

腎 軟 結 石 の 4 例

京都大学医学部泌尿器科学教室（主任：吉田 修教授）

林	正	健	二
小	松	洋	輔*
堀	井	泰	樹
吉	田		修

FOUR CASES OF RENAL MATRIX CALCULI

Kenji RINSHO, Yosuke KOMATSU, Yasuki HORII
and Osamu YOSHIDA

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University
(Director: Prof. O. Yoshida M.D.)*

Four cases of renal matrix calculi were reported. They were all middle-aged women and had suffered from pyelonephritis. There were 577 inpatients of renal stone at our hospital during last 15 years. Matrix calculi were discovered in 0.7 per cent of the stone patients.

Thirty-nine cases of renal matrix calculi were collected from the Japanese literature and discussed.

I. 結 言

以前フィブリン結石、蛋白結石、膠質結石、細菌結石などと呼ばれてきた尿路軟結石は比較的な疾患である。Boyce と Garvey¹⁾ が、軟結石を石灰沈着していない結石基質 (stone matrix) と構造が似かよったものと見なして以来、欧米では matrix calculi という名称で呼ばれている。

当教室において1965年より1979年までの15年間に経験した4症例を報告し、若干の文献的考察を加える。

II. 症 例

症例1：43歳，主婦。

初診：1965年10月5日

主訴：発熱，腰痛

既往歴：特記すべきことなし。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1964年9月ごろより腎盂腎炎をくり返していた。1965年9月他院にてレ線検査を受けて両腎結石を指摘され、当科を紹介された。

現症：体格中等度，理学的検査にて胸腹部に異常を認めない。

入院時検査成績：血液一般，心電図，胸部 X-P にて異常なし。PSP テスト15分値1%，120分値15%，血清クレアチニン 1.45 mg/dl，尿検査：蛋白（＋），赤血球（＋），白血球（卅），尿培養にて *Klebsiella* 多数を認める。

X線所見：IVP にて右腎に2コ，左腎に1コのサンゴ状結石を認め，左中腎杯および下腎杯に陰影欠損像が見られる。

以上の所見より両腎サンゴ状結石と診断し，1965年10月29日右腎盂切石術を施行した。

手術所見：IVP にて確認された2コの結石以外に白色フィブリン様の凝塊が多数摘出された。硬結石と軟結石の重量はおおの 8.5 g，35.3 g であった。

1度退院した後再入院し，1967年11月10日左腎盂切石術を施行した。PSP 15分値12%，120分値52%と改善がみられ，尿培養では *Candida* を認めた。左腎結石はもろく，さわると泥状になった。それ以外に右腎と同様白色フィブリン様の軟結石が多数摘出された。泥状結石と軟結石の総重量は 37.9 g であった。

軟結石の組織学的検査：両側とも HE 染色では，

*現 静岡市立病院泌尿器科（部長：小松洋輔博士）

石灰沈着を伴う壊死物質であり、細胞成分は見られなかった。

その後の経過：外来にて経過観察を続けたが、腎機能は徐々に低下し、1979年1月より慢性腎不全のため人工透析を開始している。

症例2：41歳，主婦。

初診：1975年3月1日

主訴：食欲不振

既往歴：1964年4月結石による膿腎症のため，他院にて右腎摘除術を受けた。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1967年5月左腎結石を指摘され，非観血的治療を受けていたが，腎機能は次第に悪化し，BUNが30 mg/dl を越えるようになったため当科を紹介された。

現症：体格中程度，理学的検査にて右側腹部の手術による瘢痕以外異常を認めない。

入院時検査成績：血液一液，心電図，胸部 X-P にて異常なし。PSP テスト15分値1%，120分値6%，血清クレアチニン 3.0 mg/dl，尿検査：潜血（-），蛋白（+），糖（-），pH 7，赤血球（-），白血球（+++），尿培養にて *Enterococcus* 多数を認める。

X線所見：KUB 単純写真で左腎結石を認める（Fig. 1）。RP にて陰影欠損像はみられなかった。

以上より左腎結石と診断し，1975年3月25日体外手術を施行した。

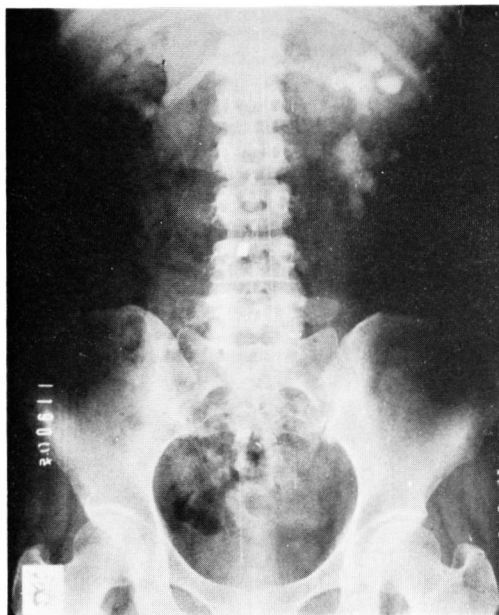


Fig. 1. 症例2の単純写真

手術所見：左腎を摘出し，冷却・灌流しながら腎・腎盂切石術を施行した。結石はもろく，周囲に黄白色フィブリン様の結石多数が附着していた。硬結石と軟結石の重量はおおよそ 11 g, 99 g であった。

軟結石の組織学的検査：HE 染色にて石灰化を伴うムチン様物質が層状構造をなしていたが，フィブリンはみられなかった。

その後の経過：結石の再発による無尿発作をきたしたため1976年1月19日尿管切石術を，同年2月25日腎盂・尿管切石術，腎瘻造設術を施行した（Fig. 2）。摘出した結石はいずれも体外手術の際に見られたのと同様の軟結石であった。現在腎瘻を設置したままで経過観察中であるが，軟結石様陰影の存在を認める。

症例3：42歳，主婦。

初診：1975年9月11日

主訴：左側腹部痛

既往歴：1955年，1962年卵巣嚢腫にて手術。1960年帝王切開。

家族歴：母方の祖母が胃癌にて死亡。兄が肺結核にて加療を受けた。

現病歴：1955年2月ごろより左下腹部痛がときどきおこるようになり，9月左側腹部に疝痛をきたしたため他院を受診。左尿管結石と診断され当科を受診した。当科にて左腎，尿管結石と診断。9月17日尿管結石は自排した。

現症：体格中程度，胸腹部の理学的検査にて下腹部



Fig. 2. 中腎杯に陰影欠損像を認める



Fig. 3. 症例3のRP



Fig. 4. 症例4のRP

正中線上の手術による瘢痕以外異常を認めない。

入院時検査成績：血液一般，心電図，胸部 X-P にて異常なし。PSP テスト15分値20%，120分値58%，BUN 11 mg/dl，尿検査：潜血（+），蛋白（++），糖（-），pH 6，赤血球（3~4/F），白血球（50↑/F），尿培養にて *Proteus mirabilis* 少数を認める。

X線所見：RP にて左下腎杯から腎盂，上部尿管に陰影欠損像を，腎盂尿管移行部に結石様陰影を認めた (Fig. 3)。

以上より左尿管結石に合併した軟結石または腎盂腫瘍との診断の下に，1975年10月7日手術を施行した。

手術所見：左腰部斜切開にて，腎盂切石術を試みたが，炎症性癒着が高度で腎盂切石術不可能のため腎摘除術を施行した。摘除標本にて硬結石は見られず，すべてが白色フィブリン様の軟結石であった。

軟結石の組織学的検査：HE 染色にて壊死組織を認める。

その後の経過：現在まで結石の再発なく，経過良好である。

症例4：52歳，主婦。

初診：1979年7月16日

主訴：発熱を伴う左側腹部痛

既往歴：特記すべきものなし。

家族歴：特記すべきものなし。

現病歴：1979年3月，6月腎盂腎炎をきたした。7月近医における IVP にて左腎結石を疑われ，当科へ

紹介された。

現症：体格中程度，理学的検査にて胸腹部に異常なし。

入院時検査成績：血液一般，心電図，胸部 X-P にて異常なし。PSP テスト15分値25%，120分値68%，血清クレアチニン 1.0 mg/dl，尿検査：潜血（-），蛋白（-），糖（-），赤血球（-），白血球（30/F），尿培養にて *Proteus mirabilis* 10⁷/ml を認める。

X線所見：IVP にて左腎結石を，RP にて左腎結石と共にすべての腎杯と腎盂に陰影欠損像をみる (Fig. 4)。

以上の所見より左腎結石との診断の下に1979年8月3日左腎盂切石術を施行した。

手術所見：左腰部斜切開にて腎盂に到達し，腎盂に

Table 1. 腎軟結石の組織学的分析（症例4）

染色法	染色される成分	結果
Weigert 氏 染色	弾性線維	(-)
P A S 染色	多糖類	(+)
Metachromasie 現象	糖蛋白	(+)
Van Gieson 氏 染色	膠原線維	(+)
Muticarmin 染色	粘液	(-)
Hamatoxylin Eosin 染色	細胞成分	(+)

Table 2. 本邦報告症例

No	報告者名	報告年	性	年患	軟 結 石 成 分					文 献
					年齢	側	細菌	細胞	その他	
1	落合京一郎	1936	男	42	右		球菌	白血球	線 維 素 +	日泌尿会誌, 25: 333-334, 1936
2	金岡 進	"	女	20	右					皮 尿 誌, 39: 816, 1936
3	秋山 一雄	1944	女	20	右					皮膚科紀要, 43: 287-388, 1944
4	"	"	男	33	左					
5	"	"	男	36	左					
6	後藤 薫	1953	男	63	右		G(+)	腫瘍細胞	フィブリン, 脂肪 ムチカルミン	臨牀皮泌, 7: 346-350, 1953
7	大越 正秋	1954	女	26	右		球菌	(-)	コレステリン +	日泌尿会誌, 45: 106, 1954
8	八丁目正義	1955	女	27	左				蛋白, コレステリン, Ca Mg, Na, NH ₃ , PO ₄ Cl	臨牀皮泌, 9: 160-163, 1955
9	辻 知躬	"	男	22	右				DNA, 多糖類 線維素	日泌尿会誌, 46: 223-224, 1955
10	山川 昌一	"	女	48	右		G(+)	球菌	フィブリン +	日泌尿会誌, 46: 732, 1955
11	近藤 賢	1956	女	40	右					日泌尿会誌, 47: 404, 1956
12	西村 幹夫	"	女	51	右				フィブリン	濟 生, 342: 32-33, 1956
13	中尾知足・ほか	1958	男	19	右					泌 尿 紀 要, 4: 174, 1958
14	重松 俊・ほか	1959	男	31	右					泌 尿 紀 要, 5: 606-612, 1959
15	"	"	男	28	右					"
16	加藤 哲郎	1960	女	40	右	(-)			フィブリン	臨 皮 泌, 14: 681-683, 1960
17	小田完五・ほか	1962	女	25					ワイゲルト反応(+)	日泌尿会誌, 53: 242, 1962
18	本多 著・ほか	1964	女	26	右	(-)			PAS(+)	日泌尿会誌, 55: 403, 1964
19	浜屋 修	1965	女	31	右				線維素	日泌尿会誌, 57: 899, 1965
20	福島 修司	1966	女	29	右		抗酸菌		多糖類, 粘液, 蛋白	泌 尿 紀 要, 12: 677-682, 1966
21	"	"	女	61	右	(-)			蛋白, 多糖類 糖蛋白	"
22	滝本 至得	1967	女	23	右				線維成分, 蛋白, 糖 蛋白, 粘液, フィブリ ノーゲン	臨 泌, 23: 565-570, 1969
23	佐藤 威・ほか	1968	女	53	右				コレステロール 尿酸塩, 尿酸塩	臨 泌, 22: 855-859, 1968
24	南後千秋・ほか	1969	男	2	左				多糖類, フィブリ + ン	日泌尿会誌, 60: 259, 1969
25	東福寺英之・ほか	1970	男	57	右		緑膿菌		フィブリン, 脂肪	臨 泌, 24: 41-47, 1970
26	小坂 信生	1971	女	45	右					+ 日泌尿会誌, 64: 429-430, 1973
27	横山良望・ほか	1972	女	27	右	(-)			フィブリン, 多糖類 粘液	日泌尿会誌, 63: 985, 1972
28	中尾借主・ほか	"	女	46	左	(-)	赤血球 白血球	上 皮	蛋白, 線維, 多糖 + 類	西日本泌尿, 36: 70-76, 1974
29	"	"	女	48	左	(-)	(-)		"	"
30	工藤哲男・ほか	1974	女	72	左				蛋白, 燐酸Ca 燐酸マグネシウムアン モニウム	日泌尿会誌, 65: 330, 1974
31	"	"	女	33	右				蛋白	"
32	甲斐祥生・ほか	"	女	40	右				燐酸アンモニウム 燐酸カルシウム	日泌尿会誌, 65: 252, 1974
33	森永 修・ほか	1975	男	2	左				リン酸カルシウム PAS染色(+)	臨 泌, 29: 439-440, 1975
34	海部泰生・ほか	1976	女	65					膠原線維	日泌尿会誌, 67: 883, 1976
35	鳥居恒明・ほか	1977	女	66	右					日泌尿会誌, 68: 703, 1977
36	自 驗 例	1979	女	43	両					+
37	"	"	女	41	左				ムチン様物質	+
38	"	"	女	42	左					
39	"	"	女	52	左	(-)	(+)		多糖類, 糖蛋白 膠原線維	+

切開を加えたところ、硬結石とともに白色フィブリン様の軟結石を認めたのでこれらを摘出した。硬結石と軟結石の重量はおのおの 0.5 g, 1.5 g であった。

軟結石の組織学的検査：Table 1 に示す。

その後の経過：術後も難治性の尿路感染症が続き、現在外来にて加療中である。

III. 考 察

頻度：当教室において上記の15年間に入院した腎結石患者は577名であり、軟結石はその0.7%に認められた。Table 2 に示すように、本邦における腎軟結石の報告は自験例を加えて39例であり、硬結石に比べきわめて少ない。

性比：男女比は11対28と女性に多い。一般の尿路結石の男女比が2.4対1²⁾と男性に多いのと対照的である。

年齢：平均年齢は男30歳、女41歳であった。

罹患側：右25例、左11例、両側1例、不明2例であり、右側に多い。

自覚症状：特に一定したものはない。発熱、悪寒戦慄、膀胱刺激症状など尿路感染症に由来するものが多い。

診断：術前診断は困難であり、腎盂腫瘍またはレ線

陰性結石との診断を受けやすい。

治療：腎摘除術18例、腎または腎盂切石術14例、自排3例、酵素療法2例、不明1例である (Table 3)。

予後：長期間経過を観察した症例がきわめて少ないため、再発頻度は不明である。自験4症例のうち腎摘除術を施行した1例を除く他の3例は、それぞれ慢性腎不全、結石の再発、難治性尿路感染症をきたした。腎または腎盂切石術を施行した場合、嚴重な経過観察が必要と言えよう。

結石の成分：有機成分の系統的化学分析が困難なこともあいまって、成分は一定していない。

結石の成因：定説はない。ただし女性、右腎に多く、尿路感染症をほとんどの症例で合併していることから、何らかの形で細菌感染・炎症が関与しているものと思われる。

IV. 結 語

(1) 当教室で1965年より1979年までの15年間に経験した腎軟結石の4例を報告した。同期間に入院した腎結石患者は577名であり、腎軟結石はその0.7%を占めるにすぎない。

(2) 本邦報告例は自験4例を含めて39例であった。

(3) 腎軟結石は一般の結石とは逆に女性に多くみられた。

(4) 成因は不明であるが、尿路感染症が何らかの形で関与しているものと思われる。

本論文の要旨は、堀井が第89回日本泌尿器科学会関西地方会で発表した。

文 献

- 1) Boyce, W. H. and Garvey, F. K.: The amount and nature of the organic matrix in urinary calculi: A review. J. Urol., 76: 213~227, 1956.
- 2) 吉田 修：日本における尿路結石症の疫学。日泌尿会誌, 70: 975~983, 1979.

(1980年1月30日受付)

Table 3. 本邦報告症例 (39例)

術 前 診 断	
腎 軟 結 石	5 例
レ線陰性結石	2 例
腎 結 石	2 5 例
腎 腫 瘍	3 例
倭 小 腎	1 例
尿管膀胱移行部狭窄	1 例
治 療	
腎 摘 除 術	1 8 例
腎 盂 切 石 術	1 4 例
腎 切 石 術	
自 排	3 例
酵 素 療 法	2 例
不 明	1 例