

3 回に及ぶ選択的動脈塞栓術にて 治療し得た腎断裂の 1 例

辻本 裕一¹, 藤田 昌弘¹, 波多野浩士^{1*}, 新井 康之¹
高田 剛^{1*}, 高田 晋吾¹, 本多 正人^{1**}, 松宮 清美¹
藤岡 秀樹¹, 布施 貴司^{2***}, 山吉 滋², 安藤 正憲³
西田 義記³

¹大阪警察病院泌尿器科, ²大阪警察病院救命救急科, ³大阪警察病院放射線科

RENAL TRANSECTION CONSERVATIVELY TREATED THREE TIMES BY SELECTIVELY TRANSARTERIAL EMBOLIZATION (TAE) : A CASE REPORT

Yuichi TSUJIMOTO¹, Masahiro FUJITA¹, Kohji HATANO¹, Yasuyuki ARAI¹,
Tsuyoshi TAKADA¹, Shingo TAKADA¹, Masahito HONDA¹, Kiyomi MATSUMIYA¹,
Hideki FUJIOKA¹, Takashi FUSE², Shigeru YAMAYOSHI², Masanori ANDOH³
and Yoshiki NISHIDA³

¹The Department of Urology, Osaka Police Hospital

²The Department of Traumatology, Osaka Police Hospital

³The Department of Radiology, Osaka Police Hospital

A 12-year-old-man presented with left flank pain after a traffic accident on October 14, 2006. Computed tomography (CT) revealed major left renal hematoma and transection (IIIb). Selectively transarterial embolization (TAE) was performed to control upper transected renal bleeding on the same day, and again to do rebleeding two days later. Because CT revealed left perirenal urinoma caused by upper transected kidney on October 18, TAE was performed for the upper transected kidney not to function. Five months after left renal injury, CT demonstrated the left kidney successfully preserved without hydronephrosis, urinoma and hematoma. The patient was well and could be conservatively treated without hypertension and other complications. In previous reports, only a part of renal injury (III) cases with conservative treatment converted to nephrectomy, whereas approximately half of them with surgical treatment resulted in nephrectomy. Therefore, it is important to treat them as conservatively as possible and to preserve renal function, even in cases of major renal blunt injury.

(Hinyokika Kiyo 54 : 407-410, 2008)

Key words : Renal transection, Conservative treatment, Selectively transarterial embolization (TAE)

緒 言 症 例

腎損傷は日常の臨床現場にて比較的良好に遭遇する疾患であるが、重度の断裂例は稀である。選択的動脈塞栓術 (TAE) が普及する以前には手術になる症例が多かったが、現在は保存的治療が主流となっている¹⁻⁵⁾。しかし TAE 後の再出血例や尿漏をおこした症例にはまだ手術療法が中心となっているのが現状である¹⁻⁵⁾。今回、3 度の TAE の末、治療し腎機能を温存できた腎断裂の 1 例を経験したので報告する。

患者 : 12 歳, 男性
主訴 : 左側腹部痛
既往歴 : 特記すべきことなし
家族歴 : 特記すべきことなし
現病歴 : 2006 年 10 月 14 日自転車走行中にバイクと接触し、左側腹部痛の精査・加療目的で近医に搬送された。CT にて左腎損傷を疑い同日当院へ搬送された。
現症 : 血圧 110/59 mmHg, 脈拍 89 回/分と循環動態は安定していた。左肘・側腹部に擦過傷を認めた。
検査所見 : 検血では WBC 15, 100/ μ l と白血球の増加, Hb 12.3 g/dl, Ht 37.0% と軽度の貧血を認めた。生化学では外傷の影響と思われる LDH 393 U/l と CK 273 U/l の軽度上昇と, AST 41 U/l 軽度の肝機能

* 現 : 市立池田病院泌尿器科

** 現 : 近畿中央病院泌尿器科

*** 現 : 市立堺病院外科

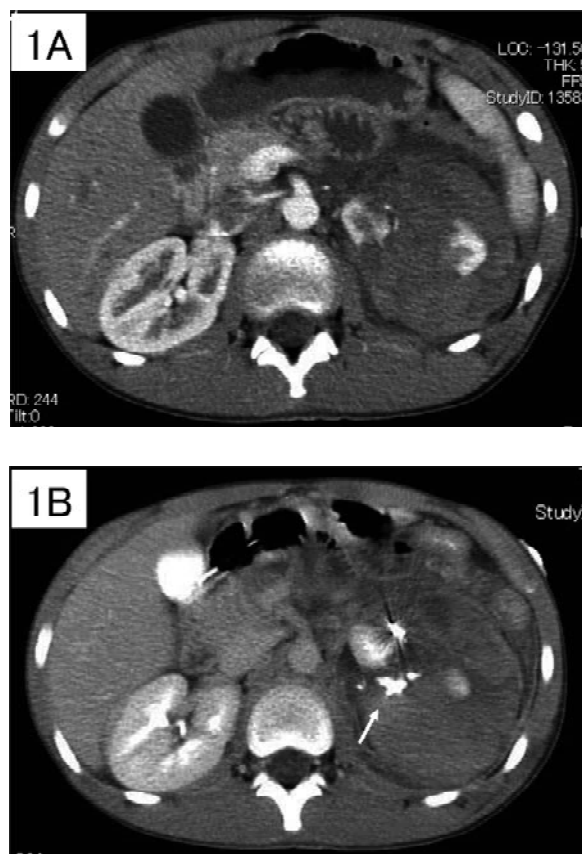


Fig. 1. A: CT revealed major left renal hematoma and transection (IIIb). B: CT revealed left perirenal urinoma (arrow) caused by upper transected kidney.

障害を認めた。尿は肉眼的血尿であり、尿路感染症の所見は認めなかった。

入院後経過：受傷当日のCTでは左腎上極の断裂と周囲に血腫の形成を認めた (Fig. 1A)。腹腔内出血の可能性も考慮し、同日、血管造影を施行した (Fig. 2A)。左腎上極へ分枝した動脈からの出血を認めコイルにてTAEを施行し、止血を確認した。また腹腔内の他臓器損傷は認めなかった。以後は止血剤と予防的に抗生物質を投与し、ベッド上安静で経過観察することとした。

受傷後2日目 (10月16日) の早朝より左側腹部痛の増強と肉眼的血尿を認め、再度CTを施行した。対側へ及ぶ血腫の拡大を認めたため、再度血管造影を施行した。前回と同じ動脈からの再出血を確認し、再度コイルにてTAEを施行し、止血を確認した。受傷4日目 (10月18日) 白血球13,300, CRP 16と38度台の発熱が続き、またHb 7.6と貧血が進行していたためCTを施行した (Fig. 1B)。血腫は縮小傾向であるものの、左上断裂腎からの尿漏を認めた。左下断裂腎からの尿漏は認めなかった。受傷9日目 (10月23日) 発熱や炎症反応の著明な改善はなく、感染症の併発の可能性を考え、尿漏の原因である左上断裂腎をTAEを試行することとした。左腎上極へ分枝した動脈をスポンゼル

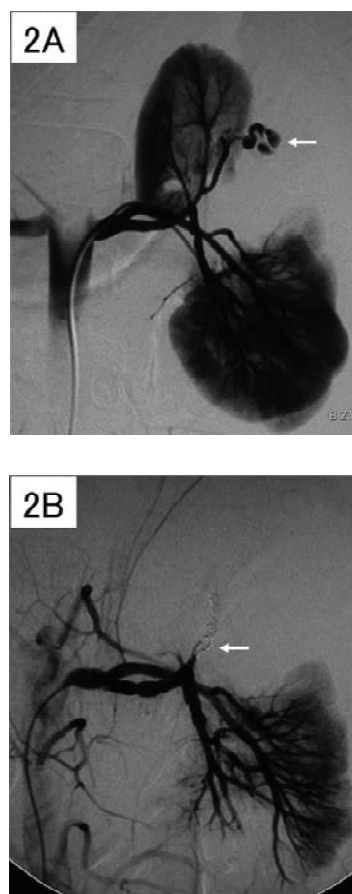


Fig. 2. A: Angiography revealed segmental artery of upper transected kidney (arrow) was actively bleeding. B: Selectively transarterial embolization (TAE) was performed for upper transected renal artery (arrow).

にて塞栓した (Fig. 2B)。その後徐々に下熱し、炎症反応も改善した。受傷23日目 (11月6日) 安静解除後の評価のためのCTでは血腫は縮小傾向であり、またCT後のKUBでは尿漏は認めなかった。受傷後5カ月目 (3月23日) のCTでは塞栓された左上断裂腎は萎縮し残存していたが、造影効果は認めなかった。血腫は完全に吸収され、左残存腎の機能は十分に温存されていた。またCT後のKUBでは尿漏や水腎症は認めなかった。血圧も正常で他の合併症も認めなかった。経過は順調で、現在も外来にて経過観察中である。

考 察

腎損傷は全外傷の約0.6%で、腹部損傷の20~40%、尿路外傷の26~45%を占めるとされ、自験例のような腎の単独損傷は約1/3で残り2/3が他臓器との合併損傷とされる¹⁾。

腎損傷の分類方法は日本外傷学会腎損傷分類⁶⁾が現在広く使われている。I型は腎被膜下損傷、II型は腎表在性損傷、III型は腎深在性損傷、IV型は腎茎部血管

損傷の4タイプに分類される。さらにⅠ型はa:挫傷, b:被膜下血腫, c:実質内血腫, Ⅲ型はa:深在性裂傷, b:離断, c:粉碎, Ⅳ型はa:腎動脈閉塞, b:茎部動静脈損傷に亜分類されている。また血腫・尿漏についても1~3の3タイプに分類されている。タイプ1が腎周囲腔の血腫・尿漏, タイプ2が傍腎腔の血腫・尿漏, タイプ3が対側へ及ぶ血腫・尿漏である。自験例は腎深在性損傷の離断であるⅢb型であった。血腫は対側に及ぶH3, 尿漏は腎周囲腔までのU1であった。

腎外傷による症状は血尿, 局所の疼痛および腫脹が3大徴候である。血尿は80~95%の腎外傷症例にみられるが, 必ずしも重症度と血尿の程度は一致しないとされている¹⁾。自験例も局所の腫脹以外の血尿と局所の疼痛を認め, CT所見から腎外傷の診断は容易であった。

診断については非侵襲的に行えること, よく合併する多臓器損傷も鑑別できることから造影CTが第一選択である。尿路の評価も造影CT後のKUBを撮ることによってIVPの代用となりうる⁴⁾。CTにて多量の血腫を認め, 血圧が安定しないようなら血管造影による塞栓術を考慮し, 出血をコントロールする必要がある。当科においても造影CTとその後のKUBが第一選択としている。

鈴木ら²⁾103例, 岡田ら³⁾122例, 馬場ら⁴⁾64例について検討したところ, 受傷年齢は10代と20代の若年者で48%と約半数を占めていた。自験例も10台と好発年齢であった。受傷原因は交通外傷(42%), 打撲(33%), 転落(16%)の順で, 自験例も交通外傷が原因であった。合併損傷(重複あり)は骨折(43%), 胸部損傷(38%), 腹部損傷(34%), 頭部損傷(27%)の順であり, 自験例では合併損傷を認めなかった。

日本外傷学会腎損傷分類に基づいて報告された馬場ら⁴⁾64例, 篠島ら⁶⁾115例について検討したところ, タイプⅠが21%, タイプⅡが33%, タイプⅢが34%, タイプⅣが12%と自験例のタイプⅢが最も高頻度で全体の1/3を占めていた。治療については一般的にタイプⅠ・Ⅱが保存的で, タイプⅣが手術, タイプⅢが保存的または手術と認識されている。全体での治療内容は保存的治療が143例(80%), 手術が36例(20%)であった。手術症例の内訳は腎摘除術が23例, 腎部分切除術が10例, 腎縫合+動脈再建術が3例であり, 手術症例36例中23例(64%)と過半数が腎摘除術を施行されていた。さらにタイプⅢの59例については保存的治療が39例(66%), 手術が20例(34%)と全体と比較して手術症例の頻度が増加しているものの, 保存的治療は過半数の症例で選択されていた。保存的治療から手術へ移行した症例は5例(8%)で, そのうち2例

が腎摘除術, 2例が腎部分切除術, 1例がドレナージ術をされていた。手術症例のうち10例が腎摘除術, 9例が腎部分切除術, 1例が腎縫合術をされていた。腎摘除術が施行される頻度は保存的治療では39例中2例(5%)と一部であるが, 手術施行例では20例中10例(50%)と半数にも及んでいた。つまり受傷直後の急性期を保存的に乗り切りさえすれば腎摘除術による腎喪失の可能性は少ないことが推察された。

また尿漏に対して, 経過観察のみで改善した報告⁷⁾尿管ステント留置やドレナージなどの保存的治療が報告⁵⁾されているが, 感染を併発すると腎摘除術の可能性は高くなる。画像上, 左上断裂腎からと考えられた尿漏が腎盂からか, 腎実質からか判定できなかったが, 左下断裂腎からの造影剤の尿路への通過は良好であった。自験例は抗生物質投与にもかかわらず38度台の発熱や炎症反応(WBC・CRP)の上昇を認めたことから経過観察では感染が悪化する危険性が高いと判断した。尿管ステント留置では感染が悪化する危険性や尿漏の原因としての可能性が低い左下断裂腎のドレナージにしか効果がないであろうと判断し断念した。経皮的ドレナージは尿漏が小さく技術的な困難さと感染の悪化の危険性から断念した。開腹手術による修復は血腫除去による再出血, 感染の悪化の危険性や家族の保存的治療への強い希望から断念した。したがって自験例は左上断裂腎の塞栓による無機能化を試み, 成功を収め尿漏は改善した。

しかし, 保存的に急性期を乗り越えたとしても高血圧・水腎症などの晩期合併症を併発する可能性がある。文獻的には高血圧, 水腎症, 腎周囲嚢胞, 石灰化沈着, 尿漏などを含め10~20%の頻度と報告²⁾されているが, 自験例では塞栓した上断裂腎の痕跡を認める以外に高血圧, 水腎症や尿漏などの合併症は受傷後約1年を経過した現在も認めていない。以上のことから腎損傷患者は本来健康で合併症のない若年者に多く, また腎臓自体の回復能力も高いので, 自験例のように可能な限り保存的治療で腎機能の温存を目指すことが重要であると考えられた。

結 語

タイプⅢb(H3, U1)の腎損傷患者を保存的に治療し得た1例を報告した。タイプⅢbでも可能な限り保存的治療で腎温存を目指すことが重要であると考えられた。

文 献

- 1) 篠島弘和, 松ヶ瀬安邦, 榊原尚行, ほか: 腎外傷の臨床的検討-銃創による多発外傷(肝, 両腎, 大腸, 腰椎)の1救命例を含む。泌尿器外科 8: 643-646, 1995

- 2) 鈴木孝憲, 稲葉繁樹, 加藤宣雄, ほか: 腎外傷103例の臨床的観察. 泌尿紀要 **31**: 223-229, 1985
- 3) 岡田清己, 遠藤克則, 野垣讓二, ほか: 腎外傷における手術適応の検討. 日泌尿会誌 **77**: 1000-1005, 1986
- 4) 馬場克幸, 矢島通孝, 山川克典, ほか: 腎外傷の臨床的統計. 泌尿紀要 **47**: 159-162, 2001
- 5) 篠島利明, 中島洋介, 北野光秀, ほか: 日本外傷学会腎損傷分類に基づいた鈍的腎外傷症例115例の検討. 日泌尿会誌 **95**: 783-791, 2004
- 6) 日本外傷学会腎損傷分類委員会: 日本外傷学会腎損傷分類. 日外傷会誌 **11**: 32-33, 1997
- 7) 関口由紀, 宮井啓国, 野口和美, ほか: 開放手術を施行せず治癒し得た尿溢流を伴う腎断裂の2例. 泌尿紀要 **44**: 875-878, 1998

(Received on October 31, 2007)

(Accepted on January 20, 2008)