌尿器科 山形県立 衛生研究所 東北大 山形内科	腹部褐色細胞腫 (Paraganglio- ma) の 1 例, 日内会誌 51, 811- 812, 1962. (1) Congenital Urethral Valve (2) 褐色細胞腫, 日泌尿会誌 54, 454, 1963.	35, ♀	高血圧	regitine (+) マッサージ(+)	増 量						腹部大動脈 分枝部30g		手術	手術成功, paraganglioma
65	(108) 村上 元孝, 村上 映二 積良 山崎 幹雄, 奥田 治衛 蓮井 克夫, 元田 三憲 (109) 村上 元孝, 村上 映二 積良 山崎 幹雄, 奥田 治衛 蓮井 克夫, 元田 三憲	金沢大 村上内科	褐色細胞腫の 3 例, 日内会誌 51, 813-814, 1962. 褐色細胞腫について—3 症例の 報告とともに—, 日本臨牀 21, 106-116, 1963.	63, ♀	175~195/ 92~125	regitine (+)	epinephrine 5.2 norepinephrine 152						左副腎, 正 常よりやや 大		手術	手術成功, 腫瘍は融解
66	(108) 村上 元孝, 村上 映二 積良 山崎 幹雄, 奥田 治衛 蓮井 克夫, 元田 三憲 (109) 村上 元孝, 村上 映二 積良 山崎 幹雄, 奥田 治衛 蓮井 克夫, 元田 三憲	金沢大 村上内科	褐色細胞腫の 3 例, 日内会誌 51, 813-814, 1962. 褐色細胞腫について—3 症例の 報告とともに—, 日本臨牀 21, 106-116, 1963.	17, ♀	180~240/140	regitine (+)	epinephrine 96.15 norepine- phrine 1872 VMA 3480						肝後方		試験開 腹のみ	試験開腹で確認し 次いで aortogra- phy 中死亡.
67	(108) 村上 元孝, 村上 映二 積良 山崎 幹雄, 奥田 治衛 蓮井 克夫, 元田 三憲 (109) 村上 元孝, 村上 映二 積良 山崎 幹雄, 奥田 治衛 蓮井 克夫, 元田 三憲	金沢大 村上内科	褐色細胞腫の 3 例, 日内会誌 51, 813-814, 1962. 褐色細胞腫について—3 症例の 報告とともに—, 日本臨牀 21, 106-116, 1963.	18, ♀	250/180	マッサージ(+)	epinephrine 63 norepine- phrine 1500 VMA 29000						左腎門部と 腹部大動脈 の両方にあり 総重量 22.4g		手術	手術 3 回, その後 高血圧再発 para- ganglioma
68	(110) 菅 邦彦, 山田 英夫 石原 好弘	京府立医大 病 理 科	Phaeochromocytoma の 3 例検 例, GANN (第 20 回臨学会総 会記事) 140, 1962.	19, ♀									肝門部 10×6×5 cm		剖検	術前放射線治療を 実施, 試験開腹で 腹腔内広範囲転移 を認めた.

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年 性	術前血圧 mmHg (発): 発作時	血圧変動試験	術前尿中C.A (mcg/日)	術前血中C.A (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
69(110)	菅 邦彦, 山田 英夫 石原 好弘	京府立医大 病 理	Phaeochromocytoma の 3 剖検 例, 瘻(第20回臨学会総会記事) 140, 1962.	49 ♀	発作性高血圧								右副腎 6×4.5× 2.5cm		剖検	Kimmelstiel- Wilson 氏 病 合 併.
70(110)	菅 邦彦, 山田 英夫 石原 好弘	京府立医大 病 理	Phaeochromocytoma の 3 剖検 例, 瘻(第20回臨学会総会記事) 140, 1962.	46 ♀									左副腎		剖検	左大腿内腫を併 発.
71(111)	間野 清志, 片岡 和男 小野田 延雄, 柴男	岡山済生会 合病院外科	褐色細胞腫の 1 手術治療例, 日 本外 23, 52, 1962.	41 ♂	150/100 300(発)	regitine (+) マッサージ(+) 寒冷昇圧(+)	増 量				N ₂ O thia- mylal SCC		左副腎16g	norepine- phrine	手術	手術成功.
112)	大和 人志, 人見 泰 唐井 昭, 前川 清玄 広瀬 周平, 湯原 淳良 今井 正信, 北 昭一	内 科	発作性高血圧を呈した褐色細胞 腫の一例 特に, 診断的考察, 総合臨床 13, 516-523, 1964.													
72(113)	高井 修道, 清水 光博 島村 昭吉, 佐々木恒臣	札幌医大皮膚 泌尿器科	Pheochromocytoma の 1 治療 例, 札幌医誌 21, 160-172, 1962.	14 ♂	140~190/ 70~130 240/150(発)	regitine (+)	DOPA 0 dopamine 615.5 norepine- phrine 1417.5 epinephrine 471.75 total metanephrine 2876.4 VMA 51710			halo- thane			左副腎 51.5g	norepine- phrine	手術	手術成功.
114)	笠原 昇一 伊藤 武時 笠原 昇一, 伊藤 武時 本谷 信	小 児 科 病 理	副腎 pheochromocytoma の 1 症例, 小児科臨床 15, 1164- 1168, 1962.													
73(115)	田中 隆夫 高崎美恵子	弘大病理 内 科	高血圧を呈したパラガングリオ ーム(クローム親和細胞腫)の 1 剖検例, 内科 10, 378-380, 1962.	42 ♀	215/130								腹部大動脈 の前右 2.5×2.4× 2.0cm		剖検	腎炎, 肺結核を疑 い入院中死亡, paraganglioma
74(102)	百瀬 俊郎, 石沢 靖之 師井 庸夫	九大泌尿器科	Pheochromocytoma の 2 手術 経験, 皮膚と泌尿 24, 183-186, 1962.	36 ♀	180~165/ 130~115 210/140 (発)	regitine (+)	epinephrine 72.9 norepine- phrine 267.5						右副腎35g		手術	手術成功
44)	百瀬 俊郎, 坂本 公孝	副腎の外科 福岡医誌 53, 509-521, 1962.														
75(116)	柳原 正志, 鹿橋 靖幸	広 大 国立呉病院	褐色細胞腫の皮膚転移剖検例 皮膚と泌尿 24, 114, 1962.	52 ♂											剖検	左鼠蹊部 皮膚転移 死亡前肺動脈網膜肉 腫と診断.
76(117)	佐藤 長男, 吉永 伊藤 加藤 守, 保男, 中村 忠一 和田 望 石田 望 参本 富川 弘彬 土方 文生 丹生 富寿, 入沢 俊氏 渡辺 富寿, 渡辺 俊氏 笹野 伸昭, 出村 博	警 東北大 鳥飼内科 病 秋田県立中央 病院内科 眼科 東北大 泌尿器科 病 理	副腎 Pheochromocytoma (ク ローム親和性細胞腫) の 1 治療 例, 日本臨牀 20, 162-166, 1962.	31 ♂	220/140	histamine (-) regitine (+) マッサージ(-)	epinephrine 3510 norepine- phrine 2340 metanephrine 16240 normetane- phrine 4760 VMA 53200	epinephrine 34.7 norepine- phrine 46.1 metanephrine 210.0 normetane- phrine 45.0 VMA 320		全身麻 酔		左副腎74g	norepine- phrine hydrocorti- sone lanatocide C	手術	手術成功.	
77(118)	村田 博, 高橋 雄児 郷 逸郎, 大関 嘉一 高橋 温子, 渡辺 泰行	福島大 眼科	Pheochromocytoma 症例, 臨 床眼科 16, 467-473, 1962.	32 ♂	170/110								左副腎		手術	手術成功, 視力障 碍と視野欠損を術 前から伴う。眼底 に渗出性変化と混 濁。白班等あり。 十二指腸潰瘍の手術中に偶然発見さ れたもの。

症例番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令性	術前血圧 mmHg (発)：発作時	血圧変動試験	術前尿中CA (mcg/日)	術前血中CA (mcg/L)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
78(119)	上田 泰, 石本二見男 花岡 弘, 岩沢 輝	慈大上田内科	Pheochromocytoma の1例, 日本循環器学誌 26, 728, 1962.	18, ♀	持続的高血圧		増 量						右副腎 178 g		手術	手術後18時間目に 死亡.
79(120)	田崎 寛, 山本 泰秀	慶大泌尿器科	膀胱 Paraganglioma の1例, 日泌尿会誌 54, 561, 1963.	66, ♂	112/82								膀胱 21 g		手術	手術成功, 悪性 paraganglioma, 術前に高血圧症状 なし, 非活性異所 性腫瘍か.
80(121)	石田 初一, 古田 桂二	旭川厚生病院 泌尿器科	褐色細胞腫の1手術例, 日泌尿 会誌 54, 761, 1963.	28, ♀	140/80 180/120 (運動時)	regitine (+)	epinephrine 108 norepine- phrine 562						右副腎21 g	norepine- phrine	手術	術後10時間目死 亡.
81(123)	三宅 儀, 中野 裕 菅野 泰, 江崎 正 遠藤 治郎, 新保慎一郎 大塚 孝吾, 山崎 恒久 飯塚 満男, 馬島 治平 木村 忠司, 長瀬 正夫	京大三宅内科 大阪北野病院 京大本村外科	多発性褐色細胞腫の1症例, 日 内分秘会誌 39, 167-168, 1963.	40, ♂	260~210/ 120~110 (発)	histamine (+) 寒冷昇圧(-) epinephrine (-) pilocarpine (-) マッサージ(+) 体位変換(+)	epinephrine 272 norepine- phrine 410 total metanephrine 7000 VMA 16800	epinephrine 2.8 norepine- phrine 0.9					右副腎13.7 g, 左副 腎の近くに 4.6 g の腫 瘍, 右副腎 上部に 5.5 g の腫瘍		手術	手術成功 paraganglioma か.
82(125)	金子 和男	新潟大 西川内科	褐色細胞腫の興味ある1例, 日 内分秘会誌 39, 783, 1963.	54, ♀	190/110	regitine (+)							副腎外膀胱 腫瘍 110 g		手術	手術成功.
83(126)	福井 定光, 石川 兵衛 梅山 仁一, 中谷 邦通 榎岡 善見, 市場 邦通 林 威三雄, 杉山 吉成 今泉 礼治, 桜井 最	奈良医大 第一内科 泌尿器科 阪大薬理	褐色細胞腫の1例, 日内会誌 52, 842, 1963. Pheochromocytoma の1症例, 日本臨牀 23, 1491-1496, 1955.	18, ♂	184/130	histamine (+) regitine (+) マッサージ(-) 寒冷昇圧(-) 体位変換(-)	epinephrine 216 norepine- phrine 576 total metanephrine 3290 VMA 11500						右副腎37 g	norepine- phrine	手術	手術成功.
127)	福井 定光, 石川 兵衛 中谷 邦通, 榎岡 善見 市場 邦通, 西村 牧男 勝山 哲三, 佐藤 三郎 森里 文雄, 林 威三雄 杉山 吉成	兵衛 西村 牧男 佐藤 三郎 林 威三雄														
128)	林 威三雄, 飯田 正男 奥村 秀弘, 杉山 吉成 城野 逸夫, 岡垣 寿太郎 中谷 進 桜井 最	飯田 正男 杉山 吉成 岡垣 寿太郎	褐色細胞腫治療例, 日泌尿会誌 54, 1052-1053, 1963.													
84(129)	依藤 進, 松浦 寛 森本 真成, 松本 哲郎 安部 信克, 近藤 順彦 南 礼三	神大友松内科 石川外科	褐色細胞腫の1例, 日内会誌 52, 842-843, 1963.	35, ♂	180~220/ 110~140	regitine (+)	epinephrine 195.9 norepine- phrine 3110 VMA 28500						右副腎71 g		手術	手術成功.

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年 令 性 別	術前血圧 mmHg (発)：発作時	血圧変動試験	術前尿中CA (mcg/日)	術前血中CA (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持 剤	麻酔時 合併症	腫瘍の存在 部位	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他の
85(130)	谷本 進, 藤井 正美 西島 早見, 大塚 欣二 松沢 一夫 131)岸野 泰雄, 大塚 欣二 齊藤 久	徳島大 第二内科 第一外科 第二病理 徳島大 田北外科 徳島県立海部 中央病院	手術的摘出に成功した褐色細胞腫の1例 西国医誌 19, 497-500, 1963. 腎および副腎腫瘍の手術例, 日臨外 25, 60-61, 1963.	50, ♀	216/142	regitine (+) マッサージ(+)	CA 260 VMA(+)				全身麻酔		右副腎 腫瘍約大 115g	norepine- phrine hydro- cortisone dexametha- sone	手術	手術成功.
86(32)	市川 篤二, 新島 端夫 熊本 悦明, 広瀬敏次郎 木下 健二, 若効孝一郎 横山 正夫	東大泌尿器科	褐色細胞腫—自験例ならびに本邦症例を中心にした検討—ホルモンと臨床 11, 703-717, 1963.	38, ♀	130/90 240/160 (発)	regitine (+)	epinephrine 178.0 norepine- phrine 1059.5 VMA (+)				全身麻酔		左腎前内面 235g	norepine- phrine	手術	手術成功 paraganglioma
87(32)	市川 篤二, 新島 端夫 熊本 悦明, 広瀬敏次郎 木下 健二, 若効孝一郎 横山 正夫	東大泌尿器科	褐色細胞腫—自験例ならびに本邦症例を中心にした検討—ホルモンと臨床 11, 703-717, 1963.	28, ♀	180~250/ 120~140 中中内 科症例	regitine (+)	epinephrine 92 norepine- phrine 128				全身麻酔		右副腎 54.5g	norepine- phrine angiotensin	手術	手術成功.
88(132)	都谷 森茂 中村 義弘, 田中 隆夫 田中 正春, 千田 龍芳 鈴木 昭男, 三上 正治	弘大 小児科 大内外科 弘前市立 むつ病院	Pheochromocytoma の1手術治療例 弘前医学 15, 861, 1963.	12, ♂	持続的高血圧	regitine (+)	VMA 2500						左副腎19g		手術	手術成功.
89(133)	益頭 満道, 堂木 和夫 織田 裕義	浜松日赤内科	長期間持続性の高血圧を呈した褐色細胞腫の1剖検例 日本循環器学誌 27, 766, 1963.	21, ♀	210/152	regitine (+)							左副腎86g		剖検	術前急死.
90(134)	小野 満矩, 遠藤健七郎 山下 紀, 土屋 孝 奥秋 辰	福島大 遠藤外科 福内外科 麻酔科	ノルアドレナリン分泌を主とする副腎褐色細胞腫 (Pheochromocytoma) の1手術治療例, 外科診療 6, 778-782, 1964.	27, ♀	120~250/ 80~140	regitine (+) マッサージ(+)	epinephrine 5050 VMA 4000		cortisone 計1425 mg, ACTH 30mg 当日 pentobarbital- Ca 100mg atropine 0.4mg pethidine 87mg	thio- pental ether N ₂ O d ₂ Tc		右副腎 51.1g	norepine- phrine ACTH prednisolone	手術	手術成功.	
91(135)	天方 義邦 136)神前 五郎, 寺沢 敏夫 青木 行俊, 天方 義邦 高永 剛, 田中 元作 高井新一郎, 土井 勝男 田中 健一, 井下 勝男 岩坪 治男, 伊藤 忠雄 137)岩坪 治雄, 伊藤 忠雄 174)神前 五郎, 田中 健一 天方 義邦, 岩坪 治雄 伊藤 忠雄, 谷口 善生 和田 昭	大阪府立成人病センター 麻酔科 外科, 麻酔科 内科	麻酔症例:Pheochromocytoma 近畿麻酔医学会10月例会, 1964. Pheochromocytoma の1治療例, 第96回近畿外科学会, 1964. 持続性高血圧を呈せる褐色細胞腫の1例, 成人病 5, No. 4, 67-66, 1965. 持続性高血圧を示した褐色細胞腫の1治療例, 最新医学22, 印刷中	50, ♀	170~240/ 100~160	regitine (+)	epinephrine 120 norepine- phrine 2502 dopamine 1125 total metanephrine 7090 VMA 2 29800	epinephrine + norepine- phrine 103	前日 pentobarbital- Ca 150mg 当日 pethidine 100mg atropine 0.5mg promethazine 100mg	thio- pental ether N ₂ O 低体 温法 28.2°C		右副腎14g	norepine- phrine	手術	手術成功.	
92(138)	高安 久雄, 阿曾 佳郎 若効孝一郎 井口欽之丞 139)上田 英雄, 井上欽之丞 若効孝一郎	東大泌尿器科 上田内科	褐色細胞腫症例, 日泌尿会誌 55, 502-503, 1964. クローム親和細胞腫の1手術例と本邦における本症の統計的観察 日内会誌 53, 347, 1964.	36, ♂	120/80. 210/120 (発)	histamine (+) regitine (+) mecholyt (-)	epinephrine 257 norepine- phrine 43.4 VMA 7500	epinephrine 4.06 norepine- phrine 29.36					右副腎 230g		手術	手術成功.

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年令 性	術前血圧 mmHg (発) : 発作時	血圧変動試験	術前尿中CA (mcg/日)	術前血中CA (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
93(140)	山藤 義秀, 西三 木下 滋一	京大医学部 泌尿器科	褐色細胞腫治験例, 弘前医学 16, 183, 1964.	20, ♂	持続的高血圧	regitine (+) マッサージ(+)	増 量				全身麻 酔				手術	手術成功.
94(105)	佐藤 辰男, 柴田 明之 石田 望, 山田 和男, 吉永 中沢 渉 37) 浦山 晃	東北大 鳥飼内科 福島県立成城 病院 内科 眼科	持続性および発作性高血圧を示 した褐色細胞腫 (Pheochromocy- toma) の各 1 例, 日本臨牀 22, 1398-1406, 1964. Pheochromocytoma の診断と 眼底所見の意義, 眼科 4, 132- 139, 1962.	48, ♀	90~260/ 50~170	histamine (+) マッサージ(+)	epinephrine 1090 norepine- phrine 750 metanephrine 9230 normetane- phrine 1450 VMA 39000				全身麻 酔		右副腎85 g	norepineph- rine hydrocorti- sone cortisone	手術	第 1 回手術は左副 腎を切除したが腫 瘍なし. 第 2 回手術の術後 4 日目に死亡.
95(141)	新田 一雄, 加藤 莊一 後藤 義治, 坂野 種男 堀川 郁美, 石崎 忠文 奥村 利昭, 沖中 環夫 番場 敏行, 片岡 千里 山田 漢志	創路労災病院 内科 外 科	褐色細胞腫の 1 治験例, 北海道外誌 9, 97, 1964.	18, ♀	発作性高血圧								部位不明 300 g	norepine- phrine cortisone	手術	手術成功.
96(142)	仁平 寛巳, 名和田素平 久世 益治, 柏木 崇 143) 仁平 寛巳, 名和田素平 久世 益治, 柏木 崇	山口医大 泌尿器科	褐色細胞腫の 1 例 山口医学13, 290, 1964. 褐色細胞腫治験例, 日泌尿会誌 56, 237, 1965.	29, ♂	180/132	regitine (+)	増 量						左副腎 320 g		手術	手術成功.
97(144)	佐藤昭太郎, 中村 章 坂田安之輔	新潟医大 泌尿器科	副腎手術の 2 経験 (原発性アル ドステロン症及び褐色細胞腫), 日泌尿会誌 56, 120, 1965.	16, ♂	250~190/ 200~130	regitine (+)	epinephrine 28500 norepine- phrine 2080						右副腎 9.9 g		手術	翌日死亡.
98(145)	柳瀬 功一, 和田 一郎	金沢大 泌尿器科	クローム親和性細胞腫の手術例 日泌尿会誌 56, 113-114, 1965.	37, ♀		histamine (+) regitine (+) マッサージ (+) 寒冷昇圧(+)	CA (+) VMA (+)				N ₂ O ether		左副腎 17.5 g		手術	手術成功.
99(146)	鈴木 三郎, 高嶋 義一 川端 譲 147) 鈴木 三郎, 高嶋 義一 佐々木 寿, 園田 節也 松尾 治旦, 藤原 幸郎 森野 健一, 杉本 長雄 岡本 二郎, 田林 幸綱 福武 勝博, 森田 三宅 鈴木 裕一, 岩根 久夫 大高 山田 律衛 148) 三宅 有, 鈴木 昌一 熊坂 丹, 坂西 秀雄 成島 秀雄	東京医大 泌尿器科 泌尿器科, 皮 膚科, 眼科, 産婦人科, 内 科, 放射線科, 中央検査部, 内科, 麻酔科, 病理 東大吉利内科 麻酔科	褐色細胞腫症例, 日泌尿会誌 55, 494-495, 1965. 臨床探求, 褐色細胞腫, 日本医 事新報 No. 2150, 11-33, 1965.	27, ♀	180/120	regitine (+)	epinephrine 55.6 norepine- phrine 21.1 epinephrine 5.0 norepine- phrine 7.8 前日 secobarbital 100mg 当日 secobarbital 150mg pethidine 70mg atropine 0.5mg thiamylal SCC ether 低体温法 30.5°C 丁酸平	右副腎70 g norepine- phrine carnigen methoxamin	手術	手術成功.						

症例 番号	文献番号並びに報告者	所 属	文 献	年 令 性	術前血圧 mmHg (発作時)	血圧変動試験	術前尿中CA (mcg/日)	術前血中CA (mcg/ℓ)	前 投 薬	導入剤	維持	麻酔時 合併症	腫瘍の存在	切除後の処置	組織 検査	手術成績その他
108(161)	吉武 潤一	九大麻酔科	Pheochromocytoma 患者の麻酔管理, 麻酔 14, 712, 1965.	58, ♀							N ₂ O				手術	N ₂ O 麻酔によって血圧上昇を起さず, dextran 1000 ml 輸注により術後血圧が低下せず.
109(162)	長崎 忠国	九大山岡内科	クローム親和細胞腫の1手術例, 日内会誌 54, 270, 1965.	37, ♂	250/110 (発)	mecholyll (+) マッサージ (+) 寒冷昇圧 (+) 体位変換 (+)	epinephrine 850 norepinephrine 530						部位不明 194 g	norepinephrine cortisone	手術	手術成功.
110(163)	小笠原 実, 朝川 貫之 土屋定 弘中 哲也 石田 敏, 東 龍雄 建石 龍平, 佐々木正博	日赤広島	褐色細胞腫の1例, 広島医学 18, 469, 1965.	27, ♂	220/145	regitine (+) 体位変換 (+) マッサージ (-) 寒冷昇圧 (+)	dopamine 2399 epinephrine 13 norepinephrine 563 metanephrine 2490 VMA (-)						右副腎 鳩卵大		手術	手術成功.
111(164)	畑中 栄一, 河村 栄二 岸永 謙, 黒河 輝久	北里研究所附 属病院 外科	小児における褐色細胞腫の1治療例, 日臨外 26, 476—477, 1965.	9, ♂	170~230/ 130~180	regitine (+)	CA 3120 VMA (+)				N ₂ O ether		左副腎 100 g	norepinephrine Hydro- cortisone	手術	手術成功.
112(165)	鈴木 太郎, 今給黎和典 宮島 哲也, 菅原 宏	清水厚生病院	褐色細胞腫の1手術例, 日臨外 26, 322—323, 1965.	33, ♀	280/150	regitine (+) 体位変換 (+)					全身麻 酔		右副腎 23.5 g	norepinephrine	手術	手術成功.
113(166)	関 勝忠, 大村 一郎 細野 崇, 桐本 孝次	国立呉病院	末期にホルモン活性を示したパラガングリオーマの1例, 広島医学 18, 337, 1965.	56, ♂	持続的高血圧	regitine (+)	CA 1170								剖検	術前脳出血にて死亡, 7年前腹部腫瘍の抽出が不能, paraganglioma
114(167)	三原 良文	鹿児島大 佐藤内科	褐色細胞腫の1例, 日内会誌 54, 176—177, 1965.	29, ♂	250以上 (発)	regitine (+) 体位変換 (+)							右副腎 6×5.5×3	norepinephrine	手術	手術成功.

以上, 1965年までで調査を終える。

あるという。上空および下空大静脈カテーテル法によって採血して、部位別 catecholamine 濃度を測定する方法も提唱されているが¹⁶⁹⁾ この方法では発作型の間歇期には役立たないと思われる。大動脈造影による部位診断も行なわれ、ことに副腎外腫瘍の発見に役立っているが、操作中しばしば高血圧 crisis をおこすので降圧剤 regitine の準備が必要とされている^{170, 171)}。著者らの集めた症例の中にも動脈造影中に死亡した1例が含まれている⁸⁹⁾。

Ⅲ 尿中 norepinephrine/epinephrine 比について

表1に掲げた症例の多くは尿中または血中 catecholamine の増量をもって術前診断のきめてとされている。catecholamine のうち norepinephrine は昇圧作用が主で心に対する作用（脈搏数、心搏出量増加等）は少なく、epinephrine は昇圧作用に加えて代謝亢進作用と心に対する作用が著しいのが特徴である¹⁷⁵⁾。表1の症例を通覧し、尿中の norepinephrine および epinephrine の1日の排泄量が測定されている43例についてのべると、norepinephrine 量 >

epinephrine 量を示す症例は34例で断然多い。従って本邦 pheochromocytoma 症例は循環器系の障害が高度でなく、また消耗性代謝亢進状態を来していない例が多いものと推定されるが、本邦例においては手術成功率の高い事実と符合するものであろうか。

術前に測定されたこの尿中 catecholamine が手術の危険性とどのような関連があるかについて検討を加えてみると、表2のごとく術前の尿中 catecholamine が epinephrine > norepinephrine の症例の方が手術死亡率が著しく高いことがわかる。もっとも epinephrine 産生性腫瘍の症例数が少ないので、両者を単に数字の上だけで比較するのは必ずしも妥当であるとは言いが、epinephrine 産生性腫瘍が手術に対して著しく不利であることは否めない事実であろう。なお図1のように尿中 norepinephrine/epinephrine 比が1のものを原点にとり、これより右へ norepinephrine/epinephrine 比を20きざみの階級に分けて、例数を縦軸にとったヒストグラムで表わし、さらに原点より左へは逆に epinephrine/norepinephrine 比を20きざみの階級に分けて例数のヒストグラムを作ってみた。norepinephrine/epinephrine 比が1以上20未満の症例が最も多く、それよりも右または左へ向って症例数

表2 尿中 Catecholamine の質的特徴と死亡率との関係

	Epinephrine > Norepinephrine	Norepinephrine > Epinephrine
症 例 数 () は術後死亡	8 (2)	34 (4*)
死 亡 率	25%	11.7%

* aortography の術中に死亡した1例（症例 66）^{108, 109)} を含む。

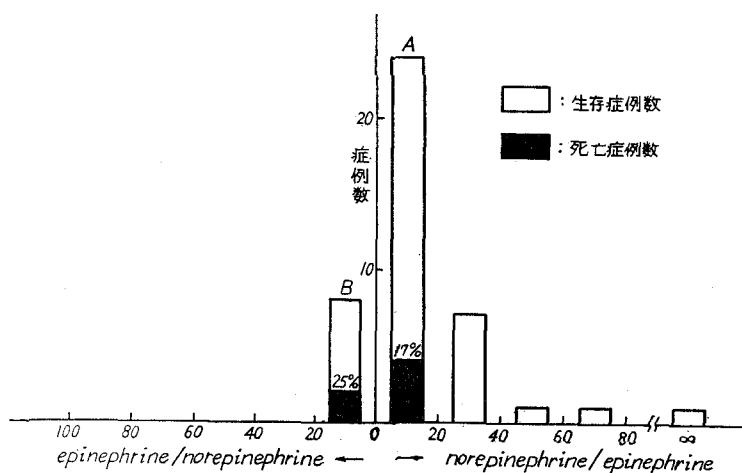


図1 尿中 Epinephrine・Norepinephrine 比と死亡率

は漸次減少する。さらに興味深いことは手術死亡 (aortography 中に死亡した症例^{108,109}) をも含む) 症例のすべてが norepinephrine/epinephrine 比が1~20の範囲を含めてそれより左方に位置することが明らかとなった。その死亡率は図中Aにおいて24例中4例(17%)、Bは8例中2例(25%)の死亡をみている。従ってAを含めてそれより左方は危険帯で、Aをこえて右方は安全帯であるといえよう。勿論尿中 epinephrine 排泄量そのものも重要な意味があつて、1000mcg/日を越える値を示した4例のうち手術に成功したのは1例で2例は手術死、1例は術後死亡に終っている。尿中 epinephrine > norepinephrine の症例で手術に成功している症例6例中5例は尿中 epinephrine が1000mcg/日以下であった。すなわち調べ得た症例についての検討より言えば尿中 epinephrine > norepinephrine で、しかも epinephrine 1000mcg/日以上上の症例は手術の危険度が非常に大きいものと考えられる。

IV Pheochromocytoma の手術について

I およびIIIに述べた統計的事実からまず考えられることは1) epinephrine 産生性である症例には特に術後管理を充分注意して行なうこと、2) 血中 catecholamine 増量が長期間つづけばそれによる二次的変化によって予後は著しく悪くなるため、可及的早期に的確な診断を下して手術を行なうこと、3) 手術失敗例は腫瘍の位置を誤認した場合に多いことから、腫瘍の部位を術前に誤りなく診断するように努力すること、4) 多発腫瘍を取り残した場合に死亡例が多いので、術中に一応多発性腫瘍を考えて両側副腎について腫瘍の有無をしらべる以外に、大動脈周辺、腎動静脈周辺など、副腎外腫瘍 (paraganglioma) の好発部位をしらべること、5) 摘除が完了したと考えられるときにはヒスタミン投与による血圧の上昇の起らないことを確かめた上で手術を終ることなどが最も望ましい。このように広範囲にわたって腫瘍の有無をしらべる目的には正中切開または横切開で開腹し、副腎に到達するのがもっともよいと考えている。なお参考のため本邦症例における副腎外腫瘍の局在部位を記すと、肝後方、肝門部から副腎、腎周辺、大動脈、腰椎傍より下って腹部大動脈分岐部に至る間、また膀胱(2例)があげられている。特に大動脈、腎周辺に多いようである。

V 結 語

1965年までの本邦の pheochromocytoma 総症例を手術および剖検によって確認されたものに限って集計し114例を得た。1960年を期として急激に症例数が増加しているのは catecholamine 代謝に関する研究が進み術前診断が確実

になったことと麻酔管理法の進歩に負うものであろう。症例の性格上、同一の症例が2つ以上の文献に記載されていることが多く、各症例ごとの関連文献をも表示した。なお集め得た114症例について統計的観察を行ない、特に手術死亡の問題と関連して尿中 epinephrine 排泄量、尿中 norepinephrine/epinephrine 比に言及し、また本症の診断、手術についても述べた。

文 献

- 1) Pincoffs, M. C. : Paroxysmal hypertension, associated with suprarenal tumor, J. A. M. A., **93** : 63, 1929.
- 2) Thomson, J. E. and Arrowood, J. G. : Pheochromocytoma : Surgical and anesthetic management, Anesthesiology, **15** : 658~665, 1954.
- 3) von Euler, U. S. and Floding, I. : Fluorometric estimation of noradrenaline and adrenaline in urine, Acta Physiol. Scand., **33** : suppl. 118, 57~62, 1955.
- 4) Sjoerdsma, A. : Catecholamine metabolism in patients with pheochromocytoma, Pharmacol. Rev. **11** : 374~378, 1959.
- 5) 天方義邦・仲谷光代 : 本邦Pheochromocytoma の展望, 成人病 **7** (2) : 18—45, 1966.
- 6) —167) 表1参照.
- 168) Greer, W. E. R., Robertson, C. W. and Smithwic, R. H. : Pheochromocytoma : diagnosis, operative experiences and clinical result, Am. J. Surg., **107** : 192~201, 1964.
- 169) von Euler, U. S. and Ström, G. : Present status of diagnosis and treatment of pheochromocytoma, Circulation, **15** : 5~13, 1957.
- 170) Ludin, H., Fernex, M. and Waibel, P. : Aortographic demonstration of intrathoracic paraaortic pheochromocytoma, Acta Radiol. Diag., **3** : 465~474, 1965.
- 171) Holsti, L. R. : Pheochromocytoma demonstrated by aortography, report of two cases, Acta Radiol., **57** : 259~263, 1962.
- 172) Karsner, H. T. : Atlas of tumor pathology, Section VIII, Fascicle 29, tumors of the adrenal, pp 41~54, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, 1950.
- 173) 黒田昌恵 : 副腎悪性髄質腫瘍について, 日病会誌, **1** : 313—318, 1911.
- 174) 表1参照.
- 175) Watkins, D. B. : Pheochromocytoma : a review of the literature, J. Chron. Dis., **6** : 510~527, 1957.

(1967年10月11日受付)