

三重大大学泌尿器科における尿路結石症の臨床的観察

三重大学医学部泌尿器科学教室（主任：川村寿一教授）

西井 正治*・塚本 勝巳・山川 謙輔
 桜井 正樹・鈴木 泉・荒木 富雄
 有馬 公伸・木下 修隆・保科 彰
 柳川 真・堀 夏樹・加藤 雅史
 栃木 宏水・山崎 義久・川村 寿一
 多 田 茂**

CLINICAL OBSERVATION OF UROLITHIASIS
IN MIE UNIVERSITY HOSPITAL

Masaharu NISHII, Katsumi TUKAMOTO,
 Kensuke YAMAKAWA, Masaki SAKURAI,
 Sen SUZUKI, Tomio ARAKI, Kiminobu ARIMA,
 Nobutaka KINOSHITA, Akira HOSHINA,
 Makoto YANAGAWA, Natsuki HORI, Masahumi KATO,
 Hiromi TOCHIGI, Yoshihisa YAMASAKI,
 Juichi KAWAMURA and Shigeru TADA

*From the Department of Urology, Mie University School of Medicine**(Director: Prof. J. Kawamura)*

The urinary tract calculus patients seen at our Department between January, 1974 and December, 1983 were reviewed to determine the trend of urolithiasis.

The urinary tract calculus patients accounted for 10.1% of all the outpatients. Recurrent calculus diseases were seen in 16.9% of male patients and in 12.1% of female patients. The frequency of recurrence was very high in the patients in their forties. Upper urinary tract calculi were seen most frequently in the patients in their forties. We could expect spontaneous passage of stone for at least 6 months in the case of a middle-sized stone (less than 6×10 mm). The percentage of calcium oxalate-containing stone was 73.2% in male patients and the percentage of phosphate-containing stones was 81.6% in female patients. Hypercalciuric patients were seen in 34.0% of the calculus inpatients. Urinary bacterial culture revealed positive in 33.0% of the calculus inpatients.

Key words: Urolithiasis, Statistical analysis

緒 言

尿路結石症は泌尿器科において極めて重要な位置を

占める疾患であり、その疫学的動向を知ることはこの疾患の原因追究、さらには治療、再発予防の研究にとって大きな助けとなるものである。今日までも、全国レベルでの統計¹⁻³⁾や、様々の機関での統計⁴⁻⁶⁾の報告が数多くなされている。今回、三重大学医学部附属

*現：桑名市民病院

**現：武内病院

病院泌尿器科における過去10年間の尿路結石症の臨床統計的観察を行なったのでその結果を報告する。

対 象

対象は1974年1月1日より1983年12月31日までの10年間に三重大学医学部附属病院泌尿器科を受診し、尿路結石症と診断された1,433例である。前立腺結石、精囊腺結石は除外し、また、結石の既往があり精査を希望して受診するも結石を認めなかった症例は含んでいない。

一方、1981年より1983年までの3年間に於いて手術目的で当科に入院した112例については、結石患者の血液生化学、尿生化学および尿中分離細菌についての検討も行なったので併せて報告する。

結果ならびに考察

(1) 尿路結石症患者の頻度、性差 (Table 1)

尿路結石症新患数の当科新患総数に対する頻度は1974年の7.5%が最低で、1979年の11.9%が最高であった。10年間の平均では10.1%であり、1979年の吉田による統計³⁾の全国平均値7.9%を上回るものであった。

尿路結石症のなかで上部尿路結石症の占める割合は10年間の平均では94.1%であった。上部尿路結石症の占める割合は1955年頃には約80%、1965年頃には約90%と増加し近年ではほぼ一定となり、95%が上部尿路結石症で占められていると報告されている⁷⁾。

男女比は10年間の平均では3.05:1であった。全国統計での比率は1965年の2.7:1、1977年の2.4:1と徐々に下降したのちはほぼ一定となっていると報告⁷⁾されており、当科においては男子の占める割合がやや高いと思われる。

(2) 再発新患者 (Fig. 1)

Table 1. 尿路結石症新患数

(1974~1983)

年度	新患総数	尿路結石症 新患数	(頻度)	上部尿路結石 の占める割合	男 —女
1974	1395	104	(7.5%)	95.2%	3.00
1975	1252	119	(9.5%)	95.0%	2.61
1976	1491	151	(10.1%)	93.4%	3.58
1977	1497	146	(9.8%)	96.6%	3.71
1978	1384	165	(11.8%)	94.6%	3.34
1979	1361	162	(11.9%)	94.4%	3.76
1980	1451	147	(10.1%)	93.2%	2.59
1981	1421	151	(10.6%)	91.4%	2.21
1982	1447	155	(10.7%)	92.3%	3.31
1983	1468	133	(9.1%)	96.2%	2.80
総計	14167	1433	(10.1%)	94.1%	3.05

初診時すでに結石の既往を有していたいわゆる再発新患者について性別、年齢別に検討してみると、再発新患の頻度は男子16.9%、女子12.1%と男子がやや高値であった。また、年齢別には男子の40歳代に再発患者のピークがみられた。

(3) 上部尿路結石症の性別、年齢別頻度 (Fig. 2)

男子では40歳代にピークがあり、30歳代、50歳代がこれに続いていた。女子においては50歳代が最も多かったが20歳代から50歳代までに大きな差はなかった。1979年の吉田による報告³⁾でも好発年齢が20歳代から30歳代へ、さらに30歳代から40歳代へ移行していることが指摘されており、今回の検討結果からも好発年齢の高齢化が進んでいることがうかがわれた。

(4) 上部尿路結石症における多発、あるいは 両側性結石の頻度 (Fig. 3)

初診時2個以上の多発結石あるいは両側性結石と診断された患者の頻度を年度別にみると、多発性結石患者は最近4年間に、また、両側性結石患者も最近2年間に高頻度にみられた。さらに10年間を前期5年間で後期5年間で比較した場合、多発性頻度は20.3%から28.9%に、また、両側性頻度は6.6%から11.4%に増加していた。すなわち、初診時すでに多発である患者、しかも両側性である患者が増加していることがうかがわれた。

(5) 結石の自然排出について (Table 2)

経過中、結石の自然排出(自排)の確認しえた症例は424例で全尿路結石症例1,433例の29.6%を占めていた。各症例について結石の大きさと自排に要した期間について検討した。結石の大きさは南ら⁸⁾の分類に準じレントゲンフィルム上の計測でもって大・中・小に分類した。自排に要した期間は初診から排石日までとし、初診時すでに排石のあったものは症状の発現から排石日までをその期間とした。排石症状が明らかでない場合はレントゲンフィルム上で結石陰影の消失が確認された日を排石日とした。

Table 2 はある期間内において自排例のうちの何

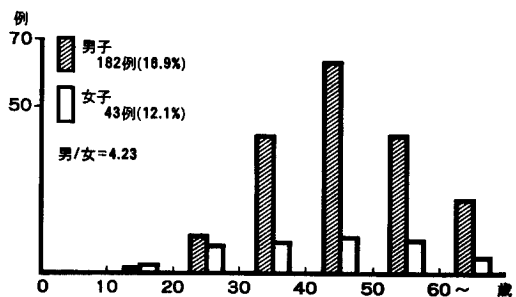


Fig. 1. 尿路結石症の再発新患数

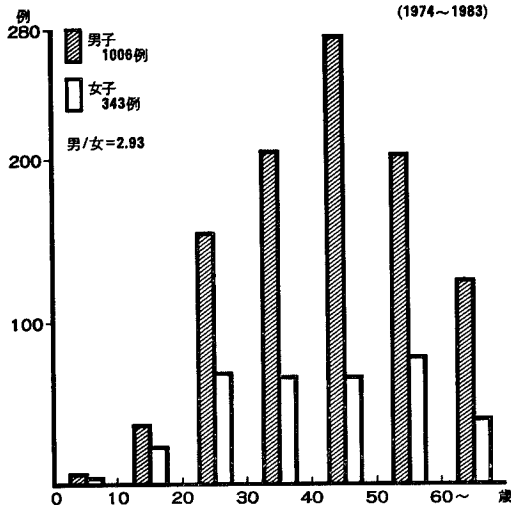


Fig. 2. 性別・年齢別にみた上部尿路結石患者数

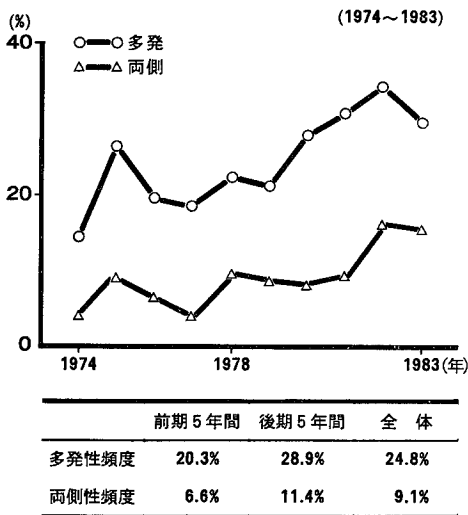


Fig. 3. 上部尿路結石症における多発，両側発生頻度

Table 2. 尿路結石の大きさと自然排石までの期間

(総数424例，1974～1983年)

大きさ	2週	1月	3月	6月以上	総計
小 (5×5mm以下)	個数 193 比率 60.9%	47 14.8%	42 13.2%	22 6.9%	13 4.1%
中 (6×10mm以下)	個数 23 比率 23.5%	21 21.4%	22 22.4%	21 21.4%	11 11.2%
大 (中結石以上)	個数 3 比率 33.3%	0 0%	1 11.1%	3 33.3%	2 22.2%

％が自排していたかを結石サイズ別に検討した結果である。小結石の自排例は317例であり，そのうちの193例(60.9％)は2週間以内に自排しており，75.7％は1カ月以内に自排している。一方，中結石自排症例においては44.9％が1カ月以内の自排であるが，1カ月から3カ月までの2カ月間に22.4％，さらに3カ月から6カ月までの3カ月間に21.4％が自排していた。自排に要する期間についてを検討した他の報告のなかで南ら⁸⁾，木村ら⁹⁾も著者の検討とほぼ同様の結果を示しており，南らも述べているように，中結石においても6カ月ぐらいまでは自排を十分に期待できるであろうことが確認された。

(6) 結石成分別頻度 (Fig. 4)

自排あるいは手術により採取された結石で成分分析の行なわれたのは男子448個，女子141個であった。分析はすべて赤外線分光分析により行なわれた。

男子では蓚酸カルシウム(以下，CaOX)とリン酸カルシウム(以下，CaP)の混合石が44.4％を占め，次いでCaOX単一成分結石が28.8％であり，この両者で73.2％を占めていた。男子の大部分はCaOX含有結石であるといえる。

一方，女子ではCaOXとCaPの混合石が36.9％と最多であったが，次いで多いのはCaPとstru-

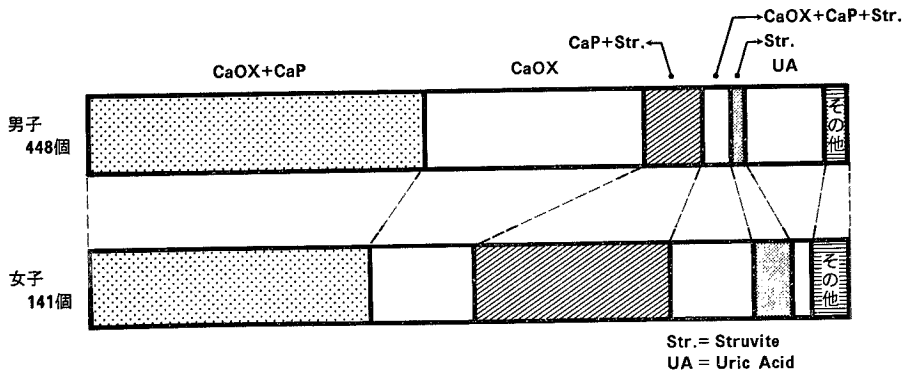


Fig. 4. 結石成分別頻度

Table 3. 尿路結石症に対する手術件数

(1974~1983)										
年	腎摘除術	腎部分切除術	腎切石術	拡大腎盂切石術	腎盂切石術	尿管切石術	膀胱切石術	経尿道的摘出術	合計	総手術件数に対する頻度
1974	2	5	4		4	17			32	16.7%
1975	1	5	7		4	18	1		36	17.2%
1976	5	5			7	15	4		36	17.6%
1977	2	5		4〔1〕	6	14	2		33	17.2%
1978	1		3	1〔0〕	10	12	1	5	33	15.5%
1979	5	3	3	2〔1〕	10	24	3	4	54	23.7%
1980	3	5	2	1〔1〕	13	15	4		43	20.0%
1981	3	3	2	4〔0〕	9	12	4	1	38	15.1%
1982	5		2	12〔4〕	9	28	2	7	65	24.4%
1983	2	2	2	11〔4〕	4	17	2	2	42	16.0%
合計 (%)	29 (7.0)	33 (8.0)	25 (6.1)	35〔11〕 (8.5)	76 (18.4)	172 (41.7)	23 (5.6)	19 (4.6)	412	18.5%

〔 〕: 腎切石併用例数

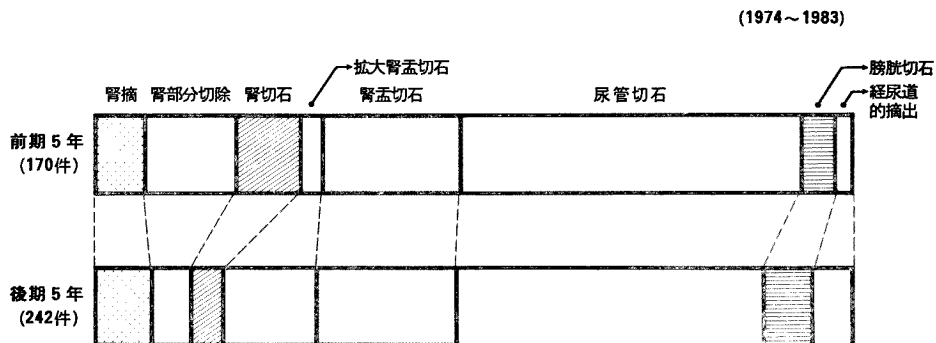


Fig. 5. 尿路結石症に対する手術件数の頻度

vite の混合石の 25.5%であった。女子の 81.6%はリン酸塩結石を含有していた。

尿酸および尿酸塩を含む結石は男子の 10.5%に対し、女子はわずか 2.1%にすぎなかった。

(7) 尿路結石症に対する手術件数 (Table 3, Fig. 5)

過去10年間に於いて尿路結石に対して行なわれた手術は 412 件であり、後期 5 年間の手術件数は前期 5 年間に比べ増加しているが、当科の総手術件数に対する頻度では特に増加傾向はなかった。

手術内容は尿管切石術が最も多く 41.7%を占めていた。

前期と後期を比較してみると、腎結石に対しては腎切石術、腎部分切除術が減少し、拡大腎盂切石術が増

加している。これは腎保存手術においては腎実質をできる限り温存する方針をとっているためである。

(8) 入院結石患者における血液生化学、尿生化学について (Table 4)

1981年より1983年の3年間に於いて、手術目的で当科に入院した尿路結石患者について血液生化学、尿生化学的検討を行なった。いずれも、通常の食餌下での測定である。過 Ca 血症 (男 250 mg/日以上、女 200 mg/日以上) は 103 例中の 35 例 (34%) に、低リン血症 (2.4 mg/dl 以下) は 103 例中の 5 例 (4.9%) に認められた。低リン血症はその因果関係は不明であるが、多くの場合 absorptive hypercalciuria が認められると言われている。今回の検討でも低 P 血症

Table 4. 入院結石患者における血液生化学, 尿生化学および尿中細菌培養

	症例数	頻度
過カルシウム尿症 (男 250mg/日, 女 200mg/日以上)	35/103	34%
低リン血症 (2.4mg/dl以下)	5/103	4.9%
高尿酸血症 (男 8.0mg/dl, 女 7.0mg/dl以上)	5/88	5.7%
過尿酸血症 (男 800mg/日, 女 700mg/日以上)	6/88	6.8%
尿細菌培養陽性	37/112	33%

Staphylococcus	14
Pseudomonas	8
E. Coli	7
Proteus	7
Klebsiella	1
合 計	37

の5例のうちの3例に過 Ca 尿症が認められた。

高尿酸血症 (男 8.0 mg/dl 以上, 女 7.0 mg/dl 以上) は 88 例中 5 例 (5.7%) に, 過尿酸血症 (男 800 mg/日以上, 女 700 mg/日以上) は 88 例中 6 例 (6.8%) にみられた。

(9) 入院結石患者における尿中細菌培養 (Table 4)

過去 3 年間の入院結石患者の尿中細菌培養では 112 例中 37 例 (33%) が陽性であった。

尿中分離菌は *Staphylococcus* が 37 例中 14 例と最も多く, *Pseudomonas* 8 例, *E. coli* 7 例, *Proteus* 7 例とこれに続いていた。

一方, 感染石 (CaP と struvite の混合石) 症例に限って尿中分離菌を検討してみると, 感染石症例 29 例中の 12 例 (41.4%) に尿中細菌が分離されている。そして, この 12 例のうちの 6 例においては代表的な urease producing bacteria である *Proteus* が分離されており, urease producing bacteria 感染による感染結石形成の重要性が確認された。

結 語

1) 1974 年より 1983 年までの 10 年間の尿路結石症患者 1,433 例について臨床的検討を行なった。

2) 尿路結石症患者は外来患者の 10.1% を占めていた。

3) 上部尿路結石症は男子の 40 歳代にピークがみら

れ, 好発年齢の高齢化が進んでいると考えられた。

4) 中結石 (6×10 mm 以下) の場合でも, 6 カ月までは十分に自然排石が期待できると考えられた。

5) 男子の 73.2% は蔭酸 Ca 含有結石で, 女子の 81.6% はリン酸塩含有結石であった。

6) 入院結石患者において, 過 Ca 尿症は 34.0% にみられた。

7) 入院結石患者において, 尿中細菌培養陽性率は 33.0% であった。

なお, 本論文の要旨は第 34 回泌尿器科中部連合総会 (於, 大津市) において発表した。

文 献

- 1) 稲田 務・大森孝郎・仁平寛己・日野 豪: 本邦尿路結石症の統計的観察. 泌尿紀要 1: 143~152, 1955
- 2) 稲田 務: 尿石症の研究. 日泌尿会誌 57: 917~929, 1966
- 3) 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
- 4) 武本征人・小出卓生・板谷宏彬・八竹 直・木下勝博・高羽 津: 大阪大学泌尿器科における過去 14 年間の尿路結石症について. 日泌尿会誌 71: 552~561, 1980
- 5) 松下一男・石川博通・佐々木光信・篠田正幸・長倉和彦・小山雄三・橘 政昭・村井 勝・実川正道・中藺昌明・畠 亮・田崎 寛・木下英親: 慶応義塾大学泌尿器科における尿路結石症の臨床的観察. 日泌尿会誌 73: 1005~1010, 1982
- 6) 村上光右・山口邦雄・森偉久夫・内藤 仁・宮内大成・伊藤晴夫・島崎 淳: 尿路結石症の臨床統計. 日泌尿会誌 73: 1395~1401, 1982
- 7) 仁平寛己: 尿路結石症, 新臨床泌尿器科全書, 市川篤二, 落合京一郎, 高安久雄, 第 1 版, 第 6 巻 A, 1~21, 金原出版株式会社, 東京・大阪・京都, 1982
- 8) 南 武・千野一郎・増田富士男: 尿路結石の自然排石の可能性とその待期期間. 日泌尿会誌 55: 994~1000, 1964
- 9) 木村行雄・西沢 理・松尾重樹・西本 正・能登宏光: 尿管結石の自然排出に要する期間についての一考察. 臨泌 34: 855~860, 1980
(1985 年 12 月 9 日迅速掲載受付)