

尿溢流に対し経皮的ドレナージで治療することができたⅢ型鈍的腎外傷の1例

田村 芳美¹, 小屋 智子¹, 西井 昌弘¹

郡 隆之², 宮澤 慶行³, 佐々木 靖³

¹利根中央病院泌尿器科, ²利根中央病院外科, ³足利赤十字病院泌尿器科

A CASE REPORT OF URINARY EXTRAVASATION BY RENAL TRAUMA GRADE III SUCCESSFULLY MANAGED BY PERCUTANEOUS DRAINAGE

Yoshimi TAMURA¹, Tomoko KOYA¹, Masahiro NISHII¹,
Takayuki KOHRI², Yoshiyuki MIYAZAWA³ and Yasushi SASAKI³

¹The Department of Urology, Tone Central Hospital

²The Department of Surgery, Tone Central Hospital

³The Department of Urology, Ashikaga Red Cross Hospital

A 30-year-old man was diagnosed with renal trauma Grade IIIa and hospitalized on February 22, 2009. There was no apparent stenosis from the renal pelvis to ureter on pyelography, but computed tomography demonstrated urinary extravasation on March 2. An indwelling drainage catheter was placed percutaneously by an ultrasound-guided approach. An incidental ureter-obstructing blood clot prolonged the indwelling period of the drainage catheter, but we succeeded in avoiding open surgery. Although ureteral stenting might be generally selected for the primary management of traumatic urinary extravasation, it should be remembered that percutaneous drainage is effective in some cases. We consider it important to select the optimal treatment based on an accurate diagnosis of each case.

(Hinyokika Kiyo 56 : 439-442, 2010)

Key words : Renal trauma, Percutaneous drainage

緒 言

重度腎外傷の治療で腎臓を温存するためには、出血と尿溢流のコントロールが重要¹⁾と考えられている。しかしながら、近年経カテーテル的動脈塞栓療法の登場により大量出血により腎摘せざるを得ない症例の割合は減少しつつあり、むしろ今後は尿溢流が腎摘を施行すべきかどうかを判断する上で重要な予後因子になるという報告²⁾もある。そのため尿溢流を伴った腎外傷症例をどのように治療したかを検証する意義は大きい。今回、われわれは尿溢流を起こしたⅢ型鈍的腎外傷³⁾症例に対し経皮的ドレナージを行い、腎臓を温存できたので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：30歳，男性

既往歴：家族歴，特記事項なし

現病歴：2009年2月22日，スノーボードでジャンプに失敗し，左肘部で左上腹部を強度に圧迫した。その直後より左上腹部痛，肉眼的血尿を自覚し，同日当院救急外来を受診した。

現症：身長 175 cm，体重 65.0 kg，体温 37.4°C，血圧 111/93 mm/Hg，脈拍 78/min，意識・清明なるも苦悶様顔貌。胸部異常なし。腹部左上腹部から側腹部および左背部にかけて圧痛あり。筋性防御を認めた。

血液・生化学検査所見：WBC 156×10^2 ，RBC 489×10^4 ，Hgb 15.0 g/dl，Hct 42.4%，PLT 22.4×10^4 ，TP 6.6 g/dl，T-bil 1.10 mg/dl，GOT 44 IU/l，



Fig. 1. CT performed on the day of admission, February 22, 2009.

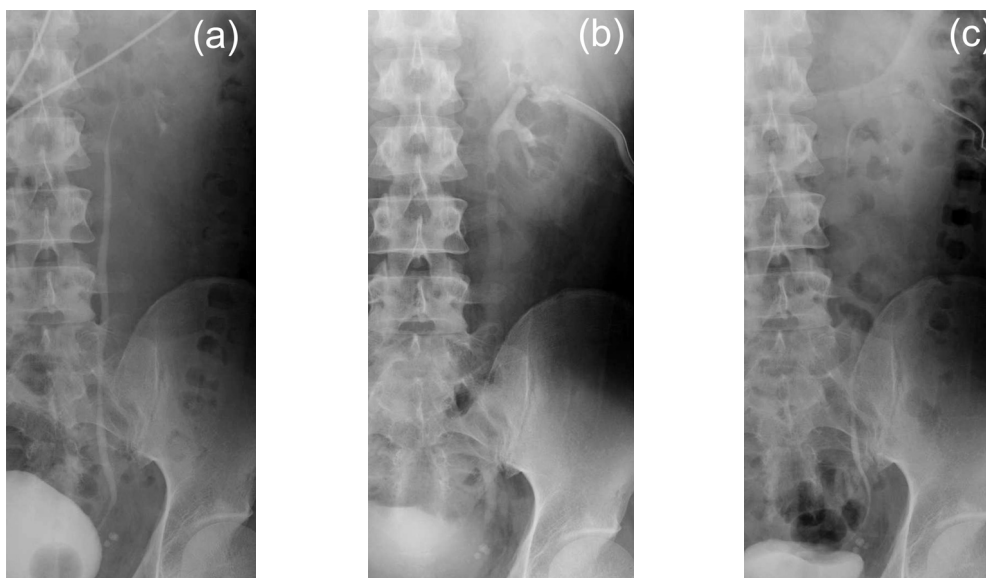


Fig. 2. (a) Pyelography demonstrated that was no ureteral dilatation on February 23. (b) Ureteral dilatation was demonstrated on March 17. (c) Presence or absence of dilatation was not demonstrated on March 23.

GPT 27 IU/l, LDH 265 IU/l, CPK 442 IU/l, S-Amy 65 IU/l, BUN 18.2 mg/dl, Cr 0.83 mg/dl, Na 140 mEq/l, K 3.6 mEq/l, Cl 99 mEq/l.

画像所見：CTにて左腎上極の腹側で髓質にまで至る断裂 (Fig. 1) あり，造影剤の血管外漏出影を伴っていた。脾臓にも造影効果不良領域を認めた。脾臓は血腫により頭側に圧迫されていた。

以上より，左腎外傷Ⅲa，脾臓損傷Ⅰbの診断および脾臓損傷の疑いにて泌尿器科に入院となった。

経過：絶飲食の上，床上安静にて点滴療法を開始した。2月23日の腎盂造影 (Fig. 2a) では尿管の拡張は認められなかった。3月2日上腹部痛が持続した。体温 38.4°C，血清アミラーゼ値も 352 IU/l と上昇したため CT を行ったところ水腎症はないものの左腎上極からの著名な尿溢流 (Fig. 3) を認めた。超音波検査にて傍腎周囲腔に十分に穿刺可能な低エコー領域を認め

たので，左腎溢流尿をドレナージする目的で3月3日，20 Fr 腎盂バルーンカテーテルをエコーガイド下に挿入した。尿ドレナージ後，痛みと発熱は軽快した。当初のドレナージ尿量は 50 cc/day 以下であったが3月12日より突然経尿道尿量 (Fig. 4) を上回った。3月17日の腎盂造影で左水尿管 (Fig. 2b) を認め，3月19日の膀胱鏡で左壁内尿管上の膀胱粘膜隆起を認めた。尿管下端に閉塞病変の存在を疑い3月21日，左尿管ステント挿入術を予定したが同日早朝，ご本人より排尿時に凝血塊の排出を認めたとの訴えあり，以降ドレナージ尿量が減少に転じた。3月25日の膀胱鏡で粘膜隆起の，腎盂造影で左水尿管の消失 (Fig. 2c) を認めた。3月29日より徐々にカテーテルを抜き始め，4月8日に抜去，4月11日退院となった。5月27日のCTで左腎に若干の低吸収領域は存在するものの血腫や尿溢流の残存はなく，血液生化学，尿沈渣，血圧にも異常を認めていない。



Fig. 3. Delayed CT performed on February 22, when urinary extravasation was diagnosed.

考 察

尿溢流は深在性腎外傷にしばしば発症する合併症であるが，60.0～91.2%の症例が自然軽快すると報告⁴⁻⁶⁾されている。しかしながら，保存的に経過を観察し自然に軽快しない場合，痛みや発熱を呈し何らかの処置が必要¹⁾とされる。その代表が尿管ステント留置や経皮的ドレナージと思われる。

われわれが検索した範囲内では，外傷性尿溢流に対し腎を温存することを目的に尿管ステント留置，経皮ドレナージ，またはその同時併用といった3通りの方法 (Table 1) が行われていた。尿管ステント留置単独治療について最も効果的と考えられる病態は尿路に器

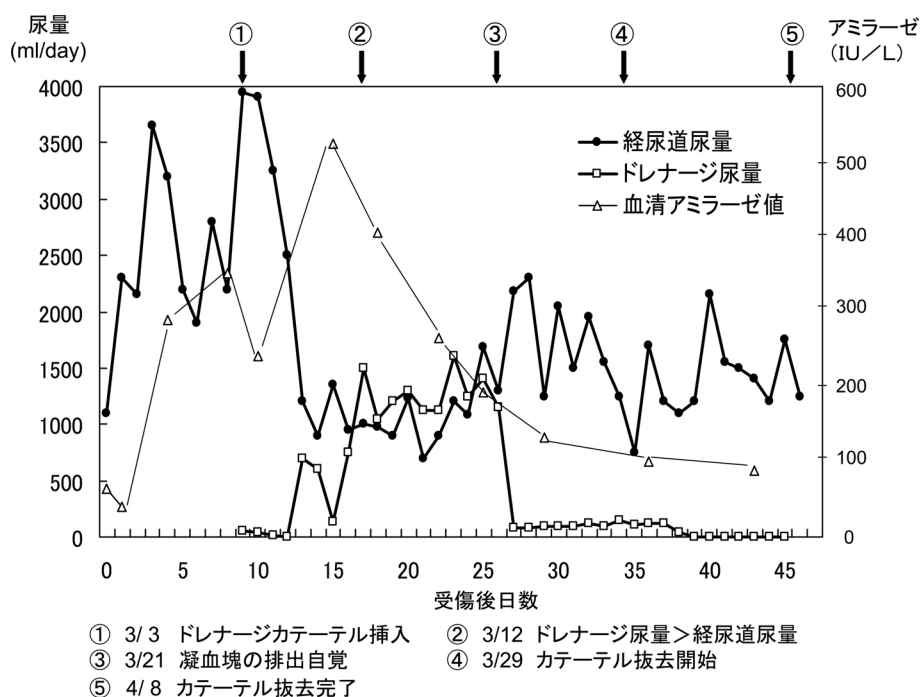


Fig. 4. The periodic changes in urinary volume from the urethra and that from the drainage catheter are and that of serum amylase.

Table 1. A summary of the main reports discussing the management of urinary extravasation by percutaneous drainage or ureteral stenting

報告者	例数	腎損傷度	処置の理由	腎損傷部位	尿路通過障害	処置方法	転帰 (追加治療)
Matthews ⁴⁾	4	IV or V*	不明	不明	1例でUPJ狭窄	US	軽快
Haas ⁸⁾	3	IV*	疼痛・血尿	不明	凝血塊による閉塞	US	軽快
	1		溢流持続	下極	不明	US	
	1		不明	不明	UPJ狭窄	US	
Wilkinson ¹⁰⁾	2	IV*	疼痛	中極	不明	PD	軽快
Russell ⁵⁾	2	IV*	疼痛	1例は下極	不明	PD	軽快
	3		不明	不明	不明	PD	US追加挿入
EL-Sherbiny ¹²⁾	3	IV or V*	不明	不明	不明	PD + US	軽快
Rogers ⁹⁾	2	IV*	溢流持続	開腹例は中極	不明	US	開腹手術1例
Alsikafi ⁶⁾	3	IV*	溢流悪化	不明	不明	US	軽快
Henderson ¹¹⁾	5	IV or V*	疼痛・発熱	不明	不明	PD	開腹ドレナージ追加
	1	IV*	溢流持続	不明	不明	PD + US	軽快
新垣 ¹⁾	23	III**	不明	不明	なし	PD	軽快
中島 ¹⁴⁾	2	不明	疼痛・発熱	不明	不明	PD	軽快
Cannon ¹³⁾	3	IV*	疼痛・発熱	中極	なし	US	軽快
	2		疼痛・発熱	中極		US	
	1		不明	背側		PD	
	1		疼痛	背側		PD	
Nishizawa ²⁾	1	III**	不明	不明	不明	US	PD追加で軽快せず開腹手術

* 米国外傷外科学会臓器損傷分類⁷⁾, ** 日本外傷学会臓器損傷分類. 文献5, 9, 10~13)は全例とも小児例. 腎盂尿管移行部: UPJ, 尿管ステント: US, 経皮的ドレナージ: PD.

質的な狭窄や凝血塊による閉塞がある場合といった意見^{1,8)}がある. 逆に尿管ステント留置単独で治療が不可能であった報告^{2,9)}は2例で, いずれも腎盂損傷を認めていた. 特に Nishizawa ら²⁾の1例は経皮ドレナージを追加したにもかかわらず開腹手術に至っていた.

経皮的ドレナージ単独治療については適切な位置で

ドレナージを行えば奏功するといった報告¹⁰⁾もあるが, 尿管ステント追加挿入や遅延的開腹ドレナージが行われていた報告^{5,11)}もある. 速効性を期待して同時併用の有用性も報告¹²⁾されている. 疾患の特性上無作為化比較対照試験が行われていない現状を鑑みれば, どちらの方法が初期対応として優先されるべきかの統一した見解は見当たらない.

以上のような状況から外傷性尿溢流を認めた場合、治療の選択に苦慮するところである。一般的には初期治療として尿管ステント留置が選択されることが多いと推測されるが、経皮ドレナージで奏功する症例もあることは留意すべきである。諸家の報告では尿溢流が判明した症例のうち11.8~46.0%^{1,5,13)}で初期治療として経皮ドレナージが施行されていた。中島ら¹⁴⁾は経皮ドレナージの適応条件として、著しい腎盂損傷のないこと、進行性の貧血がないこと、十分な穿刺スペースが確保できることを提示している。われわれは経皮ドレナージの特長は後腹膜腔に広がった尿を直接ドレナージできる点にあると考えている。溢流尿が後腹膜腔に広がり感染性となれば腎盂尿管移行部狭窄や尿管周囲の繊維化による尿路通過障害が将来的に予測されるといった意見¹⁵⁾や、将来の水腎症や腎実質萎縮を予防するためには受傷後10日以内のドレナージを勧める報告¹⁶⁾もある。以上のような理由で自験例では経皮的ドレナージを選択した。結果的にドレナージ後、痛みと発熱はすみやかに軽快した。

自験例の課題として経皮ドレナージ直前の腎盂尿管の状態を今回の画像のみで十分に判定しえたのかといった問題がある。Haas ら⁸⁾は凝血塊の存在をステント留置時の逆行性腎盂造影で腎盂内の陰影欠損像として証明している。自験例では凝血塊による尿管閉塞という比較的稀な経過を後に呈したが、凝血塊の確認のみならず、正確な溢流部位、微小な腎盂尿管損傷を診断するためには逆行性腎盂造影が有用とする報告¹⁵⁾もある。感染を助長する危険性¹⁵⁾もあり全例に施行することには慎重であるべきだが治療方針を決定する前に可能な限り正確な診断を下す必要はあろう。その結果により状況に応じて経皮的ドレナージを含めた適切な治療方法を選択することが重要と思われる。

稿を終えるに当たり、経過に関して適切な助言を賜いました沖縄県立中部病院の新垣義孝先生、および退院後外来診療をお願いした済生会横浜東部病院の中島洋介先生に御礼申し上げます。

文 献

- 1) 新垣義孝, 宮内孝治, 松浦謙二, ほか: 腎外傷559例の治療方針の検討—Ⅱ型Ⅲ型を中心に—. 日外傷会誌 **2**: 81-88, 2008
- 2) Nishizawa S, Mori T, Shintani Y, et al.: Applicability of blunt renal trauma classification of Japanese association for the surgery of trauma (JAST). Int J Urol **16**: 862-868, 2009
- 3) 日本外傷学会臓器損傷分類委員会: 腎損傷分類2008 (日本外傷学会). **22**: 265, 2008
- 4) Matthews LA, Smith EM and Spirnark JP: Nonoperative treatment of major blunt renal lacerations with urinary extravasation. J Urol **157**: 2056-2058, 1997
- 5) Russell RS, Gomelsky A, McMahon R, et al.: Management of grade IV renal injury in children. J Urol **166**: 1049-1050, 2001
- 6) Alsikafi NK, McAninch JW, Elliott SP, et al.: Nonoperative management outcomes of isolated urinary extravasation following renal lacerations due to external trauma. J Urol **176**: 2494-2497, 2006
- 7) Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, et al.: Organ injury scaling: spleen, liver and kidney. J Trauma **29**: 1664-1666, 1989
- 8) Haas CA, Reigle MD, Selzman AA, et al.: Use of ureteral stents in the management of major renal trauma with urinary extravasation: is there a role? J Endourol **12**: 545-549, 1998
- 9) Rogers CG, Knight V, Macura KJ, et al.: High-grade renal injuries in children: is conservative management possible? Urology **64**: 574-579, 2004
- 10) Wilkinson AG, Haddock G and Carachi R: Separation of renal fragments by a urinoma after renal trauma: percutaneous drainage accelerates healing. Pediatr Radiol **29**: 503-505, 1999
- 11) Henderson CG, Sedberry-Ross S, Pickard R, et al.: Management of high grade renal trauma: 20-year experience at a pediatric level I trauma center. J Urol **178**: 246-250, 2007
- 12) EL-Sherbiny MT, Aboul-Ghar ME, Hafez AT, et al.: Late renal functional and morphological evaluation after non-operative treatment of high-grade renal injuries in children. BJU Int **93**: 1053-1056, 2004
- 13) Cannon GM Jr, Polsky EG, Smaldone MC, et al.: Computerized tomography findings in pediatric renal trauma: indications for early intervention? J Urol **179**: 1529-1533, 2008
- 14) 中島洋介, 北野光秀, 吉井 宏: 鈍的腎外傷の評価と治療方針について. 泌尿器外科 **21**: 147-154, 2008
- 15) 中野間隆: 泌尿器損傷. 腹部外傷の臨床, へるす出版, 東京: pp 273-288, 1998
- 16) 新垣義孝, 中村信之, 松岡政紀, ほか: 腎外傷, 尿管損傷の診断と治療. 西日泌尿 **53**: 665-669, 1991

(Received on December 24, 2009)
(Accepted on March 29, 2010)