



Title	腎癌術後の腹部 follow up CTの検討-転移, 再発の早期発見のために-
Author(s)	栗原, 紀子; 田沢, 聰; 鈴木, 康義 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1993, 53(6), p. 641-648
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20683
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

腎癌術後の腹部 follow up CT の検討 —転移、再発の早期発見のために—

1) 仙台社会保険病院放射線科
2) 同泌尿器科 ※現 東北大学医学部放射線科

栗原 紀子^{1)*} 田沢 聰¹⁾ 鈴木 康義²⁾ 加藤 正和²⁾

(平成4年7月16日受付)

(平成4年11月9日最終原稿受付)

Postoperative Evaluation of Renal Cell Carcinoma in the Abdominal Computed Tomography

Noriko Kurihara^{1)*}, Satoru Tazawa¹⁾, Yasuyoshi Suzuki²⁾ and Masakazu Kato²⁾

1) Department of Radiology, Sendai Shakaihoken Hospital
2) Department of Urology, Sendai Shakaihoken Hospital

* Present address : Department of Radiology, Tohoku University, School of Medicine

Research Code No. : 517.1

Key words : Renal Cell Carcinoma, Postoperative Abdominal CT,
Local Recurrence, Metastasis

Two hundred one abdominal CT scans were performed in 93 patients who had undergone previous nephrectomy for renal cell carcinoma.

Three had local recurrence and nine had metastatic lesions. Local recurrence and metastatic lesions were detected from 7 months to 6 years and 4 months after nephrectomy (median 2 years and 9 months).

Local recurrent lesions were detected as masses in the vacant renal fossa. Metastatic lesions of the abdomen were seen in adrenal gland, liver, contralateral kidney, bone, etc.

Administration of oral contrast material was useful to differentiate these recurrent lesions from intestine. It was important to fully understand the anatomical change after nephrectomy, and US might be especially helpful for evaluating the liver and contralateral kidney.

はじめに

腎癌は、泌尿器科系悪性腫瘍の中で膀胱癌に次いで多く、近年、CT、USの普及により早期に発見される率が高くなっている。これに伴い予後の改善も認められているが、その一方で転移が比較的多いことも知られている¹⁾。さらに治療成績を向上させるために、局所再発および転移の

早期発見、早期治療が重要と考える。そのため、当院では以前より腎癌術後症例に対し定期的に腹部CTを施行している。今回我々は再発、転移症例を中心に検討し、腹部follow up CTの意義、方法、読影上の注意点などについて言及する。

対象および方法

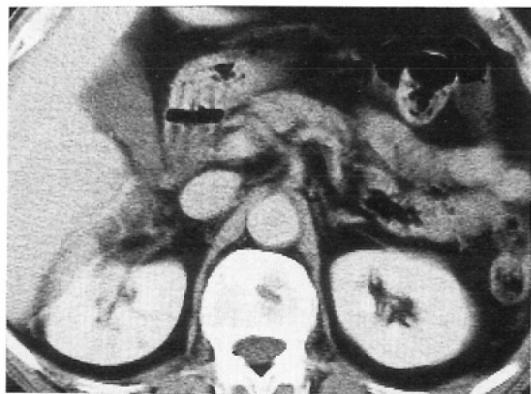
対象は、当院で1989年6月から1992年1月ま

での間に腎癌術後に腹部CTを施行した93人（男75人、女18人、29歳～80歳、平均57歳）201件である。再発、転移等の所見が認められた症例については、それ以前のCTも検討した。

使用したCTは東芝社製TCT-70Aである。検査方法は、撮影開始約10分前に2%ガストログラフィン300mlを経口投与し、肝から腸骨稜のレベルまで10mmスライス厚、10mm間隔で造影CTのみ撮影した。造影剤は100mlの非イオン性造影剤（イオバミロン300）を経静脈的に用いた。腹部CTのfollow up間隔は、原則的に術後2年までは年2回、2年以降は年1回である。

結果

(1) 腎摘後の既存構造の変化



(A)

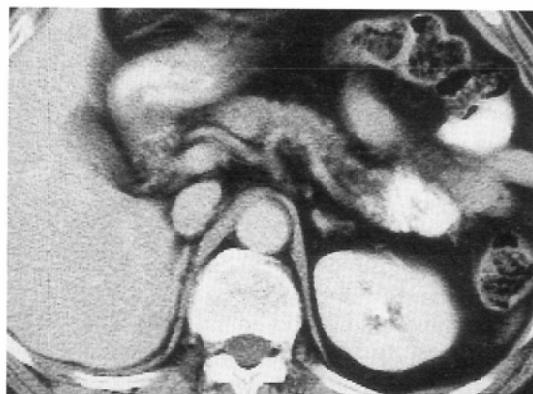


(B)

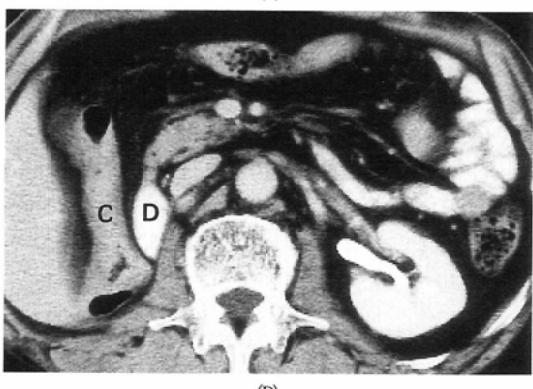
右腎摘後は、全例肝が腎床部を占拠するように後内側に偏位していた。そのやや下方では、大腸（上行結腸から横行結腸）が肝と腸腰筋の間に入りこんでいた。また、時に十二指腸の下行部から水平部が後方へ大腸と腸腰筋の間に入りこみ（Fig.1）、ガストログラフィンによるopacificationが不良の場合、後腹膜リンパ節腫大との鑑別が困難であった。

左腎摘後は、全例腎床部は多数の小腸ループで占拠されていた。また、多くの例で脾尾部及び脾臓が程度の差はあるが、後内側に偏位していた（Fig.2）。左副腎は小腸ループや脾尾部の内側に入りこみ、同定しにくくなることが多かった。

(2) 症例の内訳とCT像



(C)



(D)

Fig. 1 CT features after right nephrectomy: (A) (B) Preoperative and (C) (D) postoperative scans (C) After right nephrectomy, the liver shifts medially. (D) At a lower level, the colon and the duodenum interposes between the liver and the psoas muscle. C: colon D: duodenum

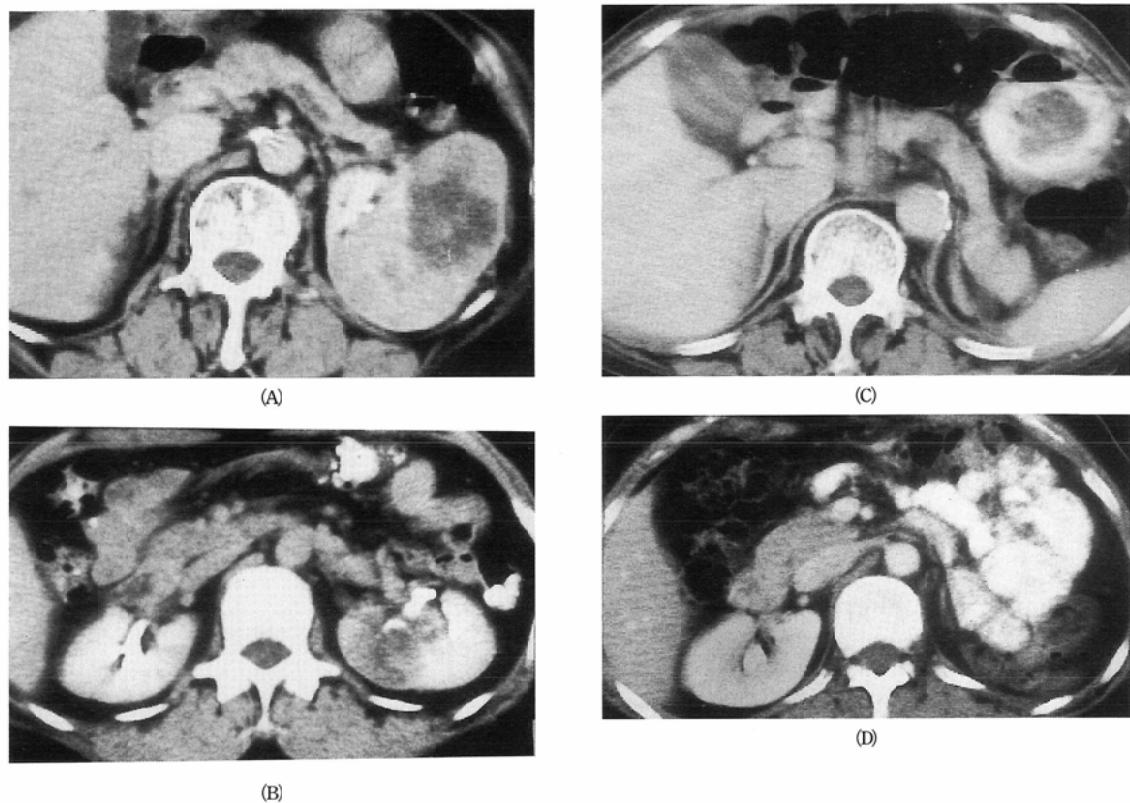


Fig. 2 CT features after left nephrectomy : (A) (B) Preoperative and (C) (D) postoperative scans (C) After left nephrectomy, the tail of pancreas and the spleen shifts posteromedially. (D) And multiple loops of small bowel occupy the vacant renal fossa.

CT 上、局所再発、転移の存在が疑われた 12 症例を Table 1 に示した。原発腫瘍は病理学的分類では、不明の 2 例を除く 10 例はすべて pT2 b 以上であった（不明の 2 例も CT 上は T2 以上と考えられた）。M1 の症例が 1 例あるが、胸部単純写真上、肺転移が疑われたものであった。肺転移に対しては原発巣切除後、インターフェロン療法が施行され、完全寛解が得られた。

局所再発は case 1~3 の 3 例でいずれも右側原発であった。CT 上再発腫瘍は、腎床部に軟部組織腫瘍として認められた。これら再発腫瘍に対しても、放射線照射および化学療法が施行されたが、1 例は死亡、他 2 例では腫瘍の増大を認めた。

腹部転移は case 3~12 の 10 例で疑われた。転移部位は副腎、骨、肝、リンパ節、対側腎及び脾

であった。副腎転移が疑われた case 11, 12 を除いた 8 例は多発性であった。また、経過を追えたすべての症例で CT 上経時的に病変部の増大、進行を認めた。case 7, 11, 12 は手術が施行され、case 7 の対側腎及び脾、case 11 の対側副腎病変は転移であったが、case 12 の同側副腎病変は転移ではなく無機能性皮質腺腫であった。

副腎皮質腺腫であった case 12 を除いた局所再発、腹部転移症例 11 例の、手術から発見までの期間は 7 カ月から 6 年 4 カ月、平均 2 年 9 カ月であった。

(3) 診断困難症例

症例 1 (case 2)

右腎摘後 2 年 6 カ月の CT で、右腎床部に軟部組織構造を認めた。腸管と考え経過観察したところ、その 8 カ月後には同部に辺縁不整な腫瘍を形

Table 1 CT detection of local recurrence and abdominal metastasis after radical nephrectomy

case	age	sex	pTNM	location	months after operation	course (mos. after ope.)
1	60	M	pT3V0N0M0	renal fossa	45	alive(73)
2	58	F	pT2bV0N1N0	renal fossa	30	dead(36)
3	74	M	unknown	renal fossa liver	76	alive(92)
4	59	M	pT3V0N0M0	bil adrenal contra kidney bone,(lung)	48	alive(82)
5	60	M	pT3V1N0M1	ipsi adrenal retro LN bone,(lung)	7	alive(31)
6	60	M	unknown	liver, bone	14	dead(30)
7	55	M	pT2bV0N0M0	contra kidney pancreas	65	alive(69)
8	63	M	pT2bV0N0M0	ipsi adrenal retro LN	12	alive(23)
9	63	F	pT3V0N0M0	bone,(lung)	8	alive(15)
10	51	M	pT2bV0N0M0	contra adrenal (lung)	39	dead(56)
11	47	M	pT2bV0N0M0	contra adrenal	18	alive(30)
12	53	M	pT2bV0N0M0	ipsi adrenal	32	alive(46)

contra : contralateral ipsi : ipsilateral

bil : bilateral retro LN : retroperitoneal lymph node

成していた。(Fig.3)

症例 2 (case 4)

左腎摘後4年のCTで、対側腎に結節状の低吸収域を認めたが腎囊胞と考えた。また、脾の内側に接した副腎のわずかな腫瘤状変化は見逃された。その1年3カ月後のCTで、右腎の低吸収域

の増大と、同様の病変の数の増加、さらに左副腎部に脾を巻きこんだ大きな腫瘍を認めた。(Fig.4)

症例 3 (case 12)

左腎摘後2年8カ月のCTで、左副腎に小腫瘍が出現、その1年後には2倍強に増大していた。



(A)



(B)

Fig. 3 Local recurrent tumor : (A) CT scan was taken 30 months after right nephrectomy. Two soft tissue masses (arrows) were found behind the ascending colon. (B) Eight months after, they enlarged and coalesced into one.

転移が疑われ手術が施行されたが、無機能性皮質腺腫との病理診断であった。 (Fig.5)

考 察

現在、腎癌の再発や転移に対しては手術、化学療法、免疫療法（主にインターフェロン）、放射線療法などを組み合わせた集学的治療が行われている²⁾。早期であればこれらの治療に対する反応が期待され、中でもインターフェロン療法は原発巣切除後の転移に対する治療として近年比較的良好な成績が得られている^{3)~5)}。しかしながら、腹部転移に対しては胸部転移ほどの有効性は認められていない。化学療法に関しても同様であり、腹部転移に対しては可能であれば手術が最も効果的な治療法と考えられている。実際、早期の再発や

単一臓器への転移であれば、手術による予後の改善が多く報告されている^{1),2),6)~8)}。また、腎癌の転移は肺に最も多いが、Saito 等の腎癌剖検例 307 例の検討によると、単一臓器への転移は相対的に腹部臓器が多く⁹⁾、早期の転移は比較的腹部に多いことが示唆される^{9),10)}。これらのことから、手術可能な転移、再発を発見するために術後早期から腹部検査をする必要があると考える。

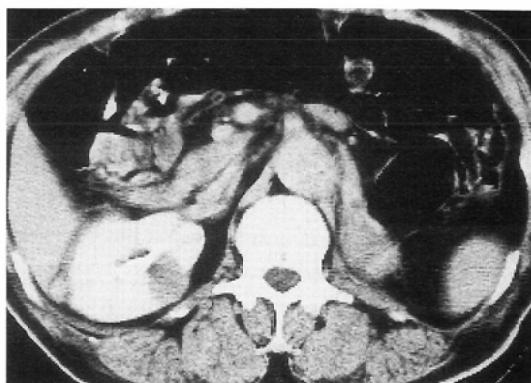
腎癌術後の腹部検査として一般的なものは US、CT であるが、CT の方が US よりも優れていると考えられている^{11),12)}。これは CT では全体像が捉えやすいこと、副腎やリンパ節の評価が容易であること、US では、術後腎床部に腸管が入りこむことにより、特に左側で再発腫瘍の診断が



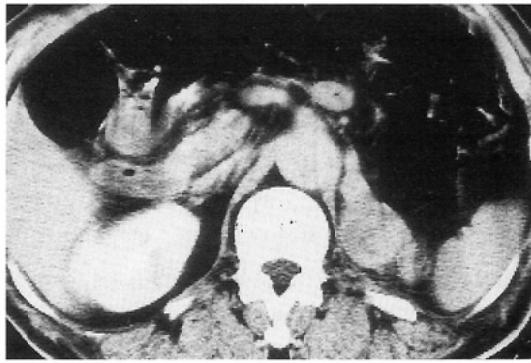
(A)



(B)

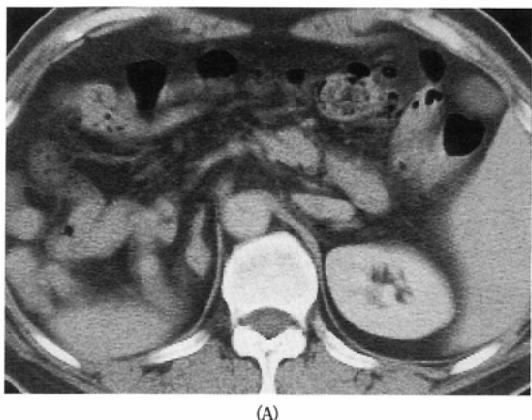


(C)



(D)

Fig. 4 Metastases to the ipsilateral adrenal gland and the contralateral kidney : (A) (B) CT scans 48 months after left nephrectomy, A low density tumor of right kidney and nodal change of left adrenal gland (arrow) were seen. (C) (D) Fifteen months after, the renal tumor enlarged. And the large adrenal tumor involved the tail of pancreas.



(A)



(B)

Fig. 5 Nonfunctioning adenoma of the ipsilateral adrenal gland : (A) Left adrenal tumor were demonstrated on CT 32 months after left nephrectomy. (B) It apparently enlarged for a year. It proved to be a nonfunctioning cortical adenoma on operation.

困難であることなどによる。

CT 上、再発腫瘍と間違えやすいものとしては様々なものがあるが、読影上問題となることが多いのは腸管であり^{1),6),13),14)} (Fig. 6)、これを防ぐ目的で我々は撮影前にガストログラフィンを経口投与している。全腸管を造影剤で満たすためには撮影 1 時間以上前の投与が必要となるが、ほぼ全例外来検査であることもあり、現在は撮影開始約 10 分前に 300 ml 投与している。実際の読影上、大腸は内部に空気を含んでいることが多く腫瘍と間違えることは少ない。また、腎床部の再発の評価の為には近位小腸が造影剤で満たされなければ十分であり、この点から 10 分前の投与で妥当と考える。腸管内造影剤の濃度は濃すぎると artifact の原因となる一方、薄いと腫瘍との区別が難しくなる事がある。示適濃度が問題となるが、我々は 2 % ガストログラフィンで適度な腸管内濃度を得ている。しかし、胃から十二指腸にかけての濃度は、特に胃内容物が多い場合低下することがあり、これに対しては撮影直前の追加投与が必要となる。さらに、局所的に opacification が不良で腸管かどうか不明瞭な場合には、体位変換による造影剤や空気の移動が診断の手助けとなることが多い。我々が再発腫瘍を腸管と間違えて見逃した症例 1 では、腫瘍が小腸の一部と同程度の吸収値を示していた。しかしながら、この腫瘍



Fig. 6 Non-opacified bowel simulating a recurrent tumor (arrow)

は大腸の背側に入りこんでおり、小腸がこの部位に見られることはほとんどないこと、小腸との連続性が不明瞭であったことから、診断は可能であったと思われる。

さらに、脾尾部 (Fig. 7) や肝右葉の一部が腫瘍様に見えることもあるが、多くの場合連続性に注意すれば診断は容易である。また、術後瘢痕 (Fig. 8) も時々認められるが^{11),15)}、その線状、索状の形態から診断しうる。しかし、同部からの再発も稀ならずあり、経時に観察する必要がある。その他としては術後の血腫、膿瘍、副脾等が間違われやすいものとして報告されている^{11),14),15)}。

再発腫瘍は我々の 3 例同様、腎床部の軟部組織腫瘍として認められることが多い。その他に、再

発を示唆する所見として Bernardino ら, Lipuma らは手術側腸腰筋の大きさや形の変化を挙げている^{6),15)}。しかし、これは手術自体による変化としても見られるため^{6),14)} 経時的な観察が必要と考える。

腹部転移に関して、注意深い読影が必要となるのは副腎である。腎摘後、右側は肝の内側偏位によって、左側は脾や小腸の内側に入りこむことによって術前に比べわりにくくなる。症例 2 も脾尾部内側の副腎のわずかな変化を見逃したものである。また、症例 3 は同側副腎転移が疑われたものの無機能性皮質腺腫であった偽陽性例である。確かに辺縁は整で境界明瞭であるが、実際に転移であった case II (Fig.9) と比較しても明らかな違いは指摘しがたい。1 年間経過観察下での 2 倍

以上の増大は転移を考えさせ、また副腎は転移が多い部位であることから質的診断は困難と思われる。

さらに、症例 2 のように対側腎に小円形の低吸収域が存在する場合、単純、造影両方施行したとしても、CT では囊胞か充実性腫瘍かを区別するのが困難な場合も多い。この症例では腎摘後 5 年 3 カ月の時点で US が施行され、明らかな充実性腫瘍の所見であった。US は囊胞と充実性腫瘍の鑑別に非常に有用であり¹⁶⁾、対側腎や肝転移の診断に関しては、やはり US の併用が不可欠であると考える。

再発、転移 11 例の手術から発見までの期間は平均 2 年 9 カ月であったが、6 年 4 カ月たってはじめて発見された例もあった。文献的にも腎癌の



Fig. 7 The tail of pancreas simulating a recurrent tumor. (arrow)



Fig. 8 Postoperative scar simulating a recurrent tumor. (arrow) It was unchanged 1 year after.



(A)



(B)

Fig. 9 Metastasis to the contralateral adrenal gland. CT scans were taken 18 months (A) and 28 months (B) after right nephrectomy.

再発、転移は術後 3 年以内に出現するものが多いが、10 年以上を経てから出てくる場合も決して稀ではないとされている^{1,2)}。我々は腎癌術後患者の経過観察に、原則的に術後 2 年までは年 2 回、2 年以降は年 1 回腹部 CT を施行しているが、可能な限り長期にわたって follow up していく必要があると思われる。撮影範囲に関しては、以前は上方は副腎まで下方は対側腎下極までとしていたが、肝転移が比較的多いことからやはり上方は肝まで十分に含めるべきであると思われる。下方は局所再発と後腹膜リンパ節の評価のため腸骨稜レベルまでは必要と考える。

結語

1. 腎癌術後の腹部 follow up CT 93 人、201 件について検討した。診断困難症例を中心に呈示した。
2. 再発、転移の診断のためには、腎摘後の既存構造の変化の理解と、腸管の十分な opacification が重要と思われた。
3. 術後数年以上を経てからの再発、転移も認められ、長期にわたる follow up が必要と考えられた。

文献

- 1) Levine E : Malignant renal parenchymal tumors in adults. In Levine E ed : Clinical Urology. 1216 -1291, 1990, W. B. Saunders company, Philadelphia
- 2) 上田 豊史 : 腎細胞癌転移の治療. 泌尿器外科. 4(9) : 979-984, 1991
- 3) Figlin RA, Abi-Aad AS, Belldegrum A, dekerion JB : The role of interferon and interleukin-2 in the immunotherapeutic approach to renal cell carcinoma. Semin Oncol (United States) 18 (5 Suppl 7) : 102-107, 1991
- 4) Bengtsson NO, Lenner P, Sjodin M, et al : Metastatic renal cell carcinoma treated with purified leucocyte interferon; Clinical response in relation to tumor DNA content. Acta Oncol (SWEDEN) 30 (6) : 713-717, 1991
- 5) Kotake T, Kinouchi T, Saiki S, et al : Treatment of metastatic renal cell carcinoma with a combination of human lymphoblastoid interferon-alpha and cimetidine. Jpn J Clin Oncol 21 (1) : 46-51, 1991
- 6) Bernardino ME, deSantos LA, Johnson DE, Bracken RB : Computed tomography in the evaluation of post-nephrectomy patients. Radiology 130 : 183-187, 1979
- 7) Bosniak MA, Subramanyam BR : Renal parenchymal and capsular tumors in adults. In Taveras JM ed : Radiology vo 14 : 116, 1990, J.B. Lippincott Company, Philadelphia
- 8) 真田 壽彦 : 腎細胞癌の予後. 日泌尿会誌, 72(1) : 10-25, 1981
- 9) Saito H, Hida M, Nakamura K, et al : Metastatic processes and a potential indication of treatment for metastatic lesions of renal adenocarcinoma. J. Urol 128 : 916-918, 1982
- 10) Sease WJ, Belis JA : Computerized tomography in the early postoperative management of renal cell carcinoma. J. Urol 136 : 792-794, 1986
- 11) Aiter AJ, Uehling DT, Zwiebel WJ : Computed tomography of the retroperitoneum following nephrectomy. Radiology. 133 : 663-668, 1979
- 12) Barbaric ZL : Malignant tumors of the kidney.: Principles of genitourinary radiology. 166-170, 1991, Thieme Medical Publishers, New York
- 13) Rickards D, Chapple CR : The kidney, bladder and prostate. In Johnson RJ, Eddleston BE, Hunter RD ed : Radiology in the management of cancer. 225-257, 1990, Churchill Livingstone, Edinburgh
- 14) Pekkan P, Vorbringer H, Goebel S, Bucheler E : Post-nephrectomy CT appearance in patients with hypernephroma. J. Med. Ass. Thailand 69 Suppl. 2 : 77-84, 1986
- 15) Lipuma JP : Post nephrectomy patients with recurrent carcinoma. In Haaga JR, Alfidi RJ ed : Computed tomography of the whole body. 2nd ed. 1039-1040, 1988, The C. V. Mosby Company, St. Louis
- 16) Barbaric ZL : Renal cysts,: Principles of genitourinary radiology. 188-205, 1991, Thieme Medical Publishers, New York