過去28年間における副腎外科の変遷— 自験140回の副腎手術について

浜松医科大学泌尿器科学教室

(主任：阿曾佳郎教授)

阿 曾 佳 郎

Chronological Variation of Adrenal Surgery for the Past 28 Years — Experience of 140 Adrenal Operations

Yoshio ASO

Department of Urology,
Hamamatsu University School of Medicine

The author experienced 140 adrenal operations from April, 1958 to March, 1986. Surgery was performed in 54 cases of primary aldosteronism (adenoma — 52, hyperplasia — 2), 46 cases of Cushing's syndrome (carcinoma — 3, adenoma — 22, primary nodular hyperplasia — 1, hyperplasia — 20), 26 cases of pheochromocytoma (tumor — 25, hyperplasia — 1) and 11 other adrenal tumors.

During the study period of 28 years, remarkable strides have been made in the image diagnostic procedures such as RI scinti-scan, ultrasonography and CT and the hormonal assay. The effect of this progress appeared mainly in the cases after 1972. Therefore, the 140 adrenal operations were studied by dividing the period into the early 14 and the late 14 years. During the period of the early 14 years, 77 operations were carried out, while 63 were performed in the late period. The decreased number of operations during the late 14 years was due to the fact that Cushing's disease came to be treated mostly by trans-sphenoidal hypophysectomy.

Surgical approaches to the adrenal gland are usually classified as anterior transperitoneal and extraperitoneal including translumbar and posterior incisions. In the former period, the transperitoneal approach was indicated in 40 operations, while the extraperitoneal approach was indicated in 37. On the other hand, 53 operations were performed by the extraperitoneal procedure with only 10 transperitoneal surgical interventions in the latter period. The decreased frequency of the transperitoneal surgery in the latter period was considered due to improved preoperative techniques to localize the adrenal lesion.

Operative and postoperative complications such as spleen injury, delayed wound healing and intestinal paralysis were compared with regards to the transperitoneal and extraperitoneal approaches. More complications were noted in the transperitoneal approach. Regarding complications in the two periods, there was only one delayed wound healing in

the latter period, while all the others were found in the former one.

It was expected that progress in and prevalence of the image diagnosis would have brought many incidentaloma to light. However, there was only one case of ganglioneuroma which was incidentally found during a routine urography on an 8 year-old girl with urethral prolapse.

In conclusion, progress in image diagnostic procedures and hormonal assay made the preoperative localization of adrenal lesions more conclusive and precise. Therefore, adrenal operations came to be performed mainly by the extraperitoneal approach which resulted in fewer complications.

緒 言

各種の副腎ホルモンに対する拮抗剤、遮断剤が出現した現在においても副腎腫瘍に対する外科的療法の重要であることは、広く認められているところである¹⁾²⁾。

近年の各種画像診断法の発達、radioimmunoassay などによるホルモン測定法の安易化と普及は副腎の外科的治療に関して新たな局面を展開している。すなわち過去において副腎病変の術前局在診断法としてしばしば行われていた後腹膜腔気体注入撮影法、各種血管造影法などは陰をひそめ、代わって非侵襲的手技として scinti-scan, 超音波断層法, CT が広く用いられるようになった。これにより術前、副腎病変局在診断は容易かつ正確となり、病巣への到達法も変ってきたと思われる³⁾。一方、画像診断法の普及は偶然に発見される副腎腫瘍 "adrenal incidentaloma" の頻度を増加させているとも言われている⁴⁾。

また、ホルモン測定法の普及は疾患診断の正確さ、術前、術中、術後の管理に貢献するのみならず、incidentaloma の治療方針決定上でも役立っている。

以上の進歩を念頭におき、過去28年間に本報告者が経験した140回の副腎手術の変遷につき検討した。

対象および方法

昭和33年4月より昭和61年3月までの過去28年間に本報告者が関与した副腎手術は140回に及ぶ。これらについて前半の14年と後半の14年に分けて、対象疾患、到達法合併症を中心に検討した。手術の対象を疾患別にみると、原発性アルドステロン症54例(腺腫52例、過形成2例)、クッシング症候群46例(癌腫3例、腺腫22例、原発性結節性過形成1例、過形成20例)、褐色細胞腫26例(腫瘍25例、過形成1例)、その他11例である。

結 果

表1に示した如く前半14年と後半14年の副腎手術総数は前者が77、後者は63と差がみられる。各副腎疾患別に手術件数をみると前半に副腎過形成(Cushing 病)に対して行われた手術18件が後半では4件に減少しているのが目立つ。原発性アルドステロン症、褐色細胞腫についての手術件数については差がみられない。

Table 1. The change of adrenal approaches (Apr., 1958—March, 1986).

* in one case, bilateral lumbar and transperitoneal performed at different occasions, ** in two cases, lumbar combined with transperitoneal.

	1958 - 1972				total
	unilateral lumbar	bilateral lumbar	trans-peritoneal	dorsal	
primary aldosteronism	4	3	20	1	28
Cushing's syndrome					
tumor	4	0	6	2	12
hyperplasia	3	5	9	1	18*
pheochromocytoma	10	0	3	0	13**
others	4	0	2	0	6
total	25	8	40	4	77

	1972 - 1986				total
	unilateral lumbar	bilateral lumbar	trans-peritoneal	dorsal	
primary aldosteronism	15	1	3	7	26
Cushing's syndrome					
tumor	11	1	0	1	13
hyperplasia	0	1	2	1	4
pheochromocytoma	10	2	3	0	15**
others	3	0	2	0	5
total	39	5	10	9	63

Table 2. Difference of complications between transperitoneal and extraperitoneal approach (from April, 1958 to March, 1986).

	transperitoneal approach (51 operations)	extraperitoneal approach (89 operations)
splenic injury	1	0
delayed wound healing	2	0
GI bleeding	1	0
postoperative wound bleeding	0	2
pneumonia	1	1
intestinal paralysis	3	0
wound dehiscence	1	0
total	9	3

到達法⁵⁾についてみると前半に経腹膜式到達法が40回と多いのに対し、後半では11回に減少している。反対に前半では一側経腰式到達法25回、背面式到達法4回と腹膜外到達法は少なく、後半ではそれぞれ41回、10回と増加している。

術後合併症に関しては、経腹膜式到達法と腹膜外式到達法に分けて検討した(表2)。前者は51件で9回の合併症がみられたが、後者は89件で3回の合併症がみられたにすぎない。腹膜外式到達法に合併症が少ない。とくに後半14年では経腹膜式到達法例に創治癒遅延が1回みられたのみであった。

考 案

過去28年間における副腎手術適応についての変化をみると、Cushing 病に対する両側副腎摘除が施行されなくなったことである。その病態および両側副腎摘除後の Nelson 症候群の発症率は約10%であることから考えて、本疾患に対する transsphenoidal hypophysectomy⁶⁾の施行は妥当なところであろう。このことにより Cushing 病に対する副腎手術の回数は後半14年で明らかに減少している。

術前副腎病変部位診断に関しては1970年代になり著しい進歩がみられた。つまり、副腎静脈造影⁷⁾、副腎静脈血のホルモン分析、¹³¹I-cholesterol による副腎スキャン⁸⁾の出現である。さらに1970年代後半には超音波断層法の進歩、CTの発展があり⁹⁾、最近では副腎髄質スキャンのための¹³¹I-MIBGの開発もみられ¹⁰⁾、ほぼ全症例において術前部位診断が可能になったといっても過言でなくなった¹¹⁾¹³⁾。従って後半14年では経腹膜式に両側副腎検索の必要はなくなり、腹膜外式到達法としての一側経腰式あるいは背面式到達法が多くなっている¹⁴⁾¹⁵⁾。経腹膜式到達法は副腎外褐色細胞腫あるいは悪性腫瘍が疑われる場合以外は必要ないものといえる。

画像診断普及の結果、incidentalomaの頻度の増加が予想された。しかし1972年以後の自験63回の副腎手術で incidentaloma が対象であったのは1回のみであった。6歳、女兒の尿道脱症例で入院時の経静脈性腎盂造影で左腎に腫瘍が発見された。手術により20gの左副腎腫瘍を摘出した。病理診断は神経節神経腫であった。incidentalomaの手術症例の少ない理由としては、実際に頻度がまだ低いのか、存在しても診断上見落とされているか、存在がわかっても臨床症状、内分泌検査上異常がないため経過観察となっていることなどが考えられた。

術後合併症が前半14年に多いのは技術的な未熟さを示すものであろう。また一般に考えられているように、経腹膜式の方が手術侵襲も大きく、腹膜外式到達法よりも合併症の頻度が高いものなづけるところであろう。

結 語

過去28年間の自験140副腎手術について前半と後半の14年に分けて検討した。

- 1) Cushing 病に対する副腎全摘が行われなくなったためか後半で手術件数は減少した。
- 2) 後半では副腎病変の術前部位診断法のめざましい進歩があり、経腹膜式より一側の腹膜外式到達法の頻度が高くなった。
- 3) 術後合併症は腹膜外式到達法に頻度が低く、後半14年ではほとんどみられなくなった。
- 4) 後半14年におけるいわゆる“incidentaloma”は1件のみであった。

稿を終えるに臨み、副腎疾患症例をお送り頂いた東大医学部各内科学教室および浜松医大各内科学教室に深謝する。また本報告者の東大での経験症例を本報告に加えることを許された東大泌尿器科新島端夫教授のご好意に謝すると共に、ご協力賜った東大および浜松医大泌尿器科学教室各位に深甚なる謝意を表する。本論文の要旨は第58回日本内分泌学会総会において発表したことを附記する。

文 献

- 1) 阿曾佳郎, 木下健二: 副腎性高血圧の外科的治療と予後. 最新医学, 26: 2362—2376, 1971.
- 2) Welbourn, R.B.: Some aspects of adrenal surgery. Br. J. Surg., 67: 723—727, 1980.
- 3) 阿曾佳郎: 副腎外科の進歩と現況. 第4回浜松カンファレンス—泌尿器科学の最新の進歩(阿曾佳郎編) 1983, p.51—68.
- 4) Sonda, L.P. & Gross, M.D.: Adrenal “Incidentaloma” — Shadow or Substance. Endocrine Surgery Update, (ed. by Thompson, N.W. and Vinik, A.I.), Grune & Stratton, New York, 1983, p.149—162.
- 5) 阿曾佳郎: 副腎摘除術. 外科治療 50: 335—343, 1984.
- 6) Burch, W.: A survey of results with transphenoidal surgery in Cushing's disease. N. Engl. J. Med., 308: 103—104, 1983.
- 7) Melby, J.C., Spark, R.F., Dale, S.L., Egdahl, R.H. and Kahn, P.C.: Diagnosis and localization of aldosterone-producing adenomas by adrenal-vein catheterization. N. Engl. J. Med., 277: 1050—1056, 1967.
- 8) Beierwaltes, W.H., Lieberman, L.M., Ansari, A.N. and Nishiyama, H.: Visualization of human adrenal glands in vivo by scintillation scanning. J.A.M.A., 216: 275—277, 1971.
- 9) Mitty, H.A. and Yeh, H.C.: Ultrasonography and computed tomography. Radiology of the adrenals with sonography and CT, Saunders, Philadelphia, 1982, p.64—79.
- 10) Beierwaltes, W.H.: The localization and treatment of pheochromocytomas with ¹³¹I-MIBG. Endocrine surgery update, (ed. by thompson, N.W. and Vinik, A.I.), Grune and Stratton, New York, 1983, p.139—148.
- 11) 山北宜由, 菊地正邦, 皆森良明, 五島英一, 村瀬 寛, 村山正憲, 坂中昭典, 地守研三, 小坂譲二, 石塚達夫, 宮崎青爾, 安田圭吾, 三浦 清, 今枝孟義, 杉山公二, 松波英一: 副腎疾患の局在診断(第I報) — 対照者副腎CT像と原発性アルドステロン症副腎腺腫の局在診断. 日内分泌会誌, 61: 97—111, 1985.
- 12) 山北宜由, 菊地正邦, 皆森良明, 五島英一, 村瀬 寛, 村山正憲, 北田雅久, 安田圭吾, 三浦 清, 今枝孟義, 杉山公二, 松波英一: 副腎疾患の局在診断(第II報) — Cushing 症候群. 日内分泌会誌, 61: 112—119, 1985.
- 13) 山北宜由, 菊地正邦, 皆森良明, 五島英一, 村瀬 寛, 村山正憲, 安田圭吾, 三浦 清, 今枝孟義, 杉山公二, 松波英一: 副腎疾患の局在診断(第III報) — 非機能性副腎皮質腺腫, Weak mineralocorticoids 産生副腎癌, 21水酸化酵素欠損症, 褐色細胞腫. 日内分泌誌, 61: 677—689, 1985.
- 14) 阿曾佳郎: 副腎摘除のこつと問題点. 臨泌, 38: 293—302, 1984.
- 15) Edis, A.J., Girant, C.S. and Egdahl, R.H.: Adrenal surgery — introduction. Manual of endocrine surgery, 2nd ed., Springer, New York, 1984, p.151—152. (受付日: '86. 8. 22)