

## 尿路外傷の臨床的観察

旭中央病院泌尿器科

松 村 勉  
原 繁  
高 原 正 信  
藤 田 道 夫  
村 上 信 乃

### A STUDY OF 65 CASES OF URINARY TRACT INJURY

Tsutomu MATSUMURA, Shigeru HARA, Masanobu TAKAHARA,  
Michio FUJITA and Shino MURAKAMI

*From the Department of Urology, Asahi General Hospital*

Since 1968, we experienced 65 cases of urinary tract injury. These include a rare case of traumatic renal artery thrombosis which was later followed by renovascular hypertension, a rare case of complete ureteral disruption, and 2 cases of renal injury which were first treated conservatively but were nephrectomized later because of rebleeding. These cases are reported and discussion is made about the relationship between the clinical findings and the indication of nephrectomy.

We used endoscopic management (Yasuda method) in the cases of complete disruption of posterior urethra accompanied by pelvic fracture and obtained good results.

**Key words:** Urinary tract injury, Complete ureteral disruption, Traumatic renal arterial thrombosis

### 緒 言

近年、交通事故、産業事故の増加とともに尿路外傷も増加している。今回われわれは、当科開設以来経験した尿路外傷症例を集計しその治療方針および結果につき、文献的考察を加え報告する。

### 対象および方法

1968年当科開設以降現在までに、旭中央病院泌尿器科に、4156例の入院があった。このうち尿路外傷は65例であり、全入院患者に占める割合は1.7%であった。このうち腎外傷は40例、尿管外傷1例、膀胱外傷6例、尿道外傷18例であった。

腎外傷は、志田・島崎の分類<sup>1)</sup>に従い、DIP 所見より、造影剤排泄良好で、腎杯、腎盂の全貌が描出される場合を「腎挫傷」とした。造影剤排泄良好で、腎盂

の全貌は描出されるが、腎杯の一部が欠損している場合を軽度の腎破裂、造影剤の排泄は障害され、数個の腎杯欠損があり、しかも腎杯も十分に描出されていない場合を中等度の腎破裂、造影剤排泄はかなり障害され、わずかに数個の腎杯が描出されるのみで、腎盂の形態が不明な場合を高度の腎破裂と考え、これらをまとめて「腎破裂」とした。造影剤の排泄がほとんど認められない場合、血管造影所見および手術所見にて、「腎断裂」または「腎莖部損傷」に分類した。

尿管外傷、膀胱外傷、尿道外傷においては、その損傷部位による分類をおこない、特徴ある症例を提示する。

なお、ほかの合併臓器損傷の程度が強いため他科に入院した尿路外傷は除外した。

### 結 果

腎外傷は、男33例、女7例で男性に多かった。部位は

Table 1. 腎外傷の程度と治療法

治療法 \ 腎外傷の程度	腎挫傷	腎破裂	腎断裂	腎莖損傷	計
絶対安静	16	12	0	0	28
腎摘	0	2*	4	3	9
腎部分切除	0	0	2	0	2
腎縫合	0	1	0	0	1
計	16	15	6	3	40

\*始め腎破裂、後に腎断裂となった2例

Table 2. 膀胱損傷の程度と治療法

治療法 \ 損傷の程度	出血のみ	尿漏			計
		腹膜内	腹膜外	不明	
バルン留置のみ	2	0	0	0	2
バルン留置 +ドレナージ	0	0	1	0	1
閉鎖術	0	2	0	1	3
計	2	2	1	1	6

Table 3. 尿道損傷部位と治療法

治療法 \ 損傷部位	バルン留置	端々吻合	膀胱瘻造設後			計
			内視尿道切開	端々吻合	死亡	
球部	11	1	0	0	0	12
膜様部	2	0	2	1	1	6

右24例, 左14例, 不明2例であった。年齢は10代が12例ともっとも多く, ほかは50代まで均等に分布していた。

受傷の程度は, 腎挫傷16例, 腎破裂15例, 腎断裂6例, 腎莖部損傷3例であった (Table 1)。治療法は, 腎挫傷16例中16例全例に保存的療法をおこなった。腎破裂15例中12例に保存的療法, 1例に腎縫合, 2例は最初保存的療法をおこなったが再出血をきたし, 受傷後おのおの24日および38日目に腎摘となった。

腎断裂6例中4例に腎摘, 2例に腎部分切除をおこなった。腎莖部損傷3例中2例は, 即日腎摘, 1例は右腎動脈血栓症をきたし, 保存的に経過をみたが, 3カ月後に高血圧となり, 腎摘をおこなった。

尿管外傷は27歳男性1例であった。受傷後24日に他院より転院し, 手術時に腎盂尿管移行部に完全断裂あり, 後腹膜腔に広範な膿瘍形成を認め腎摘をおこなった。

膀胱外傷は, 男4例, 女2例。症状は, 出血のみ2例, 尿漏出は4例であり, そのうち腹膜内2例, 腹膜外1例, 不明1例であった (Table 2)。治療は閉鎖術3例, バルン留置+ドレナージ1例, バルン留置の

み2例。受傷後合併症は1例に恥骨炎を起こしたのみであった。

尿道外傷は18例すべて男性であった。損傷部位は球部尿道12例, 膜様部尿道6例であり, 後者はすべて骨盤骨折に合併したものであった (Table 3) 治療法は球部尿道損傷では, バルン留置のみ11例, 会陰部血腫強く, バルン挿入不能であった1例に尿道端々吻合をおこなった。非手術的にバルン挿入可能であった11例のバルン留置期間は2~15日, 平均7.7日であった。

膜様部尿道損傷6例中1例は他臓器の損傷にて死亡, 2例はバルン挿入可能で保存的に治療した。他の3例は, まず受傷時に膀胱瘻にて尿路管理をおこない, 受傷後3カ月に1例に尿道端々吻合, 2例に安田らの方法<sup>2)</sup>による内視尿道切開術をおこなったが, いずれも経過良好である。

## 症 例

以下特徴ある症例を提示する。

症例1. 49歳女性。1973年3月5日左腰部打撲し, その後血尿あるも自宅療養す。血尿はとまったが痛み

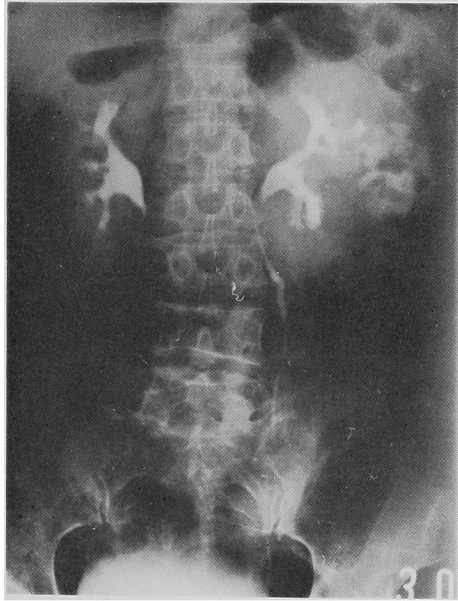


Fig. 1. DIP

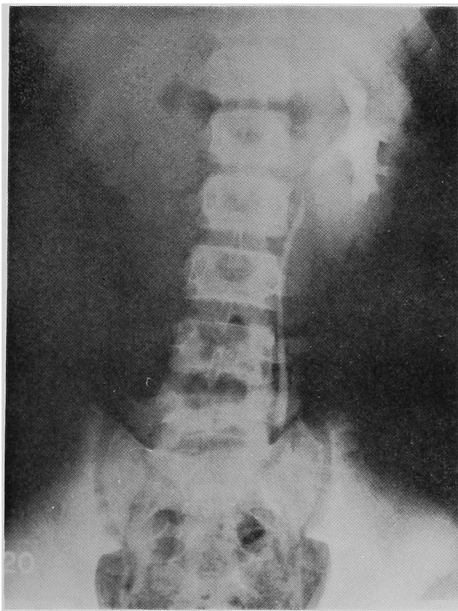


Fig. 2-a. DIP

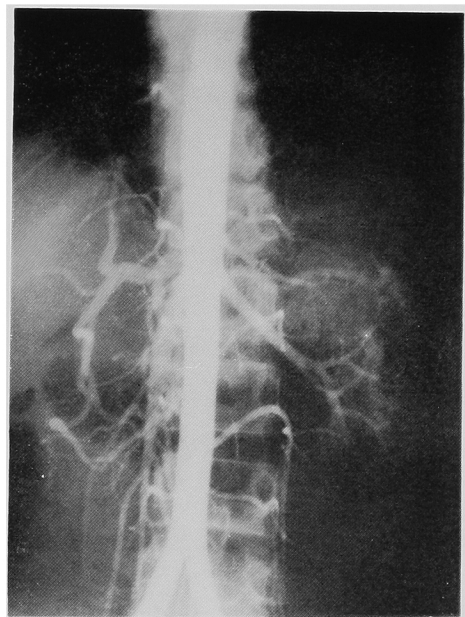


Fig. 2-b. 大動脈造影

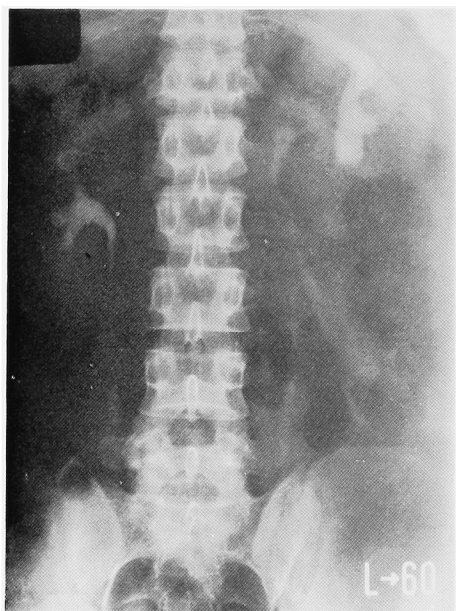


Fig. 3-a. DIP

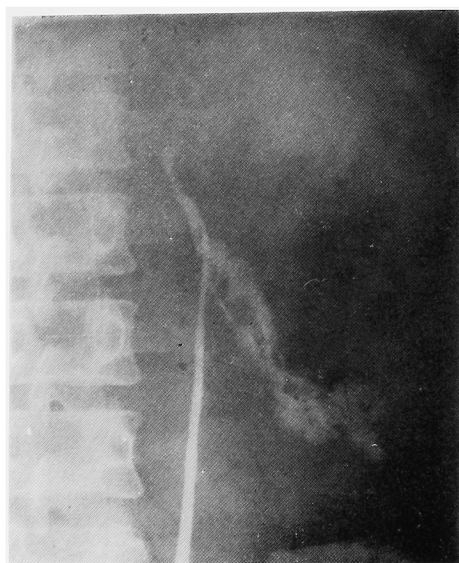


Fig. 3-b. R-P

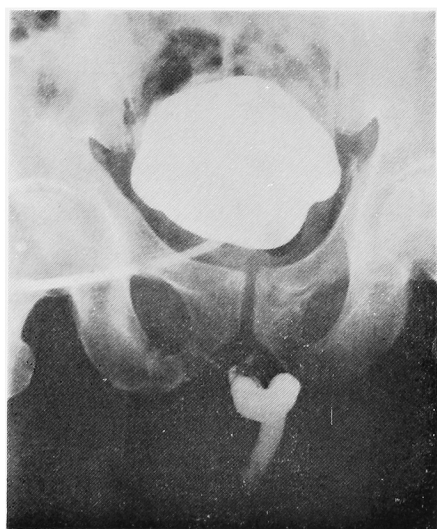


Fig. 4-a. 受傷3ヵ月後の尿道造影

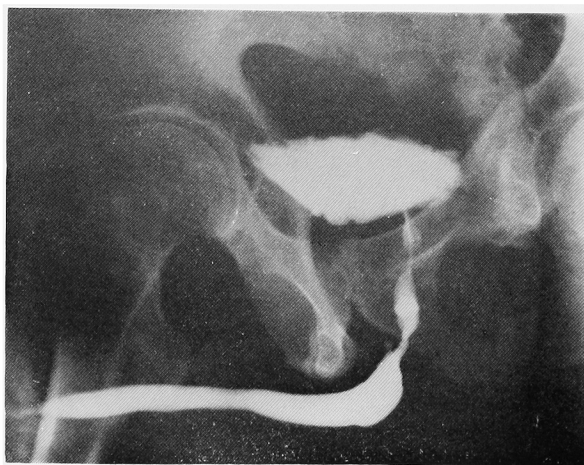


Fig. 4-b. 術後尿道造影

が続く。3月12日再出血し救急外来受診。体温37.2℃。Hb 9.9 g/dl PBC 307万, WBC 14400, Ht 30%。

左腰部に圧痛あり。DIPにて中腎杯より造影剤漏出軽度。腎盂内に凝血塊による陰影欠損あり (Fig 1)。安静、止血剤投与などの保存的療法おこなう。3月21日歩行開始すると、再び血尿 (+) となるため安静とする。3月28日 DIP 正常、漏出 (-)。8月2日顕微鏡的血尿続いても自覚症状ないため退院する。4月7日左側腹痛および血尿出現し再入院。腎動脈造影にて腎断裂認め、4月13日左腎摘除術おこなった。

症例2. 17歳男性。1980年7月20日走行中のオートバイの後部座席から投げ出され、右腰部を打撲、右腰椎横突起骨折 (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>) 後腹膜血腫と診断された。DIPにて右腎の描出なし (Fig 2-a)。7月23日施行した大動脈造影にて、右腎動脈に閉塞を認めた (Fig 2-b)。血尿は認めなかった。泌尿器科的には、安静を維持し、経過観察のみとした。10月、とくに自覚症状はなかったが、受傷前正常であった血圧が140/120 mmHgとなる。レニン活性 9.8 ng/ml/hr 血漿アルドステロン 32.6 pg/ml。腎静脈採血、左 4.4 ng/ml/hr, 末梢 3.0 ng/ml/hr で、患側にむしろ低値であった。以上より腎血管性高血圧の診断にて、10月27日左腎摘除術をおこなった。術後7日で血圧は120/80 mmHgと正常化し、レニン活性も1.3 ng/ml/hrと正常化した。

症例3. 27歳男性。1975年11月3日、交通事故による骨盤骨折、腸間膜損傷にて、他院で開腹手術をおこなった。この時血尿なし。後腹膜腔に血腫なし。11月14日、左側腹部膨隆、発赤あり。切開にて尿と思われる液体の多量排液あり。DIPにて造影剤の漏出あり (Fig 3-a)。R-Pにて腎盂に造影剤入らず、腎盂尿管移行部より造影剤の漏出あり (Fig 3-b) 11月27日手術施行。

手術所見；左腰部斜切開にて後腹膜腔に入る。後腹膜腔は広範に膿瘍を形成し、腎周囲は、炎症性に固く癒着あり。腎盂尿管移行部にて尿管の完全断裂あり、尿管吻合は不能のため左腎摘除術おこなう。

症例4. 40歳男性。1982年1月19日、材木を腰に落とし骨盤骨折。DIP：腎盂像正常、膀胱像 pine in the sky。尿道造影；尿道完全断裂。バルン挿入不能のため、膀胱瘻造設。3カ月後尿道造影；尿道完全閉塞 (Fig 4-a) 4月19日内視尿道切開術 (安田法) をおこなう。6週間後にバルン抜去。術後尿道造影良好 (Fig 4-b)。残尿0で排尿良好である。

## 考 察

腎外傷の治療法は、腎挫傷では、保存的療法、高度の腎断裂、腎茎血管断裂においては、手術をおこなうことは、ほぼ一致した意見であるが、中等度の損傷の治療法については、議論のあるところである。われわれは腎外傷に対しては、保存的療法を主体として考えており、受傷時 DIP にて造影剤の漏出を認めたり腎杯の欠損がいくつかあっても、腎盂の描出されるものは、中等度の損傷すなわち腎破裂と考え保存的療法をおこなっている。また、受傷時 DIP にて腎盂描出ないものは高度の損傷と考え動脈造影をおこない、その損傷の程度にあわせて手術をおこなっている。

今回われわれは、保存的療法をおこなったが、再出血をきたし腎摘となった2例を経験した。この2例は受傷時 DIP にて、造影剤の漏出軽度であり、中等度の損傷と考え保存的に経過を見たものである。これらは、顕微鏡的血尿が長期間続き、体動開始にて肉眼的血尿を何回も再発し、動脈造影にて腎の高度の断裂を認めたため、腎摘となった。このように DIP にて腎盂描出良好であっても血尿の長期間続くもの、あるいは再出血をくりかえすものは、高度の腎損傷へ進展の可能性があり、嚴重な経過観察が必要と考える。

腎動脈血栓症は、本邦では報告が少なく、自験例は、安積<sup>3)</sup>の報告に続き11例目ということになる。発生機序は、腎が外力により強く動き、腎動脈が牽引され、中膜・外膜に比して弾性線維の少ない内膜に亀裂が生じ、その結果内膜下に血腫血栓を形成し、動脈閉塞が起る。特異的な臨床症状はなく、一般に血尿、タンパク尿、側腹痛が存することが多いが、Stables<sup>4)</sup>は、24%に血尿を認めなかったと述べている。DIPにて造影剤の排出が認められず R-P にて正常に近い腎盂像が得られれば、腎動脈閉塞が疑われ、動脈造影にて確認が得られる。治療法は、閉塞軽度の場合は保存的療法で良いが、それ以上のものは、ただちに血行再建を試みるべきとされる。平岩ら<sup>5)</sup>によると、腎血行再建成功は、受傷後12時間以内が限度とされる。自験例は、受傷後動脈造影にて、腎動脈閉塞が診断されるまでに、3日間経過しており、時期的に血行再建は無理と考え腎摘をおこなった。

鈍的外傷による尿管の完全断裂はまれであり、われわれの症例は、本邦において新垣ら<sup>6)</sup>に続き11例目となる。断裂部位は、腎盂尿管移行部より4cm以内が87%を占める。これは腎盂尿管移行部より末梢は、比較的固定されており、腎の上方への移動に際して断裂しやすいためと思われる。血尿は11例中3例にしか認

めない。また、われわれの症例のように、尿の溢流による腹部膨隆、発熱が推定されるが、青木ら<sup>7)</sup>によると尿管外傷の尿浸潤による後腹膜仮性嚢胞形成は、23.5%のみであり、損傷尿管の閉塞は比較的早期におこり、腎機能は停止するものと考えられる。治療法は、しだいに腎保存可能となる症例が増加し、John ら<sup>8)</sup>の報告では、42例中34例に腎を温存している。しかし、特徴のない臨床症状のため、診断の遅れることが多く、本邦では、まだ腎摘となる例が多い。自験例も、受傷後1カ月経過しており、後腹膜腔に広範な膿瘍形成のため腎摘となった。

膀胱外傷の診断は、下腹部への打撲の既応や、恥骨上の疼痛、受傷後より排尿のないこと、あるいは膀胱造影にて、膀胱外への造影剤の漏出などによって比較的容易である。膀胱造影に関して Campbel は、300 ml の造影剤の注入後と排泄後の X-P により、微小な漏出も診断可能としているが、Alan ら<sup>9)</sup>は、膀胱破裂があるにもかかわらず膀胱造影所見陰性であった2例を提示し、注意深い診断が必要であるとしている。また、膀胱破裂が尿道損傷と合併している場合には、その診断が難しいが、受傷後数時しても膀胱を触診できないものは、膀胱破裂の合併も疑うべきである。膀胱破裂には、腹膜内破裂と腹膜外破裂があるが、膀胱充満時に外力が加わると、もっとも支持組織の少ない腹膜内への破裂となる。いっぽう、腹膜外破裂は恥骨々折に合併する。治療法は漏出部のドレナージおよび裂孔の閉鎖であり、とくに腹膜内破裂に対しては、ただちに閉鎖をおこなうこととされている。われわれは、この方針に従い治療をおこなって良好の結果を得ている。

尿道損傷は前部尿道損傷と、後部尿道損傷に分けられる。前部尿道損傷では Straddle type injury による球部尿道損傷、後部尿道損傷では、骨盤骨折にともなう膜様部損傷がもっとも多い。診断は会陰部の打撲、骨盤骨折の既応、排尿障害、尿道造影などによって容易である。治療法は前部尿道損傷では、バルン挿入可能であれば留置し、挿入不能例に尿道端々吻合をおこなった。後部尿道損傷では、カテーテル挿入不能例に膀胱瘻造設し、3カ月後に安田らの方法<sup>2)</sup>による内視尿道切開術をおこなうことを原則としている。従来、骨盤骨折にともなう後部尿道完全断裂では、内視尿道切開は、適応外とされていたが、安田らによって考案された interlocking catheter を用いた方法により適応の範囲となったと考える。

## 結 語

1. 腎外傷において、受傷時 DIP にて、腎盂像の描出あるものは、軽度～中等度の損傷と考え、保存的に治療をおこない、腎盂像の描出のないものは高度の損傷と考え、動脈造影をおこない、その損傷の程度にあわせた手術をおこなった。

2. 受傷時 DIP にて腎盂像の描出良好のものでも、再出血を繰り返すもの、血尿の持続するものは、高度の損傷へ進展する可能性があるため注意深い観察が必要であると考えた。

3. 1例の尿管外傷は、一般に言われているごとく、特徴のない臨床症状のため診断が遅れ、腎摘をせざるをえなかった。

4. 膀胱外傷では、腹膜内破裂に対し閉鎖術をおこない、腹膜外破裂に対しては、可及的に、バルン留置のみとし、裂孔の大きいものに対し、閉鎖術をおこなった。

5. 前部尿道損傷では、バルン挿入可能例はそのまま留置し、不能例に尿道端々吻合をおこなった。後部尿道損傷では、バルン挿入不能例に膀胱瘻造設し3カ月後に、内視尿道切開術（安田法）をおこなうことを原則とした。

本論文の要旨は日本泌尿器科学会第48回東部連合総会において発表した。稿を終えるにあたり御指導、御校閲下さった千葉大学泌尿器科学教室島崎 淳教授に感謝します。

## 文 献

- 1) 志田圭三・島崎 淳：腎皮下損傷の治療方針とその実際。臨泌 22：supplement 80～84, 1968
- 2) 安田耕作・村上光右・浜 年樹：後部尿道損傷による尿道閉塞の Endoscopic Management。日泌尿会誌 71：952～960, 1980
- 3) 安積秀和・山中 桂：外傷性腎動脈血栓症の1例。臨泌 37：441～444, 1983
- 4) Stables DP：Traumatic renal artery occlusion。J Urol 115：229～233, 1976
- 5) 平岩三雄：小児にみられた外傷性腎動脈閉塞の1例。臨泌 30：395～398, 1976
- 6) 新垣義考・古賀成彦・松岡政紀：鈍的外傷による尿管完全断裂の2例。臨泌 37：539～542, 1983
- 7) 青木 光・鈴木 安・佐々木秀平：外傷性尿管断裂の1例。臨泌 34：65～68, 1980
- 8) John MP and Drag JR：Ureteral avulsion

from nonpenetrating trauma. J Urol 125 :  
108~111, 1981

Negative cystography with bladder rupture.  
J Urol 123 : 428~430, 1980

9) Lieberman AH, Walden TB and Bogash M:

(1983年10月11日受付)

## 前立腺肥大にともなう排尿障害に

非必須アミノ酸配合による排尿障害治療剤

# パラプロスト®

健保適用

〔成分〕

1カプセル中……L-グルタミン酸 265mg  
L-アラニン 100mg  
日局アミノ酢酸 45mg

〔適応症〕

前立腺肥大にともなう排尿障害、残尿および  
残尿感、頻尿。

〔用法・用量〕

通常1回2カプセルを1日3回経口投与する。  
なお、症状により適宜増減する。

〔包装〕 500cap. 1000cap.

\*使用上の注意は製品添付文書等をご参照ください。



日研化学株式会社  
東京都中央区築地5-4-14 ☎104