

## 腎外傷に対する臨床的検討

三豊総合病院泌尿器科 (部長: 陶山文三)  
 雑賀 隆史, 真鍋 大輔, 陶山 文三

滝宮総合病院泌尿器科 (医長: 東條俊司)  
 東 條 俊 司

## CLINICAL STUDIES ON RENAL TRAUMA

Takashi SAIKA, Daisuke MANABE and Bunzo SUYAMA

*From the Department of Urology, Mitoyo General Hospital*

Syunji Tojyo

*From the Department of Urology, Takinomiya General Hospital*

A total of 18 kidneys in 17 patients with renal trauma were treated at the Department of Urology, Mitoyo General Hospital between April 1991 and August 1997. Patients were between 10 and 88 years old (median; 52). Eleven of them were male and 6 were female. The main cause of injury was a traffic accident in 11 cases (64.7%), which was similar in tendency to previous reports in this country. According to the Classification of Renal Injury by the Japanese Association for the Surgery of Trauma in Japan, there were 8 cases (47.1%) of Type I (sub-capsular injury) and Type II (superficial injury) that was classified a minor injury, and there were 9 cases (52.9%) of Type III (deep injury), Type IV (pedicle injury) and open injury that was classified as a major injury. Surgical treatment was performed in 8 cases (47.1%), which were all classified as a major injury.

Posttraumatic plasma lactate dehydrogenase (LDH) was elevated immediately in a case of major injury in comparison with a case of minor injury. Serum LDH may be useful as a parameter of the degree of renal trauma.

(Acta Urol. Jpn. 44: 697-700, 1998)

**Key words:** Renal trauma, Lactate dehydrogenase

## 緒 言

腎はその解剖学的な位置から、比較的外的損傷を受けにくいとされているが、ひとたび受傷すると多臓器合併損傷例も多く、保存的に加療するか、積極的に外科的治療を選択するか判断に苦慮することも多い。今回、腎外傷症例に対して臨床的な検討を加え、治療法選択の指標について考案した。

## 対象と方法

1991年4月より1997年8月までに三豊総合病院泌尿器科において入院加療した腎外傷症例17例18腎を対象として、retrospectiveに年齢、性別、受傷原因、重症度、合併損傷、基礎疾患、臨床検査値、治療法、予後などについて臨床的検討を行った。腎外傷の重症度は日本外傷研究会腎損傷分類 (Table 1) に準じて分類した。また、ヘモグロビン (Hb) 値および血清LDH値の統計学的有意差検定はt検定を用いた。

## 結 果

## 1) 年齢、性別、受傷側

患者年齢は、10~88歳 (中央値; 52歳) であり、年齢分布に大きな偏りは認められなかった。性別は男性11例、女性6例と男女比2:1で男性に多く、受傷側は右側6腎、左側12腎と1:2で左に多かった。なお、1症例は両側損傷であった。

## 2) 受傷原因、臨床症状

交通事故が11例 (64.7%) で最も多く、転落が6例 (35.3%) であった。臨床症状では肉眼的血尿が15例 (88.3%) と最も多く、ついで腰背部痛が10例 (58.8%) および shock 状態5例 (29.4%) がおもなものであった。受傷原因別による損傷程度に差は認めなかった。

## 3) 外傷分類および診断

日本外傷研究会腎損傷分類における type I および type II のいわゆる minor injury は9腎 (50%) でみられ、一方 type III および type IV のいわゆる major injury が9腎 (50%) にみられた。なお、開

Table 1. Classification of renal trauma according to the Japanese Association for the Surgery of Trauma

Type 1	Subcapsular injury		
	a. Contusion	2 cases	8/17 (47.1%)
	b. Subcapsular hematoma	4 cases	
	c. Parenchymal hematoma	none	
Type 2	Superficial injury (laceration)	2 cases	
Type 3	Deep injury		
	a. Deep laceration	1 case	9/17 (52.9%)
	b. Transection	3 cases	
	c. Fragmentation	3 cases	
Type 4	Pedicle injury		
	a. Renal artery occlusion	1 case	
	b. Avulsion or disruption of renal pedicle vascular	1 case	

放性穿通性外傷を1腎に認め、type IIIb に分類した (Table 1). なお、尿溢流は type IIIb の2例、type IIIc の3例に認められた。

#### 4) 合併損傷、基礎疾患および偶発泌尿器科疾患

17例中11例 (64.7%) に合併損傷が認められた。脾損傷および四肢骨折がそれぞれ4例 (23.6%) にみられ最も多く、その他気胸を含む胸部損傷が3例、肝、膵損傷が2例に合併した。

また、基礎疾患として、1例が心不全と腎不全が受傷前より指摘されており、1例が未成年の薬物依存症 (シンナー中毒) であった。また、1例は慢性腎不全に対する腎移植後であり、免疫抑制療法中で血小板減少を認めた。

精査中に偶然発見された泌尿器科疾患としては腎嚢胞、重複腎盂尿管をそれぞれ1例に認めた (Table

Table 2. Associated injuries and urological disease

Associated injuries in patient of renal trauma			
Spleen;	4 cases	Chest;	3 cases
Liver;	2 cases	Fracture;	4 cases
Pancreas;	2 cases	Others;	2 cases
Total 11 cases (64.7%)			
Urological disease incidentally found			
Double pelvis-ureter		Renal cyst	
Transplanted kidney			

2).

#### 5) 治療法、予後および合併症

日本外傷研究会腎損傷分類における type I および type II の minor injury は全例保存的に加療した。一方 type III および type IV の major injury では、type IVa の1例を除き、8例に対して外科的治療を行った。7例において腎摘除術が、type IIIa の1例において腎部分切除術が選択された。外科的治療の適応は貧血の進行、腎基部損傷、多臓器合併損傷および開放性損傷でありいずれも保存的に加療不能と判断された。なお腎動脈内膜損傷症例は多臓器損傷のため一期的に腎動脈再建術が困難であると判断し待機中である。全例生存中であり、入院期間は5~60日、平均32.2日であり、保存的加療群では平均28.6日、外科的治療群では平均36.3日で差を認めなかった。輸血療法は6例に対して行われ、5~15単位、平均10単位であった (Table 3)。術後合併症では基礎疾患として心不全、腎不全を有する高齢の症例において心機能、腎機能の一時的な低下を認めたが内科的加療にて回復した。また、同症例において一過性の術後せん妄を認めた。

#### 6) 外科的治療の必要性と受傷直後の Hb 値および血清 LDH 値の関係

当院来院直後の Hb 値および LDH 値を外科的治療が必要とされた群と保存的に加療可能であった群と

Table 3. Treatment and results

	Classification of renal trauma									
	1a	1b	1c	2	3a	3b	3c	4a	4b	
Conservative;	2	4		2				1		
Nephrectomy;						3	3		1	
Partial nephrec;					1					
	Hospitalization					Blood transfusion				
Conservative;	5-60 days (Ave. 28.6)					6 cases				
Surgery;	14-69 days (Ave. 36.3)					1,000-3,000 ml				
Total;	5-69 days (Ave. 32.2)					Ave. 2,000 ml				

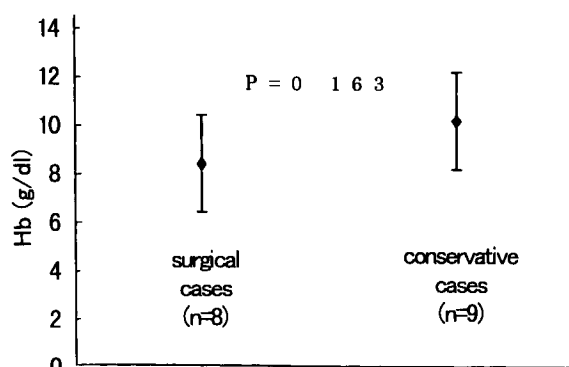


Fig. 1. Hemoglobin values in patients with renal trauma.

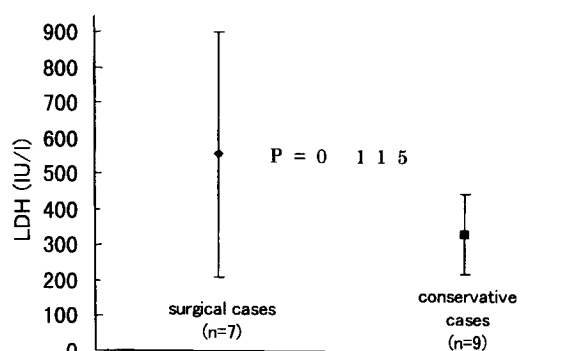


Fig. 2. Serum LDH values in patients with renal trauma.

を比較した。なお、全例において受傷後3時間以内に当院を受診しており、採血検査値は受傷直後のものであると判断した。Hb値は手術群で $8.6 \pm 2.4$  g/dl, 非手術群で $10.2 \pm 1.7$  g/dlであり、 $p=0.163$ と症例数が少ないため統計学的有意差は認められなかったが、外科的治療を要する症例ではHb値が低い傾向がみられた (Fig. 1)。LDH値は手術群で $553.7 \pm 346.9$  IU/l, 非手術群で $331.9 \pm 114.7$  IU/lであり、 $p=0.115$ と症例数が少ないため統計学的有意差は認められなかったが、外科的治療を要する症例ではLDH値が高い傾向がみられた (Fig. 2)。実質臓器合併損傷を認めた9例におけるLDH値は $456.0 \pm 338.0$  IU/lであり、多臓器合併損傷のない8例では $401 \pm 169.2$  IU/lと大きな差を認めなかった。

### 考 察

近年、交通事故等の増加に伴い、腎外傷は増加傾向にあるとされる。三豊総合病院泌尿器科において最近6年間において腎外傷の診断下に加療した17例に対して臨床的検討を加えた。症例の背景因子としては、年齢、性別および受傷原因は、最近の本邦報告例<sup>2-5)</sup>とほぼ同様の傾向を示していた。一方では近年の腎移植患者の増加を反映してか移植腎の損傷例を経験した。この症例では自家用車乗車中に追突し、腹部のシートベルトで腎を圧迫、挫傷したもので、幸いにして保存

的に治療可能で拒絶反応なども起こさなかったが、以後このような症例に対する対応法も問題になってくるであろう。

腎外傷の分類は治療法の選択によく反映されるものでなければならない。今回われわれは日本外傷研究会腎損傷分類をもちいたが、これにおけるtype Iおよびtype IIのいわゆるminor injuryは全例保存的に加療しえた。一方type IIIおよびtype IVのいわゆるmajor injuryでは、type IVaの1例を除いた全例に対して外科的治療を行った。すなわち、この分類は治療法の選択に寄与しえると考えられた。なお、本報告では症例数に対して外科的治療の比率が多いが、これは当院が香川県西部より愛媛県東部の医療圏において第二次救急医療の中核病院であるために重症例の比率が高かったためと考えられた。

このように超音波検査、CTおよびMRI検査等の画像診断が腎損傷程度の把握において最も有用であり、手術の適応決定の指針となることは疑いのないところである<sup>6,7)</sup>が、第一次救急段階では、その医療施設によってはこれらの検査がただちに施行しえない場合も多い。また、事故がその原因の主体であるために複数の受傷者が存在することが多いのも特徴である。このような状況では、受傷急性期におけるその程度を必ずしも完全に把握しえるとは言い難い。したがって、十分な検査、治療が可能な二次救急機関に搬送する患者を早期に選択することが必須であり、このため、理学所見と平行して簡便に行える血液生化学所見も重要な重症度判定の指標となると考えられる。今回、われわれの検討では症例数が少ないため、統計学的有意差は得られなかったものの、受傷直後の血清LDH値が、外科的治療の必要となる症例では、保存的に治療可能であった症例と較べて上昇している傾向が認められた。このことは、腎外傷が疑われる症例で、受傷直後の血清LDH高値症例は、いわゆるmajor injuryである可能性を念頭において早急にX線学的精査する必要があると考えられた。また、Hb値についても外科的加療が必要な症例では、保存的に加療可能であった症例に較べて低値であったが、本来、外科的処置が出血コントロールが困難な症例に行われることから矛盾しない結果であった。

### 結 語

1991年4月より1997年8月までに三豊総合病院泌尿器科において入院加療した腎外傷症例17例18腎を対象としてretrospectiveに臨床的検討を行った。

18腎中7腎において外科的治療が選択され、日本外傷研究会腎損傷分類は治療法の選択に寄与しえると考えられた。

受傷直後の血清LDH値が腎損傷の重症度を早期

に反映する指標になる可能性を認めた。

### 文 献

- 1) 田伏久之, 当麻美樹, 岡本 健, ほか: 日本外傷研究会腎損傷分類(案)について. 日外傷研究会誌 **5**: 202-211, 1991
- 2) 黒子幸一, 山越昌成, 田中宏樹, ほか: 腎外傷の臨床的統計. 泌尿器外科 **2**: 1057-1060, 1989
- 3) 松田聖士, 竹内敏視, 栗田 学, ほか: 当院における腎外傷の解析. 泌尿紀要 **36**: 115-120, 1990
- 4) 田中雅博, 大園誠一郎, 木村昇紀, ほか: 腎外傷の臨床的検討. 泌尿紀要 **40**: 975-980, 1994
- 5) 鈴木規之, 森偉久夫, 江越賢一, ほか: 腎外傷42症例の検討—画像診断による手術適応の検討—. 泌尿紀要 **41**: 965-968, 1995
- 6) McAndrew JD and Corriere JN Jr: Radiographic evaluation of renal trauma: evaluation of 1103 consecutive patients. Br J Urol **73**: 352-354, 1994
- 7) Kristjansson A and Pedersen J: Management of blunt renal trauma. Br J Urol **72**: 692-696, 1993  
(Received on December 5, 1997)  
(Accepted on July 30, 1998)