

腎盂・尿管腫瘍の臨床的観察

大阪医科大学泌尿器科学教室 (主任: 宮崎 重教授)

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

A CLINICAL STUDY ON RENAL PELVIC
AND URETERAL TUMORS

Haruhiko UEDA, Shigeki OKADA, Takashi IZUMI, Shuhei ONISHI,
Kazuhiko NIHIMOTO, Toshihiro KAWASAKI, Hirohiko OHARA,
Toshihiko SAKAKIBARA, Hirokazu TONAMI, Akemi KANBARA,
Hiroshi INOUE, Naoki AOYAMA, Katuo HAMADA,
Noboru TAKASAKI and Shigeru MIYAZAKI

*From the Department of Urology, Osaka Medical School
(Director: Prof. S. Miyazaki)*

Thirty-seven cases of renal pelvic and ureteral tumors treated at our hospitals between January, 1975 and December, 1985 were reviewed. There were 15 renal pelvic tumors, 19 primary ureteral tumors and 3 ureteropelvic tumors. There were 26 males and 11 females and their average age was 62.5 years old ranging from 37 to 82. The most frequent chief complaint was macroscopic hematuria, which was seen in 89% of the patients (33/37). It was 35% of the patients (13/37) who visited our hospitals more than one month but less than three months after the appearance of symptoms. The positive rate of urine cytology was 69%. Total nephroureterectomy was performed on 22 patients and the other surgical treatments were done on 13 patients. Histological examination revealed transitional cell carcinoma in all cases. The overall actual postoperative survival rate at 1, 3 and 5 years was 83.9%, 68.0% and 68.0%, respectively, as measured by the Kaplan-Meier's method. None of the patients who survived more than 3 years after surgery died. The actual 3 and 5 year survival rates in cases of ureteropelvic tumors were slightly lower than those in the case of bladder tumors.

There was no evidence in this series to show the usefulness of postoperative adjuvant chemotherapy.

(Acta Urol. Jpn. 34: 1161-1171, 1988)

Key words: Renal pelvic and ureteral tumor, Clinical statistics, Factors influencing prognosis

緒 言

腎盂尿管腫瘍は同じ尿路上皮から発生する膀胱腫瘍に比べて、発生頻度は高くないが予後は一般に不良とされている。今回、1975年1月から1985年12月までの11年間に大阪医科大学泌尿器科および関連病院で経験した37例の腎盂尿管腫瘍について同じ時期に経験した膀胱腫瘍との比較をも含めて臨床的観察を行った。

対 象 症 例

1975年1月から1985年12月までの11年間に大阪医科大学泌尿器科および関連病院で経験した腎盂尿管腫瘍37例を対象とした。

また上記期間中に大阪医科大学泌尿器科で経験した膀胱腫瘍241症例（このうち膀胱全摘除術を施行したのは34例であった）を比較検討の対照とした。

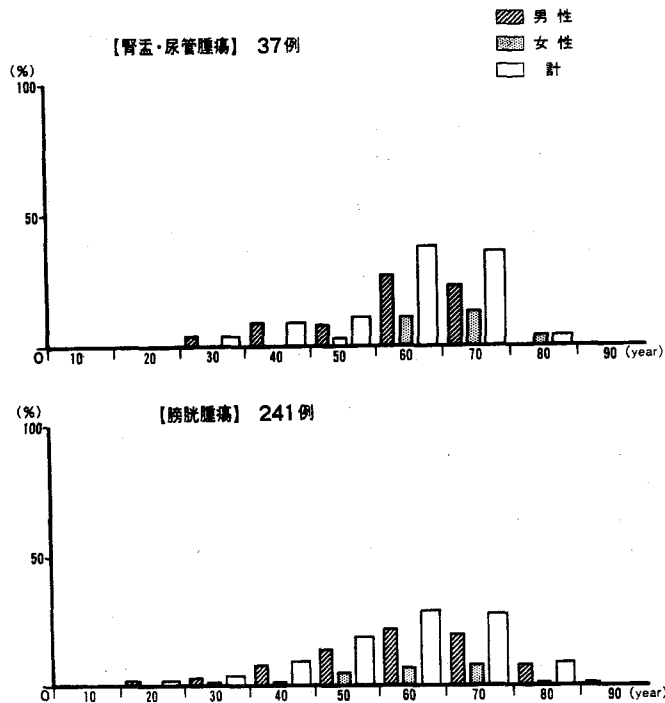


Fig. 1. 腎盂・尿管腫瘍, 膀胱腫瘍の年齢別, 男女別発生頻度

Table 1. 腎盂・尿管腫瘍の発生部位

	腎盂腫瘍	原発性尿管腫瘍	腎盂・尿管腫瘍	総計
右側	6	10	1	17
左側	9	9	2	20
総計	15 (40.5%)	19 (51.4%)	3 (8.1%)	37

結 果

1. 年齢および性別

37例の腎盂尿管腫瘍については, 最高年齢は82歳, 最低年齢は37歳であり平均65.2歳であった。性別は男性26例, 女性11例であり男女比は2.4:1.0であった。

腎盂尿管腫瘍37例と膀胱腫瘍241例について年齢別および男女別の発生頻度を比較したところ, 両者とも60~70歳代が最も多いが, 腎盂尿管腫瘍の方がその傾向が特に強いと思われた。また男女の年齢分布は両者

Table 2. 腎盂・尿管腫瘍の主訴

	腎盂腫瘍	原発性尿管腫瘍	腎盂・尿管腫瘍	総 計
①血 尿				
肉 眼 的 血 尿	14 (93.3%)	17 (89.5%)	2 (66.7%)	33 (89.2%)
顕 微 鏡 的 血 尿	2 (13.3%)		1 (33.3%)	3 (8.1%)
②側 腹 部 痛				
肉 眼 的 血 尿 (+)	3 (20.0%)	4 (21.1%)		7 (18.9%)
肉 眼 的 血 尿 (-)		1 (5.3%)	1 (33.3%)	2 (5.4%)
③そ の 他				
頻 尿		1 (5.3%)	1 (33.3%)	2 (5.4%)
体 重 減 少			1 (33.3%)	1 (2.7%)
全 身 倦 怠 感		1 (5.3%)		1 (2.7%)

Table 3. 症状発現より初診までの期間

期 間 (X)	患 者 数
$X < 1 \text{ week}$	4 (10.8%)
$1 \text{ week} \leq X < 1 \text{ month}$	3 (8.2%)
$1 \text{ month} \leq X < 3 \text{ months}$	13 (35.1%)
$3 \text{ months} \leq X < 6 \text{ months}$	3 (8.2%)
$6 \text{ months} \leq X < 1 \text{ year}$	3 (8.2%)
$1 \text{ year} \leq X < 2 \text{ years}$	6 (16.2%)
$2 \text{ years} \leq X$	5 (13.5%)
	37

とも類似していた (Fig. 1).

2. 患側および発生部位

患側は右側17例 (46%), 左側20例 (54%) であった。腎盂尿管腫瘍の発生部位として、腎盂腫瘍15例 (41%), 原発性尿管腫瘍19例 (51%), 腎盂および尿管に腫瘍を認めたものは3例 (8%) であった (Table 1)。また原発性尿管腫瘍を腫瘍発生部位別に分ける

と、上部尿管2例 (11%), 中部尿管3例 (16%), 下部尿管10例 (53%), 多発性2例 (11%), 不明2例 (11%) であり、下部尿管に発生したものが最も多かった。

3. 主訴

肉眼的血尿を主訴としたものが33例 (89%) と最も多く、側腹部痛を伴うものは7例 (19%) であった。また顕微鏡的血尿を主訴としたものは3例 (8%) であった (Table 2)。症状発現から初診までの期間をみると、1カ月以上3カ月未満が最も多く13例 (35%) であった。しかし1年以上経過したのちに受診したのも11例 (30%) と多かった (Table 3)。

4. 尿細胞診

術前の尿細胞診では class I 4例 (11%), class II 2例 (6%), class III 1例 (3%), class IV 2例 (6%), class V 22例 (63%), 不明3例 (9%) であり、陽性 (class IVおよび class V) を示したものの

Table 4. 尿 細 胞 診

	腎盂腫瘍	原発性尿管腫瘍	腎盂・尿管腫瘍	総 計
class I	2	2		4 (11.4%)
II	1	2		3 (8.6%)
III		1		1 (2.4%)
IV		2		2 (5.7%)
V	9	11	2	22 (62.9%)
不 明	2		1	3 (8.6%)
施行せず	1	1		2 (5.7%)
	15	19	3	37

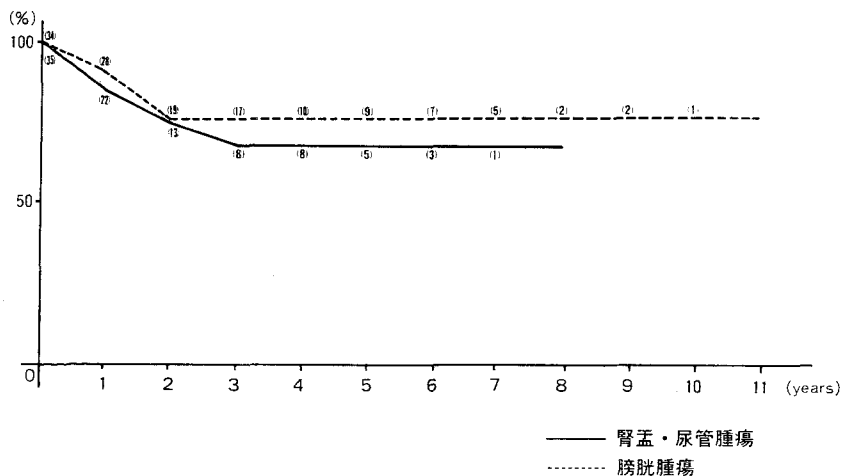


Fig. 2. 腎盂・尿管腫瘍および膀胱腫瘍の実測生存率 (手術施行症例)

は尿細胞診を行った35症例の69%を占めていた (Table 4). 尿細胞診の陽性率を stage 別にみると, stage O 67% (2/3), stage A 40% (2/5), stage B 86% (6/7), stage C 83% (5/6), stage D 60% (3/5) であり, 尿細胞診陽性率と stage との間には相関は認められなかった. また grade 別にみると, grade 1 50% (2/4), grade 2 60% (9/14), grade 3 92% (11/12) であり, grade が高い症例では尿細胞診陽性率が高くなる傾向が認められた.

5. 病理組織学的所見

37例の腎盂尿管腫瘍のうち35例に対して手術を行ったが, 術式としては腎尿管全摘除術が22例 (63%) で最も多かった. 組織学的には全例移行上皮癌であった. 膀胱癌取り扱い規約に準じて行った grade 分類では, grade 1 6例 (17%), grade 2 15例 (43%), grade 3 13例 (37%), 不明1例 (3%) であった. また Grabstald による stage 分類では, stage O 4例 (11%), stage A 6例 (17%), stage B 10例 (29%), stage C 6例 (17%), stage D 5例 (14%), 不明4例 (11%) であった.

一方, 同じ時期に膀胱腫瘍で膀胱全摘除術を施行した34例について検討したところ, grade 1 1例 (3%), grade 2 15例 (44%), grade 3 3例 (38%) であった. また Jewett の分類に準じた組織学的深達度に関しては, stage A 9例 (3%), stage B 14例 (41%), stage C 6例 (18%), stage D 3例 (9%) であった.

6. 予後

手術を施行した35例の腎盂尿管腫瘍患者の実測生存率を Kaplan-Meier 法により算出したところ, 1年,

3年, 5年生存率はそれぞれ83.9%, 68.0%, 68.0%であった. 一方, 前述の膀胱腫瘍34例では1年, 3年, 5年生存率はそれぞれ90.8%, 76.5%, 76.5%であり, 実測生存率は腎盂尿管腫瘍よりも膀胱腫瘍の方がやや良好な傾向が認められた. なお, 両者とも術後3年以後に癌の再発, 転移で死亡した症例はなかった (Fig. 2). 腎盂尿管腫瘍の部位別生存率をみると, 1年, 3年生存率は腎盂腫瘍ではそれぞれ77.8%, 64.8%, 尿管腫瘍では87.1%, 76.2%, 腎盂および尿管に腫瘍をみとめたものでは66.7%, 33.4%であり, 尿管腫瘍が他の2者に比してやや良好な生存率を示し, 腎盂および尿管に腫瘍を認めた場合が最も予後不良であった (Fig. 3).

Fig. 4 は grade 別に腎盂尿管腫瘍と膀胱腫瘍の実測生存率を比較したものである. grade 1 群では両者ともに死亡した症例はなかったが, grade 2 群では1年, 3年, 5年生存率は腎盂尿管腫瘍ではそれぞれ75.0%, 75.0%, 58.4%であるのに対し, 膀胱腫瘍ではすべて100%であり, 腎盂尿管腫瘍の方が予後不良であった. grade 3 群では両者の間でほとんど差はみられなかった.

Fig. 5 は stage 別に実測生存率を比較したものであるが, 腎盂尿管腫瘍の術後1年, 3年および5年生存率は stage O, A ではいずれも100%, stage B では89.5%, 76.7%, 76.7%, stage C, D では52.9%, 26.5%, 26.5%であった. 一方, 膀胱腫瘍では, stage A はいずれも100%, stage B が100%, 72.7%, 72.7%, stage C, D が66.7%, 66.7%, 66.7%であった.

7. 術後補助療法の予後に及ぼす影響

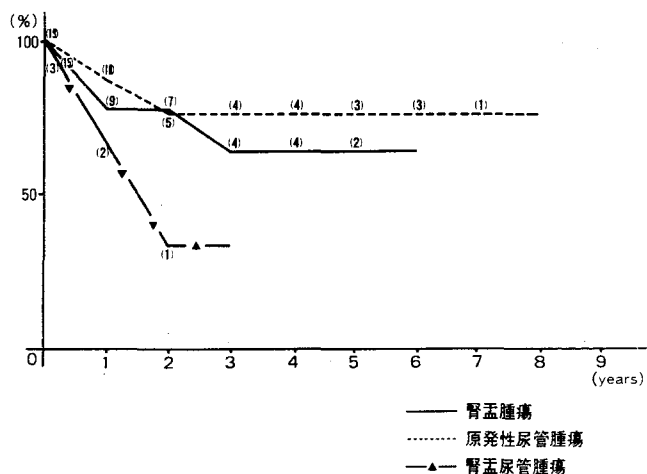


Fig. 3. 腎盂・尿管腫瘍の部位別実測生存率

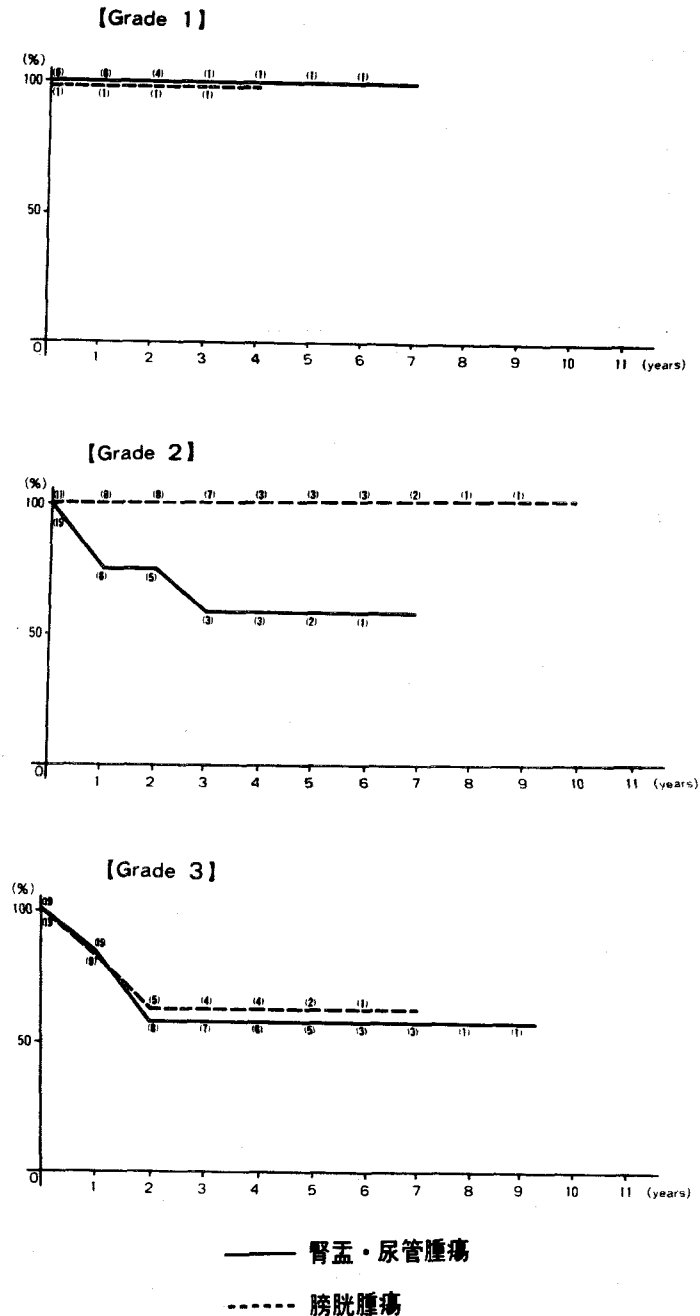


Fig. 4. 腎盂・尿管腫瘍, 膀胱腫瘍の grade 別実測生存率

腎盂尿管腫瘍に対する術後補助療法の有効性を知るために, 化学療法および放射線療法が予後に及ぼす影響について検討した. 術後に化学療法を行ったものは27例 (77.1%) であった. 化学療法の内容別症例数は「ビスクリスチン (VCR)+ペプレオマイシン (PEP)+マイトマイシン C (MMC)」9例, 「ビン

スクリスチン (VCR)+ペプレオマイシン (PEP)+アドリアマイシン (ADR)」1例, 「5FU+サイクロフォスファミド (CPM)+アドリアマイシン (ADR)」2例, 「5FU+アドリアマイシン (ADR)」2例, 5FU 11例, MMC 2例であった. 化学療法を行った27例と行わなかった8例の実測生存率を比較した

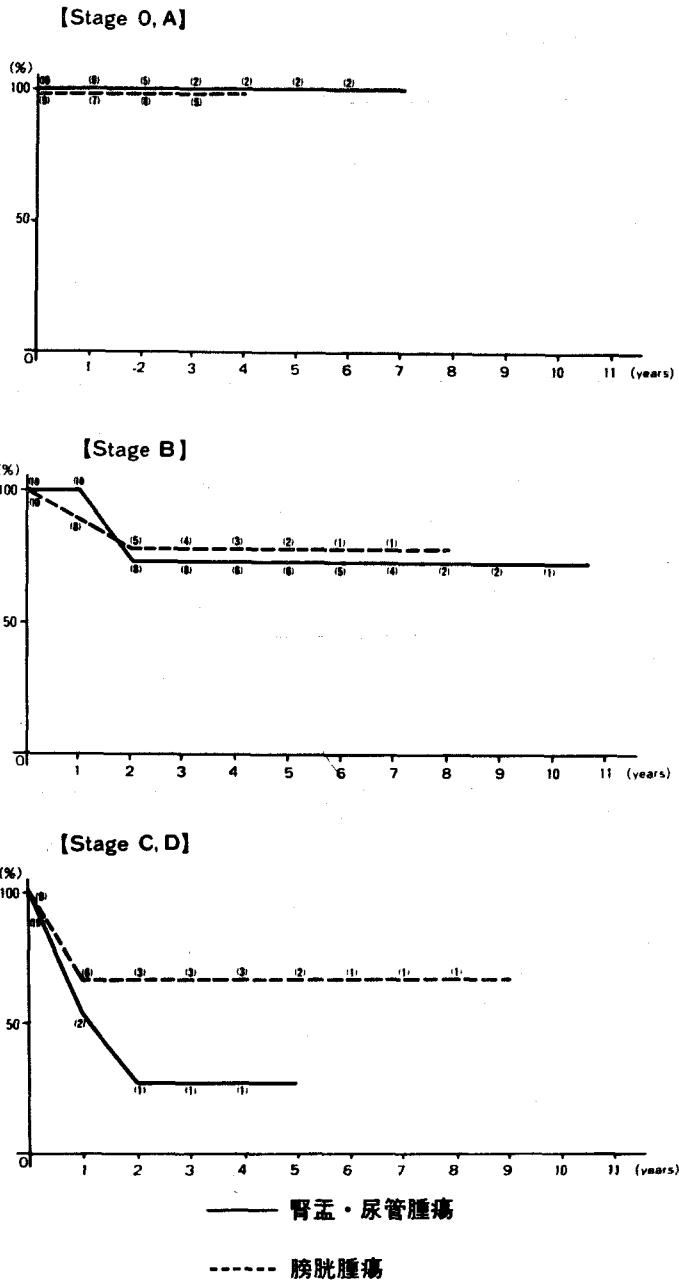


Fig. 5. 腎盂・尿管腫瘍, 膀胱腫瘍の stage 別実測生存率

ところ, 1 年生存率では両者間にはほとんど差は認められなかった. 術後 1 年以後は化学療法非施行群の症例数が少ないため両者の比較は困難であるが有意差はないように思われた (Fig. 6).

今回の対象患者においては術後の化学療法として (VCR, PEP, MMC) の 3 者併用療法を行ったものが比較的多かったので, i) (VCR+PEP+MMC) 投与群 ii) それ以外の化学療法施行群 iii) 化学療法

非施行群の 3 群に分けて, 疾患の grade および stage 別におおのの実測生存率を比較検討した. grade 1 群では前述の 3 群のいずれにおいても死亡例はなかった. grade 2, 3 群では生存率は grade 1 群に比較して低い傾向を示したが, 3 群間で有意差はないと考えられた. 腫瘍の grade が高くなれば生存率は低下するが, 予後と化学療法施行の有無あるいは化学療法の種類との間に関連性を見出すことはできなかった

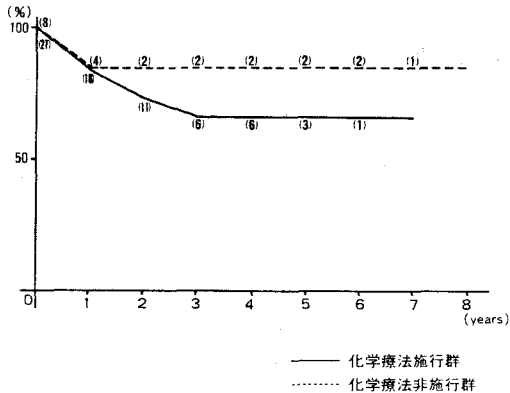


Fig. 6. 腎盂・尿管腫瘍の術後化学療法

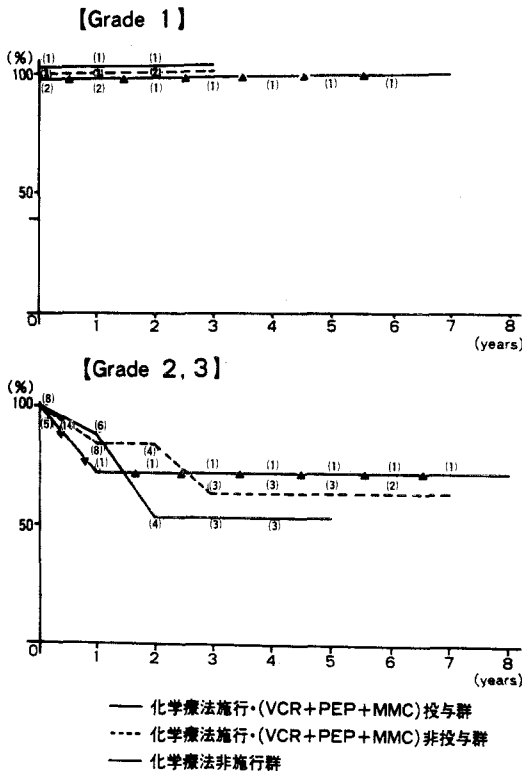


Fig. 7. 術後化学療法と grade 別実測生存率

(Fig. 7). stage 別に検討した場合においても, stage が高くなるにつれて生存率は低下する傾向を示したが, いずれの stage においても術後の化学療法と予後との間に有意な関連性は認められなかった (Fig. 8). grade と stage との両者を併せて予後について観察すると, stage O, A では grade の如何にかかわらず予後は良好であった. stage B では grade が高くなるほど予後は不良となる傾向が認められたが,

化学療法の有無や種類によっては生存率に有意差は認められなかった. stage C, D ではすべて grade も高く, 術後化学療法の有無にかかわらず予後不良のものが多かった (Fig. 9).

つぎに, 術後放射線療法と予後との関係について検討した. 術後に放射線療法を施行した症例は 9 例 (25.7%) であり, これを放射線療法を行わなかった 26 例と比較したところ, 術後 3 年生存率では放射線療法施行群が 58%, 非施行群が 70% であった (Fig. 10). grade 1 あるいは stage O, A の症例で放射線療法を受けたものはなかった. stage B, grade 2, 3 症例における放射線療法施行群の 1 年生存率が 50%, 3 年生存率が 50% であったのに対し, 非施行群はそれぞれ 100%, 78% であった. しかし放射線療法施行群の症例数が少ないため両者を比較することは困難である. stage C, D, grade 2, 3 の症例においては, 放射線療法施行群の 1 年生存率が 56% であるのに対して放射線療法非施行群は 20% であった (Fig. 11).

考 察

腎盂尿管腫瘍の発生頻度は自験例では 11 年間で 37 例 (年間 3.4 人) であった. Rubenstein ら¹⁾ は 25 年間に 70 例 (年間 2.8 人), 川村ら²⁾ は 25 年間に 55 例 (年間 2.2 人) であったと報告しており, いずれにしても本症は尿路系の悪性腫瘍の中では比較的少ない疾患である. 自験例での年齢は平均 65.2 歳であり, 60 歳, 70 歳代が全体の 78% を占めていた. 性別は男性に多く, これは諸家の報告と一致している. 同じ移行上皮から発生する膀胱癌は喫煙と関係があるといわれており, 腎盂尿管腫瘍が男性に多いのも喫煙と何らかの関係があるのかもしれない. 患側についてはほとんど左右差を認めなかった. 尿管腫瘍の発生部位に関しては尿管下部 1/3 に発生したものが 53% と過半数を占め, 多田ら³⁾ の報告と類似した結果であった. 腎盂尿管腫瘍の発生機序として, 膀胱腫瘍の場合と同様に腎で濃縮排泄された発癌物質が上部尿路の粘膜に作用し腫瘍が発生するという仮説が考えられており⁴⁾, 尿管の中でも尿の停滞しやすい下方に腫瘍が発生しやすいのではないかと推察される. 初発症状としては血尿が圧倒的に多く, なかでも肉眼的血尿が 89% に認められた. 側腹部痛は比較的少なく 19% に認められたのみであった. これは, 腫瘍による尿路閉塞に伴って生ずる腎盂内圧の上昇は尿管結石のように急速に出現するのではなく比較的ゆるやかに起こるため疼痛をきたすことが少ないものと考えられる. また症状発現から初診までに 1 年以上経過したものが 11 例 (30%) にもみられたこと

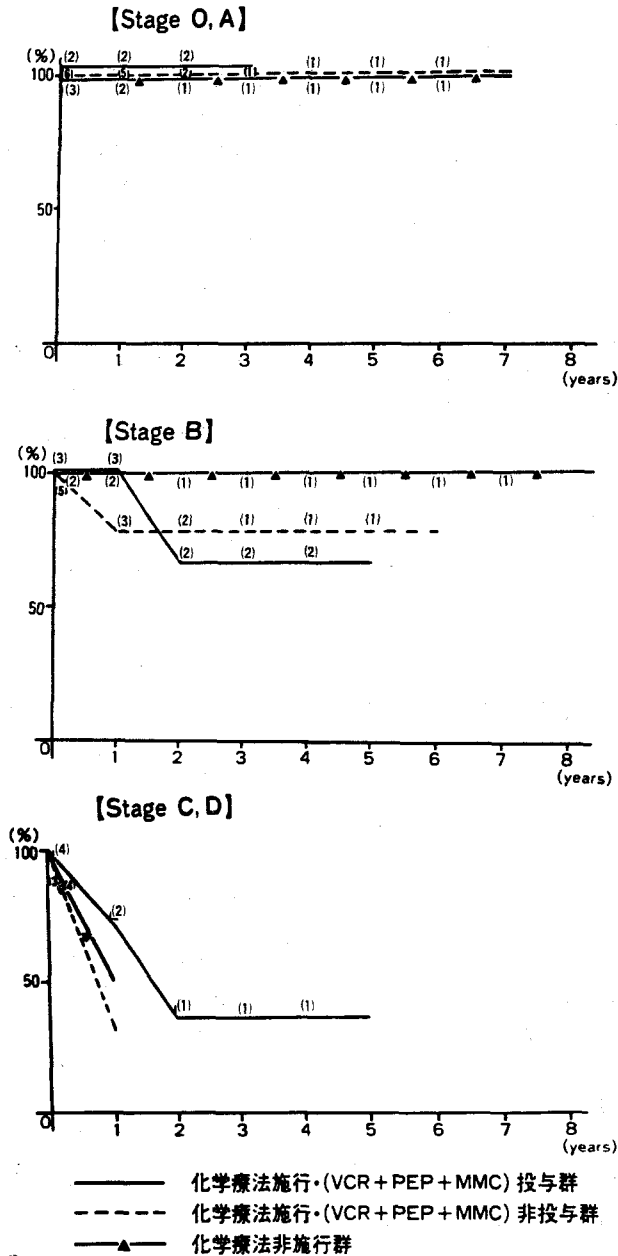


Fig. 8. 術後化学療法と stage 別実測生存率

は、早期発見という点から今後患者に対する啓蒙に、より努力する必要があると考えられる。

尿細胞診陽性率は自験例では69%であった。菱沼ら⁵⁾は8例中3例(38%)、平松ら⁶⁾は30例中14例(47%)、深津ら⁷⁾は15例中8例(53%)であったと述べている。また Zincke ら⁸⁾、Gill ら⁹⁾は尿管カテーテル法による洗浄液の細胞診や brushing を行うことによって陽性率がより向上すると報告している。われわ

れの施設における尿細胞診の陽性率が他の施設に比して高かったのは、連続して数回尿細胞診を行っていること、尿管カテーテル法によって患側尿を採取することに努力していることによるのかも知れない。

病理組織型に関しては、平沼らは移行上皮癌が大部分で扁平上皮癌は0~15%の範囲で認められると述べているが、自験例では全例が移行上皮癌であった。

自験例の腫瘍組織について grade と stage との関

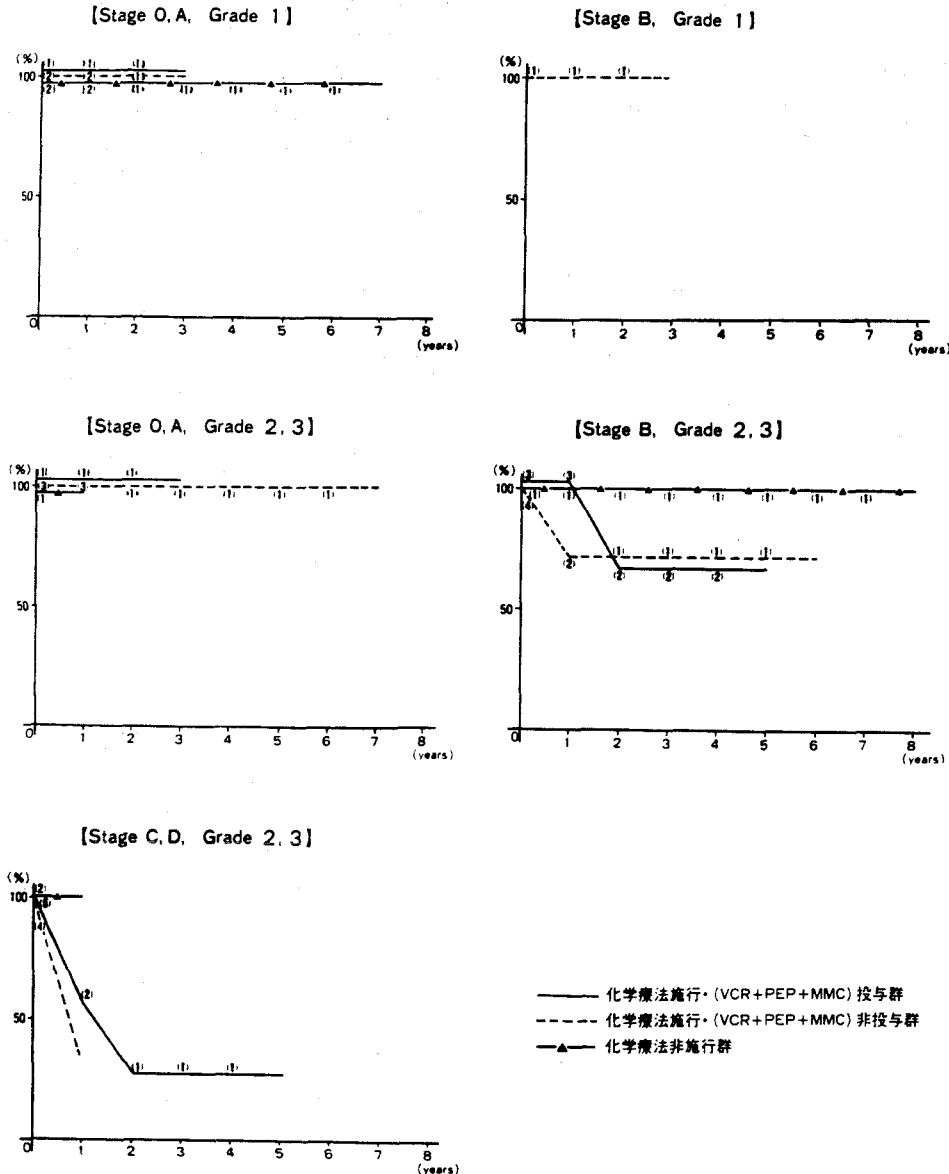


Fig. 9. 術後化学療法と stage, grade 別実測生存率

係をみると, grade の低い症例には stage の高いものは認められず, grade の高い症例は stage の高い症例が多いという悪性腫瘍における一般的な傾向が認められた。

腎盂尿管腫瘍の予後を実測生存率からみると, 自験例では 3 年生存率 68.0%, 5 年生存率 68.0% であった。菱沼らは 3 年生存率 69%, 5 年生存率 60%, 平沼らは 3 年生存率 75.9%, 5 年生存率 75.9% であったと報告しており, 全般的に生存率に関しては自験例と他の報告とはあまり相違がなかった。

悪性腫瘍は一般的に grade と stage がその予後と密接な関係があることが知られている。本症においても予後に影響を及ぼす因子として腫瘍の grade と stage が重要であるか否か知るために, 症例を grade 別あるいは stage 別に検討してみた。grade 1 群では 1, 3, 5 年生存率はいずれも 100% であったが, grade が高くなれば予後は不良となり, grade 2, grade 3 では 5 年生存率はそれぞれ 58.4%, 62.5% であった。これを膀胱腫瘍で膀胱全摘除術を受けた症例の予後と比較してみると, grade 1 群および grade

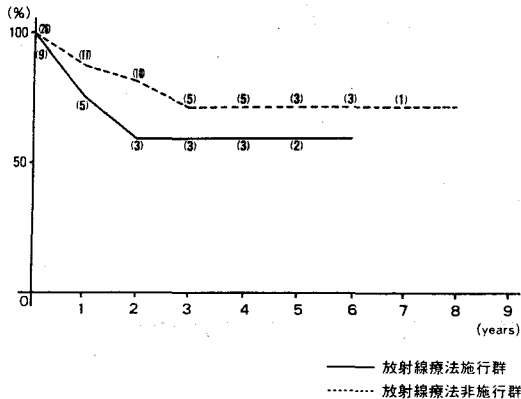


Fig. 10. 腎盂・尿管腫瘍の術後放射線療法

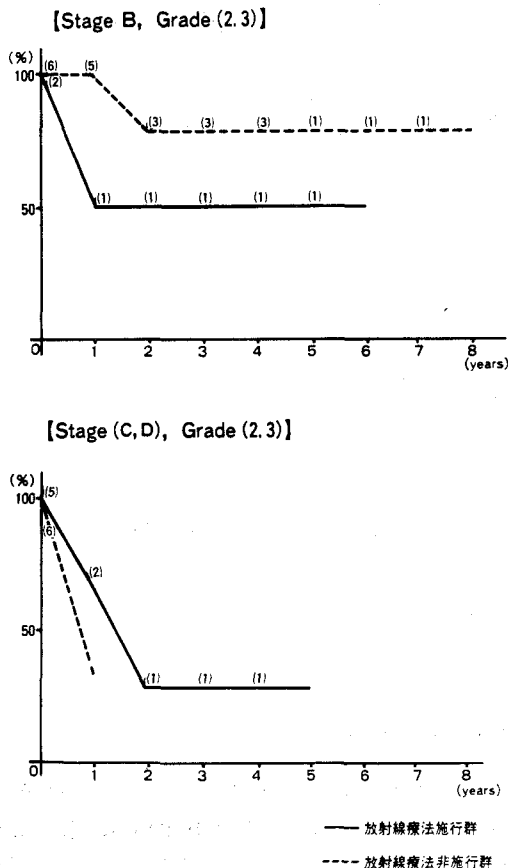


Fig. 11. 術後放射線療法と stage, grade 別実測生存率

3 群ではその生存率に有意な差は認められなかったが、grade 2 群では膀胱腫瘍よりも腎盂尿管腫瘍の方が予後が悪い傾向が認められた。grade 2 の症例についてみると、膀胱腫瘍では stage A と stage B の症例のみであったのに対し、腎盂尿管腫瘍では stage

の高い症例が多く、stage C, D が grade 2 症例全体の53.8% (7/13) を占めていることが両者の予後に差がみられた原因であると考えられた。

Stage 別に生存率を比較した場合、stage O, A および stage B では両者の間にほとんど差は認められなかった。stage C, D では1年生存率については腎盂尿管腫瘍52.9%、膀胱腫瘍66.7%であり有意差はないと考えられたが、3年生存率については腎盂尿管腫瘍では27%、膀胱腫瘍では67%であり、high stage の症例においては腎盂尿管腫瘍の方が予後が悪いという傾向がみられた。しかし症例数が少なく、この点に関しては今後さらに検討する必要があると考えられた。

腎盂尿管腫瘍の術後補助療法として、種々の化学療法が行われているが、現在のところそれほど有効であるという成績は得られていない。われわれの施設でも種々の化学療法が行われてきたが、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認められなかった。また (VCR + PEP + MMC) を投与した群、それ以外の化学療法を行った群、化学療法非施行群の間で grade および stage 別に生存率を比較検討したが、化学療法施行群と非施行群との間に有意差はみられなかった。

Tindate ら¹⁰⁾は、術後に再発あるいは転移を生じた腎盂尿管腫瘍7症例に対して、CISCA, FAM 療法を行い有効であったと報告している。また多田らは CISCA-Fregimen (CDDP, CPM, ADM, 5-Fu) にて partial remission が得られた2症例を報告しているが、確実に有効な化学療法は現在のところ存在せず新しい薬剤の開発が期待される。

一方、術後に放射線療法を行った症例と行わなかった症例とを比較すると、非施行群の方が3年生存率においては施行群よりもむしろ良好であった。これは放射線療法を行った症例のほとんどが high stage, high grade であったためではないかと思われた。しかし stage C, D, grade 2, 3 の症例においては、放射線療法を行った方が予後がやや良好であり、放射線療法が効果がないとはいえない。

いずれにしても決定的な術後補助療法が存在しない現在、本症の治療成績を向上させる鍵は、いかに早期に根治手術を施行できるかにかかっているといっても過言ではなく、特に血尿を認めた患者に対しては適切かつ十分な精査と早期診断に心掛けるべきであると考えられる。

結 語

1975年1月から1985年12月までの11年間に大阪医科大学泌尿器科および関連病院で経験した37例の腎盂尿管腫瘍症例について臨床的検討を行った。

1) 37例の平均年齢は65.2歳で, 男性26例女性11例であった。

2) 37例中, 腎盂腫瘍は15例, 原発性尿管腫瘍は19例, 腎盂尿管重複腫瘍は3例であった。

3) 原発性尿管腫瘍は下部尿管に発生したものが53%と最も多かった。

4) 主訴は肉眼的血尿が33例(89%)と最も多く, 顕微鏡的血尿を主訴とした3例を加えると血尿によって発見されたものが全体の97%を占めていた。

5) 症状発現から初診までの期間は1ヵ月以上3ヵ月未満が35%と最も多かった。

6) 尿細胞診の陽性率は69%であり, grade が高い症例では陽性率も高くなる傾向が認められた。

7) 手術は35例に施行し, 22例に腎尿管全摘除術を行った。

8) 手術を施行した35例の5年生存率は68.0%であり, 膀胱腫瘍で膀胱全摘除術を施行した34例の5年生存率76.5%と比べると腎盂尿管腫瘍の方がやや不良であった。

9) High grade あるいは high stage の症例は予後が不良であるという傾向が認められた。

10) 膀胱腫瘍と比較すると, high stage の症例においては腎盂尿管腫瘍の方が予後が悪いという傾向がみられた。

11) Low grade の症例はすべて low stage であった。また high grade でも low stage の症例では化学療法の有無にかかわらず予後は良好であった。

12) Stage の進行にしたがって予後は不良となるが, 化学療法施行群と非施行群との間には有意差は認められなかった。

本論文の要旨は第13回尿路悪性腫瘍研究会および第36回日本泌尿器科学会中部総会において発表した。

文 献

- 1) Rubenstein MA, Walz BJ and Bucy JG: Transitional carcinoma of the kidney: 25-year experience. *J Urol* **119**: 594-597, 1978
- 2) 川村寿一, 荒井陽一, 田中陽一, 東 義人, 岡田裕作, 岡部達士郎, 宮川美栄子, 吉田 修: 最近25年間に経験した腎盂腫瘍. *泌尿紀要* **27**: 905-916, 1981
- 3) 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
- 4) McDonald DF: The role of the urine in vesical neoplasm. I. The experimental confirmation of the urogenous theory of pathogenesis. *J Urol* **71**: 560-570, 1954
- 5) 菱沼秀雄, 増田富士男, 佐々木忠正, 荒井由和, 小路 良, 陳 端昌, 町田豊平, 小坂井守: 腎盂腫瘍の臨床的研究. *日泌尿会誌* **68**: 780-787, 1977
- 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, 眩岡 隆, 橋本雅善, 丸山良夫, 末盛 毅, 岡村 清, 金子佳照, 堀井康弘, 守尾 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) 深津英捷, 和氣正央, 羽田幸夫, 平岩親輔, 菊池淑恵, 村松 直, 山田芳彰, 西川英二, 佐藤孝充, 本田靖明, 瀬川昭夫: 原発性腎盂腫瘍の臨床的観察. *泌尿紀要* **30**: 751-775, 1984
- 8) Zincke H, Aguilo JJ, Jarrow GM, Utz DG and Khau AU: Significance of urinary cytology in the early detection of transitional cell cancer of the upper urinary tract. *J Urol* **116**: 781-783, 1976
- 9) Gill WB, Lu CT and Thomsen S: Retrograde brushing: A new technique for obtaining histologic and cytologic material from ureter, renal pelvic and caliceal lesions. *J Urol* **109**: 573-578, 1973
- 10) Tindate A, Samels ML and Legothetis CJ: Chemotherapy of carcinoma of renal pelvis: Preliminary report. *Urology* **18**: 54-59, 1981
(1987年6月19日受付)