

腎 外 傷 42 症 例 の 検 討

—画像診断による手術適応の検討—

栃木県済生会宇都宮病院泌尿器科 (医長: 森 偉久夫)

鈴木 規之, 森 偉久夫, 江越 賢一, 塩見 興

ANALYSIS OF 42 PATIENTS WITH RENAL TRAUMA
—RADIOGRAPHIC ASSESSMENT OF SURGICAL APPLICATION—

Noriyuki Suzuki, Ikuo Mori, Ken-ichi Egoshi and Kou Shiomi

From the Department of Urology, Saiseikai Utsunomiya Hospital

We treated 42 patients with renal trauma between 1988 and 1994. There were 18 cases of renal contusion, 12 of minor laceration, 6 of major laceration, 5 of renal rupture and 1 of major laceration with pedicle injury. Thirty-two patients were treated by conservative management, 10 were treated surgically, 9 by simple nephrectomy and 1 by partial nephrectomy. Excretory urography was performed in 27 patients. For stage evaluation, these cases were classified into 4 groups. I: The renal pelvis and calices were clearly enhanced. II: The renal pelvis was enhanced but part of the calix was not. III: The renal pelvis was not clearly enhanced and only some calices were enhanced. IV: The renal pelvis and calices were unenhanced.

In addition, computerized tomography was carried out in 24 patients.

We believe that cases with classification as III or IV in excretory urography, incomplete enhancement by computerized tomography, and recognized extravasation should be treated operatively.

(Acta Urol. Jpn. 41: 965-968, 1995)

Key words: Renal trauma, Excretory urography, Computerized tomography

緒 言

腎外傷を治療するにあたり重要なことは、重傷度をすみやかに把握し、治療方針を決定することである。腎外傷のうちでも軽症であれば保存的治療を行うこと、重症であれば即時外科的治療を行うことに異論はない。しかし、この中間にあたる症例をどのように治療するかが従来よりの論争の焦点であった。

そこでわれわれが経験した腎外傷の症例を検討し、腎外傷の外科的治療の適応と、その診断の根拠となる画像診断上の所見につき考察した。

対 象 と 方 法

1988年1月より1994年9月までに栃木県済生会宇都宮病院にて経験した腎外傷42例を対象とし受傷原因、重傷度分類、治療法などにつき臨床的に検討を行った。また、IVP, DIP,あるいは造影CT後のKUBによってえられた腎盂尿管造影27例を、志田、島崎の分類¹⁾を参考に分類し検討した (Table 1)。さらに受診時に施行された単純CT 8例、造影CT 24例につ

き米田²⁾の論文を参考に腎実質の造影の程度、造影剤の溢流の有無、血腫の大きさにつき検討した (Table 2)。

なお重傷度は各種画像診断により以下の様に分類し、外科的治療が行われたものについてはその術中所見および病理組織学的検索により確定診断を行った。

- 1) 挫傷: 腎被膜が保たれ腎盂、腎杯も正常である軽度の腎実質損傷。被膜下に血腫を認めない。
- 2) 軽度裂傷: 腎実質に損傷をきたしたが腎皮質にとどまり腎髓質や腎盂腎杯までおよんでいないもの。
- 3) 高度裂傷: 損傷が腎髓質や腎盂腎杯におよぶもの。
- 4) 破裂: 損傷が高度となり腎実質の断裂や遊離片を生じたもの。
- 5) 腎基部損傷: 腎動静脈の主幹や主分枝の損傷あるいは内臓損傷などを生じたもの。

結 果

年齢は2歳から77歳、平均 28 ± 19 (SD) 歳であった。性別では男性29例、女性13例であり男性が女性の2倍をしめていた。

Table 1. Relationship between classification of excretory urography and renal trauma.

分	類	挫 傷	軽度裂傷	高度裂傷	破 裂
I 造影剤の排泄良好で腎杯、腎盂の全貌が描出されている場合。		7例 (7-0)	7例 (7-0)		
II 造影剤の排泄がかなり良好で腎盂の全貌は描出されているが、腎杯の一部が欠損している場合。		1例 (1-0)	3例 (3-0)	1例 (1-0)	
III 造影剤の排泄は障害され、腎杯欠損があり、腎盂も十分に描出されていない場合。		1例* (1-0)	2例 (2-0)	1例 (1-0)	1例 (0-1)
IV 造影剤の排泄がほとんど認められない場合。		1例* (0-1)		1例** (0-1)	1例 (0-1)

例数：(保存的治療例-外科的治療例)，*：sack kidney 例，**：サンゴ状結石例

Table 2. Computerized tomographic features of renal trauma.

	腎実質の造影の程度			造影剤の溢流		血 腫				
	すべて造影	一部造影	造影なし	有り	無し	(-)	(+)	(#)	(##)	(###)
挫 傷	7例 (6-1**)				7例 (6-1**)	10例 (9-1**)				
軽度裂傷	7例 (7-0)	1例 (1-0)			8例 (8-0)		8例 (8-0)	3例 (3-0)		
高度裂傷		4例 (2-2*)		1例 (0-1)	3例 (2-1)		3例 (1-2*)	1例 (1-0)	1例 (1-0)	
破 裂		4例 (0-4)		4例 (0-4)				1例 (0-1)	2例 (0-2)	2例 (0-2)
高度裂傷+腎基部損傷		1例 (0-1)			1例 (0-1)			1例 (0-1)		

例数：(保存的治療例-外科的治療例)，*：サンゴ状結石1例を含む，**：sack kidney 例，(-)：血腫無し，(+)：血腫の大きさが腎断面積の1/2以下，(#)：血腫の大きさが腎断面積の1/2から1倍，(##)：血腫の大きさが腎断面積の1倍から2倍，(###)：血腫の大きさが腎断面積の2倍以上。

受傷側は右腎15例，左腎27例であり，両側を傷害された例はなかった。

受傷原因は交通外傷が24例と一番多く，他は野球，サッカーなどのスポーツが7例，喧嘩6例，転落4例，打撲1例であった。交通外傷の内訳は，自動車に乗車中の事故が11例，単車で事故が6例，自転車に転倒した事故が4例，歩行中に自動車にひかれた事故が2例，自転車に乗っていて自動車にひかれた事故が1例であった。自転車にて転倒した症例の重傷度は，軽度裂傷2例，高度裂傷1例，破裂1例と決して軽症ではなかった。

重傷度は挫傷が18例，軽度裂傷12例，高度裂傷6例，破裂5例，高度裂傷と腎基部損傷の合併が1例であった。

治療は32例(76%)の症例では保存的に行われたが，腎盂尿管移行部狭窄により sack kidney を呈していた挫傷の1例，高度裂傷の3例，破裂の5例，腎基部損傷と高度裂傷を合併した1例に手術が行われた。高度裂傷以上では9例(75%)の症例に外科的治療が行われた。術式は高度裂傷の1例に腎部分切除術が行われた他は腎摘出術が行われた。

合併損傷は13例(31%)に認められ，肝臓，脾臓，

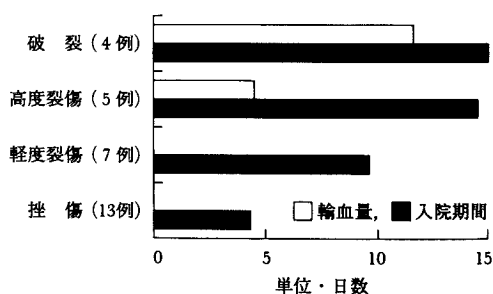


Fig. 1. Relationship between degree of renal trauma and amount of blood transfusion, and duration of hospitalization.

脾臓などの腹部内臓器の損傷や，骨盤骨や四肢骨，肋骨の骨折などが認められた。

輸血量，入院期間の平均を Fig. 1 に示した。腎外傷の重傷度との関係を見るために，合併損傷による影響が大きいと思われる症例は除外した。軽度裂傷以下のものは高度裂傷以上のものに比べて入院期間は短かった。輸血量は重症なものほど多かった。

腎盂尿管造影ではそれぞれの造影の程度がおおむね重傷度に対応した (Table 1)。挫傷で分類Ⅲおよび分類Ⅳの症例は外傷前よりの sack kidney のため，ま

た高度裂傷で分類Ⅳの症例はサンゴ状結石による腎機能障害例である。

CT では、腎実質がすべて造影されているものは軽度裂傷以下のものが多く、一部分でも造影されていないものには高度裂傷以上のものが多かった。また造影剤の溢流のないものには高度裂傷以下が、あるものには破裂以上のものが多かった (Table 2)。

考 察

腎外傷の治療方針は、外傷の重傷度、患者の臨床所見、合併損傷の有無等を総合的に判断した上で決められる。

損傷の程度が軽い挫傷は保存的に、破裂や腎基部損傷などの高度損傷例は緊急あるいは早期手術を行うことでは意見の一致を見ているが、中等度の損傷、すなわち裂傷例では保存的治療がよいのか、外科的治療がよいのか、意見が分かれている。その原因は裂傷の範疇に入る損傷程度の幅が広いためと思われる。そこで裂傷を軽度のものと高度のものに分類してみると、軽度裂傷の症例は12例ですべて保存的に治療され、後期合併症も認めていない。これに対し高度裂傷例は6例あり、そのうち非手術例は3例で、保存的に治癒したもの2例、脾臓破裂による腹腔内出血にて死亡したもの1例であった。手術例3例は、すべて受傷後1日から3日間経過を見た症例であるが、結局1例に腎部分切除による腎温存手術ができたのみで、他の2例は腎摘出術を行わざるをえなかった。また術前高度裂傷と診断されていた1例は、術後の病理組織学的検討にて腎基部損傷を合併していたことがわかった。以上より、従来よりいわれているように軽度裂傷例は保存的に治療し、高度裂傷例には外科的治療も念頭にいれ治療に当たるべきと思われた。

そこでつぎに軽度裂傷と高度裂傷とを鑑別するために指標となるような画像診断上の所見について検討した。

腎盂尿管造影ではその造影の程度を4段階に分類して評価した (Table 1)。分類Ⅱ以下のように腎盂が十分描出されている症例では保存的治療が可能であるが、分類Ⅲ以上のように腎盂が十分、またはまったく描出されていない症例では外科的治療も考慮に入れて治療に当たることが大切であると思われた。

CT では、造影にて腎実質の全体が造影されるものは sack kidney の症例を除く全例が保存的治療が可能であった。一部分でも造影されないもの10例中、外科的治療を行ったものは7例であった。保存的治療を行ったものは3例であった。そのうち、1例は腹腔内

出血のため受診後3時間で死亡した。残る2例は軽度裂傷例と高度裂傷例1例づつであった。すなわち死亡例を本来は外科的治療が必要だったと考えると、保存的に治療できたのは10例中2例のみであった。

造影剤の溢流のある流例では全例外科的治療を行った。造影剤の溢流は尿路外への尿の溢流、あるいは出血の持続を表す所見である。このことは造影剤の溢流を認めた5例の内3例が受診時ショック状態を呈していたことと符合する。また尿の溢流は後腹膜腔への感染の危険性を増し、保存的治療を行った場合、後出血の原因となりうる。

血腫の大きさについては、(+)以下のものは保存的治療、(Ⅲ)以上のものは外科的治療となる症例が多かったが、(Ⅱ)のものについては保存的治療4例、外科的治療2例であった。血腫の大きさは、受傷より検査までの時間や、受傷後の血圧の変動などにより変化することが考えられ、治療法決定の際にはその因子も考慮に入れるべきと思われた。

以上より CT では腎実質の全体が造影されるもの、造影剤の溢流のないものについては保存的治療を、一部分でも造影されないもの、造影剤の溢流のあるものについては外科的治療を念頭に置いて治療に当たることが大切であると思われた。ただしわれわれの症例にはなかったが、片側腎がまったく造影されない場合は腎基部の血管の損傷、あるいは外傷性の梗塞が疑われる。これらは血腫の形成の有無等で CT 上鑑別は可能と思われるが、外傷性の梗塞の場合、必ずしも外科

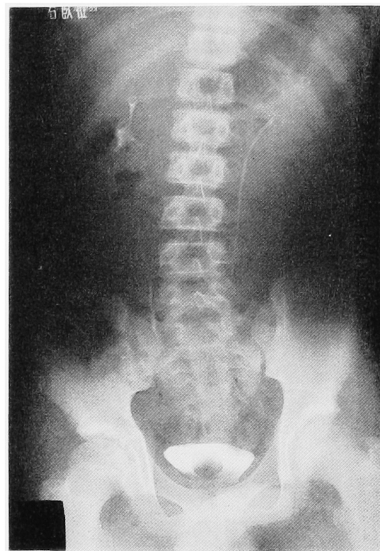


Fig. 2. Excretory urography of one case with ruptured kidney. Only some calices are enhanced. Classification was group III.

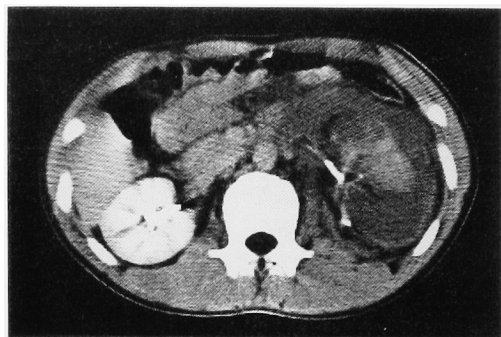


Fig. 3. Computerized tomography of the same case as in Fig. 2. Hematoma, extravasation of contrast medium, and partial enhancement of the kidney were observed. This case underwent surgical treatment.

的治療が必要ではなく、注意が必要であると思われる。

代表的症例の腎盂尿管造影・CTを示す (Fig. 2-3)。

さらにエコーが腎外傷の診断に使用されることもあるが、十分評価に足る検査結果が残っていたものは保存的治療施行例9例と、外科的治療を行った sack kidney 例のみであり、十分な検討はできなかった。ただエコーにて明らかな異常所見を認めない症例や、軽度の血腫のみの所見の症例は、保存的治療が可能であると思われた。真崎ら³⁾も軽微な臨床所見に加えてエコーが正常であるという確認がえられれば損傷は軽症と分類できると述べている。

血管造影を行った症例はなかった。血管造影は腎基部の血管の損傷、動静脈瘻、血栓や出血部位などの診断に有用であるとの報告もあるが³⁾、その侵襲度より緊急時にはCTに勝るものとは考えがたい。ただ高度裂傷に腎基部損傷を合併していたわれわれの症例の

ような場合には術前に腎基部の血管の変化をとらえることができたかもしれない。McAninch⁴⁾は腎基部損傷の症例では腎への造影剤の流入が減少するため、CTで腎実質が造影されないという所見によりほとんどは血管造影を行わずとも診断可能だったと述べているが、われわれの症例では一部分が造影されなかっただけであった。

結 語

1988年1月より1994年9月までに栃木県済生会宇都宮病院にて経験した腎外傷42例につき検討した。

治療法の選択にあたっては軽度裂傷までのものは保存的に治療が可能であるが、高度裂傷以上のものには外科的治療が必要となる症例が多かった。

腎盂尿管造影上Ⅲ以上、CT上一部分でも腎実質が造影されない、造影剤の溢流の所見がある症例は外科的治療を念頭に置いて治療に当たることが大切と思われた。

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: 80-84, 1968
- 2) 米田文男, 辻 雅士, 神田和哉, ほか: 腎外傷の検討—特に外傷の程度とCT所見との比較検討—泌尿器外科 4: 1291-1296, 1991
- 3) 真崎善二郎, 市木康久, 中牟田誠一, ほか: 鈍的腎外傷の診断と治療—治療方針決定の要因, 特にCT, 血管造影, 動脈栓塞術について—. 西日泌尿 51: 471-476, 1989
- 4) McAninch JW and Federle MP: Evaluation of renal injuries with computerized tomography. J Urol 128: 456-460, 1982

(Received on November 24, 1994)

(Accepted on August 18, 1995)