

Milk of Calcium Renal Stone の1例

大阪市立大学医学部泌尿器科学教室（主任：前川正信教授）

守 屋 賢 治

西 尾 正 一

前 川 正 信

大阪市立北市民病院泌尿器科（医長：安本亮二）

小 早 川 等

安 本 亮 二

MILK OF CALCIUM RENAL STONE: A CASE REPORT

Kenji MORIYA, Shouichi NISHIO and Masanobu MAEKAWA

*From the Department of Urology, Osaka City University Medical School**(Director: Prof. M. Maekawa)*

Hitoshi KOBAYAKAWA and Ryoji YASUMOTO

*From the Department of Urology, Osaka Municipal Kita Citizen's Hospital**(Chief: Dr. R. Yasumoto)*

A case of milk of calcium renal stone is reported. The patient was a 24-year-old woman who complained of dull flank pain on the right side.

A plain film of the abdomen revealed a right renal stone, which showed peculiar radiopacity of a half-moon shape in the upright position.

The operation was performed on July 6, 1984. Postoperative chemical analysis of sand granules showed calcium oxalate and calcium phosphate.

Key word: Milk of calcium renal stone

緒 言

Milk of calcium renal stone は、1959年 Howell¹⁾ が、命名して以来多数の結石像と単純レ線像の体位変換による特徴的变化が診断に用いられている。最近本症の1例を経験したので、報告するとともに若干の文献的考察を試みた。

症 例

患者：24歳，女性
主訴：右側腹部鈍痛
家族歴：特記すべきことなし
既往歴：23歳，虫垂炎（手術）
現病歴：1984年1月中旬に胃部不快感を訴え胃腸透

視をうけ、その際右腎結石を指適され当科を受診。同年1月中旬より右側腹部鈍痛が出現し持続したため、精査目的で入院した。

現症：体格、栄養は中等度。胸部理学的所見に著変を認めず。腹部は平坦・軟で右側腹部に軽度の圧痛を認めた。

入院時検査所見

血液一般検査；RBC $435 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，WBC $8,200/\text{mm}^3$ （百分率に異常を認めない），Hb 13.3 g/dl，Ht 39%，ESR 1° 14 mm，2° 32 mm。

血液化学；TP 6.9 g/dl，A/G 1.76，ZTT 2.1，TT 0.8，BUN 11 mg/dl，GOT 9 U，GPT 5 U，Uric acid 5.2 mg/dl，Na 140 mEq/L，Cl 108 mEq/L，Ca 4.7 mEq/L，P 3.7 mg/dl。

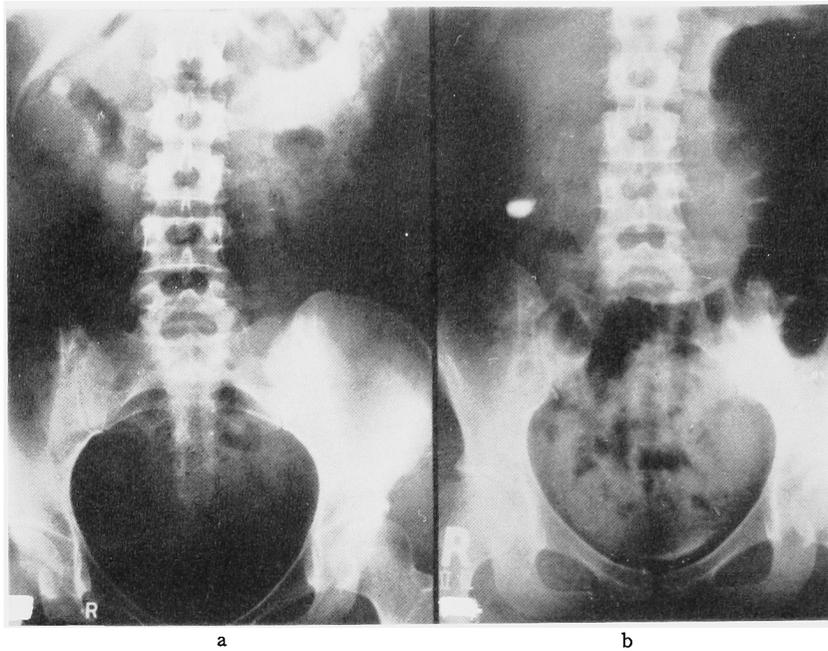


Fig. 1a. KUB 1b. 立位腹部単純像

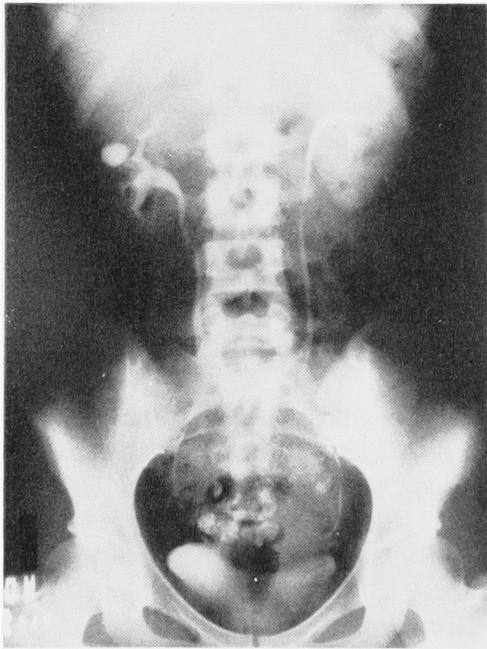


Fig. 2. DIP 10分像

尿所見； yellow, clear, ph 6, protein \ominus , sugar \ominus , Ca 140 mg/day, P 290 mg/day, Uric acid 420 mg/day.

尿沈渣； RBC 6-8/HPF, WBC 3-6/HPF. CAST \ominus .

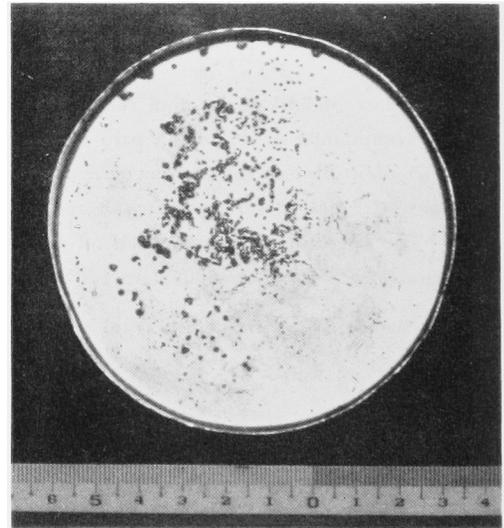


Fig. 3. 摘出標本

X線検査所見；腹部単純X線像にて Fig. 1a のように、第1腰椎下縁右方にほぼ円形の濃淡不均一な石灰化陰影が認められる。この石灰化陰影は立位で Fig. 1b のように約 7 cm 下降し、鏡面像を呈する。また DIP 10 分像にて胃腸透視時のバリウムを残しているが、左右腎とも排泄良好で左腎には特に異常所見を認めず、右腎には上腎杯の一部が円形に拡張し腎盂との交通性が認められる (Fig. 2).

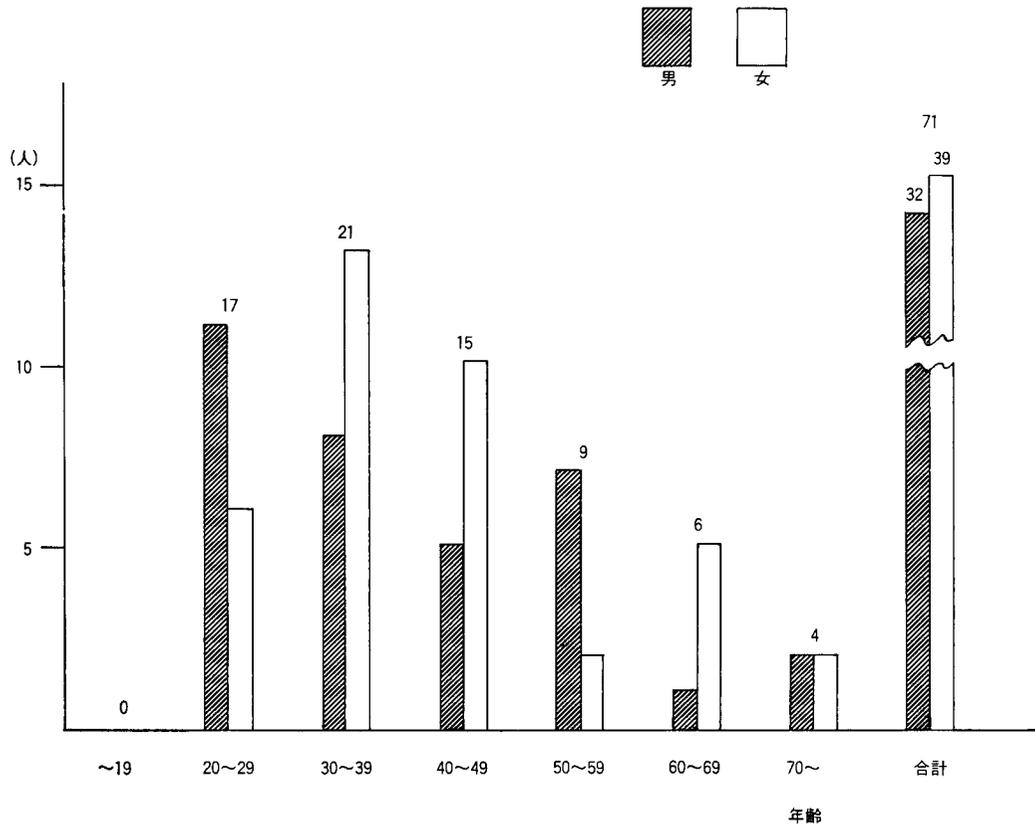


Fig. 4. 年齢と性別

以上より、右腎に生じた milk of calcium renal stone と診断した。

手術所見：1984年6月6日、全身麻酔下で右腰部斜切開にて腎に到達した。上腎杯に一致して腎表面が陥凹しており、周囲の腎組織は白く硬化していた。陥凹部周囲に沿い腎組織を結石とともに切除し、腎創部および腎盂粘膜を縫合閉鎖し術創を閉じた。

摘出標本：摘出した結石は砂粒状 (Fig 3) で赤外線スペクトルによる結石分析の結果は碳酸カルシウム77%、磷酸カルシウム23%であった。

術後経過は良好で、2週間後に軽快退院した。

考 察

本症は Pomerantz ら²⁾により、結石介在部が pyelogenic cyst 内にあり特に明らかな自覚症状・腎機能の低下を認めない cystic type (C型、嚢胞型) と、大部分の腎杯が拡張し水腎症をおこした hydro-nephrotic type (H型、水腎症型) とに分類されてい

る。今回われわれが調べた本邦報告例は自験例を含めて71例であり、これらの症例について以下の文献的考察を試みた。

1. 年齢と性別 (Fig. 4)

全体として30歳代を頂点に20歳代、40歳代に多く、男性では20歳代に女性では30歳代、40歳代に多く認められている。

2. 年齢と病型 (Table 1)

嚢胞型では30歳代に多いのに対し、水腎症型では20歳代に多く認められている。

3. 主訴 (Table 2)

嚢胞型、水腎症型ともに腰部痛・側腹部痛が多く、一部に腹部不快感・膨満感が認められ、その他発熱・高血圧・血尿・蛋白尿などが報告されているが、水腎症型のほうが強い自覚症状をみている。

4. 発生部位 (Table 3)

嚢胞型では記載のあった30例中17例 (57%) と上極に多く、水腎症型では6例中4例 (67%) と下極に多

く認められている。

5. 治療内容 (Table 4)

嚢胞型ではあきらかな記載のないものを除くと35%が経過観察のみであり、更に嚢胞穿刺術にとどまったものをこれに含むと49%に達する。しかし、水腎症型では腎摘除術が56%と多く腎部分切除術は13%となっている。これは嚢胞型では病変が腎の一部に限られており、腎機能に異常を程することも少ないので保存的治療が主であるのに対し、水腎症型では他に結石を併発したり腎機能障害を招いたり腎盂腎炎などの合併もみられるため、腎臓の手術が多くなると思われる。嚢胞型では臨床症状のない場合経過観察でよいとされているが、自験例の場合疼痛が持続するため手術を施行した。

6. 結石成分と発生原因 (Table 5)

磷酸塩を主成分とする結石は、嚢胞型で83%に達し水腎症型でも64%と多くを占めている。一般の尿路結石では、70%が尿酸カルシウムや磷酸カルシウムが主成分と言われているが、本疾患では磷酸塩が75~83%と多くを占めているのが特徴的である。

本症の成因として、一般に2つの説すなわち感染説とコロイド説が唱えられているが、両説とも成立条件として腎病変か尿のうっ滞があるものとしている。まず感染説とは、尿路感染がおこり尿中に化学変化が生じそのため結石が形成されるとする Berg³⁾ の説であり、コロイド説とは、cyst の内容液が濃縮してコロイド状となり膠質粒子を核として結石が形成されるとする Rudstrom⁴⁾ の説である。自験例の場合、あきらかな尿路感染の既応もなく、また結石の主成分も蔭

Table 1. 年齢と病型

年齢	嚢胞型	水腎症型	合計
~19	0	0	0
20~29	11	6	17
30~39	19	1	20
40~49	13	2	15
50~59	5	3	8
60~69	4	2	6
70~	3	1	4
合計	55	15	70

(他に型別の記載なし 1例)

Table 2. 主 訴

症状	嚢胞型	水腎症型
腰部痛・側腹部痛	28	7
腹部不快感・膨満感	7	2
その他の症状	発熱・高血圧など	血尿・蛋白尿など

Table 3. 発生部位

	嚢胞型	水腎症型	合計
上極	17	0	17
上中極	0	1	1
中極	4	0	4
中下極	1	1	2
下極	8	4	12
記載なし	25	9	34
合計	55	15	70

(他に型別の記載なし 1例)

Table 4. 治療内容

	嚢胞型	水腎症型	計
経過観察	19	0	19
嚢胞穿刺術	7	1	8
嚢胞壁切除術	8	0	8
腎摘除術	4	8	12
腎部分摘除術	8	2	10
記載なし	8	0	8
その他	1	4	5
合計	55	15	70

(他に型別の記載なし 1例)

Table 5. 結石成分と発生原因

結石成分	嚢胞型	水腎症型	合計
磷酸カルシウム	17	3	20
磷酸カルシウム+尿酸カルシウム	4	2	6
磷酸カルシウム+磷酸アンモニウムマグネシウム+炭酸カルシウム	0	1	1
磷酸アンモニウムマグネシウム	5	3	8
尿酸カルシウム	5	2	7
尿酸カルシウム+リン酸アンモニウムマグネシウム	0	1	1
炭酸カルシウム	0	1	1
合計	31	13	44

酸カルシウムであったことから、感染説よりコロイド説が合致すると考えている。しかし、砂状・milk 状となる要因は不明と言わざるをえない。

結 語

24歳、女性の右腎に発生した milk of calcium renal stone を経験したので、その概略を報告するとともに本症に関する若干の文献的考察を加えた。

文 献

- 1) Howell RD : Milk of calcium renal stone. J Urol **32**: 197~199, 1959
- 2) Pomerantz RH, Kirschner LM and Twigg HL : Renal milk of calcium collection ; review of literature and report of case. J Urol **103**: 18~20, 1970
- 3) Berg RD : Milk of calcium renal disease. Report of cases and review of the literature. Am J Roentgenol **101**: 708~713, 1967
- 4) Rudstrom P : Lin Fall von Nierenzyste mit eigenartiger Konkrement-bildung. Acta Chir Scand **85**: 501~510, 1971
- 5) 鄭 漢彬・酒井俊助・河田幸道 : Milk of calcium renal stone の 5 例. 西日泌尿 **40**: 1003~1006, 1978
- 6) 塩見 努・平尾佳産・岡島英五郎・松島 進・青山秀雄・藤井清武 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 泌尿紀要 **25**: 71~76, 1979
- 7) 鈴木信行・長根 裕 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 泌尿紀要 **25**: 183~187, 1979
- 8) 田谷 正・小坂哲志・黒田恭一 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 日泌尿会誌 **70**: 737, 1979
- 9) 吉本達雄・倉田文秋・原文男・岩瀬 滋・恵畑欣一・吉田裕二・佐藤雅史 : Milk of calcium renal stone の 2 例・日内会誌 **68**: 104, 1979
- 10) 井口厚司・尾本徹男 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 西日泌尿 **42**: 1085~1088, 1979
- 11) 成山隆洋・杉村一誠・太田崇喜・川村正喜・大山武司 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 日泌尿会誌 **71**: 434~435, 1980
- 12) 西 光雄・武田克治・松元鉄二・大北健逸 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 日泌尿会誌 **72**: 781, 1981
- 13) 大沢 哲雄 : Acromegaly に合併した Milk of calcium renal stone の 1 例. 日泌尿会誌 **72**: 262, 1981
- 14) 長山平四郎・下田輝一 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 日内会誌 **70**: 620, 1981
- 15) 河原弘之・天野正道・植田秀雄・田中 幹 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 西日泌尿 **44**: 1003~1006, 1982
- 16) 小津堅輔・杉田篤生・岡村知彦・加藤雅久・金子保幸・加藤秀典・中田 肇・木本龍也・実藤隼人 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 西日泌尿 **44**: 1207~1211, 1982
- 17) 大日向充 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 日泌尿会誌 **73**: 1367, 1982
- 18) 柳下次雄・宮前加奈美・村上憲彦・深沢 潔・田島政晴・沢村良勝・松島正浩・白井将文・安藤弘 : Milk of calcium renal stone の 2 例. 日泌尿会誌 **73**: 1483~1484, 1982
- 19) 松岡 啓・林 健一・野田進士・江藤耕作 : 水腎症に伴った Milk of calcium renal stone の 1 例. 西日泌尿 **46**: 115~118, 1984
- 20) 逢坂宇一・菅 一徳・花山寛隆・大淵宏道 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 秋田医師会誌 **34**: 80~83, 1982
- 21) 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 2 例. 泌尿紀要 **29**: 707~714, 1983
- 22) 菅谷公男・能登宏光・高田 斉・河合 浩・宮形滋・岩田克夫・原田 忠 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 臨泌 **38**: 615~618, 1984
- 23) 高山直久・谷口光太郎・平野 哲 : Milk of calcium renal stone の 2 例. 日泌尿会誌 **75**: 172, 1984
- 24) 長谷 章・山口嘉和・山本久文・安部 孝・宇都宮潔・斉藤昌三・村川章一郎・青柳利雄・干野一郎・河口幸博 : 腎盂癌併発により死亡した Milk of calcium renal stone の 1 症例. 日内会誌 **70**: 619~620, 1981
- 25) 高山哲夫・加藤活大・榎本一成・武市政之 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 日内会誌 **70**: 621, 1981
- 26) 市川晋一・鈴木 誠・山口 脩・塩谷 尚・菅原博厚 : Milk of calcium renal stone を呈した腎杯憩室内結石の 1 例. 秋田医師会誌 **34**: 203~206, 1982
- 27) 市川哲也 : Milk of calcium renal stone の 1 例. 日泌尿会誌 **69**: 808, 1978

(1985年5月16日受付)