

ESWL 後にみられた腎盂外溢流の1例

大阪市立大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 岸本武利教授)

鮫野 靖, 和田 誠次, 上水流雅人, 岸本 武利

PERIPELVIC EXTRAVASATION AFTER EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY: A CASE REPORT

Yasushi Ameno, Seiji Wada, Masato Kamizuru
and Taketoshi Kishimoto

From the Department of Urology, Osaka City University Medical School

We experienced a case of peripelvic extravasation after extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) treatment. A 62-year-old man was admitted to our hospital with a complaint of macroscopic hematuria. The patient was diagnosed as having a radiolucent stone in the right kidney and ESWL treatment was performed to focus the stone by using drip infusion pyelography (DIP) under epidural anesthesia. The patient had right flank pain two weeks after ESWL treatment. DIP and computerized tomography (CT) showed peripelvic extravasation of contrast medium. Right pain improved after a double-J catheter was placed for decreasing intra-pelvic pressure. As a result, the disappearance of peripelvic extravasation was recognized by DIP and CT. We reviewed four cases of peripelvic extravasation after ESWL treatment including our case in the Japanese literatures and discussed the cause of peripelvic extravasation after ESWL treatment.

(Acta Urol. Jpn. 40: 51-54, 1994)

Key words: ESWL, Peripelvic extravasation

緒 言

腎盂外溢流はしばしばみられる疾患であるが、ESWLの普及とともにESWL後に出現する腎盂外溢流の報告もみられるようになった¹⁻³⁾。今回、われわれはESWL後に出現した腎盂外溢流の1例を経験した。またその原因について若干の考察を加えたので報告する。

症 例

患者: 62歳, 男性

主訴: 肉眼的血尿

家族歴: 特記すべきことはなし

既往歴: 大理石骨症, 糖尿病。

現病歴: 1988年より, 肉眼的血尿が出現し, 近医を受診。精査にて, 右腎レ線陰性結石を指摘され, ESWL 目的で当科入院となった。

入院時現症: 体格中程度, 栄養状態は良好で腹部理学所見に圧痛等の異常を認めなかった。

入院時検査成績: 血液一般および肝腎機能等に異常を認めなかったが, FBS 150 mg/ml, UA 7.0 mg/ml,

ALP 44.3 KAU とそれぞれ高値を示した。Ca および P には異常を認めなかった。

尿所見: pH 5.5, 血尿, 糖 (+), 蛋白 (-), 沈渣白血球 15~20/hpf, 赤血球 多数/hpf, 細菌 (-)。

X線所見および経過: DIP では, 腰椎ならびに骨盤骨で大理石様の著明な骨硬化像を呈し, また両腎からの造影剤の排泄は良好であるが軽度拡張を伴った 6×20mm, 18×25mmの陰影欠損像を認めた。腎部 CT では, 右中腎杯および下腎杯に high density area を認め右腎レ線陰性結石と診断した (Fig. 1)。1990年10月9日に持続硬膜外麻酔で, Dornier 社腎結石破碎装置 HM3 を用いて右腎結石に対し ESWL を施行した。術中では DIP を施行し, 中下腎杯のレ線陰影欠損部分に焦点をあわせ 18KV, 衝焦波数 1,800回で行った。術後自然排石はみられなかったが, 側腹部痛もなく肉眼的血尿も翌日には消失し, HT, Hb の低下は認めなかった。ESWL 施行後5日目に退院したが, 8日目に右腹部痛が出現したため年10月27日に来院し, 腎エコーで水腎症を認めたため DIP, CT をおこなった。KUB では, 腸腰筋陰影の外縁消失は認めないが, 腎陰影の辺縁の不整および一部突出を認

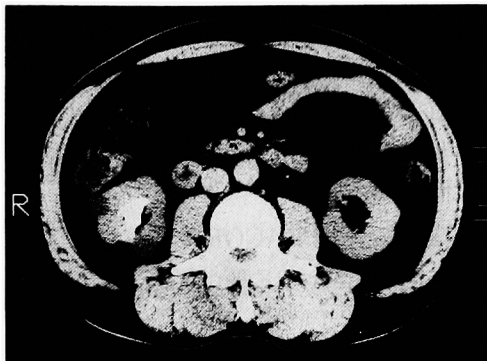


Fig. 1. DIP showed filling defect in lower calyx of right kidney and CT showed high density area in right kidney.

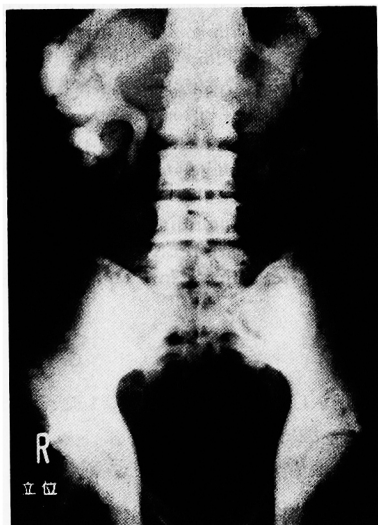


Fig. 2. DIP showed peripelvic extravasation after extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) treatment and contrast material was not excreted under ureter at L4 level.

めた。DIP では右水腎症がみられ、尿管の造影は L4 以下では造影剤の排泄を認めなかった。また尿管からの溢流はみられないが、右腎盂外に造影剤の溢流を認めた (Fig. 2)。DIP 直後の CT で、後腹膜腔への造影剤の溢流を認めた (Fig. 3)。また血液検査において白血球の増加はみられなかったが検尿にて肉眼的血尿を認めた。以上より腎盂外溢流と診断し、10月27日に腎盂内圧の減圧目的で局麻下にて double-J カテーテル留置を行った。double-J カテーテル挿入は抵抗もなく容易であり、また膀胱内は軽度発赤し砂状結石を認めた。その日から右側腹部痛は軽減した。ESWL 後21日目の double-J カテーテル留置下で



Fig. 3. CT showed extravasation of contrast material in right retroperitoneal cavity.

の DIP 像で、造影剤の腎盂外への溢流を認めなかった。同じく CT で造影剤の腎盂外への溢流が、消失しているのを認めた。12月6日に L4 の高さに位置する ESWL 後の破砕片である右尿管結石に対し、double-J カテーテルを目印しに2回目の ESWL を 18 KV、衝撃波数2,000回で施行した。術後自然排石を認めたため、double-J カテーテルを抜去した。結石成分は尿酸結石であった。1991年2月12日の DIP 像では、水腎もみられず両腎からの造影剤の排泄は良好で腎盂外への溢流は認めなかった。今後残石に対しては溶解療法にて経過観察する予定である。

考 察

腎盂外溢流とは、外傷や腎疾患を伴わず尿が腎盂外に溢流することと定義され、排泄性腎盂造影時に造影剤が、腎盂外に溢流することで証明される。また腎盂外溢流と鑑別が必要とされる疾患として腎盂破裂が挙げられ、Schwartz⁴⁾ らは両者の鑑別点を指摘している。同様に Schwartz⁴⁾ は、自然腎盂外溢流の診断に際しつぎの6条件を挙げている。すなわち、1) 最近3週間以内に尿管の器械的操作を有しないこと、2) 以前に腎や、上部尿管およびその周囲に外科的侵襲を加えていないこと、3) 破壊的腎疾患のないもの、4) 外部からの圧迫がないこと、5) 結石による圧迫壊死のために生じる腎盂、尿管の裂け目がないこと、6) 外傷を受けていないことである。本症例の場合、明らかに該当するものはないと考えたが、腎に対する shock wave の影響を考慮し、単に腎盂外溢流として扱った。

Hiaman⁵⁾ は、腎盂外溢流の機序として pyelosinus back flow の極端なものが extravasation であると報告している。すなわち急性の尿管閉塞によって腎盂内圧が急激に上昇した場合、解剖学的に最も弱い

Table 1. Previous case of peripelvic extravasation after ESWL reported in Japan

報告年度	報告者	ESWL 機種	頻 度	治 療
1987	加藤ら	ドルニエ HM-3	1/1056人(0.1%)	経過観察
1989	真下ら	ドルニエ HM-3	2/3500人(0.06%)	D-Jカテーテル留置 経過観察
1990	自験例	ドルニエ HM-3	1/2500人(0.04%)	D-Jカテーテル留置

腎杯円蓋部に顕微鏡的破裂が生じ、尿が腎杯、腎盂外に溢流すると説明している。一方腎盂外溢流の原因疾患として、溢流、破裂とともに尿管結石によるものが最も多く、木下ら⁹⁾の報告では、溢流、破裂それぞれ32例中15(47%)、29例中11例(38%)であり、それに続き悪性腫瘍が挙げられる。尿路結石が原因として最も多いことは、外国でも報告者の一致することであり、Cooke ら⁷⁾は64%、Kettlewell ら⁸⁾は69%、Klan ら⁹⁾は42%としている。水腎症のない尿酸結石の治療に対し、今回の場合患者本人が時々肉眼的血尿を自覚し、また早期の結石除去を強く希望したため ESWL を選択したが、そのほかにも食事療法つまり低プリン食、尿酸生成阻害剤としてのアルプリノール投与、尿アルカリ化剤として重そう等が挙げられる。ところで ESWL 後の腎盂外溢流の頻度は、本邦での報告例では自験例を含め0.065%の頻度である(Table 1)。本症例のような ESWL 後になぜ腎盂外溢流が生じたかが問題となってくる。その一つとして shock wave 照射による腎、特に腎杯円蓋部への直接の影響が考えられる。今回 18KV、2,000発とやや弱めの治療を行った。なぜなら HM3 自体他の機種に比較して破砕力も大きく、また結石の size 的にも 2cm 以上と一回の破砕治療が困難と考えたためである。飯盛ら¹⁰⁾の犬を用いた実験において、shock wave 照射直後で肉眼的に腎被膜下出血、光顕レベルで間質および尿細管腔内への出血はあるものの一週間後にはもとにもどるとし、腎盂粘膜への影響はないとしている。このことから shock wave 照射による腎、特に腎杯円蓋部への直接の影響は考えにくいと思われる。したがって今回の ESWL 後におこった腎盂外溢流は、DIP による腎盂内圧上昇および破砕片が尿管に嵌頓することによる腎盂内圧上昇の2点により生じた可能性が高い。また糖尿病があり、腎結石が長期に存在していることから腎盂腎炎等の炎症による腎盂腎杯の脆弱化も腎盂外溢流の原因として関与しているかもしれない。木下ら⁹⁾は、ESWL 以外の原因でおこる腎盂外溢流の32例の本邦報告例を集計し、また治療

法については尿管カテーテル留置、経皮的腎瘻造設術など適切な腎盂内圧の減圧による保存的治療を行うべきであると述べている。同様の意見を浅川ら¹¹⁾も報告している。自験例も尿管カテーテル留置により、痛みの軽減と溢流の消失を認め、腎盂外溢流出現時には、第一選択として尿管カテーテル留置が良いと考えられる。

本論文の要旨は第 134 回日本泌尿器科学会関西地方会において報告した。

文 献

- 1) 東原英二, 新島端夫, 丹田 均, ほか: Extracorporeal shock wave lithotripsy の治療成績—昭和61年6月までの本邦集計。日泌尿会誌 78: 2189-2194, 1987
- 2) 加藤 修, 丹田 均: ESWL における外科的合併症。腎と透析 臨時増刊: 256-259, 1987
- 3) 真下節夫, 荒川 孝, 久保星一: 尿路結石 ESWL の合併症。日臨 47: 2694-2697, 1989
- 4) Schwartz A, Caline M, Hermann G, et al.: Spontaneous renal extravasation during intravenous urography. Am J Roentgenol 98: 27-40, 1966
- 5) Hinman F: Peripelvic extravasation during intravenous urography, evidence for an additional route for back flow after ureteral obstruction. J Urol 85: 385-395, 1961
- 6) 木下修隆, 山崎義久, 加藤雅史, ほか: 自然腎盂外溢流の6例。泌尿紀要 31 1171-1182, 1985
- 7) Cooke GM and Bartucz JP: Spontaneous extravasation of contrast medium during intravenous urology. Clin Radiol 25: 87-93, 1978
- 8) Kettlewell M, Walker M, Dudley N, et al.: Spontaneous extravasation of urine secondary to ureteric obstruction. Br J Urol 45: 8-14, 1973
- 9) Khan AU and Malek RS: Spontaneous urinary extravasation. J Urol 116: 161-165, 1976
- 10) 飯盛宏記, 千住将明, 杉本俊門, ほか: 衝撃波の腎に対する影響についての実験的研究。日泌尿会誌 81: 400-405, 1990

- 11) 浅川正純, 安本亮二, 吉村力勇, ほか: 自然腎盂
外溢流の1例. 泌尿紀要 34: 1217-1219, 1988

(Received on December 3, 1992)
(Accepted on August ' 7, 1993)