

ESWL 後の腎被膜下血腫に対し TAE を施行した 1 例

平井耕太郎, 喜多かおる, 三賢 訓久

藤川 直也, 北見 一夫

藤沢市民病院泌尿器科

TREATMENT WITH TAE OF SUBCAPSULAR HEMATOMA AS
A COMPLICATION OF EXTRACORPOREAL SHOCK
WAVE LITHOTRIPSY (ESWL): A CASE REPORT

Kotaro HIRAI, Kaoru KITA, Kunihisa MIKATA,

Naoya FUJIKAWA and Kazuo KITAMI

The Department of Urology, Fujisawa Municipal Hospital

A 58-year-old man with a left renal stone and with poor controlled hypertension was attacked by sudden onset of left renal colic pain, gross hematuria and nausea at 3 hours after ESWL. Ultrasonography and enhanced computed tomography revealed severe subcapsular hematoma, which compressed the left kidney. Since serum hemoglobin level continued to decrease in spite of 7 days of conservative therapy, we performed transfusion of red blood cells and selective transarterial embolization (TAE). Renal angiography showed multiple pseudo-aneurysms of arteriole at the lower pole of the left kidney. Embolization of left renal artery was effective to relieve patient's symptom and to stabilize the serum hemoglobin level.

(Hinyokika Kiyo 51: 175-177, 2005)

Key words: ESWL (extracorporeal shock wave lithotripsy), TAE (transarterial embolization), Subcapsular hematoma

緒 言

われわれは、コントロール不良な高血圧症を有する左側腎結石症例に対し体外衝撃波尿路結石破碎術 (ESWL) を施行し、術直後より重篤な被膜下血腫を発症し、保存的治療に反応せず術後 5 日目において選択的腎動脈塞栓術 (TAE) を要した症例を経験した。現在尿路結石破碎に使用されている第三世代の機械は、操作性、焦点の縮小化などの面で性能が向上しているものの、被膜下血腫の発症に関しては引き続き十分な注意を払う必要がある。本症例の経過を述べるとともに、文献的考察を加え報告する。

症 例

患者: 58 歳, 男性

主訴: 左側腹部痛, 肉眼的血尿, 嘔吐。

家族歴: 本態性高血圧症。

既往歴: 本態性高血圧症に対し、プロプレス® 1 錠/日内服していたがコントロールは不良であった。抗凝固薬の内服はなし。

入院時全身所見: 身長 172 cm, 体重 81 kg, 血圧 160/100 mmHg, 脈拍 72/分整, 体温 36.4°C, 胸部雑音なし, 腹部平坦軟, 背部叩打痛なし。

現病歴: 3 カ月前に急性腎盂腎炎で緊急入院後、排泄性尿路造影検査で左腎盂に径 1 cm の腎結石を認め退院後自然排石を待機していた。長期間排石を認めず、疝痛発作および軽度の腎盂腎炎を繰り返していたため治療目的に入院となった。入院後 R2 結石に対して仰臥位、鎮痛薬併用下に Modulith SLX (Storz 社) による ESWL 施行し (約 40~60 MPa, 3,000 発)、破碎効果を認めたが術後 3 時間後より突然の左背部痛および肉眼的血尿、嘔気、嘔吐が出現した。

臨床経過および画像所見: 症状出現後の超音波所見では水腎症なく、血腫によると考えられる腎臓の圧排所見および、緊急造影 CT (Fig. 1) で腎周囲後方脂肪組織に血腫を認めこの時点では血腫内に一部造影効果を認めたことから、アクティブな出血の存在が示唆された。ESWL の合併症である腎被膜下血腫の診断で臥床安静および血圧の上昇に対する nicardipine 持続静注による血圧コントロール (Fig. 2a) および PIPC 4 g/day の点滴投与による血腫の感染予防により保存的に経過観察する方針とした。

安静臥床にて経過を見ていたが、背部痛は軽快せず持続した。肉眼的な血尿は術後 2~3 日にかけて認められ、翌日尿量は 600 ml 程度と乏尿、血清クレアチニン値の上昇認め (Fig. 2b) 直接的な腎障害および組織

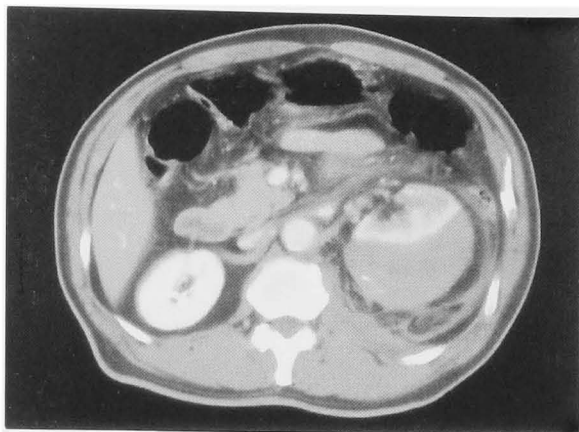
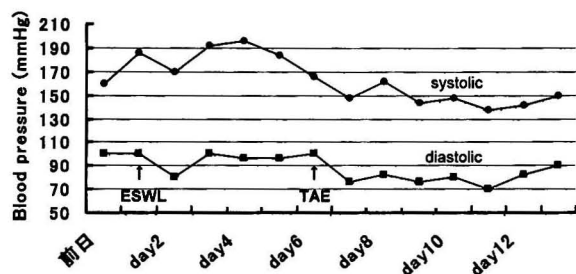
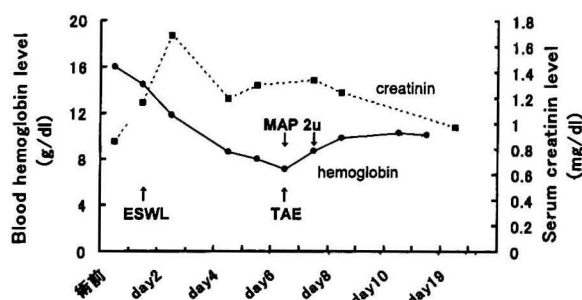


Fig. 1. Emergency enhanced CT shows perirenal hematoma and indicated continued bleeding after back pain occurred.



a



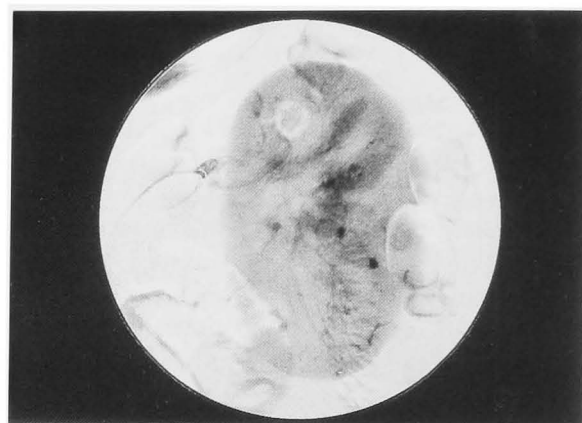
b

Fig. 2. a: Clinical course through ESWL and TAE (1). b: Clinical course through ESWL and TAE (2).

破壊による一時的な対側への影響も考えられ、尿量モニターのために 14 Fr 尿道カテーテルを挿入し、術後 2 日目には改善を認めた。肉眼的血尿は術後 4 日目までに改善したものの、術後 5 日目のフォローアップの造影 CT で血腫の上下方向への増大傾向および、血腫よりの血漿成分と考えられる肝臓周囲の腹水出現し、血中ヘモグロビン濃度は連日低下を続けた (Fig. 2b)。以上の経過より、ESWL 後 5 日目、保存的療法での改善は困難と考え出血部位の同定、止血目的に当院放射線科による腎動脈造影検査施行した (Fig. 3a, b)。検査施行時に明らかな出血部位を検出することができなかったが、ESWL を施行した腎下極付近に一致して複数の仮性動脈瘤様の像を認められこれらが責任血管と考えられ、今後の出血予防目的に選択的腎



a



b

Fig. 3. Renal angiography shows dilation of renal arteriole staining at lower pole of left kidney (Fig. 3a) and staining of pseudo-aneurysms of kidney at late phase (Fig. 3b).

動脈塞栓術 (TAE) を施行した。同日および翌日に濃厚赤血球を計 480 ml 輸血し順調に血中ヘモグロビン濃度の上昇を認め、術後 15 日目に安静を解除した。カルシウム拮抗薬投与を追加し血圧コントロールも良好となり (Fig. 2a)、著明な発熱、背部痛や血中ヘモグロビン濃度の低下など認めず術後 18 日目に退院となった。術後 2 週間目まで、CFDN 300 mg/day の経口投与を継続し明らかな感染兆候の出現を認めなかった。現在外来フォローアップ中であり、これまでに明らかな腎機能障害は認めていない。

発症直後の血液検査所見: WBC 17,600/ul, Hb 14.5 g/dl, plt 27.5~104, TP 6.0 g/dl, BUN 17 mg/dl, Cr 1.13 mg/dl, AST 16 IU/l, ALT 16 IU/l, LDH 131 IU/l, ALP 198 IU/l, Na 140 mEq/l, K 4.3 mEq/l, Cl 102 mEq/l, PT 13.1 sec (11.0~14.0), APTT 29.7 sec (29~40)

発症後 5 日目における内分泌学的検査: cortisol 13.5 (4.0~18.3), aldosterone 74 pg/ml, angiotensin II 3> (22>), adrenalin 28 pg/ml (100>), noradrenalin 890 pg/ml (100~450), dopamin 22

pg/ml (20>).

考 察

ESWL 術後の腎被膜下血腫の頻度は0.078～0.6%^{1,2)}と報告されてきたが, 術後ルーチンに CT または MRI を撮影することで頻度は32%にも上るともいわれているように³⁾, 無症候のため見逃されている症例は多数と推測される。臨床症状は, a) 無症状, b) 背部痛, c) 血尿とその他の破碎後の症状として非特異的であることから, 症状による鑑別は困難であるといえるが本合併症を念頭にいれ腎結石症例では特に注意を要するといえるであろう。腎被膜下血腫の危険因子として, a) 高血圧症, b) 凝固障害, c) ESWL 施行歴が挙げられているが, 統計学的な検討では高血圧症のみが被膜下血腫の形成に有意な相関を示したと報告されている⁴⁾。本症例では, 高血圧症のコントロール不良または高血圧による動脈硬化が発症に関与した可能性が高いことが予測されることから, 十分な術前評価の重要性が痛感された。腎動脈造影で仮性動脈瘤様の所見を認めたが ESWL の被膜下血腫の発症機序は衝撃波が動脈の弾性線維を損傷することによるとされており⁵⁾, 仮性動脈瘤を形成することは理にかなっているといえる。これまでに同様の血管造影所見を供覧している報告はなく, 貴重な画像である。また ESWL による直接の腎障害作用も以前より指摘されており, 破碎後の長期間にわたる有意な腎血流の低下などデータもあわせると, 腎結石に対する治療の適応に関して慎重にあるべきである⁶⁾。

ESWL 後の被膜下血腫に対する治療法として, 安静による保存的治療が一般的であるが, 積極的な凝固因子補充による治療⁷⁾, 本症例と同様に腎動脈塞栓術⁸⁾, また出血コントロールのために腎摘除術もこれまで選択されてきた³⁾。大量の被膜下血腫に続発する合併症として, その物理的な圧迫による a) 腎機能の低下, b) 高血圧症の発症, 血腫由来 c) 後腹膜膿瘍があげられており, a), b) はいずれも議論の余地があるとされているが, 血腫からの圧迫による腎障害によって起こると想定されていることから, 腎機能の保護のために血腫のドレナージを推奨する報告も認められる⁹⁾。侵襲度を考慮した上で, 血管造影による評価は選択肢とするべきと考えられた。本邦における ESWL による被膜下血腫に対し, TAE を行った症例は調べた限りでは3例目であり, 1例は血友病Aを合併しており治療に難渋している^{8,10)}。

また ESWL 術後の高血圧発症頻度は8%と加齢による高血圧の発症頻度に比べ有意に高いと報告され, その病態としてレニン活性の上昇を介して起こると提唱している報告が散見される。本症例は経過中に高血圧が増悪し病態を悪化させた可能性が強いと考えら

れ, 内分泌学的検査を行ったが明らかな異常が認められず他に増悪因子があったかまだ明白な結論は出ていない。

また高血圧の増悪に関しても長期的なフォローアップを行っていく必要がある。

結 語

腎結石に対する ESWL 後, 著明な被膜下血腫を合併した1症例を経験し, 保存的治療に反応せず動脈塞栓術施行後に検査値, 臨床症状などの改善を認めた。高血圧症合併症例には十分な注意を払うべきであることが再確認された。

文 献

- 1) Newman LH and Saltzman B: Identifying risk factors in development of clinically significant post-shock-wave lithotripsy subcapsular hematomas. *Urology* **38**: 35-38, 1991
- 2) Chaussy C, Schuller J, Schmiedt E, et al.: Extracorporeal shock-wave lithotripsy (ESWL) for treatment of urolithiasis, *Urology* **23**: 59-66, 1984
- 3) Knapp PM, Kulb TB, Lingeman JE, et al.: Extracorporeal shock wave lithotripsy-induced perirenal hematomas. *J Urol* **139**: 700-703, 1988
- 4) Collado Serra A, Huguet Perez J, Monreal Garcia de Vicuna F, et al.: Renal hematoma as a complication of extracorporeal shock wave lithotripsy, *Scand J Urol Nephrol* **33**: 171-175, 1999
- 5) Willis LR, Evans AP and Lingeman JE: Relationship between kidney size, renal injury, and renal impairment induced by shock wave lithotripsy. *J Am Soc Nephrol* **10**: 1753-1762, 1999
- 6) Williams CM and Thomas WC Jr: Permanently decreased renal blood flow and hypertension after lithotripsy. *N Engl J Med* **321**: 1269-1270, 1989
- 7) Langer H, Strohmaier WL and Probst S: Treatment of a subcapsular renal bleeding after extracorporeal shockwave lithotripsy with recombinant, activated factor VII, *Anaesthesist* **51**: 914-917, 2002
- 8) Nabeshima S, Hamada H, Nishio S, et al.: Extracorporeal shock wave lithotripsy in a patient with hemophilia A: a case report. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* **85**: 354-357, 1994
- 9) Lipski B, Miller J, Rigaud G, et al.: Acute renal failure from a subcapsular hematoma in a solitary kidney: an unusual complication of extracorporeal shock wave lithotripsy, *J Urol* **157**: 2245, 1997
- 10) 永富 裕, 小田裕之, 北原 研, ほか: ESWL で腎被膜下血腫をきたし TAE を要した1例. *泌尿器外科* **1**: 788, 2001

(Received on August 5, 2004)

(Accepted on October 22, 2004)