

腎外傷103例の臨床的観察

館林厚生病院泌尿器科（主任：加藤宣雄部長）

鈴木 孝憲・稲葉 繁樹・加藤 宣雄

群馬大学医学部泌尿器科学教室（主任：山中英寿教授）

今井 強一・山中 英寿

AN ANALYSIS OF 103 PATIENTS WITH RENAL INJURY

Takanori SUZUKI, Shigeki INABA and Nobuo KATO

*From the Department of Urology, Tatebayashi Kosei Hospital**(Director: N. Kato, M.D.)*

Kyoichi IMAI and Hidetoshi YAMANAKA

*From the Department of Urology, School of Medicine, Gunma University**(Director: Prof. H. Yamanaka)*

Between 1971 and 1983, 103 patients with renal injury were admitted to the Department of Urology, Tatebayashi Kosei Hospital. There were 87 males and 16 females. The most frequent age group seen (27.2% of patients) was the 10 to 19 year group. The various causes included traffic accidents (55 patients), falls (16 patients), athletic injuries (8 patients), labor accidents (7 patients), blows (6 patients) and others (11 patients). Associated injuries were present in 52.4% of the patients, including thoracic injuries such as rib fracture (20 patients), lumbar vertebra and transverse process fractures (18 patients), and head injuries (12 patients).

Evaluation of the renal injuries was made by excretory urogram (IVP) and conservative management was for most, contusion and rupture, and operation for laceration as a principle: 95 patients (97 renal injuries) were treated by conservative management and 7 patients were treated surgically, 5 patients by nephrectomy and 2 patients by perirenal drainage. Nine patients who had associated injuries were treated surgically.

In the follow-up study of 41 patients who had received conservative management and operation (perirenal drainage), followed for more than 6 months and had IVP, urinalysis and blood pressure measurement, representative changes were calyceal deformity (3 patients), renal calculus formation (2 patients) and non-functioning kidney (2 patients) in urograms.

Key words: Renal injury, Clinical statistics

緒 言

最近、交通外傷、スポーツ外傷、暴力行為などによる外傷の増加によって、腎外傷は決してまれではなくなった^{1,2)}。また腹部外傷よりみると、腹部臓器のなかでもっとも受傷しやすい臓器のひとつとみられ^{2,3)}、腹部損傷時の腎外傷の重要性が強調される。そこでわれわれは館林厚生病院において経験された腎外傷103

例につき、臨床的観察をおこなったので報告する。

対象および方法

1971年5月より1983年12月までの約13年間に館林厚生病院泌尿器科に入院した腎外傷患者103例につき、その年齢・性別、受傷原因、他臓器外傷の合併、診断・治療法、後遺症、泌尿器科合併症などにつき臨床的観察をおこなった。

結 果

1. 腎外傷患者の年齢・性別について

過去13年間に館林厚生病院泌尿器科に入院した尿路性器外傷患者総数は140例であり、そのうち腎外傷は103例(73.6%)にみられた(Table 1)。なお1男性例は交通事故と転落により時期を異にして2度腎外傷をおこしている。尿管外傷は1例もみられなかった。年度別患者数は年々増加傾向を示し、開設当初5年間と最近5年間を比べると3.5倍に増加している(Fig. 1)。年齢は10~19歳が28例(27.2%)と最も多く、0~9歳が14例、20~29歳が12例、30~39歳が14例、40~49歳が10例、50~59歳が14例、60~69歳が6例、70~79歳が2例、80歳以上が3例であり、小児・若年者に多くみられた。性別では男性が87例、女性が16例と男性に多くみられた。男女比は5.4:1であった(Table 2)。

2. 受傷原因

交通事故によるものが55例(53.4%)と最も多く、転落16例、一般外傷11例、スポーツ外傷8例、労働災害7例、暴力6例であった。また年齢別にみると交通事故はすべての年齢層にみられ、労働災害は青壮

Table 1. 尿路性器外傷の割合

腎外傷	103例	73.6%
膀胱外傷	3	2.1
尿道外傷	17	12.1
辜丸外傷	8	5.7
陰茎外傷	5	3.6
陰囊外傷	4	2.9
計	140例	100.0%

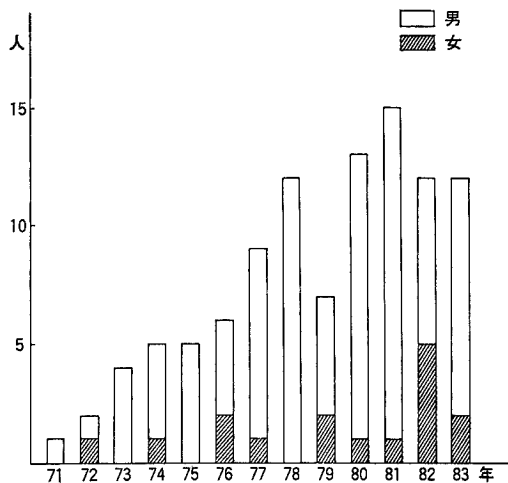


Fig. 1. 年度別患者数分布

Table 2. 年齢・性別分布

年齢	男	女	計
0~9	10	4	14(13.6%)
10~19	25	3	28(27.2%)
20~29	11	1	12(11.7%)
30~39	13	1	14(13.6%)
40~49	9	1	10(9.7%)
50~59	10	4	14(13.6%)
60~69	6	0	6(5.8%)
70~79	0	2	2(1.9%)
80以上	3	0	3(2.9%)
計	87	16	103例

年層、スポーツ外傷は若年・青年層、一般外傷は小児・若年層と50歳代にみられた。転落は小児・若年層に多い傾向があるが高齢者にもみられている。交通事故の内容は10歳未満ではとび出しなどによる歩行中の事故が7例中6例にみられ、10歳代はバイク運転中の事故が15例中9例にみられた。労働災害はすべて作業中の墜落事故によるものであった(Table 3)。

3. 他臓器外傷との合併

腎外傷103例中、他臓器外傷を合併しているものは54例(52.4%)にみられた(Table 4)。合併症例中重複例を含めると、肋骨骨折を含めた胸部外傷が20例(37.0%)と最も多く、腰椎圧迫骨折・横突起骨折18例、頭部外傷12例、四肢骨折10例、腹部外傷7例、骨盤骨折5例の順であった。腹部外傷の内容は、肝外傷3例、脾外傷3例、胃外傷1例、腸間膜外傷1例、腹腔内を検索したが損傷部位不明の腹腔内出血の1例であった。他臓器外傷の合併と腎損傷重症度はかならずしも相関しなかった。

4. 腎外傷の診断・治療法

外傷の既往と患者の症状、身体所見より腎外傷が疑われたならば、ただちに静脈注射腎盂造影法(以下IVP)を施行し腎外傷の有無を診断した。腎損傷程度の診断はIVPによっておこない、著者の1人加藤が以前に報告しているごとく、(a)腎挫傷、(b)軽度腎破裂、(c)中等度腎破裂、(d)高度腎破裂、(e)腎断裂に分類し、治療方針は一般身体所見を十分考慮し腎断裂と考えられたもの以外は原則的に保存的対症療法とした。腎外傷103例中詳細不明の1例をのぞき、右腎外傷48例、左腎外傷52例、両側腎外傷2例であり左右差はみられなかった。損傷程度は、(a)22例、(b)39例、(c)22例、(d)12例(13病腎)、(e)8例であった。腎外傷に対し保存的治療をおこなったものは95例(97病腎)であり、手術を施行したものは7例であった。手術の内容は高度腎破裂に対し腎摘1例、腎周囲ドレナージ法1例、腎断裂に対し腎摘4例、

Table 3. 受傷原因

年齢	0～9	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80以上	計
交通事故	7	15	9	6	9	5	2	1	1	55(53.4%)
労働災害			1	2		2	2			7(6.8%)
転落	4	4	1	2		2	1	1	1	16(15.5%)
スポーツ	1	2		4	1					8(7.8%)
暴力		3	1			1	1			6(5.8%)
一般外傷	2	4				4			1	11(10.7%)
計	14	28	12	14	10	14	6	2	3	103例

Table 4. 損傷分類と他臓器外傷の合併

a. 腎挫傷 b. 軽度腎破裂
c. 中等度腎破裂 d. 高度腎破裂 e. 腎断裂 (1)は損傷分類不明例

損傷分類	a	b	c	d	e	計
症例数	22	38	22	12	8	102例(1)
合併損傷例数	8	19	12	10	4	53 (1)
頭部外傷	5	4			2	11 (1)
胸部外傷	1	10	4	4		19 (1)
腹部外傷		1	1	4	1	7
肝				2	1	
脾		1	1	1		
胃				1		
腸間膜					1	
その他				1		
骨盤骨折		3		2		5
腰椎横突起骨折	1	13	2	2		18
四肢骨骨折	2	4	1	1	2	10

Table 5. 腎外傷の治療

損傷分類	a	b	c	d	e
保存的治療	22	39	22	11	3
腎摘除術				1	4
腎周囲ドレナージ				1	1

Table 6. 保存的治療例の後遺症 eは腎周囲のドレナージ1例を含む

損傷分類	a	b	c	d	e
症例数	4	18	7	8	4
腎杯変形			1	1	1
腎結石				1	1
無機能腎					2

腎周囲ドレナージ法1例であった (Table 5). 他臓器外傷に対したちに手術をおこなったものは9例であり、四肢外傷4例、肝外傷3例、脾外傷3例、胃外傷1例、腸間膜外傷1例、腹腔内出血1例に対してであった。

5. 後遺症

Table 7. 病的腎の割合

重複腎盂尿管	4例
水腎症	4
サンゴ状腎結石	1
発育不全腎	1
馬蹄腎	1
偏位腎	1
計	12例

保存的治療と手術療法 (腎摘除例をのぞく) にて治療し6ヵ月以上外来経過観察ができ、少なくとも検尿、血圧測定、IVP が施行されているものは、(a) 4例、(b) 18例、(c) 7例、(d) 8例、(e) 4例の合計41例であった (Table 6). この41例についてみると後遺症のみられたものは、中等度腎破裂では1例に上腎杯の鈍円化、高度腎破裂では1例に腎結石、1例 (6歳男性) に中・下腎杯の変形 (Fig. 2, 3) がみられた。腎断裂4例は、交通事故による右腎外傷でIVP上腎断裂の所見であったが、全身所見、検査所見の悪化がみられないため保存的に治療し下腎杯の変形が残った4歳男児例 (Fig. 4, 5)、対側に水腎症がみられ腎周囲ドレナージ法にて治療させることができたが腎結石の出現をみた9歳男性例 (Fig. 6, 7)、入院中下腎杯の機能回復がみられたが結局無機能腎となった1例、機能回復のみられなかった1例であった。当院内科にて以前より本態性高血圧症にて通院していた1例をのぞき高血圧症をみたものはなかった。入院中いわゆる「外傷性腎炎」尿所見のみとめられたものは7例あったが外来通院時には正常となった。

6. 泌尿器科合併症について

腎外傷中病的腎に発生したものは、102例中12例 (11.8%) であった (Table 7). その内訳は、重複腎盂尿管4例、水腎症4例、サンゴ状腎結石1例、発育不全腎1例、馬蹄腎1例、偏位腎1例であった。また対側腎に異常のみられたものは水腎症1例 (Fig. 6, 7) と重複腎盂尿管1例であった。入院中前立腺癌が発見されたもの1例がみられた。

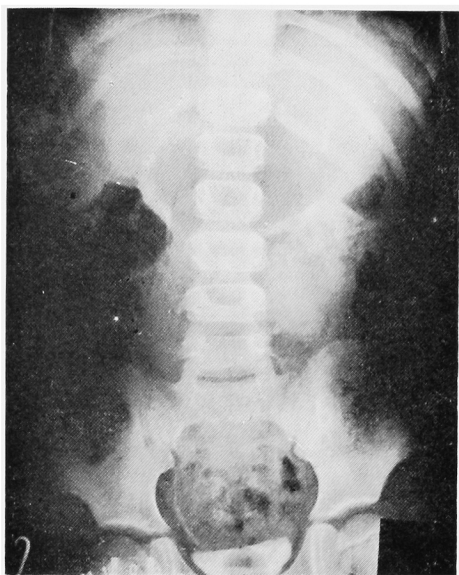


Fig. 2. 受傷時 IVP

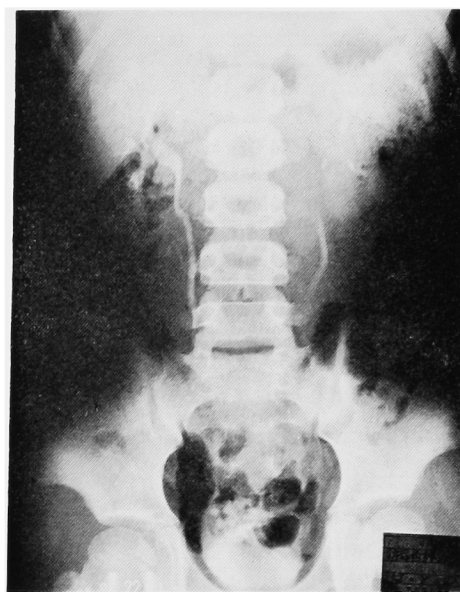


Fig. 3. 1年10ヵ月後 IVP

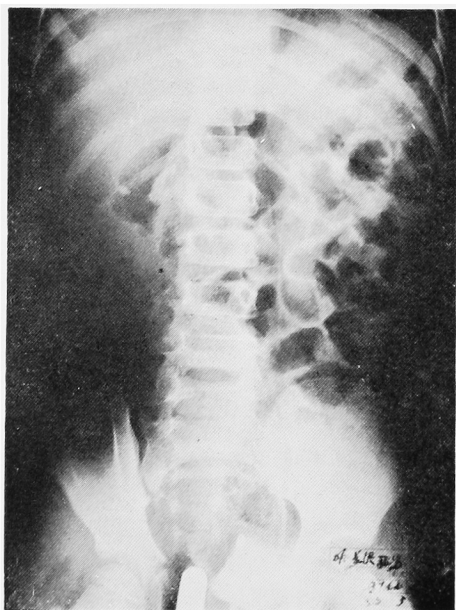


Fig. 4. 受傷時 IVP

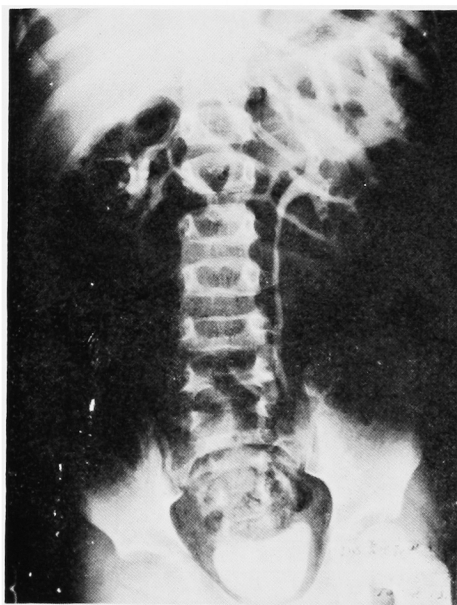


Fig. 5. 1年後 IVP

考 察

腎は解剖学的に比較的外傷は受けにくい臓器である。しかし腎外傷は交通機関、重工業の発達にともない年々増加している^{1,2,5,6)}。当院においても過去13年間に3.5倍に増加している。尿路性器外傷のなかで腎外傷の占める割合は、金沢ら⁵⁾は39.1%、平野ら⁶⁾は25.8%とのべているが、われわれの結果では73.6%と

高率にみられた。年齢についてみると志田¹⁾は237例中20歳代89例、30歳代40例、40歳代38例、10歳代29例の順とのべており、金沢ら⁵⁾、平野ら⁶⁾は20歳代、10歳代、30歳代の順とのべているが、われわれの結果では10歳代にもっとも多くみられ10歳未満、30歳代、50歳代が同数、20歳代の順であり、小児・若年者によくみられたのが特徴であった。男女比は5.4:1で諸家の報告^{1,2,5-7)}と同様に男性に多くみられた。受傷原

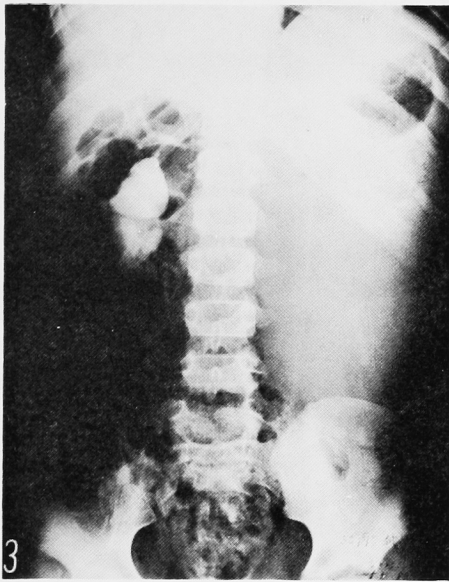


Fig. 6. 受傷時 IVP

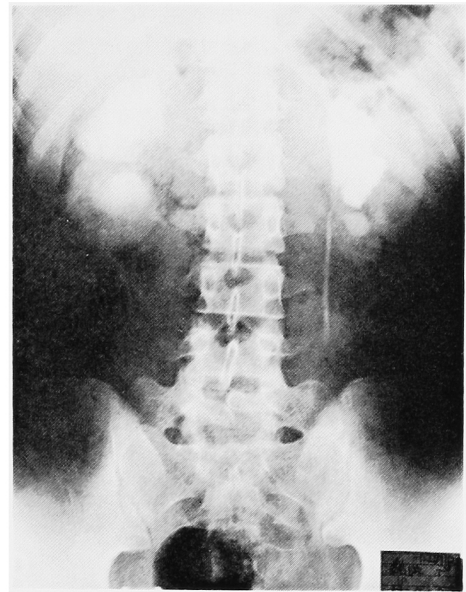


Fig. 7. 5年9ヵ月後 IVP

因でみると志田¹⁾は263例中作業事故69例，墜落56例，交通事故53例，馬蹄傷31例，スポーツ15例，そのほか37例，金沢ら⁵⁾は交通外傷33.0%，職業性外傷24.6%，一般外傷25.0%，スポーツ外傷15.2%，平野ら⁶⁾は皮下損傷例中交通事故25.5%，作業中18.1%，スポーツけんか7.4%とのべているが，われわれの結果では交通事故が55例（53.4%）と半数以上にみられ大原ら⁷⁾の60%，稲葉ら⁸⁾の66%，Cass⁹⁾の75%と類似した結果であり，交通事故による腎外傷の重要性がうかがえる。

腎外傷と他臓器外傷との合併症例は志田¹⁾は224例中69例とのべているが，大原ら⁷⁾は66.5%，Cass⁹⁾は73%とのべておりわれわれの結果も52.4%と後者に近い結果となった。肋骨骨折が多くみられ諸家の報告^{1), 5), 6)}と同様の傾向であり，また腹部外傷が7例にみられ，全例手術を必要とした。平野ら⁶⁾は腎外傷死亡例20例中，合併損傷のあるものは15例（75%）で腹部43.8%，胸部18.8%，頭部12.5%とのべている。Cass⁹⁾は466例中43例が死亡しており，腎単独例での死亡例はないとのべている。腎外傷において他臓器外傷合併の診断治療は患者の予後に重要である。また山本ら³⁾は，腹部外傷666例中腎外傷は23.0%にみられ肝外傷よりも多いとのべており，腹部外傷時腎損傷が疑われたならばかならずIVPをとり腎損傷の有無を確認すべきである。

腎外傷の診断は，受傷の陳述，血尿，腎部の腫脹および疼痛の存在によりなされるが，損傷程度の確認と

治療方針の決定には不十分であり，静脈注射腎盂造影法が必要である。重大な損傷を意味するか，あるいは疑問を残すような点がある場合は，病院の条件に応じてCTや超音波診断あるいは腎血管造影を施行する²⁾。南¹⁰⁾は腎動脈造影をすれば100%診断がつくとのべているが，McAninchら¹¹⁾は腎損傷の診断にはCTがもっとも良い方法で動脈造影をさけることができたとのべている。町田²⁾は腎損傷程度を3～4群¹²⁾にわけ，打撲症は保存的に，腎断裂，腎茎損傷はまず外科的処置が必要であり，腎裂傷はこのなかで大きな裂傷を持ち，また尿の溢流をともなった症例の治療法については，いまだに意見がわかれ論争があるとのべている。南¹⁰⁾は，第2群（Major Fracture）とわかったら（ほかにひどい副損傷がないとして），まず保存療法をおこない，経過をみながらつぎの手段を考えるべきであるとのべている。Linkeら¹³⁾は小児腎外傷例の報告のなかで手術を延期することにより腎摘出率が低下するとのべている。当院は施設が不十分なためわれわれはIVPにより腎損傷程度を診断し，腎断裂，腎茎損傷以外は積極的保存的に治療している。前記の4歳男性例のごとく腎断裂所見でも全身状態良好のため保存的に治療後，下腎杯の変形の後遺症で治療した症例を経験した。

予後については報告は少なく，腎挫傷または軽度裂傷では予後はよいと想像される。後遺症は，高血圧症，水腎症，腎周囲のう胞，石灰沈着，尿瘻などを含め10～20%にみられ，高血圧は3～25%に，X線像では15

％に異常像がみられる²⁾。小田ら¹⁴⁾は、後遺症の発生頻度は文献上、大略20％前後であるとのべている。佐藤ら¹⁵⁾は、追跡調査のできた保存的治療の16例中5例に高血圧がみられ、腎盂X線像よりみると異常のない11例中3例、変形像3例中1例、萎縮像2例中1例に高血圧がみられたとのべている。われわれの結果では、以前より高血圧のみられた1例をのぞき高血圧のみられたものはなかった。しかし保存的治療例中、中等度腎破裂7例中1例に腎杯鈍円化、高度腎破裂8例中1例に腎結石、1例に腎杯変形、腎断裂4例中1例に腎杯変形、2例に無機能腎、1例に腎結石がみられ、受傷時の腎損傷程度と後遺症は相関すると考えられた。

病的腎に外傷がおりやすいことは以前よりいわれている。志田¹⁾は304例中15例(4.9%)、平野ら⁶⁾は293例中30例(10.2%)にみられたとのべている。とくに小児腎外傷の約20％が病的腎に発生している²⁾。腹部外傷より発見された病的腎について三村ら¹⁶⁾は64例中水腎症35例(55%)、馬蹄腎9例、変位腎4例、のう胞腎3例、Wilms 腫瘍3例、重複腎盂2例、腎結核2例、腎結石2例、その他4例とのべている。われわれの結果は102例中12例(11.8%)にみられ、重複腎盂尿管、水腎症が多くみられた。また対側腎の異常が2例にみられ、うち1例は対側に水腎症があり損傷腎は腎周囲ドレナージ法にて治療させることができた腎断裂例であった。損傷診断時、対側腎が健常か病的腎あるいは欠損腎かどうかの確認が大切であることを再確認させられた。

結 語

館林厚生病院において過去13年間に経験した腎外傷103例について臨床的観察をおこなった。

1) 腎外傷103例中男性87例、女性16例にみられ、男女比は5.4:1であった。また10~19歳に28例(27.2%)ともっとも多くみられ小児・若年層に多くみられた。

2) 受傷原因は、交通事故が55例(53.4%)と最も多く、転落16例、一般外傷11例、スポーツ外傷8例、労働災害7例、暴力6例の順であった。合併損傷は54例(52.4%)にみられ、胸部外傷、腰椎横突起骨折、頭部外傷、四肢骨骨折、腹部外傷の順であった。

3) 102例中保存的治療95例(97病腎)、腎摘5例、腎周囲ドレナージ法2例であった。合併損傷9例に対し外科的治療をおこなった。

4) 後遺症は、保存的治療(腎周囲ドレナージ法1例を含む)41例中、中等度腎破裂7例中1例に腎杯鈍

円化、高度腎破裂8例中1例に腎結石、1例に中・下腎杯変形、腎断裂4例中1例に下腎杯変形、2例に無機能腎、1例に腎結石がみられた。

文 献

- 1) 志田圭三：日本泌尿器科全書，第2巻1，298～368，金原出版，南江堂，東京，1960
- 2) 町田豊平：新臨床泌尿器科全書，第6巻B，1～28，金原出版，東京
- 3) 山本修三・須藤政彦：腹部外傷，災害医学 19：601～607，1976
- 4) 加藤宣雄・田谷元佑・浦野悦郎・松岡政紀・高橋溥朋・松村嘉夫・海老原和典・伊藤善一・志田圭三：腎外傷42例の臨床的観察，臨泌 29：447～453，1975
- 5) 金沢 稔・三軒久義・阿部富彌・広井康秀・稲垣侑・中村 順・宮本達也・線崎敦哉・大谷雄一・高松正人・畑 宏和・的場昭三：尿路外傷の最近の傾向および統計的観察，臨泌 22：特集号9～22，1968
- 6) 平野昭彦・井上武夫・長田尚夫・田中一成：本邦文献上における戦後20年間(1945～1964)の泌尿器外傷の統計的観察，泌尿紀要 19：21～46，1973
- 7) 大原 憲・青木清一：腎外傷200例の臨床的観察，臨泌 35：1061～1065，1981
- 8) 稲葉善雄・町田豊平・大石幸彦：交通外傷による腎損傷，臨泌 32：245～249，1978
- 9) Cass AS：Renal trauma in the multiple injured patient. J Urol 114：495～497，1975
- 10) 南 武：腎臓破裂の手術の適応と手術方法，臨泌 27：995～1003，1973
- 11) McAninch JW and Federle MP：Evaluation of renal injuries with computerized tomography. J Urol 128：456～460，1982
- 12) Spence HM, Baird SS and Ware EW：Management of kidney injuries. JAMA 16：198～202，1954
- 13) Linke CA, Frank IN, Young LW and Cockett ATK：Renal trauma in children. New York State J Med 1：2414～2420，1972
- 14) 小田完五・古沢太郎：腎皮下損傷時の後遺症とその治療，臨泌 22：特集号85～91，1968
- 15) 佐藤昭太郎・坂田安之輔・青島茂雄・山本尊彦：泌尿器科外傷の臨床的観察一付：腎および尿道外傷の追跡調査一，臨泌 30：475～480，1976

- 16) 三村晴夫・五十嵐直人・青柳直大・松山恭輔・工藤 潔・千野一郎：腎外傷により発見された先天性水腎症を合併した馬蹄腎の1例。臨 泌 36：1053～1056, 1982

(1984年7月19日受付)