

腎臓痛患者における IVP, CT 所見の検討

八潮中央総合病院泌尿器科 (科長: 清水弘文)

清水 弘 文*

帝京大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 梅田 隆教授)

針生 恭一, 遠山 裕一, 上山 裕, 飯山 徹郎

友政 宏, 矢崎 恒忠, 梅田 隆

IMAGING STUDIES OF EXCRETORY UROGRAPHY
AND COMPUTED TOMOGRAPHY SCAN
FOR PATIENTS SUFFERING FROM RENAL COLIC

Hirofumi SHIMIZU

*From the Department of Urology, Yashio Chuo General Hospital*Kyouichi HARIU, Yuichi TOHYAMA, Yutaka KAMIYAMA, Tetsuro IYAMA,
Hiroshi TOMOMASA, Tsunetada YAZAKI and Takashi UMEDA*From the Department of Urology, Teikyo University School of Medicine*

Renal colic mainly due to urolithiasis is one of the most common morbid conditions in urology and commonly seen in the urology emergency clinic. Imaging studies were performed to evaluate the upper urinary tract of 29 patients suffering from renal colic in the 2 years between November, 1994 and October, 1996. After intramuscular injection of the analgesic (pentazocine, 15 mg), all 29 patients were examined by excretory urography (IVP) at the time of the first visit. In some patients abdominal plain computed tomography (CT) scan was performed consecutively even when extravasation of the contrast medium was not seen.

Spontaneous peripelvic extravasation was seen in 14 patients (11 males and 3 females) with urolithiasis; 7 of them were diagnosed by IVP, 5 by IVP plus CT scan and 2 with CT scan only.

IVP imaging study followed by plain abdominal CT scan is useful even when the contrast medium is not extravasated on IVP in patients suffering from renal colic.

(Acta Urol. Jpn. 44: 73-76, 1998)

Key words: Renal colic, Spontaneous extravasation, Imaging study, Urinary stone

緒 言

腎臓痛は尿管の急激な閉塞により腎の急速な腫大が起こり、腎筋膜に分布する交感神経系の求心神経を介して起こる関連痛である。疼痛発作時には、悪心、嘔吐などの消化器症状、あるいは冷汗、顔面蒼白などの全身症状を伴い、その病状の重篤感からしばしば急性腹症とみなされる病態であり、泌尿器科領域での救急疾患としてはもっとも多いものの一つである。今回われわれは腎臓痛発作で来院した患者に対し、上部尿路の状態を把握することを目的として排泄性尿路造影 (IVP)、場合によっては引き続き CT を施行した結果若干の所見を得たのでここに報告する。

対 象 と 方 法

対象は1994年11月から1996年10月までの2年間に、腎臓痛が起き当科を受診、あるいは他科より当科に依頼のあった患者、男性22例、女性7例の計29例である。まず腹部超音波検査により、水腎水尿管または尿路結石の存在が診断され、痛発作が尿路疾患によると疑われた患者に対し、鎮痛剤 (ペンタジン 15 mg) を筋肉注射した。その後速やかに IVP を施行した。IVP は造影剤 1 ml を注入後アレルギー反応が起こらないことを確認した後、残りの造影剤 (約 50 ml) を急速に静脈内に投与した。IVP にて明らかな造影剤の溢流が認められた症例を除き、原則として引き続き腹部単純 CT を施行した。1例を除き全例、受診日にこの方法を施行した。結石の位置や大きさについては、Endourology, ESWL による結石治療の評価基準¹⁾に基づいて記載した。すなわち位置については

* 現: 帝京大学医学部泌尿器科学教室

U1: 上部尿管, U2: 中部尿管, U3: 下部尿管, 大きさについては DS-1: 砂状, DS-2: 4 mm 以下, DS-3: 4 mm < ≤ 10 mm とした。

結 果

29例中14例(約48%)に尿管結石が原因と推察される自然腎盂外溢流が認められた。本論文において自然腎盂外溢流とは、単に造影剤の尿路外への流出が見られたものと定義した。内訳は、男性11例、女性3例であり、年齢は27～62歳であった。発作は初回が13例、発作の既往ありが1例であり、患側は左側10例、右側4例であった。14例中X線検査で結石が確認されたのは9例で、結石部位は U1 3例, U3 6例, 結石の大きさは DS-2 4例, DS-3 5例であった。自然腎盂外溢流の診断に関しては、IVP 単独で確認が得られたのは7例, IVP では確認が得られず CT を併用することにより確認されたのは5例, IVP では否定的であったが CT で初めてその存在が明らかになったものが2例であった。治療は保存療法が12例で、外科的療法が2例で施行された。

残りの15例には自然腎盂外溢流は認められなかった。これら15例の内訳は、男性11例、女性4例で、年齢は22～69歳、発作が初回が10例、発作の既往ありが5例であり、患側は左側9例、右側6例であった。X線検査で結石が同定されたのは12例で、結石部位は U1 5例, U3 7例, 結石の大きさは DS-2 11例, DS-3 1例であった。IVP 所見は15分像で無造影腎11例、水腎症4例であった。なおこれら15症例には全例 CT を施行し、自然腎盂外溢流が認められないことを確認した。

症 例 呈 示

以下自然腎盂外溢流例について代表例を供覧する。

1. IVP 単独で診断がつけられた症例

症例1: 46歳, 男性。結石の位置, 大きさは不明。IVP にて造影剤の著明な腎盂外への流出が認められたため、後腹膜ドレナージが施行された (Fig. 1)。

2. IVP では確認が得られず, CT で確認された症例

症例2: 52歳, 男性。U1, DS-2 結石。IVP では結石は明らかではなかった (Fig. 2A) が, CT で造影剤の腎盂外への流出が認められた (Fig. 2B)。

3. IVP では疑われず, CT でその存在が確認された症例

症例3: 37歳, 男性。U3, DS-3 結石。IVP では左水腎症が認められたのみであった (Fig. 3A)。CT では少量ではあるが、造影剤の腎盂外への流出が認められた (Fig. 3B)。

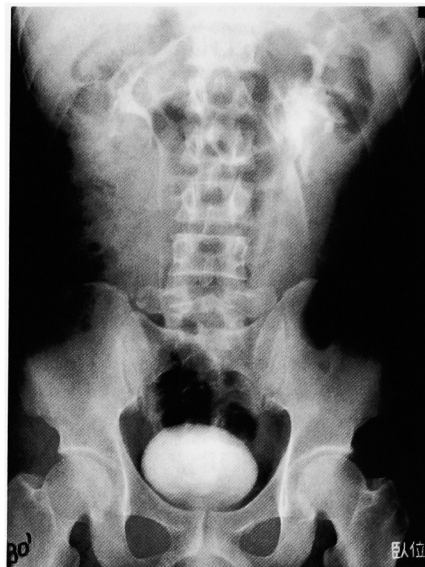


Fig. 1. IVP shows the left peripelvic extravasation (Case 1).

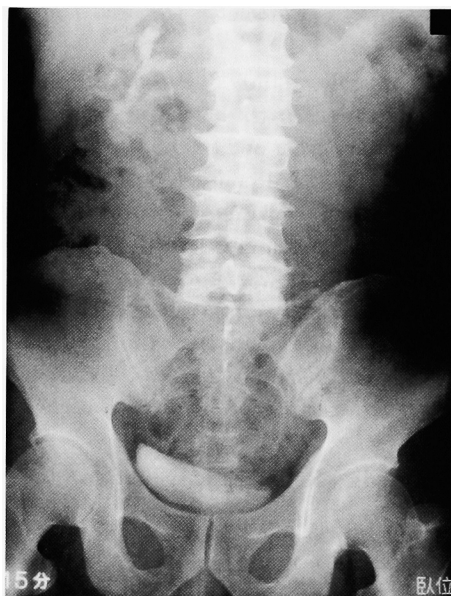


Fig. 2A. IVP shows the right mild hydronephrosis. However, peripelvic extravasation is unclear (Case 2).

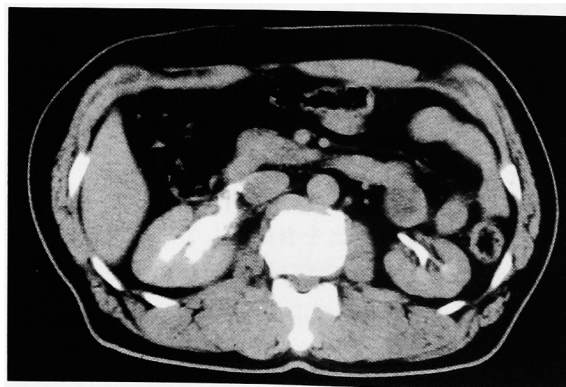


Fig. 2B. Abdominal CT scan following IVP demonstrates the right peripelvic extravasation (Case 2).



Fig. 3A. IVP shows the left mild hydronephrosis. Peripelvic extravasation is not seen (Case 3).

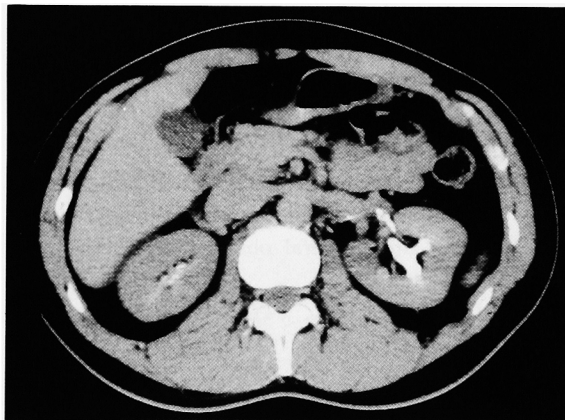


Fig. 3B. CT shows the leakage of contrast medium around the left peripelvic area (Case 3).

考 察

腎疝痛は急性発症の疝痛発作であるため, しばしば救急外来で取り扱われることが多い。疝痛の生じる機序は尿路の急激な閉塞によって腎盂内圧が上昇し腎の容積が増大することで腎被膜が強く伸展されるために起こる関連痛と, 尿管平滑筋の蠕動運動が亢進することによる放散痛からなる²⁻⁴⁾ 腎疝痛の原因となる疾患は, 尿路結石によることがもっとも多い。

また外傷や腎疾患などを伴わず, 尿が尿路外に流出する現象は上部尿路外溢流と呼ばれ⁵⁾, 通常この病態は臨床上, 自然腎盂外溢流, 自然腎盂破裂, 自然尿管破裂に大別される。溢流と破裂は臨床上病態は類似するが, 症状や治療方針が異なることが多い。長田ら⁶⁾は両者の鑑別に関して, Schwartz⁷⁾が提唱した 1) 最近の3週間に上部尿路への機械的操作を受けていな

いこと, 2) 腎や尿管の手術の既往のないこと, 3) 外傷でないこと, 4) 破壊的腎病巣のないこと, 5) 体外からの尿管圧迫でないこと, 6) 結石による腎盂尿管の圧迫壊死でないこと, などの6条件を満足し, 肉眼または画像診断により明確に破裂部位が確認できた例を自然腎盂破裂, 自然尿管破裂としている。一方, IVP, RP などの画像診断上破裂部位が明確に描出されない症例もしくは腎摘除後の標本の肉眼的検索により破裂部位を証明できない例を自然腎盂外溢流としている。今回造影剤の尿路外への流出が確認された14症例はすべて自然腎盂外溢流の条件を満たしていた。

尿路結石による腎疝痛発作の場合には腎盂内圧が上昇するために, 当然のごとく腎杯円蓋部の逆流現象が生じ, 解剖学的に腎盂粘膜でもっとも弱い腎杯円蓋部に顕微鏡的亀裂が生じ, 尿が腎盂外に流出する病態, すなわち自然腎盂外溢流が起こりうる。腎疝痛発作において IVP で自然腎盂外溢流が診断される頻度は, Schwartz ら⁷⁾は6.3%, Bernardio ら⁸⁾は17%であったと述べている。今回の検討では IVP のみで自然腎盂外溢流と診断されたのは29例中7例(約24%)で, Schwartz らおよび Bernardio らの報告よりは頻度が高かった。また CT を併用することにより, ほぼ倍の症例で自然腎盂外溢流の存在が明らかになった。これらの症例のなかには, 単なる pyelovenous back flow や pyelolymphatic back flow も含まれているものと思われるが, 実際には腎疝痛発作時にはほぼ半数の症例で何らかの溢流が確認された。

また IVP について検討してみると, 腎疝痛の患者では, 造影剤の排泄が29例中18例に認められ, 実にその内14例(78%)で自然腎盂外溢流が認められたことになる。

自然腎盂外溢流は腎盂内圧上昇に対する腎の正常な安全機構とされており, ほとんどの症例で48時間以内に溢流像が消失するといわれ⁹⁾, 原疾患が尿路結石などの良性疾患である場合には保存的療法の主体となっている。今回検討した症例では10例で保存療法のみで観察し経過は良好であった。外科的療法の施行された症例についてみると, ドレナージを施行した症例1は, X線写真を見た外科医が驚いてただちにドレナージを行ったものであり, 真にその適応があったのかどうかは不明である。また経皮的腎瘻造設術((以下 PNS と略す)を施行した症例は, 3日間症状が消退しなかったこと, 腹部単純撮影立位像で後腹膜尿浸潤によると思われるイレウス像が見られたことなどより, PNS を施行した。

自然腎盂外溢流の治療法に関しては, 合併症として偽嚢胞⁷⁾や腎盂周囲の線維化⁹⁾などの報告があることより, 初期治療として早期にステントを留置して対応している報告もある¹⁰⁾ しながらわれわれは,

原疾患が良性疾患による自然腎盂外溢流に対しては、保存療法を主体とし、注意深い経過観察で十分と考えている。原疾患が良性疾患である自然腎盂外溢流例に対する治療法については今後の検討課題と思われる。

今回の検討では、腎痙痛の患者に対して IVP を施行した際に、CT を併用することにより、自然腎盂外溢流の存在をより明らかにすることが可能であった。しかしながら自然腎盂外溢流の原因としては尿管結石によるものが通常もっとも多いこと、各施設における X 線検査枠には制限があること、検査費用のことなどより、腎痙痛を訴えるすべての患者に対し、早急に IVP や CT を施行することは現実的ではないと考えられた。ただし、今回の検討では腎痙痛の患者の約半数に自然腎盂外溢流が確認されており、これは決して看過できる数字ではないものと思われた。自然腎盂外溢流は PNS などの外科的療法が必要になることもあるため、腎痙痛の患者に対しては常にその存在を念頭に置きつつ対応していくことが肝要であると考えられた。

結 語

- 1) 腎痙痛で来院した29人の患者に IVP を、場合によっては IVP に引き続き CT 検査を施行した。
- 2) 29例中14例（約48%）に自然腎盂外溢流を認めた。
- 3) CT を併用することで自然腎盂外溢流の存在をより明らかにすることができた。
- 4) IVP 上造影剤の排泄が認められた18例中、14例（約78%）に自然腎盂外溢流が認められた。

文 献

- 1) 園田孝夫：Endourology, ESWL による結石治療

の評価基準。日泌尿会誌 **80**：505-506, 1989

- 2) Abber JC and McAninch JW: Renal colic; emergency evaluation and management. *Am J Emerg Med* **3**: 56-63, 1985
- 3) Drach GW: Urinary lithiasis; etiology, diagnosis, and Medical management. In: *Cambell's Urology*. Edited by Walsh PC et al. 6th ed., pp. 2085-2156, Saunders Co, Philadelphia, 1992
- 4) McAninch JW: Symptoms of disorders of the genitourinary tract. In: *Smith's General Urology*. Edited by Tanagho EA. 13th ed., pp. 30-39, Appleton & Lange, Norwalk, 1992
- 5) 黒川公平, 今井強一, 柴山勝太郎, ほか: 上部尿路外溢流現象の臨床的考察。自験例 5 例の報告とその臨床的, 文献的考察。日泌尿会誌 **77**: 659-660, 1986
- 6) 長田恵弘, 川上 隆, 堀場優樹, ほか: 上部尿路外溢流現象の臨床的検討。自験例 5 例の報告ならびに臨床的および文献的考察。泌尿紀要 **40**: 21-25, 1994
- 7) Schwartz A, Caine M, Herman G, et al.: Spontaneous renal extravasation during intravenous urography. *Am J Roentgenol* **8**: 27-40, 1966
- 8) Bernardio ME and McClennan BL: High dose urography: incidence and relationship to spontaneous peripelvic extravasation. *Am J Roentgenol* **127**: 373-376, 1976
- 9) Hinman F: Peripelvic extravasation during intravenous urography, evidence for additional route for backflow after ureteral obstruction. *J Urol* **85**: 385-395, 1961
- 10) 大田和道, 高木紀人, 西谷真明, ほか: 自然腎盂外溢流の臨床的検討。西日泌尿 **56**: 1314-1318, 1994

(Received on September 4, 1997)
(Accepted on December 2, 1997)