

Dormia stone basket による尿管内尿管腫瘍の生検法

山口大学医学部泌尿器科学教室（主任：酒徳治三郎教授）

桐 山 菴 夫

京都大学医学部泌尿器科学教室（主任：加藤篤二教授）

山 下 萌 世

BIOPSY OF INTRA-URETERAL TUMOR WITH
DORMIA STONE BASKET

Tadao KIRIYAMA

*From the Department of Urology, Yamaguchi University School of Medicine, Ube, Japan
(Chairman: Prof. J. Sakatoku, M. D.)*

Akiyo YAMASHITA

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan
(Chairman: Prof. T. Katō, M. D.)*

The early diagnosis of intra-ureteral tumor is yet difficult. To approach this clinical problem, a new method of intra-ureteral biopsy was attempted. Under sacral block, a Dormia stone basket is passed up through the site of the lesion and manipulated. On withdrawing the basket from the ureter, it would pick up a small fragment of tumor tissue or sometimes blood clot. It was noted that satisfactory intra-ureteral biopsies were obtained in each of three cases of ureteral or pelvi-ureteral cancer, without particular difficulty and without ill-effect upon the patient. In all cases, the accuracy of the biopsy including Broders' cellular classification was confirmed by subsequent operation. Even when a piece of tumor fails to be picked up, a blood clot was also diagnostic because of the presence of clusters of atypical cells in it.

The purpose of such biopsy is not only to make a conclusive diagnosis of ureteral tumor even at an early stage and to differentiate it from other causes of filling defects but to choose an adequate operation on microscopic cellular grading.

Application of the method should improve the percentage of correct preoperative diagnosis of ureteral tumors which has been unsatisfactory in the past.

緒 言

近年原発性尿管癌の報告は増加の傾向にあり、これは本邦においても、外国においても同様である。人口構成における高令層の増大と同時に、診断技術、とくに urogram の読影技術の向上に帰せられるものと考ええる。しかし今日においてもなお、尿管腫瘍の診断は比較的困難で、なかでも膀胱内に腫瘍の突出を見ない尿管

内尿管腫瘍の術前診断は難渋で、ureterogram 上の陰影欠損よりそれを疑い、Kraft 現象、Chevassu-Mock 現象、Mario 徴候などが診断を助けるものである。その他、膀胱尿あるいは尿管尿の剝離細胞診や偶然に得られる腫瘍小片の組織学的証明も考えられるが、これらの方法の欠点は確実性に乏しいことである。また今日では一部の新生物で、術前診断には生検法が利

用され、悪性度の決定、治療法の選択、予後の推測などが行なわれている。

われわれは以上の見地から尿管内尿管腫瘍の生検を思い立ち、Dormia stone basket を利用して腫瘍組織の採取を試み成功した。尿管内腫瘍生検法は本邦ではまだ報告がなく、外国文献を渉猟してもその報告はきわめて少ない²⁵⁾。

生 検 法

sacral block あるいは saddle block で下腹部を麻酔し、Buerger 手術用膀胱鏡を使用して、Dormia stone basket を該側の尿管に挿入する。もし stone basket が腫瘍部を通過して腎盂内まで挿入されれば basket を開き、そのまま回転させつつ引き戻してくれば、それだけで小切片を採取し得る。もし腫瘍部より上方に stone basket を挿入し得ないときには、この部で basket を回転させつつ、数回開閉すると小切片が採取できる。また採取に失敗したら同様の操作を

2～3回反復すれば必ず採取できるものである。後述するように、この際 basket に付着してでてくる凝血塊も重要で、これを染色して鏡検すると剥離細胞診として役立つ。

症 例

対象とした症例は、3例で簡単に紹介する。

症例1 : 42才, 男子, 建築業

主訴 : 肉眼的血尿

初診 : 1966年6月30日

入院 : 1966年7月15日

家族歴 : 特記すべきものなし

既往歴 : 約25年前, 胸膜炎

現病歴 : 1966年6月, 何らの誘因なしに無症候性の肉眼的血尿をきたし, 1日で自然に消失した。

現症 : 理学的に特異な所見は認められなかった。

外来診断 : 左水腎症

入院時検査所見 : 主なものは Table のごとくである。

Table

	Case 1	Case 2	Case 3
URINE			
Albumin	(-)	(+)	(+)
Erythrocyte	(+)	(-)	(++)
BLOOD			
RBC	469	326	410
Hct	42%	39%	34%
Hb	91%	70%	10.7mg/dl
WBC	6,200	4,800	
Bleeding time	3'00''	1'30''	
Coagulation time	9'30''	5'45''-12'40''	
TSP	8.5mg/dl		8.2mg/dl
CRP			(###)
ASLO			100 Todd unit
NPN	33.0mg/dl	30.0mg/dl	BUN 28.9mg/dl
KIDNEY			
PSP (15')	17%	15%	24%
(120')	62%	53%	65%
LIVER			
JI	4	5	3
BSP	5%↓(30')		
CoR	3	3	3
CdR	8	8	9
ZST	6	7	
TTT	1		1
GOT	28.5u	20.0u	17.0u
GPT	26.0u	13.0u	11.5u

レ線学的所見: 胸部単純で転移巣は認められない。腹部単純でも異常陰影を認めない。排泄性腎盂撮影 (IVP) では右腎は正常であるが、左腎は排泄が遅延し、腎杯が拡張し、第3度の水腎症を呈している (Fig. 1)。逆行性腎盂撮影 (RP) では、腎盂尿管像は拡張し、尿管像は仙腸関節の下縁で小豆大の陰影欠損をつくり、その部で切断されている (Fig. 2)。それ以下の尿管も一部拡張し、そこに小豆大の陰影欠損をつくり、仙腸関節より上には造影剤は上らない (Fig. 3)。

膀胱鏡所見: 膀胱内景は正常で左尿管口より腫瘍の突出も、血尿の噴出も認めなかった。青排泄は右側は正常であるが、左側は排泄を認めなかった。

手術所見: 後述する生検所見に基づき、左腎尿管全摘除術および尿管口周囲膀胱部分切除術を施行した。肋骨弓直下より鼠径靱帯に至る左側傍腹直筋切開で腹膜外的に後腹膜腔に入った。腫瘍の周囲への浸潤、リンパ節転移等を認めなかった。

最終診断: 左原発性尿管癌

症例2: 70才, 男子, 農業

主訴: 肉眼的血尿

初診: 1966年9月26日

入院: 1966年9月28日

家族歴: 特記すべきものなし

既往歴: 特記すべきものなし

現病歴: 1964年12月より数回の肉眼的血尿をきたした。このときは腹痛、膀胱刺激症状、発熱を伴うこともなかった。その後約2年間は血尿を知らなかったが、1966年8月よりふたたび肉眼的血尿をきたし、同時に左側腹部に鈍痛を伴い、公立豊岡病院を訪れた。

現症: 血圧160/110で、左腎に触れるほかには、理学的所見に異常を認めない。

外来診断: 左原発性尿管癌

入院時検査所見: 主なるものは Table のごとくである。

レ線学的所見: 胸部単純、腹部単純で異常陰影を認めない。IVPで、右腎は正常であるが、左腎は non-functioning である。RPで、左尿管は仙腸関節上縁に小指頭大の陰影欠損を認め、それに続く上部への造影剤の注入は少なく、腎盂尿管移行部と思われるところまで辺縁不整の虫喰像が断続的に描出され、腎は第4～5度の水腎症と推定される (Fig. 4)。この所見より腎盂癌も予測された。

膀胱鏡所見: 膀胱内景は正常で左尿管口より腫瘍の突出および血尿の噴出も認めなかった。青排泄は右側は正常であるが、左側は排泄を認めなかった。

手術所見: 患者の年令および一般状態から左腎尿管

全摘除術を行なった。腰部斜切開で後腹膜腔に入った。周囲との炎症性癒着をかなり認めたが、腫瘍の浸潤およびリンパ腺転移はなかった。

最終診断: 左原発性腎盂尿管癌

症例3: 47才, 男子, 会社員

主訴: 肉眼的血尿および右腰痛

初診: 1967年1月5日

入院: 1967年1月9日

家族歴: 特記すべきものなし

既往歴: 特記すべきものなし

現病歴: 1966年3月頃より、ときどき無症候性の肉眼的血尿をきたし、某院で特発性腎出血の診断と内科的治療を受けていたが、症状は改善せず、その右腰部に鈍痛を自覚するようになった。

現症: 両腎下極に触れるほかには特異的所見はなかった。

外来診断: 右腎盂腫瘍および右尿管腫瘍の疑い。

入院時検査所見: 主なるものは Table のごとくである。

レ線学的所見: 胸部単純、腹部単純で異常陰影を認めない。IVPでは左腎は形態、排泄とも正常であるが、右腎は15分後に至っても造影されない。RPでは、両側とも尿管カテーテルを25cmまで挿入し得た。左側は腎、尿管とも正常であるが、右側は腎盂に円形の指頭大の辺縁鮮明な陰影欠損を示し、腎盂、とくに下部は拡張、変形し、上部尿管も拡張し、腎盂腎杯系は全体として monstrous な感がある。尿管下部、すなわち、右仙腸関節直下に軽度の尿管の拡張とそれに続く陰影欠損が認められた (Fig. 5)。下大静脈撮影では異常を認めなかったが経腰的大動脈撮影では、右腎部に pooling 像はなくどちらかといえば動脈は細く疎で枯木状であった。

膀胱鏡所見: 膀胱内景は正常で、右尿管口よりの腫瘍の突出も血尿の噴出も認めなかった。青排泄は左側は正常であったが、右側の排泄は認められなかった。

手術所見: 右腎尿管全摘除術および尿管口周囲膀胱部分切除術を施行した。肋骨弓直下より鼠径靱帯に至る右側傍腹直筋切開で腹膜外的に後腹膜腔に入った。腫瘍の周囲への浸潤、リンパ節転移等を認めなかった。

最終診断: 右原発性腎盂尿管癌

成 績

以上の尿管内尿管腫瘍3例に対し、Dormia stone basket を使用して生検を行なった。その結果全例とも診断的価値のある腫瘍組織の採取に成功した。症例

1では第1回目の生検で採取された組織が小さく、組織学的検索には不十分のように思われたので、さらに第2回目の生検を試みた。このときは組織の採取に成功しなかったがその際得られた凝血塊をも組織学的に検索した。

症例1の生検組織はほとんど腫瘍組織のみからなり、大小不同の細胞が不規則な集団をなし、クロマチンに富む核も大小不同で橢円形〜扁平なものまで多形性を示し分裂像も散見される。第Ⅱ度の移行上皮癌と考えた。また凝血塊の組織学的検索でも大きな凝血塊の中に、先に生検像で見たのと同様な細胞群が島嶼状に散在し、移行上皮癌の診断に役立つ所見を得た(Fig. 8, 9, 12)。

症例2の生検組織像では細胞の大小不同、排列の不変、空泡変性が目立ち、核の大きさ、形、染色性にもかなりの異型性を認め、分裂像も散見される。基底膜もほとんど消失し、間質に著明な浮腫を認める。第Ⅲ度の移行上皮癌と診断した(Fig. 13, 14)。

症例3の生検組織像は大部分が壊死組織からなり、その中に大小不同でクロマチンに富む核を有し一部に分裂像や変形核を示す円〜橢円形で大小不同の細胞が島嶼状に集まっている。多量の壊死組織の存在を考慮に入れて、Ⅲ〜Ⅳ度の移行上皮癌が疑われた(Fig. 17)。

次に腎尿管全摘除術を行なって得た摘出標本所見について記す。

症例1の所見: 腎盂は中等度に拡張しているが、腎実質は比較的厚くほぼ正常であった。尿管末端に示指頭大の帯紅灰白色乳頭状腫瘍と、それに接してすぐ上部に大豆大の腫瘍を認め、上部尿管は拡張していた(Fig. 6)。

症例2の所見: 腎盂、腎杯は著しく拡張し、実質は薄く Sackniere 様で、尿管は全長にわたって拡張し、重量は 510gm であった。内容として帯黄色粘性性透明液を入れ、各腎杯および尿管のはほぼ全長にわたって、大小不同の帯黄色の小囊胞と帯紅黄褐色乳頭状腫瘍で充満されていた(Fig. 7)。

症例3の所見: 腎の大きさは $15 \times 10 \times 4$ cm で、全摘を行なった尿管、部分切除を行なった膀胱を含めて、その重量は 210gm であった。腎盂とくに腎外腎盂は尿管上部とともに著しく拡張し、その下部に胡桃大の黄緑色の苔におおわれた灰白色球状で、比較的太い茎をもった腫瘍が存在し、実質に浸潤している。そのため腎盂、とくに下腎杯は拡張し、ほかにも数個の乳頭状小腫瘍を認め、実質は薄く周囲の腎実質は線維形成が強く浮腫状で、皮髓の境界も不明であった。こ

れに比べると上部は正常に近く皮髓の境界は比較的明瞭であった。尿管口より約 4cm 上方の尿管下部にも大豆大の灰白色乳頭状腫瘍を認め、その上部尿管は拡張していた。

これら摘出標本の腫瘍組織と対応の生検組織像を比べると、その悪性度はよく一致し、生検組織が目的とする腫瘍組織から採取され、しかもその悪性度を推量することが可能であることを示している。症例1, 2, 3はそれぞれ移行上皮癌Ⅱ, Ⅲ, Ⅲ度であった。ただ症例3では生検組織の大部分が壊死組織よりなり、腫瘍細胞が乏しかったため、第Ⅲ度移行上皮癌とは断定できなかったが、それをじゅうぶんに疑わしめる所見であったと考えている(Fig. 8〜19)。

なお、症例3の摘出標本の一部に腫瘍細胞が腺様排列をなしているところもあった(Fig. 19)。

以上を要約するに腫瘍組織の採取は比較的容易で、しかも確実であり軽度の血尿をきたす他には何らの偶発症をも認めなかった。

考 按

先述したごとく原発性尿管癌の報告は、近時著しく増加しているが、それでもなお比較的まれである。すなわち、Renner²²⁾, Gilbert¹¹⁾, Bell⁵⁾, Abeshouse¹⁾の各報告を集計すると剖検数 77,104 例に対して 原発性尿管癌は 7 例であり、Colston⁷⁾, Beacham³⁾, Keen¹³⁾, Abeshouse¹⁾の各報告を総括すると泌尿器科入院患者 70,115 名中 20 名である。Newsam¹⁹⁾によると 原発性尿管癌は全尿路移行上皮癌の 2% 以下である。北山³⁸⁾の本邦原発性尿管癌の総括報告によると、伊藤³⁷⁾の第1例報告(1935)以来1965年末までの30年間に報告された症例は 166 例である。このうち1961年から1965年までの最近の5年間に報告されたものは97例(58.4%)で、1956年から1965年までの最近の10年間に報告されたものは143例(86.2%)に達している。この原発性尿管癌の報告が近時著しく増加している傾向は外国文献からもうかがえる。原発性尿管癌の最初の報告は、Rayer²¹⁾(1841)の剖検例とされている。以来、Scott²³⁾, Foord & Frier⁹⁾, Scott²⁹⁾, Kojen & Petkovic¹⁴⁾, Mortensen & Murphy¹⁸⁾, Abeshouse¹⁾の一連の総括報告によると、1953年末までに454例が報告され、そのうち19世紀に報告されたものが8例

で、以後1939年までに137例が報告され、以後の15年間に309例が追加されている。この一連の報告とは別に、Senger & Furey³¹⁾ は1953年までの文献で310例を集め、翌年 Fisher はその前後の報告を集めて、これを407例とした。この現象の因子として、Abeshouse¹⁾ は診断技術の向上、泌尿器科医の関心の増大、尿管癌の増加の三つを挙げているが、他に高令層の増加を付加することができる。

しかし膀胱鏡検査で発見できない尿管内に発生した尿管癌の術前診断は、今日でもなお困難な問題で、逆行性腎盂尿管撮影(RPU)が唯一の手がかりである。尿管は壁が薄く、リンパ管の発育が良好なため、膀胱癌と比べると周囲への浸潤も早く、予後も悪い³⁰⁾と考えられている。しかも尿管は後腹膜腔という身体の最深部にあり、腫瘍がこの細い管腔内に原発するため、早期発見が特に必要でありながら、実際には術前に確実な臨床診断を下すのが困難な実状である。McIntyre et al.¹⁷⁾ は水腎症の診断で腎摘除術を行なった後も症状が改善されず、尿管癌と診断された時には inoperable であったという症例が10例中2例もあったといっている。そのうえ、Abeshouse¹⁾によると症状が初発してから診断の確立まで平均24.2カ月が経過している。この診断の遅れる原因として McIntyre et al.¹⁷⁾ は 1) procrastination on the patient's or his family doctor's part, 2) patients having already been negatively investigated or incorrectly assessed elsewhere, 3) the surgeon being satisfied and misled in a few of the cases by finding a bladder tumour を挙げている。

北山らの集計³⁷⁾によると、術前あるいは剖検前に尿管癌の診断を受けたものは67例(40.4%)と半数以下で、尿管癌をじゅうぶん考慮に入れた診断を含めて105例(63.3%)で、他の1/3は尿管癌をほとんど考慮に入っていない診断を受けている。更に1961年以降の97例のうち、尿管癌あるいはその疑いと診断された61例中26例が、尿管口近くに原発または娘腫瘍を有し、これが尿管口より突出して尿管癌と診断され

たものである。同様に McIntyre et al.¹⁷⁾ も尿管腫瘍と診断し得た自験例21例中11例が、膀胱鏡検査によって診断されたと述べている。したがって尿管口近傍に発生した尿管癌を除き、尿管内に限局して存在する尿管癌の診断は、先に述べた数字よりはるかに低いものである。更にこれらのなかには、かなりの進行癌も含まれているため、早期癌の確実な診断となるとはなはだ心もとないといわざるを得ない。同様にして外国文献の集計でも、正しく術前診断を下されたものは39.3%³²⁾から75.0%¹⁾内にあり、1機関の報告でも、McIntyre et al.¹⁷⁾ の40例中21例、MacDougall¹⁵⁾ の20例中13例である。Abeshouse¹⁾ はこれらの成績を要約して、1950年以前には35~50%であったものが、最近の5年間では70%以上に改善されていると述べている。

この診断成績の向上と報告例の増加は、新しい診断技術の開発に基づくものではなく、泌尿器科医の尿路レ線像の読影力が向上したことに起因すると考えられる。従来、原発性尿管腫瘍の診断法としては、膀胱鏡検査とRPUが主で、IVP、尿管カテーテル法(UC)、大動脈撮影法(AG)、尿沈渣の顕微鏡的検査が補助的に使用されてきた。AGについては、これを推奨しているもの⁶⁾もあるが、一般には否定的である。IVPの役割も一般には少ないものとされ、McIntyre et al.¹⁷⁾ は delayed IVP を含めても IVP で陰影欠損を描出し得たものは、36例中5例に過ぎないと結論している。UCでは、カテーテルの腎盂までの挿入不能、Kraft 現象、Chevasu-Mock 現象、Mario 徴候等が挙げられ、IVP程度の成績を示している。尿沈渣の顕微鏡的検査では、腫瘍組織片^{18,38)}あるいは尿沈渣中の悪性細胞^{2,10,12,16,23,34)}の検出が目的であり、かなりの training と頻回の検査が要求されるが、これは今後の新しい課題の一つである。

膀胱鏡検査では尿管口より突出している腫瘍を認めるときは確実であり、新鮮血の噴出、凝血塊、壊死組織の介在、尿管口周囲の腫瘍や小変位、すなわち、浮腫、充血、壁内尿管部の隆起、尿管口の gaping 等は重要な所見である。尿管内尿管腫瘍の診断には、まずじゅうぶんな

RPU を撮影することが必要である. Savignac²⁷⁾ は尿管癌の RPU 像として, 1) a sharp cut-off in the column of contrast medium, 2) an abrupt stricture with shaggy irregular margins, 3) an irregular filling defect を挙げ, Senger & Furey³¹⁾ は浸潤癌では irregular diminution in the caliber of the ureteral lumen with dilatation of the ureter above the obstruction を呈し, 有茎性癌では a ring-shaped or goblet-shaped defect with dilatation of the ureter above and occasionally below the obstruction を示すと述べている. Bergman et al.⁴⁾ は今まで認められていない新しい所見として, peculiar coiling of a retrograde catheter within the locally distended lumen which occurred just below the site of the lesion と not visualized short segment of the ureter at the site of the lesion を追加し, Rusche & Bacon²⁶⁾ は造影剤を注入しながら行なう連続撮影が良い結果をもたらすとしている.

ひるがえって原発性尿管癌の治療を見ると, 腎尿管全摘除術と尿管口周囲の膀胱部分切除術の併用が first choice になっている. しかし, 悪性度が低く, 単発性で, 腎機能が保存されているときには, Vest³⁵⁾, Ewert & Duncan⁸⁾, Robards et al.²⁴⁾ は部分的尿管切除術を施行すべきだとしている. したがって早期に診断し, 尿管レ線に見られる疑わしい陰影を鑑別することはもちろん, 腫瘍の悪性度を術前に知って適切な手術術式を選択するためには尿管内尿管腫瘍の生検が必要になってくる.

尿管内腫瘍の生検は尿管内に挿入したカテーテルから吸引して腫瘍組織を採取した Lich & Maurer の試みや Roome et al.²⁵⁾ の 11F flexible cystoscopic biopsy forceps や Johnson stone basket を使用して, 組織の採取に成功した報告があるに過ぎない. 文献が手に入らないため Lich & Maurer の報告の詳細は不明であるが, Roome et al.²⁵⁾ は biopsy forceps および stone basket を使用して, 各 2 例ずつ計 4 例に生検を試み, 全例に何らの偶発症を見ること

なく成功し, stone basket の方が採取が容易であったという. また Scott の報告およびそれ以後の 36 文献, 72 症例を通覧しても全く生検が行なわれていないと述べている. この Roome et al.²⁵⁾ の生検法は Abeshouse¹⁾, MacDougall¹⁵⁾ の文献に引用されているにもかかわらず, 無視されている. 他にレ線陰性結石と診断した症例に経尿道的結石捕獲術を行なったところ組織片が採取され, それによって偶然に尿管癌と診断され, はからずも生検に成功した 2 例が Stau-bitz et al.³³⁾ および O'Connor²⁰⁾ によって報告されている. O'Connor²⁰⁾ の症例は Roome et al.²⁵⁾ の第 3 例と同じく, 摘出標本では腫瘍は顕微鏡的にも証明されず, 生検時に腫瘍が完全に除去されたものと解釈されている.

以上述べたごとく, われわれは尿管内尿管腫瘍の全く新しい診断法を創案したが, すでに文献的には Roome et al. の先覚者があった. 彼らならびにわれわれの経験からして, stone basket による尿管内腫瘍, 特に下部尿管腫瘍の生検法はきわめて確実かつ安全で, 技術的にも容易な, 優れた診断法であると考ええる. このような生検法の利点として, 早期に尿管腫瘍の確実な診断が可能なこと, 尿管像に生じた陰影欠損を鑑別し得ること, 術前に悪性度を知って適切な手術方法を選択し得ることが挙げられる. しかも従来必ずしも満足するような成績をあげ得なかった尿管腫瘍の診断の成績を向上させるに足る良い方法であると確信する.

stone basket は stone dislodgement のために考案されたものであるが, その成績は必ずしも芳しくなく, むしろ生検に適しているようにも考えられ, より生検に適した器具へと改良すること, および, 上部尿管腫瘍の生検の可能性を検査することが今後の課題となる.

結 語

Dormia stone basket による尿管内尿管腫瘍の生検法を創案し, その方法を紹介した. われわれが施行した 3 例で, いずれも組織の採取に成功し, その組織学的診断は摘出標本の組織学的悪性度とほぼ一致し, 満足すべき成績を得た. その技術は容易で, 何らの重篤な偶発症も

なく、安全であった。組織の採取に失敗したとしても、凝血塊のみで剥離細胞診的に診断が可能なることを示した。

本研究は主として、京都大学医学部泌尿器科学教室にて行なったもので、終始、御指導、御鞭撻ならびに御校閲を賜わった稲田務名誉教授、加藤篤二教授、酒徳治三郎教授、および、御教示を頂いた関西医科大学中川隆助教授、症例2の術前、術後の管理をして頂いた公立豊岡病院前皮膚科医長、森学隆博士に深謝します。

なお、本論文の要旨は、日本泌尿器科学会第305回東京地方会、第41回関西地方会で発表した。

文 献

- 1) Abeshouse, B. S. : Amer. J. Surg., **91** : 237, 1956.
- 2) Baron, A. and Green, J. A. S. : Brit. J. Surg., **41** : 576, 1954.
- 3) Beacham, H. T. : cited by Abeshouse¹⁾.
- 4) Bergman, H. et al. : Am. J. Roentgenol., **86** : 707, 1961.
- 5) Bell, E. T. : cited by Abeshouse¹⁾.
- 6) Boijesen, E. : Acta radiol. Stockh., **57**: 172, 1962.
- 7) Colston, J. A. : cited by Abeshouse¹⁾.
- 8) Ewert, E. E. and Duncan, R. J. S. : Surg. Clin. North America, **31** : 623, 1951.
- 9) Foord, A. G. and Ferrier, P. A. : J. A. M. A., **112** : 596, 1939.
- 10) Fowler, H. A. : cited by Abeshouse¹⁾.
- 11) Gilbert, J. B. : Am. J. Surg., **36** : 711, 1937.
- 12) Higgins, C. C. : Ann. Surg., **137** : 195, 1953.
- 13) Keen, M. R. : J. Urol., **69** : 231, 1953.
- 14) Kojen, L. and Petkovic, S. : Urol. & Cutan. Rev., **53** : 275, 1949.
- 15) MacDougall, J. A. : Brit. J. Urol., **33** : 160, 1961.
- 16) Marshall, F. and Leary, G. C. : J. Maine M. A., **44** : 95, 1953.
- 17) McIntyre, D. et al. : Brit. J. Urol., **37** : 160, 1965.
- 18) Mortensen, H. and Murphy, L. : Brit. J. Urol., **22** : 103, 1950.
- 19) Newsam, J. E. : Brit. J. Urol., **38** : 268, 1966.
- 20) O'Connor, V. J., Jr. : J. Urol., **95** : 500, 1966.
- 21) Rayer, P. F. O. : cited by McIntyre et al.¹⁷⁾.
- 22) Renner, M. J. : Surg. Gynec. & Obst., **52**: 743, 1931.
- 23) Richter, T. : Zschr. Urol., **3** : 416, 1909.
- 24) Robards, V. L., Jr. et al. : J. A. M. A., **187** : 778, 1964.
- 25) Roome, N. W. et al. : Brit. J. Urol., **23** : 23, 1951.
- 26) Rusche, C. and Bacon, S. K. : J. Urol., **39** : 319, 1938.
- 27) Savignac, E. M. : Am. J. Roentgenol., **74**: 628, 1955.
- 28) Scott, W. W. : Surg. Gynec. Obst., **58** : 215, 1934.
- 29) Scott, W. W. : J. Urol., **50** : 45, 1943.
- 30) Scott, W. W. : Campbell's Urology. p. 1021. W. B. Sanders Co., Philadelphia, 1954.
- 31) Senger, F. L. and Furey, C. A. : J. Urol., **69** : 243, 1953.
- 32) Soloway, H. M. : J. Internat. Coll. Surgeons, **16** : 141, 1951.
- 33) Staubitz, W. J. et al. : New York State J. Med., **56** : 3471, 1956.
- 34) Taylor, T. A. : J. Urol., **65** : 797, 1951.
- 35) Vest, S. A. : J. Urol., **53** : 97, 1945.
- 36) Zironi, G. : Ann. d. mal. org. genito-urin., **27** : 81, 1909.
- 37) 伊藤 : 日泌尿会誌, **36** : 1025, 1935.
- 38) 北山・ほか : 泌尿紀要, **13** : 119, 1967.

(1968年8月9日受付)



Fig. 1 Excretory urogram showing moderate hydronephrosis on the left (Case 1, 42M).



Fig. 2 Retrograde pyelogram showing dilatation of the collecting system and the ureter. Abrupt cut-off of contrast medium with a small round filling defect on its terminal end was demonstrated (Case 1, 42M).

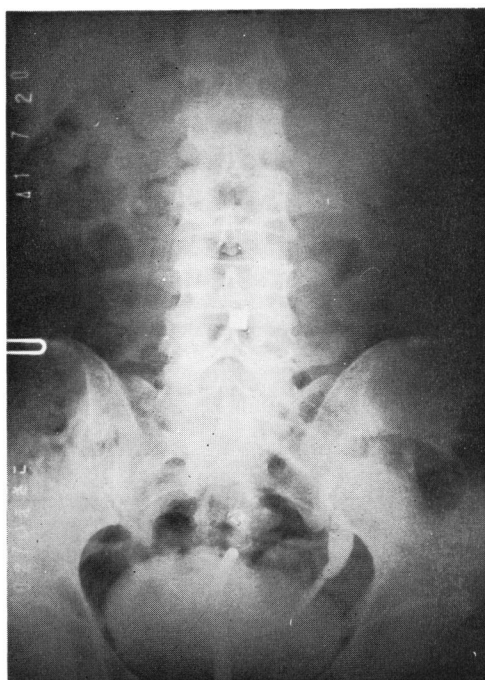


Fig. 3 Retrograde ureterogram showing a small round filling defect at the level of lower brim of ilio-sacral joint. No dye passed beyond the obstructing tumor (Case 1, 42M).

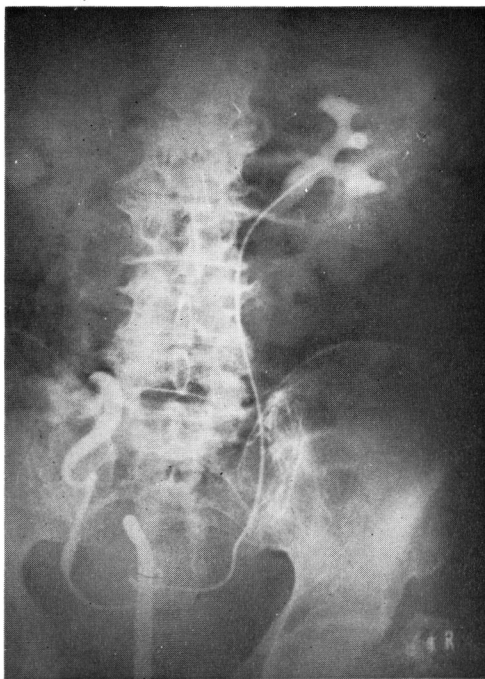


Fig. 4 Retrograde urogram of Case 2, male, aged 70 years, showing irregular cut-off of column of dye with proximal dilatation. Markedly dilated calyces and jagged shaggy ureter above iliac brim were faintly delineated.

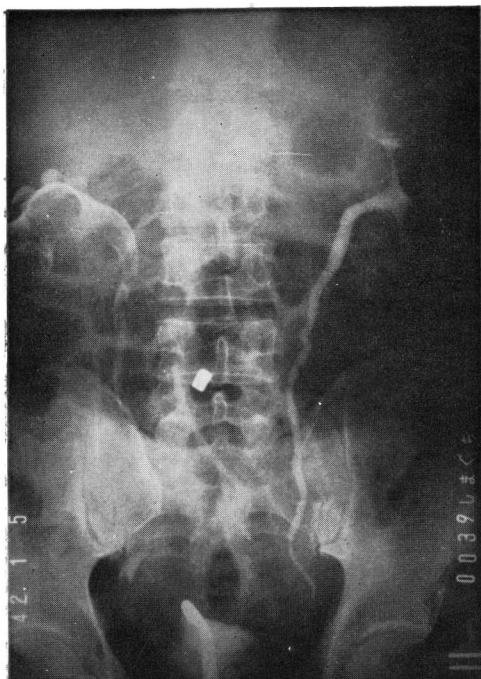


Fig. 5 Retrograde urogram of Case 3, male, aged 47 years, showing a well-demarcated large round filling defect in the pelvis, and fairly dilated calyces with irregular margin. "Seedings" were clearly demonstrated in a lower third of right ureter.

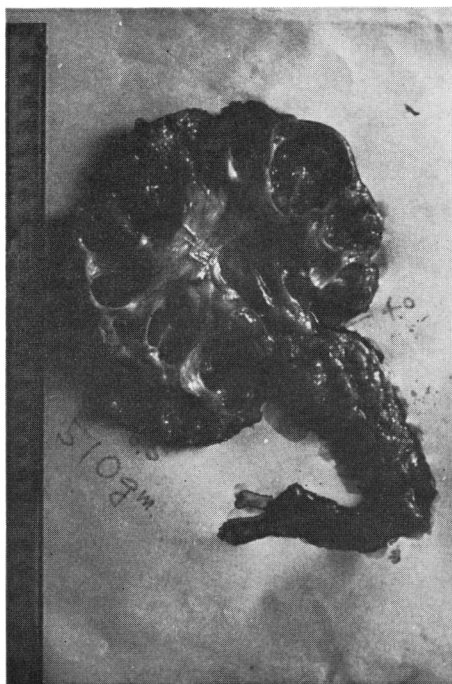


Fig. 7 Nephro-ureterectomy specimen of Case 2 showing numerous small papillary cancer which grew extensively in all calyces and in upper two thirds of the ureter.

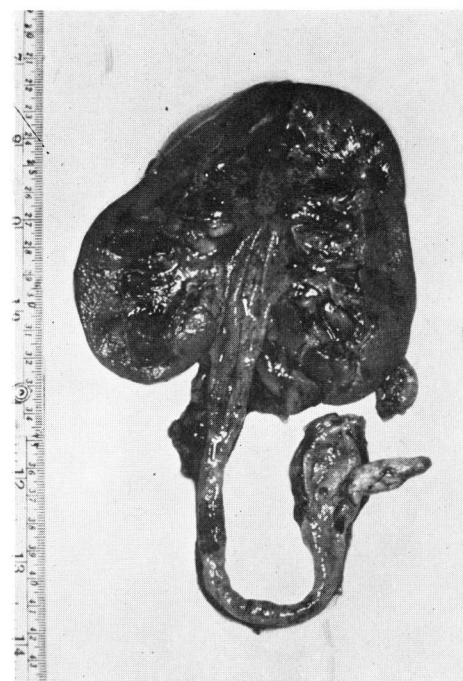


Fig. 6 Nephro-ureterectomy specimen of Case 1 showing two papillary tumors in juxta-vesical ureter.



Fig. 8 Biopsied tissue showed well-differentiated transitional cell carcinoma (Case 1).

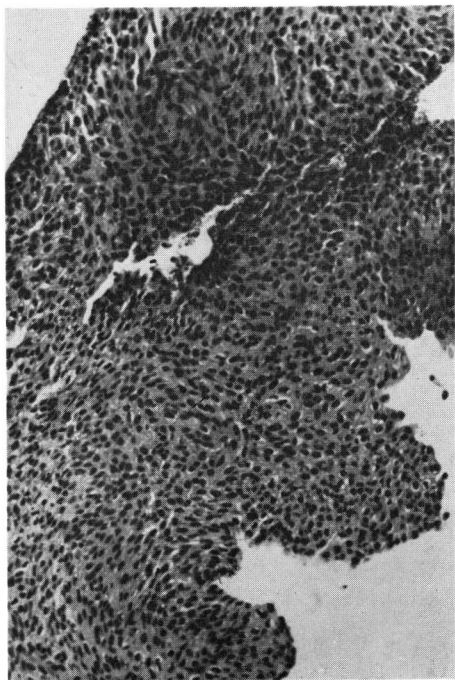


Fig. 9 Higher magnification of Fig. 8.

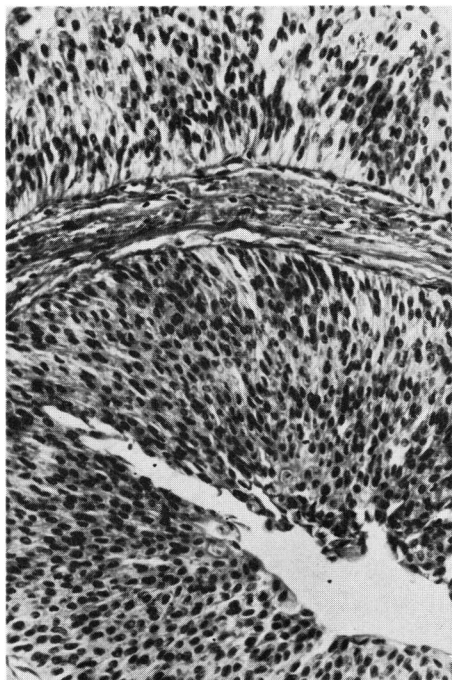


Fig. 11 Higher magnification of Fig. 10.



Fig. 10 Surgical specimen showing transitional cell carcinoma of the grade 2 (Case 1).

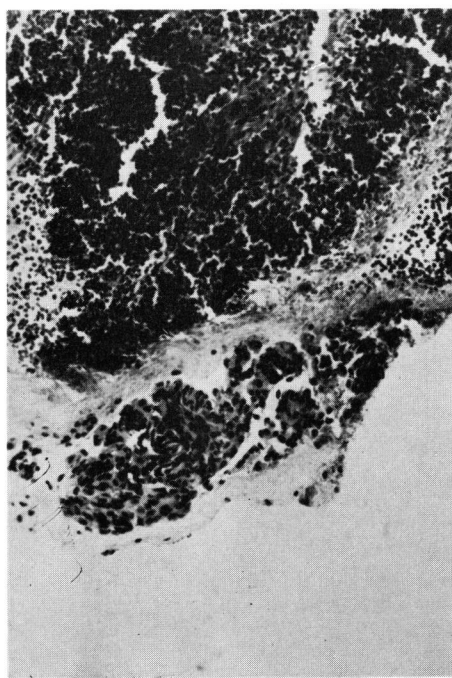


Fig. 12 Biopsied specimen. Clusters of atypical cells in a piece of blood clot which was also of great help for diagnosing intra-ureteral tumor (Case 1).



Fig. 13 Biopsied specimen showed poorly differentiated transitional cell carcinoma (Case 2).

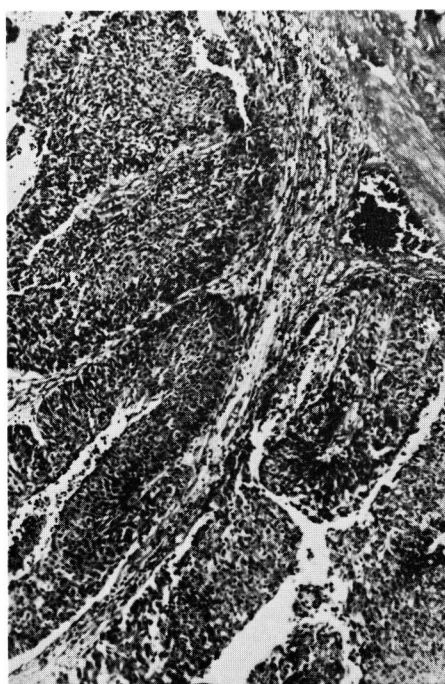


Fig. 15 Surgical specimen showed transitional cell carcinoma of the third grade (Case 2).



Fig. 14 Higher magnification of Fig. 13.

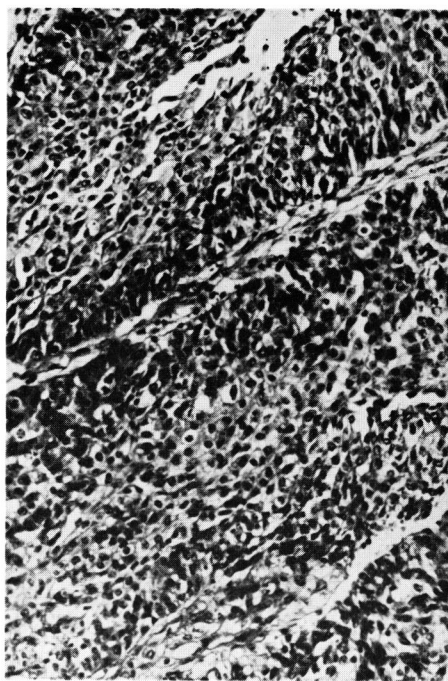


Fig. 16 Higher magnification of Fig. 15.

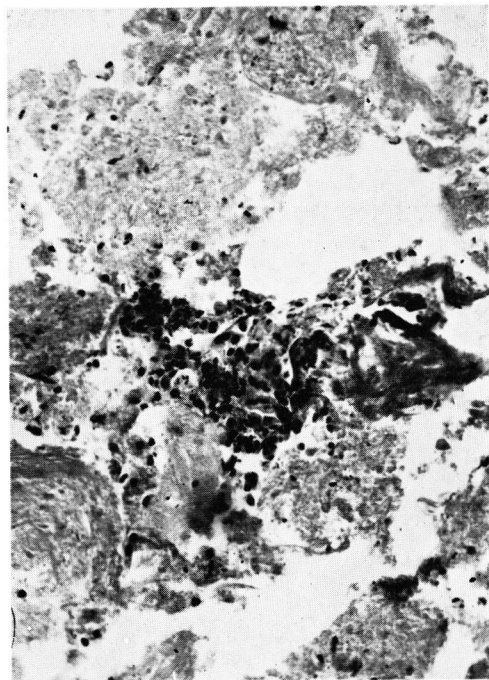


Fig. 17 Biopsied tissue which consisted of necrotic mass and clusters of atypical cells suggested the presence of poorly differentiated tumor (Case 3).

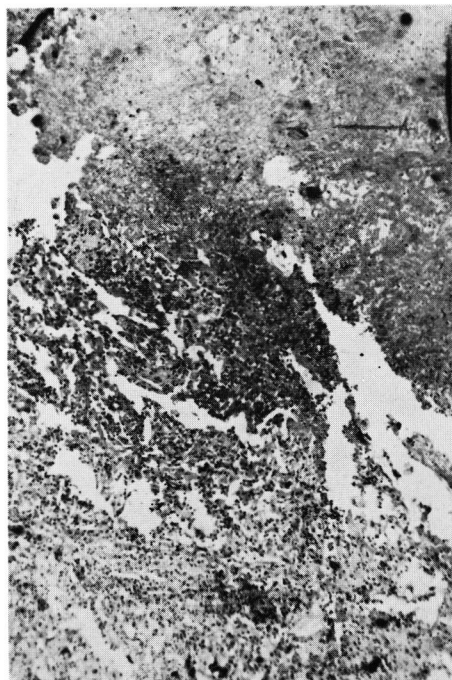


Fig. 18 Surgical specimen in necrotic mass suggesting transitional cell carcinoma of the grade 3 (Case 3).

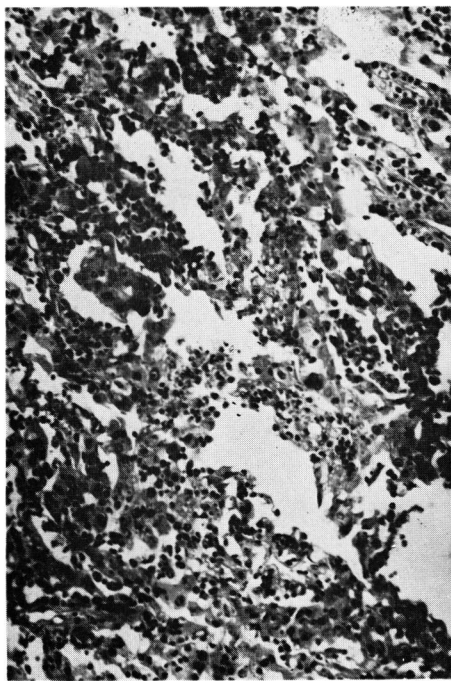


Fig. 19 Higher magnification of Fig. 18.