腎細胞癌における手術療法の検討

第1報 腎摘除術について

群馬大学泌尿器科学教室 (主任: 山中英寿教授)

小林 幹男 田村 芳美 岡村 桂吾
中田 誠司 今井 強一 山中 英寿

CLINICAL STUDY OF OPERATIVE THERAPY FOR RENAL CELL CARCINOMA

1. About Nephrectomy

Mikio Kobayashi, Yoshimi Tamura, Keigo Okamura, Seiji Nakata,
Kyoichi Imai and Hidetoshi Yamanaka

Department of Urology, Gunma University School of Medicine
(Director: Prof. H. Yamanaka)

A study was made on treatment-related factors, notably prognosis, in 148 patients treated by surgical resection of the primary lesion among 170 consecutive patients who were admitted to the Department of Urology, Gunma University for the treatment of renal cell carcinoma during the period from September 1961 through August 1989.

Operative procedures used in this series were radical nephrectomy in 100 patients, simple nephrectomy in 46, partial nephrectomy in 1 and tumor enucleation in 1, lymph node dissection being performed in 53 of the 100 patients treated by radical nephrectomy.

The patients receiving surgical resection of the primary lesion were stratified according to sex, PS, disease stage, surgical procedure, lymph node dissection and weight of renal substance resected and comparisons were made on survival rate and recurrence rate among patients in different strata in an effort to observe if these factors are determinant of postoperative prognosis.

No significant difference in survival rate was observed between sexes. Patients displaying a PS value of 0 had a significantly higher survival rate than those having a PS value of 1 or above. Whereas a significant difference in survival rate was noted between stage III_A + III_{B+C} disease patients, no significant difference was observed among stage I, II and III patients, thus stages up to III_A being considered low stage.

Radical nephrectomy was associated with a significantly higher survival rate than simple nephrectomy in low stage (stage I-II) disease patients. However, there was no significant difference in survival rate between stage I-II disease patients with vs. without lymph node dissection.

A significantly higher survival rate was obtained in patients having less than 500 g of renal substance removed than those having 500 g or more of renal substance removed. No significant difference was noted between the two groups of patients so far as those with stage I-III_A disease were concerned, however.

When the recurrence of malignancy was studied in relation to operative procedure and disease stage, it became obvious that the recurrence rate was lower in patients with stage I or II disease treated by radical nephrectomy than in those who underwent simple nephrectomy. Among patients treated by radical nephrectomy, those with stage II disease had recurrence rate (about 30%) which was almost equal to that for those with stage III_A disease.

Among stage III or more advanced disease patients, the extrapleural lumbar approach was employed for noncurative resection in all patients undergoing simple nephrectomy, while the transabdominal or thoracoabdominal approach was used in patients treated by radical nephrectomy, allowing for an extensive operation involving retroperitoneal lymph node dissection, vena caval tumor

thrombectomy or conjoined resection of contiguous organs.

Particularly in stage III_A patients, since they had a survival rate not significantly different from that for stage I and II patients and a recurrence rate comparable to stage II patients, it was considered of utmost importance to perform a perfect tumor thrombectomy.

These results led us to conclude that a PS value of 0 is a primary prerequisite for a favorable outcome of surgery for renal cell carcinoma; that a radical nephrectomy is the treatment of choice for stage I-II disease, and that, for stage III or more advanced disease, an extended operation including radical nephrectomy by the thoracoabdominal approach is highly recommendable, because it will certainly provide an improvement of prognosis.

Key words: renal cell carcinoma, radical nephrectomy, simple nephrectomy, lymphadenectomy

要旨: 1961年9月から1989年8月までに群馬大学泌尿器科で入院治療した腎細胞癌170例のうち原発巣摘除術が行われた148例に対して予後を中心に治療側因子の面から検討した。

手術術式は根治的腎摘除術100例, 単純腎摘除術46例, 腎部分摘除術1例および腎腫瘍核出術1例であり, リンパ節郭清は根治的腎摘除術が行われた100例中の53例に施行された。

手術に関して予後を観察する因子かどうかを性別, PS, stage, 腎摘除術式, リンパ節郭清の有無および腎摘出重量に分けて生存率の有意差検定を行い, また再発率についても検討を行った。

性別は男女間では特に有意差は認めなかった。PSでは, PSが0と1以上の2群間での比較で前者が有意に高い生存率であった。

stage別ではstage III_AとIIIB+Cで有意差を認めたが, stage I, II, IIIでは各々有意差を認めず, stage III_Aまでをlow stageと考えた。

術式では単純腎摘除術と根治的腎摘除術を行ったstage I~IIまでのlow stage症例で, 後者が有意に生存率は高かったが, リンパ節郭清の有用性についてstage I~IIの症例で検討したところ特に有意差は認めなかった。

腎摘出重量は500g前後で比較したところ500g未満の症例で生存率は有意に高かったが, stage I~III_Aまでの検討では特に有意差を認めなかった。

再発に関して, 手術術式による各stage別検討で, 根治的腎摘除術が単純腎摘除術に比べstage I, IIともに再発率は低く, かつstage Iがstage IIに比べ再発率は低かった。また, 根治的腎摘除術を行ったstage IIとstage III_Aの再発率はほぼ同程度の頻度(30%)であった。

到達経路に関してstage III以上の症例で単純腎摘除術を施行した全例が経腰式・経腹膜外経路で行われ非治癒切除例であったのに対して根治的腎摘除術を行った症例は経腹式または経胸腹式経路であり, 後腹膜リンパ節郭清術, 下大静脈腫瘍血栓除去術あるいは隣接臓器の合併切除など拡大手術が可能であった。

特にstage III_Aの症例においてstage I, IIの各症例との生存率に関する比較では有意差がなく, 再発率もstage IIと同様の頻度であり腫瘍塞栓除去術を完璧に行うことが重要であると考えた。

以上の結果から, 腎細胞癌の手術の際に良好な予後を期待できる条件はPSが0であること, stage別でstage I~III_Aまでは根治的腎摘除術を行うこと, stage IIIB以上でも治癒切除が可能である限り, 経腹式あるいは経胸腹式経路で根治的腎摘除術を含む腫瘍の合併切除を積極的に行うことが予後の改善につながるものと確信した。

キーワード: 腎細胞癌, 根治的腎摘除術, 単純腎摘除術, リンパ節郭清

緒 言

腎細胞癌は手術療法以外に根治性を期待できる方法がないため腫瘍を完全に摘出することが治療法の基本である。

従って, 腫瘍が原発巣に局限している場合は腎摘除術が行われる。進行癌でも孤立性転移を有する症例に対しては腎摘除術に加え, 積極的に転移巣の切除を行うことにより治癒を認める場合もあること¹⁾²⁾, また多

発性転移を有する症例でも腎摘除術後に延命効果あるいは転移巣の消褪を認める場合があること³⁾⁴⁾, さらに腎摘除術後にインターフェロンの有効率が高い⁵⁾⁶⁾などの理由から腎摘除術が盛んに行われている。

手術療法は予後を左右する治療側の因子として宿主側、腫瘍側とともに重要な役割を果たしているものと考えられる⁷⁾。

そこで原発巣摘除術を行った腎細胞癌148例を対象として手術療法が予後に及ぼす影響について performance status (PS), 性別, stage, 腎摘除術式, リンパ節郭清の有無および腎摘出重量に分けて統計学的検討を行ったので文献的考察を含めて報告する。

対象および方法

対象は1961年9月から1989年8月までの29年間に群馬大学泌尿器科で入院治療した170例のうち腎摘除術を行った148例である。

性別は男性101例, 女性47例であり, 平均年齢は58歳であった。患側は2例の両側腎細胞癌を含むため右側74, 左側76の計150腎であった。

腎摘除術式において根治的腎摘除術とは切開法, 到達経路, リンパ節郭清の有無を問わず腎動脈, 腎静脈の順に腎茎血管を処理した後, Gerota 筋膜を開かず副腎と一緒に原発巣摘除を行ったものであり, それ以外の腎摘除術を行った症例は全て単純腎摘除術として取り扱った。

リンパ節郭清は局所リンパ節郭清を行った症例を郭清施行例とした。局所リンパ節とは, 患側により右側は患側腎茎部, 下大静脈右, 大動静脈間リンパ節の範囲を, 左側は患側腎茎部, 旁大静脈左, 大動静脈間リンパ節の範囲を各々郭清したものと規定した。

拡大手術 (Extended operation) として下大静脈腫瘍血栓除去を行った症例の全例に根治的腎摘除術が施行されているが, それらは全て対象症例として取り扱った。

症例は1961年から1978年までは主に単純腎摘除術が, 1979年以後は根治的腎摘除術が施行されるようになった。また, リンパ節郭清術も1985年以後, はほぼ全例に併用されている。

術後治療はインターフェロン単独あるいはインターフェロンと UFT の併用療法⁸⁾が主に施行された。

進展度は Robson の分類に従い, 予後の算出は日本癌治療学会生存率算出規約に基づき Kaplan-Meier 法を用い, 生存率の比較は Generalized Wilcoxon Test, Cox-Mantel Test 及び Logrank Test を用いた。起算

日は手術日とし, 1989年8月31日までの成績とした。

結 果

1. 症例の年齢, 性別特徴 (Table 1)

症例数は男性101例, 女性47例で, 男女比は2.1:1と男性が多かった。平均年齢は, 58歳で男性57.6歳, 女性58.8歳であり, 女性にやや高齢の傾向を認めた。

2. 腫瘍の患側・局在での分類 (Table 2)

患側は右側74, 左側76の合計150腎であり, 腫瘍の局在は左右ともに腎下極に若干多かったが, 統計学的有意差はとくに認められなかった。

3. PS と stage での比較 (Table 3)

PS が1以下の症例は141例で全体の95%を占めていたが, PS が4の症例は1例もなかった。

Stage 分類では stage I の症例が71例で全体の48%であり, stage IV も30例で全体の20%を占めていた。また, PS は Stage IV の症例で高い傾向であった。

4. 手術術式の検討 (Table 4)

術式は148例中, 根治的腎摘除術100例, 単純腎摘除術46例, 腎部分切除術1例及び腎腫瘍核出術1例であった。

根治的腎摘除術は初期には腹部正中切開又は旁腹直

Table 1 症例の年齢, 性別, 特徴

	男	女	総数
症 例 数	101	47	148
平均年齢	57.6	58.8	58.0
年齢範囲	30 ~ 85	34 ~ 87	30 ~ 87
男 女 比	2.1	1	

Table 2 腫瘍の患側, 局在による分類 (148例)

患側	腎数		局在				計
	上極	中央	下極	全体			
右	28	12	32	2			74
左	23	13	35	5			76
計	51	25	67	7			150

両側腎細胞癌 2例を含む

Table 3 Staging と PS の比較 (148例)

Stage	PS					
	0	1	2	3	4	計
I	61	8	2	0	0	71
II	29	2	0	0	0	31
III	15	1	0	0	0	16
IV	18	7	3	2	0	30
計	123	18	5	2	0	148

Table 4 手術術式 (148例)

手術術式	到達法	経腹膜 症例数	経胸腹膜	経腹膜外	総 数
根治的		97	3	0	100
リンパ節郭清 有		53	0	0	53
リンパ節郭清 無		44	3	0	47
単純		2	0	44	46
リンパ節郭清 有		0	0	0	0
リンパ節郭清 無		2	0	44	46
部切		1	0	0	1
リンパ節郭清 無		1	0	0	1
核出		0	0	1	1
リンパ節郭清 無		0	0	1	1
総数		100	3	45	148

Table 5 再発症例における stage 別検討

Robson Stage	術式	リンパ 節郭清	非治療 切除	不明	再 発 (%)	平均観察期間 平均±標準誤差(ヶ月)
I	71					
	根治的	46	25	0	0	4/46 (8.7)
	単 純	24	0	0	1	9/23(39.1)
	部 切	1	0	0	0	
II	31					
	根治的	23	14	0	2	6/21(28.6)
	単 純	8	0	0	0	5/ 8(62.5)
III	16					
A	根治的	11	6	1	0	3/10(30.0)
	単 純	0	0	0	0	
B	根治的	0	0	0	0	
	単 純	2	0	2	0	
C	根治的	2	1	1	0	0/ 1 (0.0)
	単 純	1	0	1	0	
IV	30					
A	根治的	2	0	0	0	2/2(100.0)
	単 純	1	0	1	0	
B	根治的	16	7	15	0	0/1 (0.0)
	単 純	10	0	10	0	
	核 出	1	0	1	0	

筋切開法、最近では肋骨弓下全横切開法 (Chevron incision)による経腹式手術が97例に行われ、3例には
傍腹直筋切開法に第9、10、11肋骨切除を併用した経
胸腹式手術が行われた。

単純腎摘除術は腹部正中切開法からの経腹式手術を
行った2例を除いて、44例が経腰式、経腹膜外手術が
行われた。

リンパ節郭清は根治的腎摘除術が行われた100例中
の53例に施行されたが、それらは全て腎摘除後に行わ
れた。

5. 再発例の検討 (Table 5)

症例を stage 別かつ手術術式により分類し、再発の
有無について検討を行った。

根治的腎摘除術は単純腎摘除術に比べて stage I
~II では再発率は低く、また両者はともに stage I に

比較して stage II の再発率は高かった。さらに根治的
腎摘除術症例で、stage II と stage IIIA の再発率は前
者が28.6%、後者が30%とほぼ同一頻度であった。
stage IIIB~IVB までの進行癌で単純腎摘除術を行っ
た全例が非治癒切除例であった。根治的腎摘除術を
行った症例は stage IVA の2例と stage IVB の16例
中の1例が治癒切除術であった。stage IVA の2例は
各々、脾臓への浸潤のため脾摘除術を、また結腸浸潤
のため結腸合併切除術を行ったが遠隔転移のためとも
に1年以内に癌死した。stage IVB の1例は根治的腎
摘除術に耳下腺転移巣摘出術を行ったが術後3年で再
発なく生存している。

6. 生存率の比較検討

性別、PS、腎摘除術式、リンパ節郭清の有無、腎摘
出重量及び stage により分類を行い、生存率に関して
統計学的に比較検討した。

1) 性別による比較 (Table 1)

男女別の比較ではとくに有意差は認められなかつ
た。

Fig. 1 Kaplan-Meier 法による生存率

Fig. 2a Kaplan-Meier 法による生存率

NEPHRECTOMY CASES IN RENAL CELL CARCINOMA (n=148)

Fig. 2b Kaplan-Meier 法による生存率

Fig. 3 Kaplan-Meier 法による生存率

Fig. 4 Kaplan-Meier 法による生存率

Fig. 5 Kaplan-Meier 法による生存率

差はなく、現在のところ予防的郭清の意義は認めていない。

2) PS による比較 (Fig. 1).

PS が 0 と PS が 1 以上の症例で比較したところ前者で有意に生存率は良かった ($p \leq 0.01$).

3) stage 分類による比較 (Fig. 2a, 2b)

stage I 又は II と stage IV との比較では前者が有意に生存率は高く ($p \leq 0.01$), stage III と stage IV でも前者が有意に高いという結果であった ($0.01 < p \leq 0.05$). また stage I 又は II と stage IIIA との比較では、特に有意差を認めず、stage IIIA と stage IIIB + C との比較では、前者に有意に高い生存率を得た ($p \leq 0.01$).

4) 腎摘除術式による比較 (Fig. 3)

単純腎摘除術式と根治的腎摘除術において stage I ~ IV までの全症例での比較では特に有意差は認めなかったが、stage I ~ II までの症例での比較では後者が有意に生存率は良かった ($p \leq 0.01$).

5) リンパ節郭清の有無による比較 (Fig. 4)

全症例における検討で特に有意差を認めず、また stage I ~ II までの low stage 症例の検討でも特に有意

6) 腎摘出重量 (Fig. 5)

腎摘除術を施行した 146 例について 500g 未満と 500g 以上に分けて生存率の比較を行ったところ前者が有意に高かった ($0.01 \leq p \leq 0.05$). しかし、stage I ~ IIIA までの 123 例の検討では特に有意差は認めなかった。

考 察

手術療法は腎細胞癌の治療として根治性を期待できる唯一の方法であるため、予後を規定する治療側因子として重要である。

手術治療に対する予後関連因子は多数あり、それらが相互に複雑に関係していると考えられる。そのため予後について一概に評価することはできないが、手術適用の際に予後をあらかじめ推測しておくことは重要である。

今回は、その見地から予後規定因子と考えられる患者の PS (performance status), 性別, stage, 手術術式, リンパ節郭清の有無及び腎摘出重量を選んで検討し、今後の治療方針に若干の知見を得た。

手術療法は機能保存を目的とした腎腫瘍核出術や腎部分切除術など特殊な場合を除いて腎摘除術が治療の主体であり単純腎摘除術と根治的腎摘除術の2つの術式がある。

Chute⁸⁾, Robson⁹⁾及び Middleton¹⁰⁾らが根治的腎摘除術の優秀性を報告して以来、本術式が単純腎摘除術に代わるものとして広く用いられている。

根治的腎摘除術¹¹⁾¹²⁾は最初に腎茎部の腎動静脈を処理した後に Gerota 筋膜を開くことなく周辺の脂肪織とともに en bloc に腎を摘出するという術式である。理論的には、腫瘍を manipulation する前に腎血管の処理を行い、Gerota 内の脂肪織も残すことがないため、利点として、1) 局所再発又は遠隔転移を生ずることがない、2) 単純腎摘除術では根治不可能な下大静脈腫瘍血栓除去術、リンパ節郭清術または隣接臓器合併切除などの拡大手術が可能である、3) 遠隔転移が孤立性で完全切除が可能である場合、根治性が期待できるなどが挙げられる。

しかし、最近では里見¹³⁾が経腹式根治的腎摘除術と経腰式単純腎摘除術では予後に関して有意差はなかったと報告しているように根治的腎摘除術の有用性を疑問視する論文も散見されるため、術式に関する prospective study が要求されるが、各術式の特徴を考慮せず漫然と study を行った場合にはたとえ結果を得るにしても nonsense な trial となる可能性がある。自験例の手術術式の結果に基づいて、その点について、stage 別に若干の考察を行ってみた。

stage I~II までの症例を対象とした場合、予後に關して根治的腎摘除術は単純腎摘除術に比べ有意差をもって良好であり、また平均観察期間は異なるため明確なことは言及できないが、再発率においても前者は後者に比べて低い傾向であった。根治的腎摘除術を行った症例におけるリンパ節郭清併用群と非併用群との比較では特に有意差を認めなかった¹⁴⁾¹⁵⁾。しかし、リンパ節郭清後にリンパ節転移陽性を認めた症例もあったため、staging operation の意味からも stage I~II の症例に対しては、根治的腎摘除術にリンパ節郭清を併用した治療^{16)~18)}が適切であると考えている。リンパ節郭清の範囲は、最近の4年間でリンパ節郭清を行った100例以上の症例の経験で、low stage 症例でのリンパ節転移陽性例は少ないため所属リンパ節の全郭清は行わず、現在では患側腎茎、大動静脈間リンパ節を含む患側域の郭清だけを行っている。

Robson 分類では、stage I と II を規約に従って正確

に分けることは非常に困難である。すなわち、腫瘍の全体を肉眼的かつ病理組織学的に検索することは不可能に近い stage II に対して false negative の症例が stage I に含まれている可能性がある。従って今回は stage I~II でまとめて、腎摘除術式とリンパ節郭清術の有無について検討を行った。仮に stage I と II が正確に診断されるとしたら、腎被膜内に限局している stage I での手術術式に関する prospective randomized trial が手術の侵襲性及び根治性という点から有用となる可能性はあるかも知れない。

stage III では stage IIIA と stage IIIB+C に分けて検討したところ、stage IIIA では生存率において stage I, II と有意差がなく、再発率も stage II と変らなかったが、stage IIIA と stage IIIB+C の生存率における比較では前者が有意に良好であった。また単純腎摘除術を行った症例は全て非治癒切除となっていることから、stage III でも根治的腎摘除術にリンパ節郭清を併用すべきと考える。特に stage IIIA では下大静脈腫瘍血栓除去術の成否が予後を決定するといえる。stage IVA は、合併切除が可能であれば当然、根治的腎摘除術が選ばれる。stage IVB では遠隔転移例であり、腎摘除術の適否に関しては賛否両論があり、まだ結論がでない状態である。Johnson ら¹⁹⁾²⁰⁾は転移性腎細胞癌に対する腎摘除術の役割として、1) 局所症状の軽減(血尿、疼痛、発熱、neoplastic syndrome など)、2) 腫瘍の播種を防ぐための reduction surgery、3) 転移巣の消褪を期待した延命効果、4) Tumor reduction surgery によるホルモン療法や薬物療法の増強効果、5) 原発巣摘除による患者の精神的負担の軽減が目的であるが、腎摘除術は多発性転移巣に対しては適用がなく、孤立性転移を有する場合に限って延命効果が期待されるかも知れないと報告している。転移性腎癌の孤立性転移巣に対する外科的アプローチは、Burney ら²¹⁾が1939年、孤立性肺転移巣に対して肺葉切除術後、23年間の長期生存例を報告したのが最初である。また Middleton ら²²⁾は腎細胞癌の孤立性転移を有する自験例8例を加えた51例の集計から、孤立性転移巣切除例の3年及び5年生存率は各々、45%、34%であり、転移のない症例の生存率に匹敵すると報告した。その後も、転移部位や転移巣の切除時間などの面から予後を検討した報告^{23)~27)}が認められるが、完全治癒は難しく、当初期待していたほどの延命効果は期待できないと考えられている。しかし、腎細胞癌は外科治療以外に根治的手段を持たず、また転移巣を完全切

除できた症例の一部に長期生存が認められることから、現状では手術により完全治癒が見込まれ、延命効果が期待できる症例に限って根治的腎摘除術を施行すべきかもしれない。逆に、根治性を期待できず Johnson らの定義に当てはまる症例に対しては単純腎摘除術の適応が妥当であると考ええる。

すなわち、stage IV においては完全治癒を期待できる症例は根治的腎摘除術を、また、palliative な治療を目的とする症例に対しては単純腎摘除術とを選択するということになる。

すなわち、各 stage 毎に用途に応じた術式を選択する場合、根治的腎摘除術の適用は意外に広いことが分かる。

しかし、単純腎摘除術も遠隔転移を有する症例の palliative operation としてばかりでなく、侵襲性が低い術式であるという理由から高齢者や合併症を有する症例や腹腔内手術の既応があり経腹のアプローチでは摘出困難と予想される症例などに対して適応があり、捨て難い術式であると考ええる。

以上、手術術式を中心に考察を行ってきたが、最後に腎摘出重量と予後との関係について述べてみたい。摘出重量が重いほど予後が悪いという報告⁷⁾が多い。自験例では全症例において500g 前後で症例を分けて予後を検討したところ500g 未満のものに予後が有意に良いという結果であったが、stage I~IIIA までの症例の検討では有意差はなかったことから腎摘出重量が重いほど、すなわち腫瘍重量があるものほど予後は悪く、また high stage となる傾向があるように思われた。

従って術前画像診断にて腫瘍の大きさをあらかじめ計測しておく事は重要である²⁹⁾。low stage の症例に対して重量が予後因子になり得るかは今後の課題としたい。

結 語

群馬大学泌尿器科で手術療法を行った148例を対象として手術における予後因子と考えた。性別、PS、stage、腎摘除術式、リンパ節郭清の有無及び腎摘出重量をとり上げ、統計学的に予後に関する検討を行った。

性別は予後に関係せず、PS は正常の場合に有意に生存率は高かった。stage 別では各 stage I, II, III の間では生存率に有意差はなく、stage IIIA と IIIB+C またはIVの比較では、前者が有意に良かった。腎摘出重量は、500g 前後で比較したところ全症例を対象とした場合、500g 以下で有意に生存率が高かった。術式で

は、stage I~II までの根治的腎摘除術と単純腎摘除術を行った症例では前者が有意に生存率が高かったが、リンパ節郭清では施行、未施行の症例間で有意差は認めなかった。

各 stage 別に根治的腎摘除術と単純腎摘除術の適応に関して自験例を用いて検討を行ったところ、prospective study を行う意義のあるものは術前に stage が正確に診断される場合、stage I に適応する価値があるように思われた。

文 献

- 1) Middleton, R.G.: Surgery for metastatic renal cell carcinoma. *J. Urol.*, 97, 973, 1967.
- 2) 西尾恭規, 西村一男, 飛田収一, 岡田裕作, 竹内秀雄, 宮川美栄子, 岡田謙一郎, 吉田 修: 腎細胞癌に対する根治的腎摘除術の治療成績。第1報。腎癌取扱規約による進展度分類と予後。泌尿紀要, 33, 337—343, 1987.
- 3) Maldazys, J.D. and de kerninon. J.B.: Prognostic factors in metastatic renal carcinoma. *J. Urol.*, 136, 376—379, 1986.
- 4) Freed, S.F., Halperin, J.P. and Gordon, M.: Idiopathic regression of metastases from renal cell carcinoma. *J. Urol.*, 118, 538—542, 1977.
- 5) De Kernion, J.B., Gregory Sarna., Figlin, R.A., Lindner Arle. and Smith, R.B.: The treatment of cell carcinoma with human leukocyte alpha-interferon. *J. Urol.*, 130, 1063—1065, 1983.
- 6) 小林幹男, 今井強一, 山中英寿: 腎細胞癌に対するインターフェロン α と UFT (または FT-207) の併用療法。日癌治, 24(7), 1437—1446, 1989.
- 7) 阿曾佳郎, 田島 郭: 腎癌の治療成績とそれを左右する因子—特に尿路外症状との関連について—。癌の臨床, 27, 867—876, 1981.
- 8) Chute, R., Soutter, L. and Kern, W.S., Jr.: Value of thoraco-abdominal incision in removal of kidney tumors. *New Engl. J. Med.*, 241, 951, 1949.
- 9) Robson, C.J., Churchill, B.M. and Anderson, W.: The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J. Urol.*, 101, 297—301, 1969.
- 10) Middleton, R.G.: Radical thoracoabdominal nephrectomy for renal cell carcinoma. *J. Urol.*, 110, 36—37, 1973.
- 11) Skinner, D.G., Colvin, R.B., Vermillion, C.D., Pfister, R.C. and Leadbetter, W.F.: Diagnosis and management of renal cell Carcinoma. *Cancer.*, 28, 1165—1177, 1971.
- 12) 岡本重禮: 根治的腎摘除術術。臨泌, 36, 113—120, 1982.

- 13) 里見佳昭, 仙賀 裕, 福田百邦, 中橋 満, 穂坂正彦, 近藤猪一郎, 吉邑貞夫, 福島修司, 古畑哲彦, 塩崎 洋, 石塚栄一, 福岡 洋: 腎癌333例の臨床統計的観察. 第3報. 手術, 手術所見及び手術成績. 日泌尿会誌, 78, 1394—1402, 1987.
- 14) Dekernion, J.B.: Lymphadenectomy for renal cell carcinoma. Therapeutic implication. Urol Clinics of North America, 7, 679—703, 1980.
- 15) Chatelain, C.: Should Lymphadenectomy be associated to radical nephrectomy in renal cell carcinoma?. Renal Tumors: Proceedings of the First International Symposium on Kidney Tumors, 493—495, 1982.
- 16) Herrlinger, A., Schrott, K.M., Sigel, A. and Giedl, J.: Result of 381 transabdominal radical nephrectomies for renal cell carcinoma with partial and complete en bloc lymphnode dissection. World. J. Urol., 2, 114—121, 1984.
- 17) 増田富士男, 吉田正林, 近藤直弥, 高橋知宏, 近藤泉, 吉田 希: 腎細胞癌の治療におけるリンパ節郭清の評価. 癌の臨床, 31, 1889—1893, 1985.
- 18) 山内民男, 寿美周平, 石橋克夫, 鷺塚 誠, 国保昌紀, 河合恒雄: 腎癌の根治的腎摘術における後腹膜リンパ節郭清術の意義について. 日泌尿会誌, 78, 2114—2121, 1987.
- 19) Johnson, D.E., Kaesler, K.E. and Samuel, M.L.: Is nephrectomy justified in patients with metastatic renal carcinoma?. J. Urol., 114, 27—29, 1975.
- 20) Johnson, D.E. and Swanson, D.A.: The role of nephrectomy in metastatic renal carcinoma. Cancer of the Genitourinary Tract Raven Press, New York, 27—32, 1979.
- 21) Barney, J.D. and Churchill, E.J.: Adenocarcinoma of the kidney with metastasis to the lung: cured by nephrectomy and lobectomy. J. Urol., 42, 298, 1939.
- 22) Middleton, R.G.: Surgery for metastatic renal cell carcinoma. J. Urol., 97, 973, 1967.
- 23) Skinner, D.G., Colvin, R.B., Vermillion, C.D., Pfister, R.C. and Leadbetter, W.F.: Diagnosis and management of renal cell carcinoma. A clinical and pathologic study of 309 cases. Cancer, 28, 1165, 1971.
- 24) Tolia, B.M. and Whitmore, W.F., Jr.: Solitary metastasis from renal cell carcinoma. J. Urol., 114, 836, 1975.
- 25) Michael, J.O., Horst, Z., David, C.U., and Philip, E.B.: The treatment of renal cell carcinoma with solitary metastasis. J. Urol., 120, 540—542, 1978.
- 26) De Kernion, J.B., Ramming, K.P. and Smith, R. B.: The natural history of metastatic renal cell carcinoma: a computer analysis. J. Urol., 120, 148, 1978.
- 27) Boxer, R.J., Waisman, J., Lieber, M.M., Mampaso, F.M. and Skinner, D.G.: Renal carcinoma: Computer analysis of 96 patients treated by nephrectomy. J. Urol., 122, 598—601, 1979.
- 28) Mertin, K.D., Raymond, D.P., Lawrence, J. E. and Robert, P.H.: Results of surgical treatment of renal cell carcinoma with solitary metastasis. J. Urol., 140, 277—279, 1988.
- 29) 大西哲郎, 町田豊平, 増田富士男, 飯塚典男, 中内憲二, 河原 元, 白川 浩: 腎細胞癌の腫瘍径が有する臨床的意義に関する検討. 日泌尿会誌, 81, 569—575, 1990.

(1990年9月18日受理)