

原発性尿管腫瘍に対する保存的手術法

大阪府立成人病センター泌尿器科 (医長: 伊藤泰二博士)

中 村 麻 瑳 男
森 義 則
伊 藤 泰 二

CONSERVATIVE SURGERY FOR PRIMARY URETERAL TUMOR: REPORT OF TWO CASES

Masao NAKAMURA, Yoshinori MORI and Shinji Ito

*From the Department of Urology, Center for Adult Diseases, Osaka, Japan
(Chief: S. Ito, M. D.)*

Two cases of primary ureteral tumor treated with conservative surgery were reported. In the first case of a 60-year-old man with a solitary papillary tumor, histologically transitional cell carcinoma (grade II), at the lower-most portion of the left ureter, segmental resection of the ureter with tumor and ureterovesicostomy were performed. In the second case of 60-year-old man with a tumor, histologically papilloma or papillary transitional cell carcinoma (grade I), in the upper-most portion of the right ureter, segmental resection of the ureter with tumor and reanastomosis of the ureter were performed. In both cases postoperative follow-up examination verified no recurrence of the tumor and improvement of kidney function on operated side.

Discussion was made about conservative surgery for ureteral tumor, and it was concluded that in some cases of ureteral tumor the conservative operations such as local excision of tumor or segmental resection of the ureter with tumor were valuable procedure.

尿管に原発した腫瘍の治療法としては、患側の腎尿管全摘除術を行なうべきであるというのが近年常識的な考え方となっており、成書にももっぱらこの点が強調されている。そして現在では、腫瘍が両側の上部尿路に同時に存在するような場合、反対側の腎機能が悪い場合、あるいは患者が単腎者である場合以外は、この術式が腫瘍の発生部位、数、悪性度や浸潤度のいかんにかかわらず、画一的にかつ圧倒的に多く採用されている。このような主張の基礎となるものは尿管腫瘍は膀胱腫瘍と同じく代謝性の疾患であるという考え方である。すなわち腎盂・尿管および膀胱は同様の移行上皮におおわれ、それから発生する腫瘍の大部分は移行上皮癌であ

り、尿中に排泄された発癌物質により同様の機作で生ずるものと考えられている。そして他臓器の腫瘍と異なる点は腫瘍の多中心性からくる多発性ないしは続発性があるということである。

一方、尿管腫瘍のあるものに対しては、腫瘍、あるいは腫瘍を含めて腫瘍存在部分の尿管を切除して患側の腎臓を残すという保存的手術法も考慮されてしかるべきである。それは膀胱腫瘍のすべてに膀胱全摘除術が適応ではなく、ある症例には腫瘍単純切除、またある症例には膀胱部分切除術などが適応とされるのと同様である。尿管に発生した腫瘍が単発性、限局性で、しかも患側の腎機能がなお保持されているよう

な症例に対しては、このような保存的手術を行ない、術後、腫瘍のいわゆる異所性再発ないしは新生の可能性に対しては、厳重な follow up を行なうという治療方針がより適切ではないかと考えられる。実際にもこのような保存的手術を積極的に行なって好成績をあげているとの報告もみられる。

われわれは最近、あいついで保存的手術が適用すると考えられた症例を2例経験し、この手術を行なった。その症例を報告するとともに、保存的手術法の意義について若干の考察を試みる。

症 例

症例1

患 者：60才，男子，無職

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：36才で肺結核，50才で脊椎および肋骨カリエスに罹患した。

主 訴：無症候性肉眼的血尿

現病歴：1968年12月中旬に突然，無症候性肉眼的の血尿をきたした。血尿は2回あったのみであったが，その原因精査のために来院した。腹痛，腰痛や排尿症状などはない。

初 診：1968年12月21日

現 症：体格中等大。栄養良。呼吸整。脈搏整。緊張良好。皮膚および可視粘膜正常。頭部および顔部ともに異常なし。舌苔なし。頸部および腋窩リンパ節触れず。胸部は心肺ともに理学的に異常なし。腹部は肝臓・脾臓および両側腎臓ともに触れず，腫瘤，圧痛および抵抗もない。そけい部，下肢にも異常なく，腱反射正常。泌尿器科的に外陰部，睪丸，副睪丸および前立腺にも異常を認めない。

検査所見：血圧：160/110 mmHg。赤沈値：1時間値 5mm，2時間値 12mm。血液像：RBC $479 \times 10^4 / \text{mm}^3$ ，Hb 14.2 g/dl (89%)，Ht 45%，CI 0.99，WBC $7600 / \text{mm}^3$ ，核指数 2.15。

血液化学：cholesterol 177 mg/dl，urea N 15mg/dl，Na 143 mEq/l，K 3.8 mEq/l，Cl 108 mEq/l。肝機能：Kunkel 6 u，CCF 24時間(+)，cobalt R(3)，icteric index 6。臨床酵素：GOT 40 u，GPT 28 u，alkaline phosphatase 3.1 u。止血機構：出血時間(Duke 法) 2分00秒，凝固時間(Leu-White 法) 10分00秒，血小板数 $29.8 \times 10^4 / \text{mm}^3$ 。血清ワ氏反応：陰性。尿所見：黄褐色尿，酸性，比重 1.021，蛋白

(++)，糖(-)，ウロビリノーゲン正常，RBC 多数/hpf，WBC 5~6~8/hpf，扁平上皮細胞少数，円柱(-)，塩類(-)。尿細胞培養で細菌の発育を認めず。尿細胞診 PC IV (移行上皮癌)。PSP 試験：15分値 36%，30分値 54%，45分値 65%，60分値 73%。胸部X線所見著変なし。EKG 所見異常なし。

以上のように高血圧，蛋白尿，顕微鏡的血尿および尿細胞診における悪性細胞陽性などの所見がみとめられた。

膀胱鏡所見：両側尿管口および膀胱粘膜は正常で，膀胱内に血尿の原因となるべき所見はみられない。

尿路X線所見：単純撮影では結石等の異常はなく，排泄性腎盂撮影では Fig. 1 のように左尿管下端部より約 5 cm 上方に限局性の陰影欠損像があり，その部より上方の尿管に造影剤のうっ滞がみられる。

以上の所見より，左尿管腫瘍と診断し，1969年1月27日手術を行なった。

手術所見：左傍腹直筋切開で骨盤腔に達した。骨盤腔内にリンパ節の腫大等の異常は認めなかった。膀胱を開き，左尿管口を膀胱より遊離し，尿管を上方に剥離して行くと，約 4 cm のところで限局性のやわらかい小腫瘤の内在するのを触れた。これより上方の尿管には異常なく，よってこの腫瘤の上端より 2 cm 上方で尿管を切断し，腫瘍を尿管とともに摘除した。残存している尿管の断端を膀胱左側壁に吻合した。膀胱壁および創を縫合し，手術を終った。

摘除標本所見：尿管口より約 4 cm のところに大豆大の1コの有茎性乳頭状の腫瘍がある。組織学的には尿管壁への浸潤のない grade II の乳頭状移行上皮癌であった (Fig. 2)。

術後経過：術後の経過はおおむね順調で，術後28日目の検査では蛋白尿は消失し，尿沈渣で1視野に3~4コの赤血球をみるのみとなり，尿細胞診でも悪性細胞は陰性 (PCI) であった。退院後6カ月目および1年目の検査でも血尿はなく，尿細胞診も陰性で，排泄性腎盂撮影像 (Fig. 3, 4) にも異常なく，腫瘍の異所性再発ないしは新生を疑うべき所見はない。

症例2

患 者：60才，男子，自営。

家族歴：長男 (21才) が睪丸腫瘍にて加療中であるほかには特記すべきことはない。

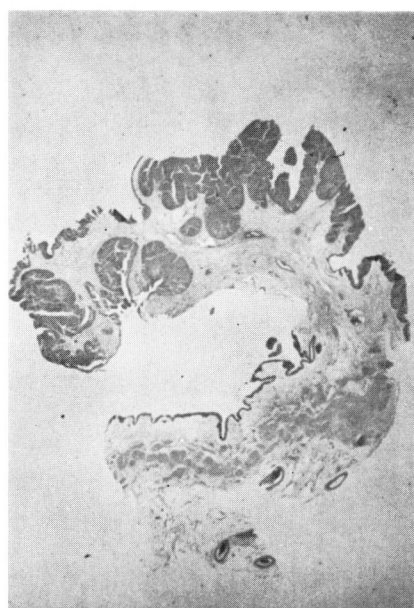
既往歴：青年時代に肺結核に罹患した。

主 訴：無症候性肉眼的血尿

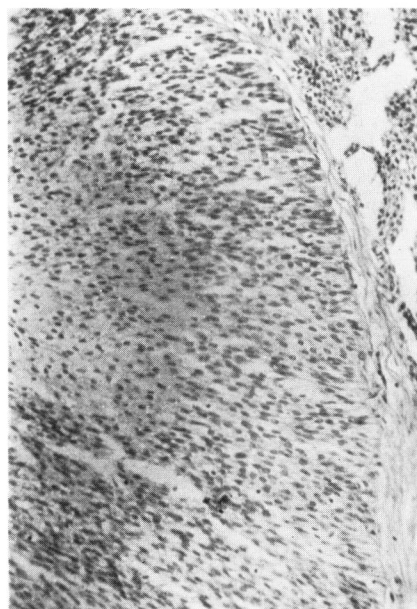
現病歴：1969年3月20日より4月9日まで，毎日無症候性肉眼的血尿がつづき，ときに血塊を混じたことがあったので，その原因精査を求めて来院した。腹



Fig. 1 症例1の術前の排泄性腎盂撮影像
左尿管下端部より約 5 cm 上方に陰影欠損像(←印)があり、その部より上方の尿管に造影剤のうっ滞がみられる。



(a) 弱拡大



(b) 強拡大

Fig. 2 症例1の組織像
尿管壁への浸潤のない乳頭状移行上皮癌 (grade II) である。

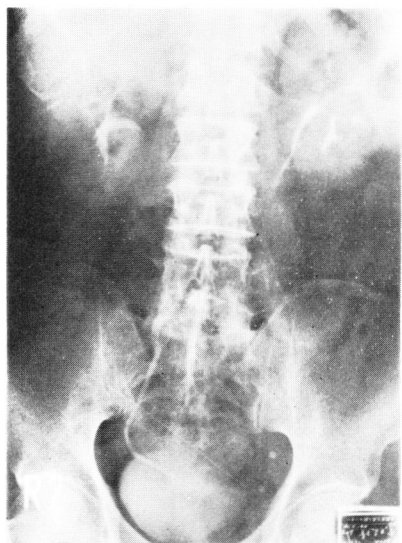


Fig. 3 症例1の退院後6ヵ月目の排泄性腎盂撮影像
左側の腎機能は良好で、術前にみられた左尿管の陰影欠損およびその上部の尿路にみられた造影剤のうっ滞は消失している。

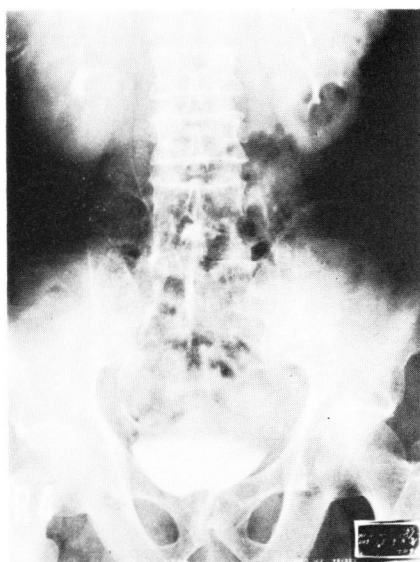


Fig. 4 症例1の退院後1年目の排泄性腎盂撮影像
腎機能は良好で腫瘍の再発を思わせるような陰影欠損、尿路の通過障害などの所見はない。

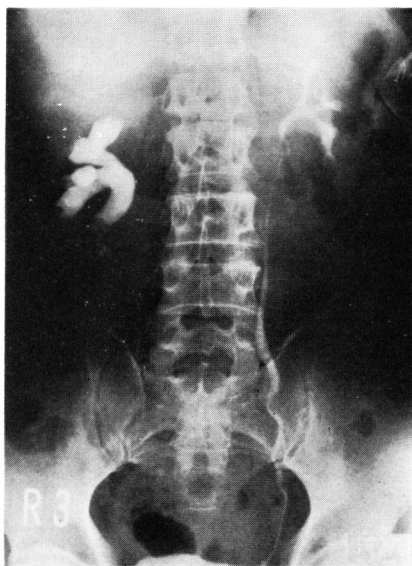


Fig. 5 症例2の術前の排泄性腎盂撮影像
右尿管起始部より約4cm下方に陰影欠損あり(←印)、その上部尿管および腎盂、腎杯に造影剤のうっ滞があり、右腎杯は中等度の拡張を示している。



Fig. 6 症例2の術中
尿管が起始部より約 10 cm にわたって小指大に拡張している。

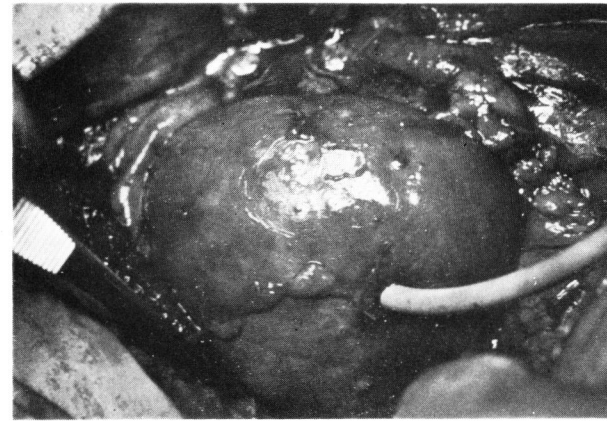


Fig. 7 症例2の術中
腎臓は外観および触診上ほぼ正常である。腎下極部に腎瘻を造設した。

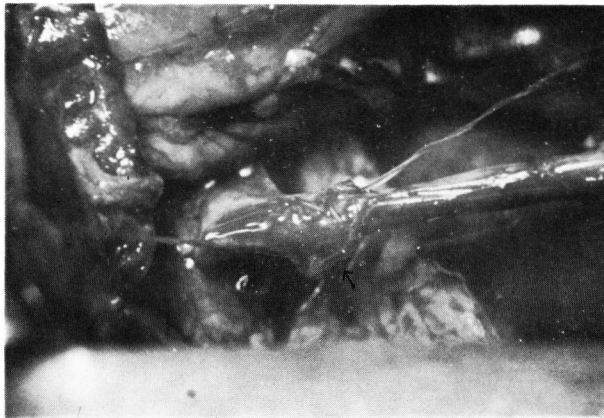
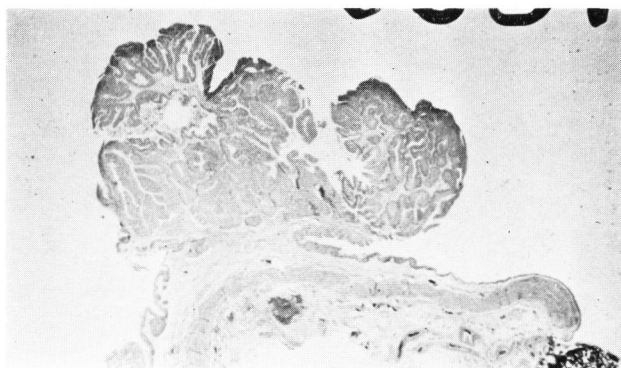


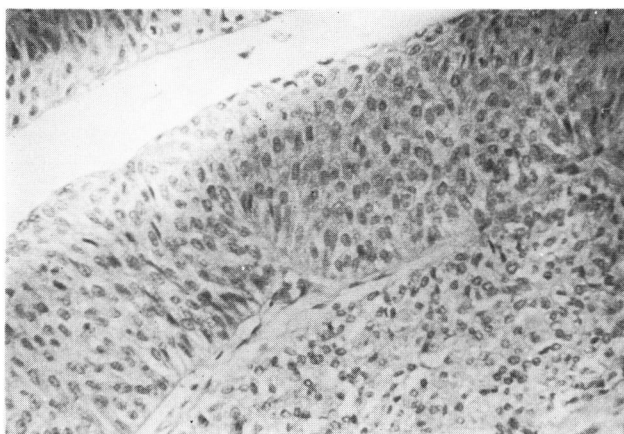
Fig. 8 症例2の術中
残存尿管の端々吻合 (←印)



Fig. 9 症例2の摘除標本
尿管腔内の小指頭大、やわらかい乳頭状の腫瘍。



(a) 弱拡大



(b) 強拡大

Fig. 10 症例2の組織像

尿管壁への浸潤のみられない乳頭腫ないしは乳頭状移行上皮癌 (grade I) である。

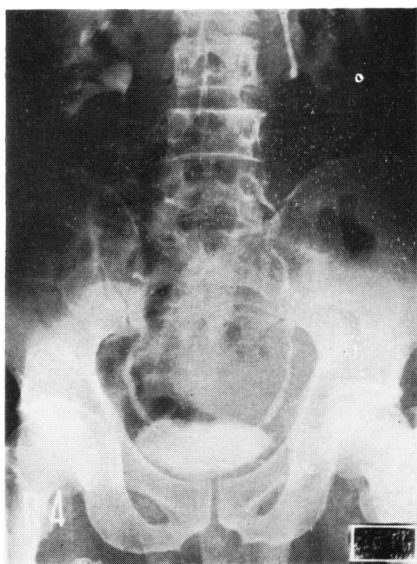


Fig. 11 症例2の術後1カ月目の排泄性腎盂撮影像
右腎盂，腎杯内に軽度の造影剤のうっ滞をみる以外に異常はない。

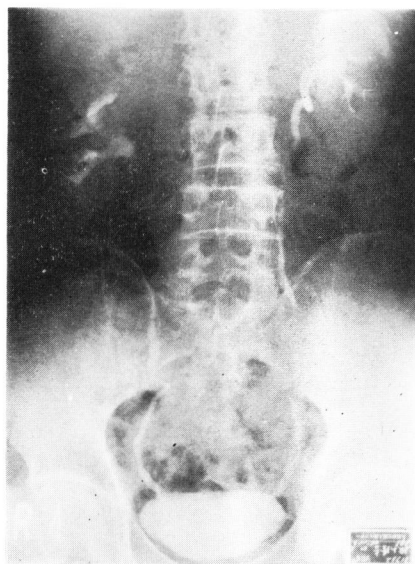


Fig. 12 症例2の術後4カ月目の排泄性腎盂撮影像
右腎盂，腎杯の造影剤のうっ滞は消失しており，尿管に通過障害もなく，腫瘍の再発を思わせる所見もない。

痛、腰痛や排尿症状などはない。

初 診：1969年4月25日

現 症：第1例と同様、理学的になんらの異常も認めない。

検査所見：血圧：110/80 mmHg. 赤沈値：1時間値 11 mm, 2時間値 23 mm. 血液像：RBC 355×10^4 /mm³, Hb 12.6 mg/dl (79%), Ht 39%, CI 1.11, WBC 5,200/mm³, 核指数 2.47. 血液化学：urea N 16 mg/dl, Na 140 mEq/l, K 4.1 mEq/l, Cl 107 mEq/l. 肝機能：total protein 6.8 g/dl, cobalt Ro, icteric index 4. 臨床酵素：GOT 26u, GPT 29u, alkaline phosphatase 4.2 u. 止血機構：出血時間 (Duke 法) 1分30秒, 凝固時間 (Lee-White 法) 10分00秒, 血小板数 21.8×10^4 /mm³. 血清ワ氏反応：陰性. 尿所見：淡黄色尿, 酸性, 比重 1.019, 蛋白(-), 糖(-), RBC (-), WBC 3~4~1/hpf, 扁平上皮細胞少数, 円柱(-), 塩類(+). 尿細菌培養 Staphylococcus epidermidis, 定量培養 12,400/ml. 尿細胞診 PC II. PSP 試験：15分値33%, 30分値53%, 45分値67%, 60分値78%. 胸部X線所見：両側上肺野に陳旧性結核の像がある以外、異常なし. EKG 所見異常なし.

以上のように軽度の貧血と細菌尿を認める以外、著変はない。

膀胱鏡所見：両側尿管口および膀胱粘膜に異常はない。

尿路X線所見：単純撮影では結石等の異常はなく、排泄性腎盂撮影では Fig. 5 のように、右腎杯の中等度の拡張、右腎盂内に造影剤のうっ滞があり、右腎盂尿管移行部より約 4 cm 下方に陰影欠損像を認める。

以上により、右尿管腫瘍と診断し、1969年6月4日に手術を行なった。

手術所見：右傍腹直筋切開で後腹膜腔に達した。後腹膜腔内にはリンパ節の腫大等の異常はなかった。尿管はその起始部より約 10 cm にわたって小指大に拡張しており (Fig. 6), その下約 3 cm にわたってやわらかい腫瘤の内在するのを触れた。腎臓は外観および触診にてほぼ正常であったので、これを残すこととし、腫瘤の両端より約 1 cm 離れた部分で尿管を斜めに切断し、腫瘤を尿管とともに摘除した。腎瘻を造設し (Fig. 7), 尿管スプリントカテーテルは置かず、尿管の断端を端々吻合し (Fig. 8), 創を閉じた。

摘除標本所見：尿管腔内に小指頭大のやわらかい乳頭状の腫瘍がみられた (Fig. 9). 組織学的には、尿管壁への浸潤がみられない乳頭腫ないしは grade I の乳頭状移行上皮癌であった (Fig. 10).

術後経過：術後の経過は順調で、術後22日目に腎瘻カテーテルを抜去した。術後1カ月目の検査では、尿中に 9~3~4/hpf の白血球を認める以外、血尿、細菌尿もなく、また尿細胞診も陰性であった。排泄性腎盂撮影 (Fig. 11) では術前にみられた右腎盂、腎杯内の中等度の造影剤のうっ滞はきわめて軽度となり、もちろん腫瘍の残存ないしは新生はみられない。術後4カ月目の検査では尿中に蛋白や赤血球はみられず、尿細胞診も陰性で、排泄性腎盂撮影 (Fig. 12) でも腫瘍の再発はなく、また尿路の通過障害もなく腎機能は正常で、良好な経過をとっている。

考 按

尿管に原発する腫瘍は上皮性腫瘍が圧倒的に多く、MacLean (1956) はその80%以上が上皮性腫瘍であると報告している。しかも尿管に原発する悪性腫瘍は移行上皮より発生する乳頭状移行上皮癌がそのほとんどを占め、Senger (1953) は78%といい、本邦では安藤ら (1969) は原発性尿管癌の本邦報告例231例中175例 (76.7%) が乳頭状移行上皮癌であったと報告している。また尿路すなわち腎盂、尿管および膀胱の上皮性腫瘍の特異性としてその多発性がある。たとえば Abeshouse (1956) は尿管の悪性腫瘍の11%に、良性腫瘍の7%に腫瘍の多発がみられたといい、O'Conner (1956) は腎盂癌の27%が尿管に移行上皮癌を有していたと報告している。尿管腫瘍の治療に際して腎尿管摘除術を行ない、患側の尿管を一部残した場合、Arduino (1961) は9%, Holz (1962) は10%, Riches ら (1951) は17%に尿管断端に腫瘍の再発がみられたというように、尿管腫瘍にも膀胱腫瘍の場合と同様にいわゆる異所性の再発がみとめられる。さらに尿路の上皮性腫瘍は、組織学的に良性であっても多発性や続発性があり、悪性化することもあるので、臨床的には尿路の良性上皮性腫瘍の存在を認めないとする意見も一般にうけいれられている。

以上のような尿路腫瘍の特異性を最大の根拠として近年尿管腫瘍に対する根治的手術として、腎尿管全摘除術を行なうべきであるとの考えが支配的となっており、Abeshouse (1956) や Scott (1954) の集計にもみられるごとく、圧倒的大部分が本術式を採用しており (Table

Table 1 Methods of Operation for Primary Ureteral Tumors (Abeshouse, 1956による)

	Carci- nomas	Papil- lomas
Operations conserving the kidney	9	10
Nephroureterectomy	158	48
Other procedures	42	3
Total	209	61

1および2), 安藤ら(1969)の本邦例231例の集計でも同様である(Table 3).

しかしながら一方, 尿管腫瘍の治療にあたって腫瘍あるいは腫瘍発生部分の尿管を切除するにとどめて患側の腎臓を保持しようという考え方も存在した. たとえば1945年 Vest が3例の良性腫瘍に対して尿管部分切除, 兼, 尿管膀胱新吻合術を行なって好成績を得たとの報告があって以来, Palmer ら(1947), Edelstein ら

Table 2 Operations most often performed in Primary Tumor of the Ureter (Scott, 1954による)

Type of operation	Carcinoma	Benign tumors
Nephroureterectomy	43	11
Nephrectomy and partial ureterectomy removing tumor	25	10
Nephroureterectomy and segmental cystectomy	20	
Nephrectomy and partial ureterectomy—later ureterosegmental cystectomy	12	4
Ureteronephrectomy	12	3
Exploratory operation	12	
Nephrectomy—later ureterectomy	10	7
Nephrectomy and partial ureterectomy—later rest of ureter and tumor	6	
Resection of tumor-bearing lower end of ureter and transplantation to bladder	5	4
Partial ureterectomy with subsequent excision of remainder of ureter and nephrectomy	4	
Segmental cystectomy and ureteronephrectomy	4	
Resection of lower end of ureter and transplantation to skin	4	
Resection of tumor-bearing portion of ureter and end-to-end anastomosis	0	3
Patients having other types of operation	49	17
Total	206	59

Table 3 本邦報告例231例の原発性尿管癌に対する手術方法(安藤ら(1969)による)

腎尿管摘除術	102例
" 兼 膀胱部分切除術	57
" 兼 膀胱全切除術	2
腎摘除術および尿管部分切除術	3
尿管部分切除術 兼 尿管膀胱新吻合術	6
" 兼 尿管端々吻合術	1
尿管および膀胱部分切除術 兼 尿管膀胱新吻合術	2
腎尿管膀胱頸部前立腺全摘除術	1
残存尿管摘除術	4
" 兼 膀胱部分切除術	4
" 兼 膀胱全切除術	1
腎摘出術	11
腎摘除術後に経尿道的腫瘍焼灼	1
膀胱部腫瘍の切除	1
腎瘻術・尿管瘻術	2
手術不能	2

剖 検	9
不 明	21
腎尿管摘除術 兼 S状結腸直腸切除術	1

計 231例

(1948), Ewert ら(1951), Colston ら(1955), Twinem (1957), Arduino (1961), Harvard ら(1964), その他の報告があり, 本邦では安藤ら(1969)の集計によると, このような手術法は9例報告されている(Table 3).

尿管腫瘍に対する保存的手術法が腫瘍のあるものに対して行なうに意義ありと考える根拠としては次のような事実があげられる.

1. 前にも述べたように, 尿路腫瘍においては腫瘍の多発性ないしは続発性があり, 反対側の尿路にも腫瘍が発生しないという保証がない

こと。

2. その発生病理において尿管腫瘍と同様に考えられているところの膀胱腫瘍の治療においても、悪性度、浸潤度の低いものには腫瘍の単純切除術、また単発性、限局性のものにはたとえ悪性度、浸潤度が高くとも膀胱部分切除術のような保存的手術が行なわれ、術後の定期的な follow up を行なうことで、良好な治療成績が得られており、このような保存的手術が広くみとめられた手術法であること。

3. 尿管腫瘍の術前診断の的中率は、Abeshouse (1956) によると、1950年までは30~50%であったが、それ以後では70~75%であると述べられているように、その後の診断方法および技術の進歩により今まで考えられていたほどこの診断が困難でなくなってきたとあり、安藤ら (1969) の集めた最近の報告例42例についてみても、臨床診断の記載の明らかな17例のうち2例（1例は閉塞性腎結核または腫瘍、1例は右水腎症および膀胱腫瘍）以外は臨床的に正確な診断が下されており、保存的手術後の異所性再発に対する検索がさほど困難とは考えられないこと。

以上のような事実を根拠として、尿管腫瘍のあるものに対しては、積極的に保存的手術が行なわれるべきであると考え、Robards ら (1964) はすべての原発性尿管腫瘍に対して腎尿管全摘除術のような大がかりな手術を行なうべきでなく、尿細胞診などで腫瘍の早期発見を行ない、良性あるいは表在性の悪性腫瘍に対しては保存的手術を行なうべきであると述べ、Carroll (1965) は腎尿管摘除術は浸潤性の癌や扁平上皮癌のためにとっておくべきであるといい、Gibson (1967) は上部尿路の移行上皮癌のすべてに対して腎尿管摘除術を行なうことは、膀胱に孤立性に発生しその部分だけ切除することですむようなものに対しても膀胱全摘除術を行なうのと同様に不合理であるとの見解を述べている。その他、Holtz ら (1962)、Vigneron et Küss (1964)、McIntyre ら (1965)、Roelands ら (1966) および Petković ら (1968) も積極的にこの手術を行なっている。

Petković ら (1968) は、保存的手術は両側

の尿路に発生した腫瘍、単腎者に発生した腫瘍、および非患側腎に重大な機能障害がある場合には絶対的適応とし、患者の年齢、患側の腎機能がよく保持されている場合、および腫瘍が解剖学的に保存的手術に適している場合（すなわち腫瘍が小さい有茎性の場合）を比較的適応としている。そして71例の尿管腫瘍のうち29例（papilloma 6例、papillary carcinoma 22例）に保存的手術を行ない、術後の follow up で生存している19例について、7例が5年以上、9例が3~5年、2例が2~3年、1例が1年生存という好成績を得ている。また Holtz (1962) は、非乳頭状浸潤性癌の3例に対し保存的手術を行ない、術後1例が1.4年、1例が1.8年生存しており、1例は術後1年目に再発をみたが、これには放射線療法を行ない術後15年生存していると報告している。

以上のような背景から、尿管腫瘍に対する保存的手術は Petković らのいう絶対的適応に相当する場合はもちろん、腫瘍が単発性、限局性（尿管部分切除を行なったのち、尿管の再吻合が可能な範囲であること）で患側の腎機能が保持されているような症例に対しては積極的に行なう価値のある術式であると考えられる。

保存的手術はいうまでもなく根治を目的とした手術である。ゆえに腫瘍ないしは腫瘍存在部分の尿管を切除する際には、残存せしめる尿管に浸潤がまったくおよんでいないことが絶対に必要である。術中、浸潤傾向が強いと考えられる症例に対しては、凍結切片を作製し、残存せしめる尿管に浸潤がおよんでいないことを確認することが大切である。また、尿管の吻合を行なう場合、あとに狭窄を残さぬように細心の注意が肝要である。狭窄をきたしたがため腎機能を低下させたり、失うようなことがあってはこの手術本来の目的に反することとなり、また術後の follow up で腫瘍再発の早期発見が困難となるからである。幸いにしてわれわれの報告した症例はいずれも術後X線上腎機能は改善されている。

最後に、この手術を行なった場合は腎尿管全摘除術を行なった場合よりも、いわゆる異所性再発の可能性が当然高いと考えられるので、膀

膀胱の保存的手術を行なった場合と同様により厳重な follow up が必要である。

結 語

1. 保存的手術が適応と考えられた尿管腫瘍の2例に対し、この手術を行なった。第1例は左尿管下端部に孤立性乳頭状の腫瘍（組織学的には乳頭状移行上皮癌，grade II）を有する60才の男子。本症例には腫瘍存在部尿管の部分切除と尿管膀胱新吻合術を行なった。第2例は右尿管起始部近くに腫瘍（組織学的には乳頭腫または乳頭状移行上皮癌，grade I）が認められた60才の男子。本症例には腫瘍存在部尿管の部分切除と尿管再吻合術を行なった。

2. 尿管腫瘍に対する治療は、腎尿管全摘除術を行なうべきであると成書にも書かれているように、近年、この術式が根治療法として圧倒的に多くもちいられているが、腫瘍が単発性、限局性で患側腎の機能が保持されているような症例に対しては、腫瘍あるいは腫瘍存在部分の尿管を切除して腎臓を残すという保存的手術も積極的に行なう価値ありと考えられる。

3. 保存的手術を行なう場合、残存せしめる尿管に腫瘍の浸潤がまったくないこと、尿管の吻合にあたっては吻合部の狭窄をきたさないように注意すること、および術後いわゆる異所性再発の可能性に対し 厳重な follow up が必要であることはいうまでもない。

文 献

- 1) Abeshouse, B. S. : Am. J. Surg., 91 : 237, 1956.
- 2) 安藤弘・鈴木良二・松島正浩・中山孝一・松本英亜：臨泌., 23 : 647, 1969.
- 3) Arduino, L. J. : J. Urol., 85 : 924, 1961.

- 4) Carroll, G. : J. Urol., 93 : 132, 1965.
- 5) Colston, J. A. C. and Arcadi, J. A. : J. Urol., 73 : 460, 1955.
- 6) Edelstein, J. M. and Marcus, S. M. : J. Urol., 60 : 409, 1948.
- 7) Ewert, E. E. and Duncan, R. J. S. : Surg. Clin. North America, 31 : 623, 1951.
- 8) Gibson, T. E. : J. Urol., 97 : 619, 1967.
- 9) Harvard, B. M. and Evans, J. S. : J. Urol., 91 : 14, 1964.
- 10) Holtz, F. : J. Urol., 88 : 380, 1962.
- 11) MacLean, J. T. and Fowler, V. B. : J. Urol., 75 : 384, 1956.
- 12) McIntyre, D., Pyrah, L. N. and Raper, F. P. : Brit. J. Urol., 37 : 160, 1965.
- 13) O'Conner, V. J. : J. Urol., 75 : 416, 1956.
- 14) Palmer, J. K. and Greene, L. F. : Surgery, 22 : 562, 1947.
- 15) Petković, S. and Mutavdzic, M. : Brit. J. Urol., 40 : 412, 1968.
- 16) Riches, E. W., Griffiths, I. H. and Thackray, A. C. : Brit. J. Urol., 23 : 297, 1951.
- 17) Robards, V. L. Jr., Thompson, I. M. and Ross, G. Jr. : J. A. M. A., 187 : 778, 1964.
- 18) Roen, P. R. and Kandalaft, S. : J. Urol., 96 : 890, 1966.
- 19) Scott, W. W. : Tumor of the ureter. In Urology, edited by Campbell, M. F., Philadelphia and London, W. B. Saunders Co. 1954. Section X. p. 1021.
- 20) Senger, F. L. and Furey, C. A. Jr. : J. Urol., 69 : 243, 1953.
- 21) Twinem, F. P. : J. A. M. A., 163 : 808, 1957.
- 22) Vest, S. A. : J. Urol., 53 : 97, 1945.
- 23) Vigneron, A. et Küss, R. : J. d'Urol., 71 : 207, 1964.

(1970年5月21日受付)