

Milk of Calcium Renal Stone の1例

福岡県立朝倉病院泌尿器科 (部長: 鮫島 博)

大 藪 裕 司, 鮫 島 博

久留米大学医学部泌尿器科 (主任: 江藤耕作)

松岡 啓, 野田 進士, 江藤 耕作

MILK OF CALCIUM RENAL STONE: A CASE REPORT

Yuji OHYABU and Hiroshi SAMESHIMA

From the Department of Urology, Fukuoka Prefectural Asakura Hospital

Kei MATUOKA, Sinsi NODA and Kosaku ETO

Department of Urology, Kurume University School of Medicine

A case of milk of calcium renal stone is presented. A 29-year-old woman complained of fever up and left lateral abdominal pain was diagnosis of milk of calcium renal stone. Ultrasonography showed hemispheric hypoechoic area and horizontal highchoic line with acoustic shadow. So-called "milk of calcium renal stone" is relatively uncommon and reports of ultrasonographic features are rare.

(Acta Urol. Jpn. 35: 481-484, 1989)

Key words: Milk of calcium, Renal stone, Ultrasonography

緒 言

Milk of calcium renal stone は1959年 Howell¹⁾により、命名された比較的稀な疾患である。カルシウムを主成分とする微小結石やコロイドはミルク様流動性をもつ場合がある。このためこれらを内部に持つ腎杯憩室や嚢胞は、立位では上面に水平面を持つ半月状の陰影を呈し、仰臥位では類円形の石灰化を呈するというX線上的特徴を持つ。

最近、急性腎盂腎炎を契機として発見された本症の一例を経験したので報告すると共に若干の文献的考察を加える。

症 例

患者: 29歳, 女性

主訴: 発熱, 右側腹部痛

家族歴: 特記すべきことなし

既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 1986年5月21日より、発熱 (39.2°C) および右側腹部痛があり、近医受診後、5月22日当科紹介された。

現症: 体格・栄養中等度。血圧 100/54 mmHg, 脈

拍84, 体温 39.5°C。眼球結膜に異常を認めない。胸部に理学的異常を認めず、腹部は平坦・軟で右側腹部に軽度の圧痛を認めた。

血液一般検査: WBC 11,800/mm³ (N. seg. 68%, N. st. 8%, Ly. 17%, Ba. 1%, Eo. 1%, Mo. 5%), RBC 431×10⁴/mm³, Hb 13.1 g/dl, Ht 37.5%, Plt 21.3×10⁴/mm³. ESR 1hr 20 mm, 2hr 60 mm.

血液生化学検査: TP 6.4 g/dl, A/G 比1.54, BUN 10 mg/dl, Cr 1.1 mg/dl, GOT 12U, GPT 9U, Uric acid 10 mg/dl, Na 140 mEq/l, K 3.5 mEq/l, Ca 4.1 mEq/l, CRP 3 (+).

尿所見: pH 5.0, protein (+), sugar (-), S. G. 1.027, 沈渣: RBC 8-10/hpf, WBC many/hpf, cast (-), bacteria G-N-rod (+).

X線学的検査所見: 仰臥位腹部単純撮影で、右腎下極に一致する部に 32×22 mm の類円形の石灰化陰影を認め (Fig. 1), 立位腹部単純撮影においては、石灰化陰影は変形し、鏡面形成を有する半月状陰影を呈した (Fig. 2)。排泄性腎盂造影では、下腎杯と中腎杯の間に認め、大きさも 35×25 mm と変形した (Fig. 3)。逆行性腎盂造影では、中腎杯と

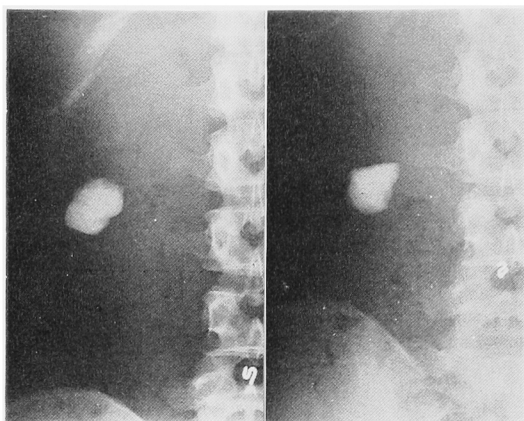


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1. Plain film of KUB in supine position shows round calcification.

Fig. 2. Plain film of KUB in standing position shows semilunar calcification with horizontal formation.

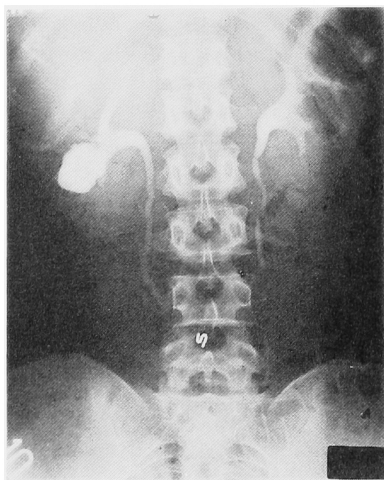


Fig. 3. IVU in supine position shows deformed calcification in lower pole of right kidney.

下腎杯の間に石灰化を認めるが直接の腎盂腎杯系との交通は認められなかった (Fig. 4). 超音波断層法にて acoustic shadow を伴う上面が水平面を形成した高エコー域と、その上方の半月状の cystic area を認めた (Fig. 5). さらに、腹部 CT 単純像では、右腎下極に 31×24 mm の parapelvic cyst があり、その内側に水平面を形成した半月状の石灰化を思わせる high density area を認めた (Fig. 6).

以上より, milk of calcium renal stone, cystic type と診断した.

入院後経過: 入院後, 化学療法を行い, 第4病日か



Fig. 4. Retrograde pyelogram shows no communication between calcification and pelvico-calcyal system.

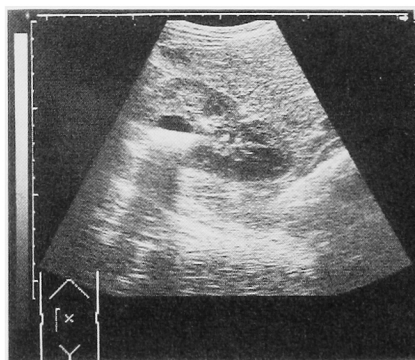


Fig. 5. Ultrasonography shows semilunar high echogenic area with acoustic shadow in round cystic area.

らは発熱も治まり, 尿所見も改善した. milk of calcium renal stone, cystic type にて腎機能の廃絶も認めず, また右側腹部痛も消失したため, 外科的治療はせず経過観察し, 6月12日に退院した. 退院後, 外来にて経過観察中であるが, 以後1年10ヵ月間自覚症状や尿所見に異常を認めない.

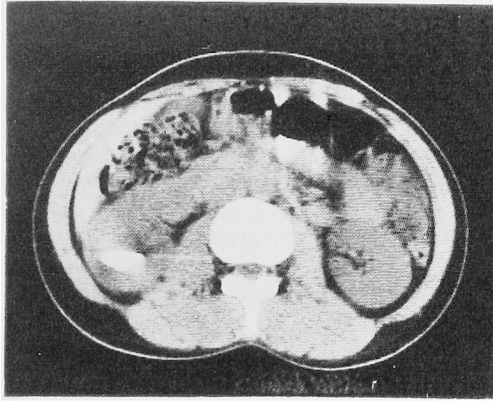


Fig. 6. Computed tomography without enhancement shows semilunar dense area in the lower pole of right kidney.

考 察

Milk of calcium renal stone の特徴である流動的石灰化像は、腎杯憩室、腎嚢胞、水腎症内に貯留したコロイド状あるいは微小結石により形成される¹⁾。仰臥位単純X線撮影において淡い類円形の石灰化として認められ、撮影条件を変えてみると、その形や大きさに変化の見られることもあり、さらにその辺縁は毛羽だっている。これを立位や側臥位でみると、上方に水平面を形成する半月状石灰化陰影を示す。この特徴的レントゲン上の所見は胆嚢における milk of calcium bile をはじめ膵臓²⁾や尿管³⁾にも認められる。

この milk of calcium renal stone は比較的稀な疾患で、本邦では広中ら⁴⁾の発表以来報告が散見され、守屋ら⁵⁾が71例をまとめており、われわれが調べた範囲⁶⁻⁸⁾では本例が75例目と考えられる。

主訴としては、cystic type, hydronephrotic type ともに腰痛、側腹部痛が多く、上・下腹部痛もみられる。つぎに多いのは腹部膨満感で、その他に発熱、高血圧、蛋白尿、血尿などが報告されている。また、上記症状の有無に関わらず、発見される機会としては、立位や側臥位で撮影される機会の多い胆道造影や胃腸透視の際で、偶然に発見される例も多い。

この診断は前述のように立位あるいは側臥位の単純X線撮影で容易に行えるが、最近になり CT による報告^{9,10)}も散見されている。しかし、本例のように超音波断層法により、acoustic shadow を伴った水平面を形成する高エコー域を、parapelvic cyst 内に認めるという超音波断層上の典型的所見を報告した例は、われわれの調べた範囲では本邦には見あたらない Diakoumakis ら¹¹⁾は英語圏での報告例中3番目と

してその超音波所見を報告し、英語圏でも超音波所見の報告はまだ少ないと述べている。

本症は Pomerantz¹²⁾らの報告以来、pyogenic cyst 内に発生する cystic type と hydronephrosis 内に発生する hydronephrotic type に分類されている。本邦報告例では cystic type 58例、hydronephrotic type 16例、不明1例であり、cystic type の方が圧倒的に多い。これは hydronephrotic type が少ないというより、単なる結石合併の水腎症として取り扱われている例が多いため、hydronephrotic type として報告されている症例が少ないのではないかと推察される。

また、cystic type が hydronephrotic type に移行するという報告¹³⁾もあり、逆に腎杯結石や腎杯憩室結石が腎杯や憩室口に嵌頓して水腎杯症を形成した後で、milk of calcium stone が形成される可能性があるという意見¹⁴⁾もあり、両者間に移行型の存在が唆される。

また cystic type の中には、腎杯憩室に milk of calcium renal stone を合併するような腎盂との交通を認めるものと、pyogenic cyst 内に発生し、腎盂との交通を認めないものとに分けられるが、cystic type 58例のうち記載のある41例の内訳は、それぞれ20例と21例でそれほど差がない。しかし腎盂との交通の有無は、尿路感染症の合併の頻度の差として現れ、治療上のひとつの指標として重要と考えられた。

本症の成因として Berg¹⁵⁾の感染説と Rudstrom¹⁶⁾のコロイド説がよく知られている。前者は感染を伴った尿路障害を原因として、尿中に化学変化を生じ、結石を形成するというもので、とくに hydronephrotic type にリン酸カルシウムとリン酸マグネシウムアンモニウムの占める割合が多い(10例/16例, 62.5%)ということにも裏付けられる。後者は腎盂腎杯から発生した憩室と尿路との交通が遮断され、憩室内溶液が濃縮してコロイド化し、膠質粒子を核として結石が形成されるという説である。平野ら¹⁴⁾も結石の走査電子顕微鏡による観察における微小結石の断面で、均一の無晶性の結石形成が認められたり、結石の核部が無顆粒状を呈することにより、腎杯と憩室の交通が遮断された時期より憩室内溶液がコロイド状となり析出し、さらに次の溶解度の高い成分が沈着し、外殻部を形成すると推測している。いずれにしろその成因についての明確な説明はまだされていない。

治療としては hydronephrotic type では腎機能障害が重度のものが多く、腎摘出術が8例に行われている。さらに、腎部分切除術が2例、腎切石術が2例に

行われており、その他の症例にもなんらかの外科的治療がなされている。このように、hydronephrotic type は腎盂腎炎などの尿路感染症の合併も多く、腎機能障害の進行とあいまって自覚症状も強く、外科的治療が必要とされる例が多い¹⁰⁾。

一方、cystic type は無症状に経過するものもあり、腎盂腎炎の合併も少なく、保存的治療で経過観察できる例も多く、本邦でも21例(36%)が経過観察のみである。本症例も腎盂腎炎を契機とし、発見されたが、化学療法により容易に治癒しえたこと、さらに逆行性腎盂造影にて腎盂腎杯系との交通を認めないことより、再び尿路感染を引き起こす可能性が少ないと考えられたので経過観察を行うにとどめている。実際、1年10カ月経過する現在まで再発を認めていない。さらに Scebode¹⁷⁾ らは3年間のうちなんらの症状もなく、石灰化陰影の縮小した例を報告し、何らかの機転で cyst よりカルシウム物質が排出されたと述べている。しかし、cystic type でも腎盂腎炎が続く場合や症状が強い場合には、腎嚢胞穿刺や嚢胞壁切除や腎部分切除が行われている。今後は、症例によっては経皮的腎結石摘出術が治療として検討されてくるであろう。

結 語

29歳、女性の milk of calcium renal stone の cystic type の一例を報告し、その超音波断層法所見と合わせて、若干の文献的考察を行った。

文 献

- Howell RD: Milk of calcium renal stone. J Urol **82**: 197-199, 1959
- MacHillian BG, Fritzhand MD and Spitz HB: Milk of calcium in the ureter. Radiology **127**: 376, 1978
- Van Nostran WR, Renert WA, and Hileman WT: Milk-of-calcium of the pancreas. Radiology **110**: 323-324, 1974
- 広中 弘, 酒徳治三郎, 桐山畜夫, 福田和夫: 腎杯憩室内 Milk of calcium renal stone の一例, 泌尿紀要 **14**: 571-574, 1968
- 守屋賢治, 西尾正一, 前川正信, 小早川等, 安本亮二: Milk of calcium renal stone の一例. 泌尿紀要 **32**: 221-225, 1986
- 能登宏光, 原田 忠, 菅谷公男: 腎外傷後の水腎内に発生した Milk of calcium renal stone の一例. 西日泌尿 **47**: 811-813, 1985
- 岡野 学, 藤広 茂: Milk of calcium renal stone の一例. 西日泌尿 **47**: 1509-1512, 1985
- 蜂矢隆彦, 野垣譲二, 川添和久, 布施卓朗, 滝本至得: Milk of calcium renal stone の一例. 臨泌 **40**: 649-651, 1986
- 高山哲夫, 加藤活大, 西村大作, 柴田時宗, 加藤健也, 武市政之: CT を施行した Milk of calcium renal stone の二例, 臨放 **27**: 151-154, 1982
- 松岡 啓, 林 健一, 野田進士, 江藤耕作: 水腎症を伴った Milk of Calcium Renal Stone の1例. 西日泌尿 **46**: 115-118, 1984
- Diakoumakins. Vieux, U Seife, B and E Synder CT: Case report: ultrasonographic features of "milk of calcium" in kidney. Mt Sinai J Med **52**: 656-658, 1985
- Pomerantz RH, Kirschner LM and Twigg HL: Renal milk-of-calcium collection: review literature and report of case. J Urol **103**: 18-20, 1970
- 井口厚司, 尾本徹男: Milk of calcium renal stone の一例. 西日泌尿 **42**: 1085-1088, 1980
- 平野章治, 小泉久志, 池田彰良, 折戸松男, 内藤克輔, 大川光央, 久住治男: Milk of calcium renal stone の二例. 一 走査電子顕微鏡による観察を中心として. 泌尿紀要 **29**: 707-714, 1983
- Berg RA: Milk of calcium renal stone. Am Roentgen **102**: 708-713, 1967
- Rudstrom P: Ein Fall Von Neven Zystemit ein artigen Konkrementls: 1 dung. Acta Chir Scand **85**: 501-510, 1941
- Scebode JJ: Milk of calcium renal stone: a case of spontaneous diminution. J Med Soc **68**: 663-664, 1971

(1988年3月25日受付)