

上部尿路手術における背部垂直切開法 (Simon-Young incision) の検討

京都市立病院泌尿器科 (部長：久世益治博士)

深見正伸*** 土屋正孝

上山秀磨**** 宮川美栄子**

永井利博*** 久世益治*

DORSO-VERTICAL INCISION BY SIMON-YOUNG FOR THE UPPER URINARY TRACT OPERATIONS

Masanobu FUKAMI, Hidemaro UYEYAMA, Toshihiro NAGAI, Masataka TSUCHIYA,
Mieko MIYAKAWA and Masuji KUZE

From the Department of Urology, Kyoto City Hospital, Japan
(Chief: Dr. M. Kuze, M. D.)

The advantages of Simon-Young's incision are that it avoids injury to the important structures, causes little bleeding and leaves no postoperative hernia. It also gives a direct approach to the kidney. Then, the large pyeloinfundibulotomy by Gil-Vernet allows the extraction of staghorn calculi under the surgeons' direct observation. Sixteen operations on the upper urinary tract were performed by this surgical approach. They were pyelolithotomy, ureterolithotomy, nephrectomy, ureterocutaneostomy and lymph channel dissections of the renal pedicle.

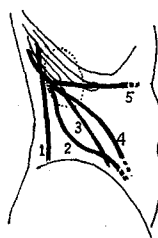
Vertical incision of Simon-Young was felt to be adequate for the upper urinary tract operation. However, pyeloinfundibular transverse incision of Gil-Vernet for renal calculi was thought to be unsuitable in the cases of obesity, adhesive renal pedicle or bulging renal parenchyma over the hilus.

緒 言

腎結石、上部尿管結石症などに対する上部尿路手術における腎および尿管への到達法は Fig. 1 に示すごとく ① Simon-Young, ② Guyon, ③ Czerny, von Bergmann, Koenig, Albarran, Marion, Heitz-Boyer, ④ von Bergmann-Israel, ⑤ Lente, Kuester, Czerny, Péan, Bazy, Rovsing, McWhorter などの方法があるが、そのなかで von Bergmann-Israel 法で代表される腰部斜切開法が現在もっとも多く用いられている。この方法は手術視野が広く、手術操作がやりやすいという長所がある反面、手術侵襲が大きく、術後

にいろいろの障害を残すという欠点が見られる。

最近 Simon-Young (1937)¹⁾ の唱えた背部垂直切開法に Gil-Vernet (1965)⁴⁾ がやや修飾した腎盂切石術をおこない、この皮切法が安全ですぐれた方法であると認めている。これとは別に著者は数年前より、上部



1. Simon-Young
2. Guyon
3. Czerny, von Bergmann, Koenig,
Albarran, Marion, Heitz-Boyer
4. von Bergmann-Israel
5. Lente, Kuester, Czerny, Péan, Bazy,
Rovsing, McWhorter

Fig. 1. 上部尿路手術における各種到達法

*部長 **医長 ***研修医 ****鹿児島大学医学部講師

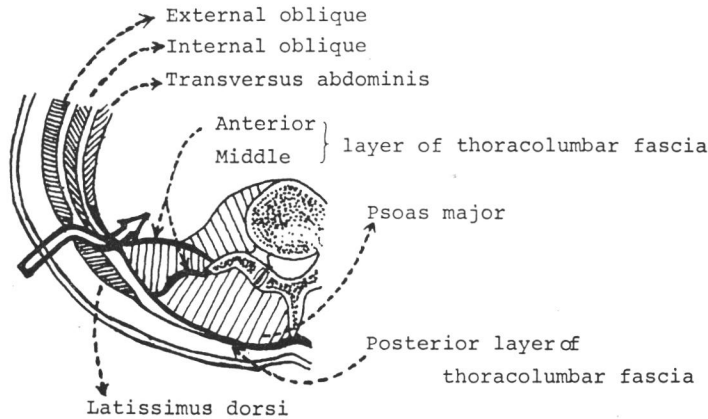


Fig. 2. 背部垂直切開到達経路

尿路切石術における腰部斜切開は術後幾多の障害を残すため、独自の腎尿管到達法で上部尿路切石術をおこなっていた。すなわち、腎下極より下方の尿管結石の場合は傍腹直筋切開により腹膜外的に尿管切石術をおこなうが、それより上方の尿管および腎盂結石症に対しては皮膚のみ腰部斜切開を約 8~10 cm 加え、以下の筋層は切断することなくその3層の筋肉の走行に従って鉤により鈍的に分け入り腎および尿管に到達する方法（いわゆる虫垂切除術における McBurney 交錯切開法）を用いて術後の障害も少なく、きわめて良好な成績をあげていた。

今回著者は、Simon-Young-Gil-Vernet の背部垂直切開到達法を用いてきわめて良好な成績を得たのでここに報告するとともに、Babics et al. (1957)²⁾、Hellström et al. (1961)³⁾、Gil-Vernet et al. (1965)⁴⁾、1968⁵⁾、1970⁶⁾、堀内ら (1966⁸⁾、1968⁹⁾、1970⁷⁾、渡辺ら (1971¹¹⁾、1972¹⁰⁾、石塚ら (1972)¹³⁾、加藤ら (1971)¹²⁾ の唱えているところの到達法とは異なっているが、いわゆる pyelolithotomy in situ および infundibulotomy に関する 2~3 の知見を得たので付記する。

手術術式および症例

I) 手術術式 (Fig. 2, 3)

患者はいずれも気管内挿管全麻下でいわゆる kidney position をとらせ、やや前傾の体位とする。皮膚切開は固有背筋の外縁に沿って、第12肋骨下縁から腸骨に達する垂直の切開を加える。われわれの皮切の長さは平均 12 cm である。症例によっては第12肋骨下縁と腸骨の間の距離がはなはだしく短く、切開が 12 cm に満たぬこともある (Fig. 4)。つぎに腰背筋膜後葉を同様に垂直に切開すると (Fig. 5)、腰方形筋の

うしろを覆っている腰背筋膜の前葉が現われる (Fig. 6)。これを同様に垂直に開いて腰方形筋を椎体側に鉤でひくと、Gerota's fascia がみえる。これを開くと (Fig. 7) 腎が現われ、腎の後面をそのままの位置で (*in situ*) 軽く剥離すると、腎盂と尿管移行部に達することができる。

i) 腎結石の場合

一般の腎盂切石であれば、結石の大きさと介在部位にしたがって腎外腎盂を適当な高さで縦方向に開き、通常の腎盂切石術でおこなう。

ii) 上部尿管切石術の場合

同様に尿管結石の位置および大きさに順じて切開を加えるが、この場合も尿管を剥離することなく、ネラトンで尿管をひっぱり上げることもせず *in situ* の形でおこなう。この皮切で中部尿管までの切石術なら

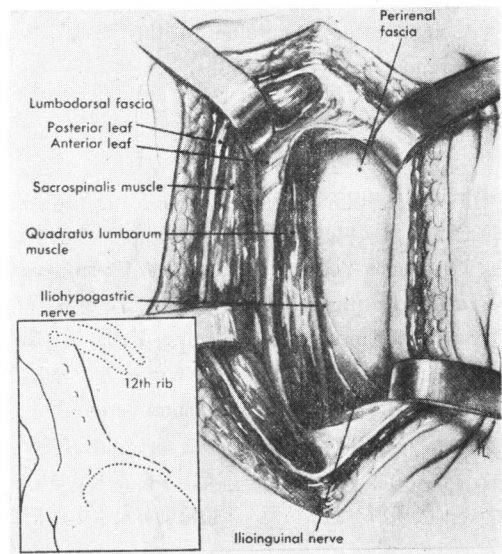


Fig. 3. 背部垂直切開時筋層

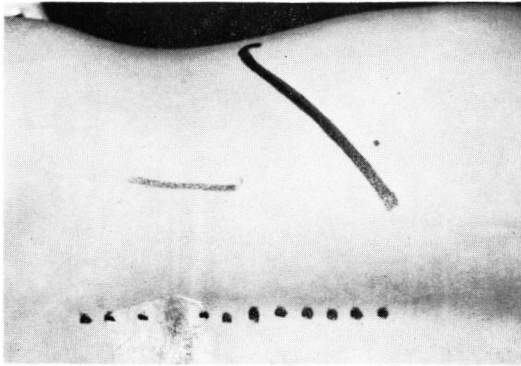


Fig. 4. 術時患者体位

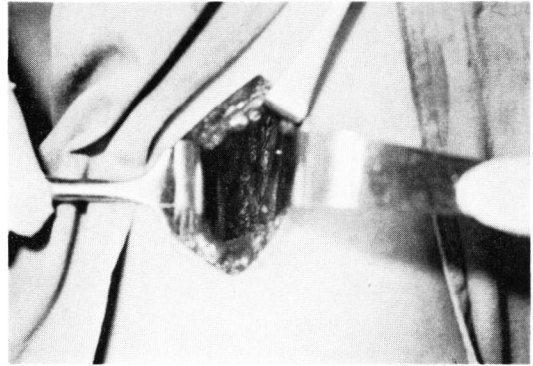


Fig. 7. Gerota's fascia を開く

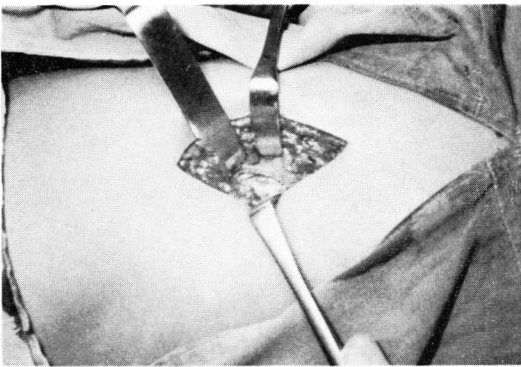


Fig. 5. 腰背筋膜後葉を垂直切開

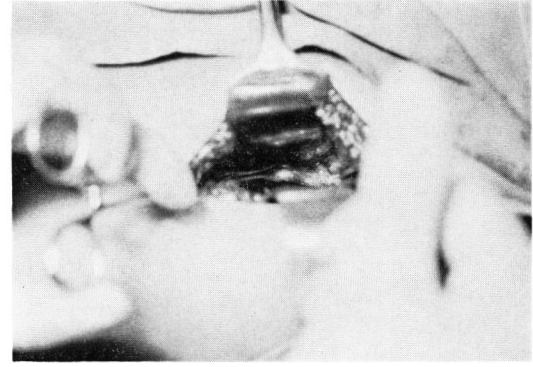


Fig. 8. Babcock の鉗子で尿管把握

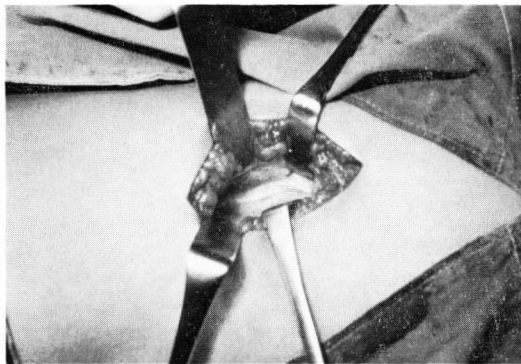


Fig. 6. 腰背筋膜前葉に到達

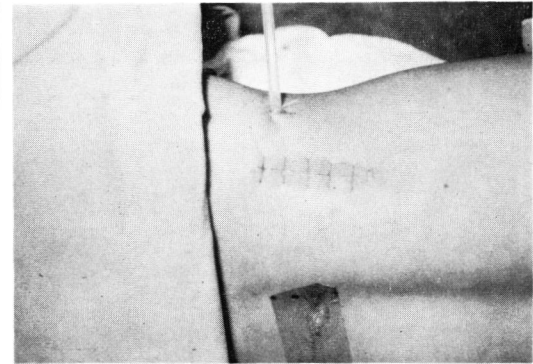


Fig. 9. 術後縫合部

じゅうぶんおこなうことができる (Fig. 8, 9).

iii) サンゴ状腎結石または腎結石が大きい場合

腰部斜切開により到達しておこなう Babics et al. (1957)²⁾, Hellström et al. (1961)³⁾ および堀内ら (1966⁸⁾, 1968⁹⁾ の方法と, Simon-Young-Gil-Vernet のいう背部垂直切開法を用いる Gil-Vernet (1965⁴⁾, 1968⁵⁾, 1970⁶⁾, 堀内 (1970)⁷⁾, 渡辺 (1972)¹⁰⁾, 加藤 (1971)¹²⁾, 石塚 (1972)¹³⁾, などの2通りがある。腎後面および腎盂への到達は経路が異なるのみで腎盂に達したあとの方法はほとんど同じである。すなわち尿

管側より腎盂のほうに向いて腎盂後面を脂肪組織より剥離し、腎盂後面と腎実質との間に、人によっては眼科用鉤を用いているがわれわれは細めの自在鉤を用いて、その腎実質腎盂部の形に合わせた形を作り、大腎杯分枝部まで到達する。いわゆるこの辺は Gil-Vernet (1970)⁶⁾ のいう infundibulotomy である。この場合われわれの経験では脂肪組織内の血管は結紮し切断してかまわないが、症例によってはこの脂肪組織が結石介在による長期にわたる炎症性癒着が高度でなかなか infundibulum いわゆる腎杯の分枝部に到達す

ることがむずかしい。さらに加えて腎の形に個人差があり、腎内腎盂を覆っている腎実質部が大きく突出している場合は鉤によって腎杯まで剥離することが困難で、すぐ下を走っている arcuate vein および artery を傷つけ、腎実質の血行障害部をつくりやむなく腎摘除術に至った苦い経験があるので、少なくともわれわれはサンゴ状腎結石に対する切石術には Simon-Young-Gil-Vernet の到達法よりも術中に簡単に腎切石術などに手術術式の変更しうる腰部斜切開到達法が好ましいと思う。背部垂直切開法でもたしかに腎摘除術も、腎茎部を遮断しての腎切石術も可能であるが、初めから腎摘除術を目的としておこなった手術でなく腎盂切石術をおこなうためにはいって難渋してやむなく術式変更するような場合は、なかなか手術野が広がりにくい Simon-Young-Gil-Vernet 背部垂直切開術はあまり勧められないと思われる。

II) 症例

われわれが過去約2年間におこなった Simon-Young-Gil-Vernet のいう背部垂直切開法による上部尿路手術は16例（のべ18回）で、腎盂切石術10例が最も多く、そのうち1例は弓状動脈損傷のためやむなく腎摘除術をおこなった。そのほかは上部尿管切石術4例、乳び尿症に対する腎周囲リンパ管遮断術1例、膀胱癌術後の尿管皮膚瘻再建術1例である。年令分布は疾患

の性質上21～52才までに分布し、男子13例女子3例である。術側は6例が左、8例が右で2例が両側である。

i) 手術時間

腎盂切石術では症例18を除き65～90分、尿管切石術では45～70分で、腎周囲リンパ管遮断術は30分前後である。背部垂直切開到達法による上部尿路手術の平均所要時間は、途中で術式変更を加えた症例18を除いて、約67分である。

ii) 出血量

10g～180gで、出血量は腎盂切石術とくに腎内腎盂を剥離した術式に多いようである。17回の手術件数の平均出血量は症例18を除いて70.6gである。尿管皮膚瘻再建術ではかなり癒着がつよいのが当然であるが、腰部斜切開による方法よりかなり容易に腎茎部に到達でき、尿管の剥離が容易であった。

iii) 尿漏出

腎盂切石術、尿管切石術などで術後1～2日尿漏をみとめることがまれにあるが、それも術後3日目には全例止まっている。したがって早期に創部ドレーンの抜去が可能である。

iv) 術後経過

創部痛がきわめて少ないことが特徴的で、これは筋肉を切断しないことから当然ともいえるが、このため

Table 1. 背部到達法手術症例

No.	症 例	年令	性	患側	手術所要時間 (分)	結石の大きさ (mm)	結 石 の 所 在	手術時 出血量 (g)	備 考
1	T. N.	42	M	R	90	14×20	pelvis	100	
2	S. Y.	46	M	R	60	9×15	ureter	70	
3	H. M.	31	M	R	70	9×19	pelvis	175	
4	Y. I.	41	M	R	45	7×13	ureter	85	
5	N. Y.	50	M	L	70	9×11	ureter	26	
6	Y. Y.	43	M	L	65	8×10, 8×13	calyx, pelvis	15	
7	A. I.	36	F	R	70	7×10, 15×22	calyx, pelvis	40	
8	K. O.	26	F	R	90	8×8	calyx	150	
9	I. K.	36	M	R	100	19×24	calyx	180	
10	K. O.	21	M	L	50	6×9	ureter	10	
11	T. S.	31	M	L	90	8×12	calyx	130	
12	S. I.	37	F	L	50	40×25	calyx, pelvis	80	staghorn calculus
13	M. H.	32	M	L	60	9×12	pelvis	30	
14	K. N.	50	M	L	35	} perirenal lymph channels dissection		10	} chyluria
15	K. N.	50	M	R	30			20	
16	I. H.	52	M	L	135	} ureterocutaneostomy		70	} reoperation
17	I. H.	52	M	R	40			10	
18	T. M.	21	M	L	120	35×70	staghorn calculus	300	failed→nephrectomy
Ave. (except 18)					67.6			70.6	

に臥床期間が短縮され、術後3日目には全例歩行可能であった。術後退院までは平均10日で、退院時に腰部斜切開術後にみられるような創部近くの牽引感や痛みおよびしびれ感を訴えたものは1例もなかった。術後の腎機能も IVP 上とくに目だったものではなく、すべて術前に比べて機能が改善されていた。

考 察

上部尿路手術における腎および尿管への到達法は Fig. 1 に示したごとく5通りがあるが、従来は von Bergmann-Israel による腰部斜切開法またはその変法がもっとも広くおこなわれていた。この切開法は広い視野が得られ、手術操作がやりやすい長所があるが、一方重要な筋束を3層にわたって切断するため術中少なからぬ出血がみられることがあり、神経線維を傷つけたりするため術後腹壁の知覚異常が残り、腹壁ヘルニアになりやすく、またそのため術後の疼痛が大で早期離床を困難にするなどの種々の欠点が指摘されている。

われわれは従来、上部尿路手術においては皮膚切開のみは von Bergmann-Israel に順じ、その下の筋層は McBurney 交錯切開に順じて筋走行に沿って開き、筋束を切ることなく上部尿路手術をおこなっていたが、視野が極端にせまいことと鉤をひくのにかなりの技術と力を要することが不満であった。

背部から上部尿路に到達する方法としては Simon-Young (1937)¹⁾ で代表される背部垂直切開法があり、これに最近 Gil-Vernet (1965)⁴⁾ が変法をみ出した。これは背部到達法においても筋層を傷つけることなく、一部の筋膜の切開のみで上部尿路に達する方法でこの方法を推奨するとともに、サンゴ状結石の場合などにおいてとくに強調しているのは、腎内腎盂の剥離によって大腎杯の起始部まで分け入り腎盂を大きく開き、横に腎盂切石術が容易であるという点である。腎内腎盂の剥離や、いわゆるかれの infundibulotomy も以前よりおこなわれているのであって^{2,3)}、今までは腰部斜切開法によりおこなっていたのを Gil-Vernet⁴⁻⁶⁾ は Simon-Young の切開法によっておこなったという点で注目すべきであるが、とくに目立った画期的術式ではないといえる。

われわれは18例の経験から Simon-Young-Gil-Vernet による背部垂直切開法および腎内腎盂剥離法について利点・欠点をまとめてみると

利点 1) 筋を切断しないのでヘルニアが起らない。

2) 神経を損傷しないので知覚異常や筋麻痺が起らない。

3) 腎盂が直視下にあらわれるので腎を周囲から剥離する必要がない。

4) 術野は比較的広く得られるが必要な腹壁の下方に延長できる。

5) 疼痛が少ないため術後早期離床・歩行が可能である。

6) 腎、尿管とも *in situ* におこないうため腎周囲をあまり剥離することがなく、術後癒着が少なく再手術が容易である。

これらのことにかんして、この背部垂直切開法による腎盂切石術および尿管切石術の検討は、本邦でもすでに堀内 (1970)⁷⁾、加藤 (1971)¹²⁾、渡辺 (1972)¹⁰⁾、石塚 (1972)¹³⁾ によりおこなわれ、いずれも良好な結果が報告されている。われわれの経験でも前報告者たちと同様、その術後経過と尿漏出などの面でよい成績を得て再確認したが、2～3の注意点、欠点に気づいたのでここにあげてみることにする。

注意点

1) 固有背筋の厚さにかなりの個人差があり、広背筋との境界も必ずしも明確でない場合がある。この場合には筋線維を慎重に分けてはいれば腰背筋膜前葉に達する。

2) 症例によっては第12肋間下縁と腸骨稜までの距離の短い人があるが、この場合は腎位において手術台挙上器をいっぱい上げることが必要である。

3) 症例によっては腎がよく動き腹膜側におち込む場合があるが、これは痩せた患者に多く、このような場合は Gil-Vernet (1970)⁶⁾ は眼科用鉤で腎内腎盂を剥離しているが、われわれは細めの自在鉤を腎の湾曲に合わせて、そのつど症例にあわせた特殊の曲り方の鉤を作り、腎を起こし、落ち込みをふせぐとともに、腎内腎盂の剥離を容易としている。

4) 腎内腎盂剥離にかんしてであるが、症例によっては、症例18のようにわれわれも苦い経験をしたが、長期にわたる結石の介在のため腎盂部が癒着が強い場合、および腎実質が大きく、豊富で腎外腎盂のほうまでかぶさってきているような症例では、腎内腎盂の剥離はきわめてむずかしく弓状動静脈を傷つけやすいので留意すべきである。

5) 背部垂直切開法は腰部斜切開到達法に比して前述の利点はたしかにみとめられるが、手術がそのままうまく簡単にゆく場合はよいが、手こずったらやはりいたずらに *in situ* にこだわらずに切開を横にのばして筋層を切り、腎そのものを剥離して、腎実質全体を完全に把握して視野を広くして腎切石術などに移行すべきである。

結 語

1) 従来著者は上部尿路手術（腎盂切石術，上部尿管切石術）では筋層を分けてはいない腰部斜切開法（いわゆる虫垂切除術における McBurney 交錯切開法）を用いていたが，その方法と Simon-Young-Gil-Vernet のいう背部垂直切開法を18例においておこない比較検討してみた。

2) 背部垂直切開法は簡単な腎盂切石術，上部尿管切石術に対しては欠点のない手術術式である。

3) しかし腎内腎盂剝離を必要とするような腎結石症（例えばサンゴ状結石）で腎外腎盂部に腎実質が豊富に大きくかぶさっている場合，とくに同部に癒着がつよい場合は背部到達法および Gil-Vernet の術式は万能ではなく，すぐに側方に切開を延長し筋層を切断し，腎の完全剝離把握をおこない，いたずらに *in situ* に固執して近在血管の損傷および出血をまねくことはさけるべきである。

本論文の要旨は1972年12月17日鹿児島においておこなわれた第45回日本泌尿器科学会鹿児島地方会の席上で上山が報告した。

文 献

- 1) Young, H. M.: Best surgical approach to the kidney, J. Urol., **37**: 42, 1937.
- 2) Babics, A. und Rényi-Vámos, F.: Das Lymphgefäßsystem der Niere und seine Bedeutung in der Nierenpathologie und Chirurgie: 402, Die Ungarische Akademie der Wissenschaften, Budapest, 1957.
- 3) Hellström, J. and Franksson, C.: Encyclopedia of Urology, XIII/I: 147, Springer-Verlag,

Berlin, 1961.

- 4) Gil-Vernet, J. M.: New surgical concepts in removing renal calculi, Urol. int., **20**: 255, 1965.
- 5) Gil-Vernet, J. M. and Caralps, A.: Human renal homotransplantation. New surgical technique. Urol. int., **23**: 201, 1968.
- 6) Gil-Vernet, J. M.: Resultados lejanos de la cirugía de los calculos coraliformes. 第15回国際泌尿器科学会総会学会記録, **1**: 11, 1970.
- 7) 堀内誠三・星野嘉伸・酒井邦彦：背面垂直切開 (Gil-Vernet) による腎盂切石術，手術，**24**: 1347, 1970.
- 8) 堀内誠三・富田義男・三谷玄悟・横山正夫・梅田隆：腎盂・腎杯切石術について，手術，**20**: 94, 1966.
- 9) 堀内誠三・富田義男・郷路 勉・星野嘉伸・岡 薫・酒井邦彦：Pyelolithotomy in situ による腎結石の摘出術，手術，**22**: 894, 1968.
- 10) 渡辺国郎・中島幹夫・黒川一男：背面垂直切開法 (Gil-Vernet) による腎盂切石術，西日泌尿，**34**: 189, 1972.
- 11) 渡辺国郎・杉浦啓之・ウン・シータン：第11肋間切開法による Pyelolithotomy in situ. 臨泌，**25**: 55, 1971.
- 12) 加藤義朋，久保 隆，猪狩大陸・沼里 進：上部尿路結石症の研究，第1報，腎内腎盂切石術に関する検討，日泌尿会誌，**62**: 480, 1971.
- 13) 石塚栄一：珊瑚状結石およびそれに類する腎結石の手術に関する臨床的研究，日泌尿会誌，**63**: 809, 1972.

(1973年1月22日受付)