

腎盂尿管癌の外科的治療ならびに術後補助 化学療法による治療成績

山形大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 鈴木 駿一教授)

沼沢 和夫, 柿崎 弘, 平野 順治

久保田洋子, 鈴木 駿一

山形県立新庄病院泌尿器科

平 野 和 彦

山形県立河北病院泌尿器科

鈴 木 仁

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT AND POSTOPERATIVE ADJUVANT CHEMOTHERAPY FOR RENAL PELVIC AND URETERAL CANCER

Kazuo NUMASAWA, Hiroshi KAKIZAKI, Junji HIRANO,

Yoko KUBOTA and Kiichi SUZUKI

From the Department of Urology, Yamagata University School of Medicine

Kazuhiko HIRANO

From the Department of Urology, Yamagata Prefectural Shinjo Hospital

Hitoshi SUZUKI

From the Department of Urology, Yamagata Prefectural Kahoku Hospital

During the 10-year-and-9-month period from July 1977 to March 1988, 34 cases of renal pelvic and ureteral cancer were surgically treated with total nephroureterectomy combined with partial cystectomy. In cases where the histopathological examination of the surgically excised specimen disclosed a high stage, high grade cancer with vascular tumor invasion, postoperative adjuvant chemotherapy was carried out using cisplatin, cytosine arabinoside and tegafur.

Of the 34 cases, 22 are still alive, 7 (20.6%) died of cancer and 5 died of other causes. Histopathologically, all of the 7 patients who died of cancer were found to have grade 3 and stage pT2 or pT3 cancers with intravascular tumor invasion. Cisplatin was used in 13 of the 18 high grade, high stage cases with intravascular tumor invasion. The mortality due to cancer in these 13 cases was 30.8%, while 3 and 5-year survival rates were 69.2% and 51.9%, respectively. In the remaining 5 cases in which cisplatin was not used for postoperative chemotherapy, the mortality due to cancer was 60.0% and the 3 and 5-year survival rates were 53.3% and 26.7%, respectively. Thus, the patients who received postoperative chemotherapy tended to show a better survival rate than those who did not, although the difference in the survival curves between the two groups was not statistically significant.

The results from the present study suggest the usefulness of postoperative adjuvant chemotherapy in high stage, high grade renal pelvic and ureteral cancer with intravascular tumor invasion.

(Acta Urol. Jpn. 35: 1291-1298, 1989)

Key words: Renal pelvic and ureteral cancer, Postoperative adjuvant chemotherapy

緒 言

腎盂尿管癌は比較的発生頻度の低い疾患ではあるが、早期発見が困難で診断時すでに浸潤癌あるいは進行癌となっているものが多く、不幸な転帰をとることが多い。これまで腎盂尿管癌の外科的治療としては尿管を残存させた場合その遺残尿管に腫瘍再発の頻度の高いことより腎尿管全摘除術ならびに尿管口まで含めた膀胱部分切除術が一般に行われてきている。しかし異型度や深達度の高い腫瘍においては本術式による治療成績は必ずしも良好ではなく、術後に何らかの補助療法が必要とされるが、補助療法特に補助化学療法の臨床的意義についてはまだ明確にされていない。

今回われわれは腎盂尿管癌の外科的治療としての腎尿管摘除術ならびに膀胱部分切除術の治療成績について検討し、さらに術後補助化学療法の適応、治療効果について検討を加えたのでその成績を報告する。

対象および方法

1977年7月より1988年3月までの10年9カ月間に山形大学医学部泌尿器科および関連病院泌尿器科において経験した腎盂尿管癌症例は50例である。このうち14例(28.0%)は診断時すでに遠隔転移や周囲臓器への浸潤のある進行癌であり手術不能であった。残り36例中34例に対しては腎尿管摘除術ならびに膀胱部分切除術を施行し、1例は膀胱癌の併発を認めたため腎尿管全摘除術ならびに膀胱全摘除術を行い、1例は他側腎

Table 1. 腎尿管全摘除術および膀胱部分切除術施行例の背景因子

症 例 数	34
年 齢 (平 均)	41~79歳 (62.6)
性 別	男22 女12 (1.8:1)
患 側	右18、左16
部 位	腎盂 12 (35.3%) (膀胱腫瘍併発 2) 腎盂尿管 3 (8.8%) 尿管 19 (55.9%) (膀胱腫瘍併発 2) 上部 3 (15.8%) 中部 4 (21.0%) 下部 12 (63.2%)
単発・多発	単発 25 (73.5%) 多発 9 (26.5%)
組 織 型	TCC 32例、TCC+SCC 2例
観 察 期 間	120ヵ月~3ヵ月 平均33ヵ月

の腎癌との同時重複癌であったため右腎摘除術、左尿管部分切除術を行った。今回は腎尿管全摘除術および膀胱部分切除術を施行した34例について検討した。

症例の年齢、性別、男女比、腫瘍発生部位、組織型等は Table 1 に示すごとくであり、膀胱腫瘍の併発を4例(11.8%)に認めたがいずれも手術時電気焼灼にて治療を行っている。観察期間は3ヵ月より120ヵ月、平均33ヵ月であった。

これら症例の摘除標本の病理組織学的検索を行い、異型度 (grade) は膀胱癌取扱規約に準じ、深達度 (stage) は UICC の TNM 分類に準じて判定した。

また1981年11月より腫瘍の病理組織学的所見で grade G2 あるいは G3, stage pT2 あるいは pT3 症例で尿管内侵襲陽性例を対象として Table 2 のごとき方法にて術後補助化学療法を施行した。すなわち腎機能が Ccr で 50 ml/min 以上の症例において cisplatin 50 mg/日 週1回, cytosine arabinoside 20 mg/日 週2回, tegafur 800 mg/日 週2回あるいは 600 mg/日 経口, 750 mg/日 経直腸投与にて3剤併用投与を行い、6週間で cisplatin 総投与量 300 mg を投与目標とした。

Table 2. 術後化学療法

Day	1	2	3	4	5	6	7
Cisplatin 50mg/day	↑						
静注							
Ara C 20mg/day			↑			↑	
静注							
Tegafur 800mg/day				↑			↑
静注							
or Tegafur 600mg/day	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
経口							
Tegafur 750mg/day							
経直腸							
UFT 300mg/day							
経口							

34例中14例に cisplatin を 175 mg より 600 mg, 平均 289 mg を投与し、その他の7例には cytosine arabinoside と tegafur の併用投与を行い、11例には tegafur, UFT の単独投与を行った。2例には術後補助化学療法を行わなかった。

Kaplan-Meier 法にて全症例の3年および5年生存率、腫瘍の病理組織学的所見別の生存率を算出し、さらに high grade, high stage 尿管内侵襲陽性例において術後補助化学療法として cisplatin を投与した13例と cisplatin 非投与の5例との生存率を比較検討した。統計学的有意差の検定は generalized Wilcoxon test によった。

結 果

腎盂尿管癌の病理組織学的所見すなわち stage, grade あるいは癌細胞のリンパ管, 血管内侵襲の脈管内侵襲所見の関係は Table 3 のごとくで, grade 別では G1 3 例 (8.8%), G2 10 例 (29.4%), G3 21 例 (61.8%) で G3 例が多く, stage 別では pTa 2 例 (5.9%), pT1 6 例 (17.6%), pT2 10 例 (29.4%), pT3 15 例 (44.1%), pT4 1 例 (3.0%) であり, G3 で pT2, pT3, pT4 の浸潤癌が 34 例中 20 例 (58.8%) を占めている. また脈管内侵襲所見では 34 例中 19 例 (55.9%) において陽性であり, grade 別では G3 で 81% が陽性, stage 別では pT2 で 50%, pT3 では 86.7% において陽性所見が認められた. G3, pT3 症例においては 91.7% の高率に脈管内侵襲所見が陽性であった.

次に治療成績についてみると, 手術施行した 34 例中

Table 3. 腎盂尿管癌の Stage, Grade と脈管内侵襲所見

Stage Grade	pTa	pT1	pT2	pT3	pT4	計
G1	1	2				3
G2	1	3	3	3 (2)		10 (2)
G3		1	7 (5)	12 (11)	1 (1)	21 (17)
計	2	6	10 (5)	15 (13)	1 (1)	34 (19)

() 脈管内侵襲陽性例

22 例 (64.7%) が生存し, 7 例 (20.6%) が癌死し, 5 例 (14.7%) が他病因により死亡している. 34 例の 3 年および 5 年生存率は 75.4% および 48.4% であった. また手術不能であった 14 例は 16 カ月で 0% の生存率であった (Fig. 1).

腫瘍発生日別別の 3 年および 5 年生存率は腎盂癌で

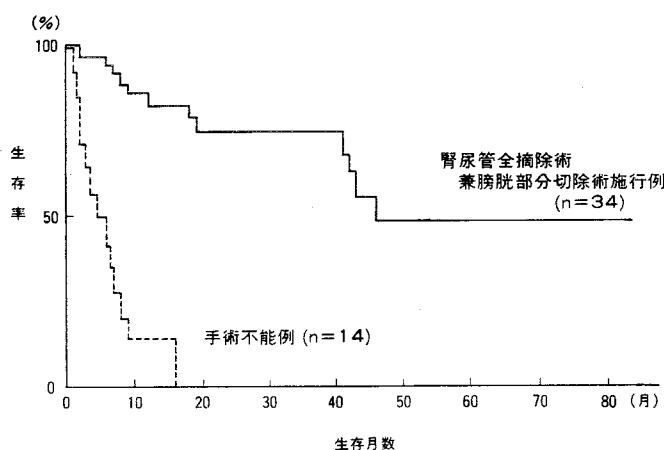


Fig. 1. 腎盂尿管癌の治療成績

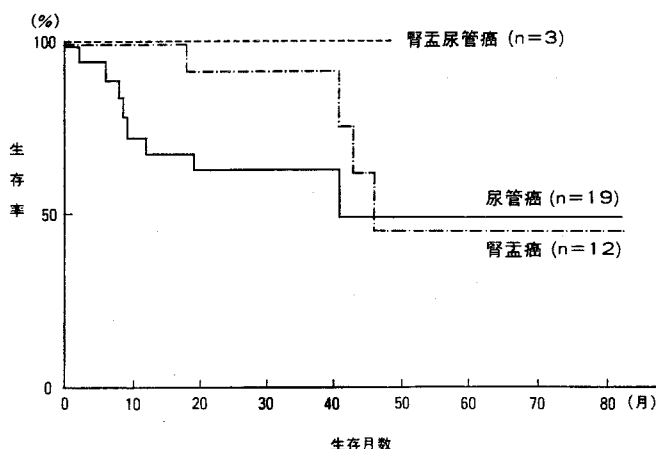


Fig. 2. 腫瘍発生日別別治療成績

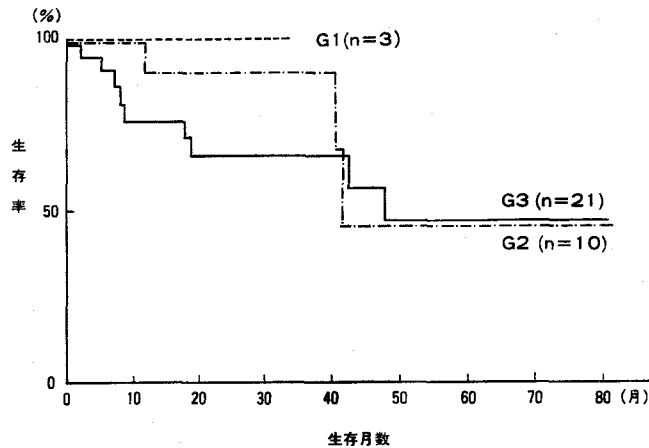


Fig. 3. Grade 別治療成績

90.9%および45.5%, 尿管癌では62.2%および49.8%, 腎盂尿管癌では3年生存率は100%であった。腎盂癌と尿管癌では差のない成績であった (Fig. 2)。

さらに病理組織学的所見による生存率をみると, grade 別では G1 の2年生存率は100%, G2 の3年生存率は90.0%, 5年生存率は45.0%, G3 の3年生存率は65.3%, 5年生存率は46.7%と G2, G3 間に差は認められなかった (Fig. 3)。

しかし癌死についてみると癌死例7例はすべて G3 であり G3 例の転帰は不良であった (Table 4)。

Stage 別の生存率では stage pTa, pT1 の3年生存率は100%, 5年生存率は33.3%であり, stage pT2 では3年70.0%, 5年46.7%, stage pT3, pT4 では

3年67.7%, 5年54.2%と各 stage 間に有意差は認められなかった (Fig. 4)。しかし同様に癌死についてみると pTa, pT1 には癌死は認められず, pT2 で10例中2例 (20.0%), pT3, pT4 で16例中5例 (31.3%) が癌死しており stage の進行につれて癌死が多くなっている (Table 4)。

尿管内侵襲所見別の3年および5年生存率では尿管内侵襲陰性例では93.3%および56.0%であるのに対し, 陽性例では62.4%および41.6%であり尿管内侵襲陽性例の治療成績が陰性例よりも不良であるが両群間に統計学的な有意差は認められなかった (Fig. 5)。しかし癌死例についてみると癌死例7例は全例が尿管内侵襲陽性であり, 尿管内侵襲陽性例の19例中7例 (36.8%) が癌死している (Table 4)。

術後補助化学療法別治療成績については, G2, G3, pT2, pT3, 尿管内侵襲陽性例で術後補助化学療法として cisplatin を投与した13例と腎機能障害などで cisplatin を投与しなかった5例について比較検討した。

Cisplatin 投与, 非投与別癌死例についてみると, cisplatin 非投与例では5例中4例に術後平均12.8カ月で転移再発を生じ3例 (60.0%) が癌死しているのに対し, cisplatin 投与例では13例中4例 (30.8%) に術後平均17.3カ月で転移再発を生じその後癌死している。すなわち cisplatin 投与例において転移再発までの期間が延長し癌死例が少ない結果であった (Fig. 6)。

一方生存率では cisplatin 投与例の3年生存率は69.2%, 5年生存率は51.9%であるのに対し, cisplatin 非投与例では3年生存率53.3%, 5年生存率26.7%と cisplatin 投与例において治療成績が良好な傾向が認められたが統計学的な有意差は認められなかった (Fig. 7)。

Table 4. 腎盂尿管癌の grade, stage, 尿管内侵襲所見別転帰

Grade	G1	G2	G3	計
他因死		3	2	5
癌死			7 (33.3)	7
生存	3	7	12	22
計	3	10	21	34

Stage	pTa,pT1	pT2	pT3,pT4	計
他因死	2	2	1	5
癌死		2 (20.0)	5 (31.3)	7
生存	6	6	10	22
計	8	10	16	34

尿管内侵襲	-	+	計
他因死	3	2	5
癌死	0	7 (36.8)	7
生存	12	10	22
計	15	19	34

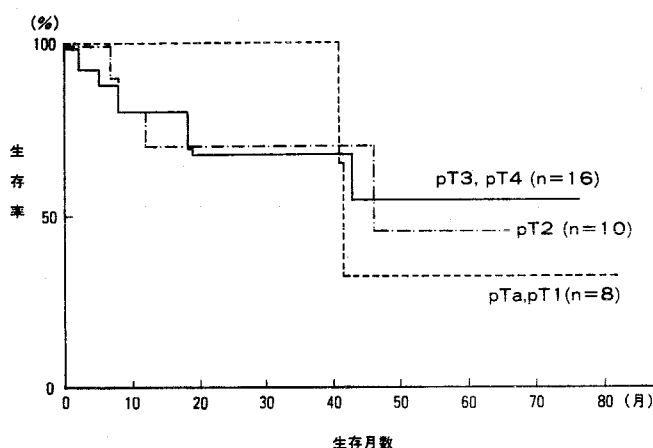


Fig. 4. Stage 別治療成績

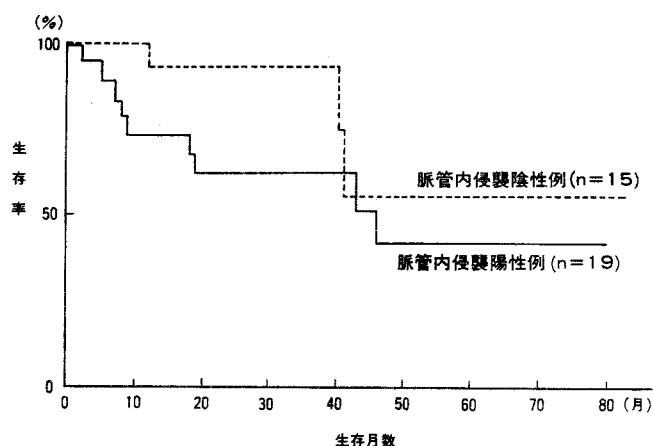


Fig. 5. 尿管内侵襲所見別治療成績

	p T2	p T3	(%)
G2 G3	▲	▲▲ ▲▲	3/5 (60.0)
尿管内侵襲 陽性	⊗● ○○	●●●● ○○○ ○○○	4/13 (30.8)
	1/1 1/4 (100.0) (25.0)	2/4 3/9 (50.0) (33.3)	癌死例 症例数

△ Cisplatin 非投与例
▲ 癌死例 ▲ 再発加療中
○ Cisplatin 投与例
● 癌死例 ⊗ 他因死例

Fig. 6. 術後補助化学療法別転帰

考 察

腎盂尿管癌は比較的稀な疾患ではあるが、早期発見が困難で、診断時すでに浸潤癌や進行癌となっているものが多く、Kvist ら¹⁾は上部尿路腫瘍の76%が invasive であったと報告しており、われわれの症例においても50例中14例 (28.0%) は診断時においてす

に手術不能の進行癌であり、手術を施行した34例中26例 (76.5%) は pT2 以上の浸潤癌であった。

腎盂尿管癌に対する外科的治療としてはこれまでにその術式に対して種々の検討が加えられ、尿管を残させた場合に遺残尿管に腫瘍の再発が16%から40%に認められること²⁻⁴⁾や、また膀胱壁切除を行わなかった例では術後膀胱腫瘍の発生率が高く、しかも患側尿管口附近に好発する^{5,6)}ことより腎盂尿管癌に対しては腎尿管全摘除術および膀胱部分切除術が一般に行われてきている。しかし浸潤癌の頻度の高い本疾患においては外科的治療のみでは治療成績に限界がある。

これまでに報告されている腎盂尿管癌の治療成績は術式は同一ではないが、本邦の最近の報告では、腎盂癌では39.3%から68%の5年生存率⁷⁻¹⁰⁾であり、尿管癌では31.8%から75%の5年生存率^{7,9,10,22)}であり、著者らの成績では腎盂、尿管癌をあわせて5年生存率43.4%であった。

外科的治療後の予後に影響を及ぼす因子としてこれ

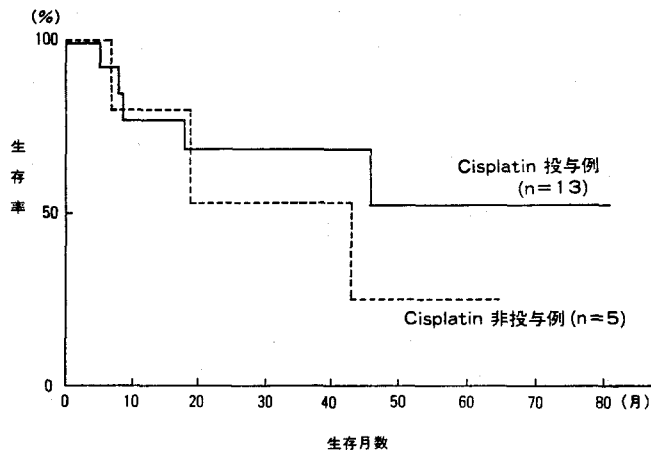


Fig. 7. 術後補助化学療法による治療成績 (G3, pT2, 3, 尿管内侵襲陽性例)

までに腫瘍の病理組織学的所見特に深達度 (stage) と異型度 (grade) が重視されてきている。

Stage 別の5年生存率の報告では、腎盂癌においては Rubenstein ら⁴⁾は stage A 60%, stage B 43%, stage C 0%, stage D 0%と述べており、尿管癌では Mills ら¹²⁾は stage A 80%, stage B 66.7%, stage C 33.3%, Stage D 14%と報告し、腎盂尿管癌では Akaza ら¹³⁾は pTa 101.3%, pT1 84.8%, pT2 72.3%, pT3 60.6%, pT4 31.7%としており、stage の判定基準は異なるがいずれも stage 進行につれて予後が不良となる傾向が認められている。

また grade 別にみても5年生存率で Heney ら⁴⁾は grade I 100%, grade II 81%, grade III 29%, Reitelman ら¹⁵⁾は grade I 100%, II; 87%, III; 67%, IV; 20%, Akaza ら¹³⁾も grade 1 96.8%, 2; 75.3%, 3; 49.7%と報告しており、grade が高くなると予後不良となることがうかがえる。

また Murphy ら¹⁶⁾は stage と grade の両者の関係から予後を検討し、5年生存率で grade 2 では stage I 77%, II; 58%, III, IV; 55%, grade 3 では stage I, II 54%, III; 11%, IV; 14%と stage, grade とともに進行するにつれて予後不良となることを示している。

さらに最近では stage, grade に加えて癌細胞の尿管内侵襲のある場合や腎盂癌では腎実質内浸潤が予後因子として重要視されてきており、Johnson ら¹⁷⁾は lymphatic permeation, vascular invasion, 腎実質内への浸潤のある場合は予後不良であったと述べており、Davis ら¹⁸⁾も腎盂癌症例の臨床病理学的分析から尿管内侵襲や腎実質への浸潤あるいは hilar invasion のある例では転移例が多く、特に hilar invasion のあるものでは95%に、また尿管内侵襲のあるものでは

83%において遠隔転移をみたと報告している。われわれの症例においても G3, pT2 あるいは pT3 症例においては19例中16例 (84.2%) に尿管内侵襲を認め、16例中7例 (43.8%) が転移再発により病死している。

このように high grade, high stage, 尿管内侵襲陽性例においては明らかに転帰が不良であり、特に尿管内侵襲陽性例はすでに微小転移を形成している危険性が高く、これら症例に対しては術後に十分な補助化学療法を施行し転移の早期制圧、発生防止をはかることが重要かつ効果的であると考えられる。

膀胱癌においても同様のことがいわれてきており、われわれはすでに膀胱癌においても尿管内侵襲陽性例に対して cisplatin を中心とした化学療法を術後に施行し、3年生存率の改善を認めたことを報告している¹⁹⁾が、最近 Logothetis ら²⁰⁾も膀胱癌で尿管内侵襲のある例や膀胱周囲への浸潤のある例や周囲臓器への浸潤例において術後補助化学療法を施行し、非施行例と比較して生存率の向上を認めたことを報告している。

このように術後転移防止のために補助化学療法の役割はきわめて重要なものと考えられるが、現在のところ、尿路移行上皮癌に対して確実に有効な抗癌剤は開発されておらず、尿路上皮癌に対する化学療法の有効性は十分なものではない。これまでになされた本邦での腎盂尿管癌に対する術後補助化学療法の成績の報告では、前川ら²¹⁾は予後不良な high stage 群において放射線療法あるいは化学療法を併用した群と手術療法のみ群との3年生存率の比較で前者は39.2%, 後者は23.8%と放射線療法あるいは化学療法の有用性を報告しており、また大枝ら²²⁾は腎盂腫瘍で化学療法施行群9例の実測5年生存率は47.7%, 非施行群のそれは

29.9%, 尿管腫瘍では化学療法施行群14例の実測5年生存率は43.2%, 非施行群では34.3%であり, いずれも化学療法施行群は非施行群に比してやや予後の良い傾向が認められたとしている. しかし上田ら²³⁾は術後の化学療法を施行した27例と施行しなかった8例の実測生存率の間にはほとんど差がなかったと述べている.

われわれの成績では high stage, high grade, 尿管内侵襲陽性例に対して cisplatin, cytosine arabinoside, tegafur の三剤併用による術後化学療法を施行した13例と cisplatin を投与しなかった5例との間で生存率の比較検討を行ったが, cisplatin 非投与例の3年, 5年生存率は53.3%, 26.7%と比較して cisplatin 投与例の3年, 5年生存率は69.2%, 51.9%と予後が良好な傾向が認められたが有意差のある成績ではなかった.

したがって腎盂尿管癌の治療成績の向上を図るためには, まず早期診断が最も重要であり, そのためには診断技術の発展が望まれるところである. また浸潤癌に対しては術後化学療法, とくに投与薬剤の選択や投与量などの検討がさらに必要であり, 同時に手術時におけるリンパ節郭清術についても考慮すべきであると考えられる.

結 語

腎盂尿管癌34例に対して腎尿管摘除術ならびに膀胱部分切除術を施行し, さらに high stage, high grade 尿管内侵襲陽性例に対して術後 cisplatin を中心とした補助化学療法を施行し, その治療成績について検討した.

1) 34例の3年生存率は75.4%, 5年生存率は48.4%であった.

2) 34例中22例が生生存し, 5例が他因死, 7例が癌死した. 癌死例はすべて腫瘍の病理組織所見で G3, stage pT2 あるいは pT3, 尿管内侵襲陽性例であった.

3) high stage, high grade 尿管内侵襲陽性例18例中13例に cisplatin を投与し, 5例は cisplatin を投与しなかったが, cisplatin 投与例の癌死亡率は30.8%, 3年および5年生存率は69.2%, 51.9%に対し cisplatin 非投与例では癌死亡率は60.0%, 3年および5年生存率は53.3%, 26.7%であった.

文 献

1) Kvist E, Falensteen A, Bredeesen J, Luke M and Sjølin K: A comparative study of

- transitional cell tumors of the bladder and upper urinary tract. *Cancer* **61**: 2109-2112, 1988
- 2) Bloom NA, Vidone RA and Lytton B: Primary carcinoma of the ureter—a report of 102 new cases. *J Urol* **103**: 590-598, 1970
- 3) Strong DW and Pearse HD: Recurrent urothelial tumors following surgery for transitional cell carcinoma of the upper urinary tract. *Cancer* **38**: 2178-2183, 1976
- 4) Rubenstein MA, Walz BJ and Bucy JG: Transitional cell carcinoma of the kidney: 25-year experience. *J Urol* **119**: 594-597, 1978
- 5) Williams CB and Mitchell JP: Carcinoma of the renal pelvis. *Br J Urol* **45**: 370-376, 1973
- 6) 平松 侃, 伊集院真澄, 平尾佳彦, 小原壮一, 塩見 努, 馬場谷勝廣, 脇岡 隆, 橋本雅善, 丸山良夫, 末盛 毅, 岡村 清, 金子佳照, 堀井康弘, 守屋 昭, 岡島英五郎: 上部尿路上皮性腫瘍の臨床的観察 第1編: 原発性腎盂腫瘍. 泌尿紀要 **29**: 1191-1204, 1983
- 7) 金藤博行, 加藤弘彰: 腎盂尿管腫瘍34例の臨床的観察. 西日泌尿 **47**: 707-715, 1985
- 8) 内田豊昭, 高木裕和, 小林健一, 本田信康, 青輝昭, 小俣二也, 小田島邦男, 真下節夫, 遠藤忠雄, 石橋 晃, 小柴 健: 原発性腎盂腫瘍の臨床的検討. 泌尿紀要 **32**: 11-17, 1986
- 9) 大矢 晃, 平野 繁, 染野 敬: 腎盂尿管腫瘍38例の臨床的検討. 西日泌尿 **49**: 1357-1361, 1987
- 10) 川島清隆, 中田誠司, 清水信明, 松屋康滋, 今井強一, 小林幹夫, 梅山知一, 猿木和久, 山中英寿, 鈴木慶二: 腎盂尿管腫瘍の臨床的観察. 泌尿紀要 **34**: 429-435, 1988
- 11) 多田安温, 中野悦次, 藤岡秀樹, 松田 稔, 高羽津, 園田孝夫, 長船匡男: 腎盂尿管腫瘍102例の臨床的検討. 日泌尿会誌 **77**: 507-516, 1986
- 12) Mills C and Vaughan ED Jr: Carcinoma of the ureter: natural history, management and 5-year survival. *J Urol* **129**: 275-277, 1983
- 13) Akaza H, Koiso K and Nijima T: Clinical evaluation of urothelial tumors of the renal pelvis and ureter based on a new classification system. *Cancer* **59**: 1369-1375, 1987
- 14) Heney NM, Nocks BN, Daly JJ, Blitzer PH and Parkhurst EC: Prognostic factors in carcinoma of the ureter. *J Urol* **125**: 632-636, 1981
- 15) Reitelman C, Sawczuk IS, Olsson CA, Puchner PJ and Benson MC: Prognostic variables in patients with transitional cell carcinoma of the renal pelvis and proximal ureter. *J Urol* **138**: 1144-1145, 1987
- 16) Murphy DM, Zincke H and Furlow WL: Management of high grade transitional cell cancer of the upper urinary tract. *J Urol* **125**: 25-29, 1981

- 17) Johnson DE, De Berardinis M and Ayala AG: Transitional cell carcinoma of the renal pelvis: radical or conservative surgical treatment? *South Med J* **67**: 1183-1186, 1974
- 18) Davis BW, Hough AJ and Gardner WA: Renal pelvic carcinoma: morphological correlates of metastatic behavior. *J Urol* **137**: 857-861, 1987
- 19) 沼沢和夫, 鈴木 仁, 柿崎 弘, 平野和彦, 高見沢昭彦, 久保田洋子, 鈴木騏一: 膀胱癌の術後化学療法特に尿管内侵襲陽性例に対する Cisplatin 投与の効果について. *日泌尿会誌* **78**: 489-495, 1986
- 20) Logothetis CJ, Johnson DE, Chong C, Dexeus FH, Ogden S, von Eschenbach A and Ayala A: Adjuvant chemotherapy of bladder cancer: a preliminary report. *J Urol* **139**: 1207-1211, 1988
- 21) 前川幹雄, 三品輝男, 都田慶一, 荒木博孝, 小松徳, 中尾昌宏, 中川修一: 腎盂尿管腫瘍55例の臨床成績. *西日泌尿* **45**: 571-576, 1983
- 22) 大枝忠央, 早田俊司, 武田克治, 朝日俊彦, 大北健逸: 最近10年間の上部尿路悪性腫瘍の臨床的検討. *泌尿紀要* **33**: 2001-2009, 1987
- 23) 上田陽彦, 岡田茂樹, 和泉 孝, 大西周平, 西本和彦, 川崎利博, 大原裕彦, 榊原敏彦, 砺波博一, 神原朱実, 井上裕之, 青山直樹, 浜田勝生, 高崎 登, 宮崎 重: 腎盂尿管腫瘍の臨床的観察. *泌尿紀要* **34**: 1161-1171, 1988

(1988年11月25日受付)