

神戸医大泌尿器科における最近10年間の 尿路結石症の統計的観察

神戸医科大学泌尿器科学教室（主任 上月実教授）

教 授	上	月	実
講 師	雑	賀	晴 彦
講 師	堀	金	登 世
講 師	森	脇	宏
講 師	伊	藤	武 彦
	結	縁	繁 夫
	青	木	敏 郎
	高	尾	良 昭

STATISTICAL OBSERVATIONS ON UROLITHIASIS IN THE UROLOGICAL CLINIC OF KOBE MEDICAL COLLEGE DURING RECENT 10 YEARS

Minoru JYOGETSU, Haruhiko SAIKA, Kanetoyo HORI,
Hiroshi MORIWAKI, Takehiko ITO, Shigeo YUEN,
Toshiro AOKI and Yoshiaki TAKAO

From the Department of Urology, Kobe Medical College, Kobe, Japan
(Director Prof. M. Jyogetsu, M. D.)

The statistical study on urolithiasis in our clinic from 1951 to 1960 was reported. The ratio of the number of the patients with calculus to the total number of the out-patients in this clinic was 8.3 per cent, and the number of the patients with calculus in upper urinary tracts was much increased than that of the patients with calculus in lower urinary tract. So called typical stone wave was revealed.

Besides, the following several studies were reported in this paper : the location of calculi, age, sex, initial symptoms, complications, therapy and chemical analysis.

I はじめに

わが兵庫県とくに神戸市を中心とする南部，瀬戸内海沿岸は尿路結石多発地帯として知られており，臨床的かつ疫学的にこれら結石患者を観察することは本症の実体特にその成因に関してもいささかの知見を与え得るものと考えられる。

既にわが教室では1940年以降，1950年に至る満11ケ年間（内1ケ年は全教室員応召のため

教室を閉鎖したので正しくは10ケ年間）の統計的観察を報じているが，今回はその続篇として1951年以降，1960年に至る10ケ年間の眺望について述べたい。

II 観 察 事 項

観察対象は昭和26年1月より昭和35年12月迄の10ケ年間に来科せる尿路結石（前立腺及び包皮内結石を含む）患者である。

1. 発 生 頻 度

10ヶ年間の外来泌尿器科総患者数は10,039名であり、尿路結石患者はこの内833名を算え、8.3%の高頻度を占める。同時に2ヶ所以上の結石を認めるものは14例存在するから、之らをそれぞれ別個に記載すれば延847名となり、8.5%となる。

既に1942年高橋は本邦に於ける尿路結石症が特に瀬戸内海沿岸に多発する事を認め、神戸、大阪地方を筆頭とすると記載して居り、近年稲田らによる本邦症例の統計的観察でも兵庫県は佐賀(13.27%)、愛媛(8.88%)について頻度高い地方とされる(8.01%)更に既報の前回の当教室10年間の統計(1940年～1950年)に比較し、6.54%より8.3%へと増々上昇の傾向を認め、結石患者総数も196名より833名へとまことに著明な増加ぶりを示している。

之ら結石患者を年次別に分類すれば第1表に示す如くで外来患者総数は逐年増加し結石患者数もほぼ之と同調して増多する。外来総数に対する結石患者頻度は

第1表 年次別結石患者数

年 度	外来患者総数	結 石 患 者 数	頻 度 (%)
1951	555	47	8.5
1952	655	59	9.0
1953	783	64	8.2
1954	831	76	9.1
1955	786	119	15.1
1956	902	74	8.2
1957	1,050	63	6.0
1958	1,422	104	7.3
1959	1,453	95	6.5
1960	1,602	132	8.2
計	10,039	833	8.3

第2表 結石部位による年度別統計

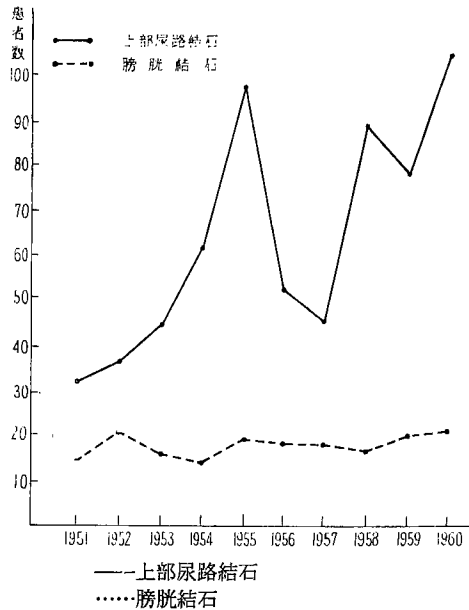
部位 年度	腎 結 石			尿 管 結 石			膀胱結石	尿道結石	前立腺結石	包皮内結石	計
	左	両	右	左	両	右					
1951	7	2		16		7	14	2			48
1952	5	1	9	10	2	10	21	2			60
1953	3	1	2	18	1	20	16	2	1	1	65
1954	11		2	28	1	20	14	1			77
1955	14	1	12	37	4	30	19	3			121
1956	5	1	9	21	1	14	18	4	2		75
1957	4		4	19		18	17	1			63
1958	14		16	34		25	16	1			106
1959	15		6	32		24	20	2			99
1960	15	2	14	44	1	30	21	2	4		133
計	93	8	74	259	10	198	176	20	8	1	847
	175 (20.7%)			467 (54.0%)			20.8%	2.3%	9.4%	0.1%	

いづれの年代も6%以上を示し、1955年には強いピークを認める。

2. 部位による年度別頻度の比較

第2表に示す如く尿管結石が最も頻度高く、467例にのぼり、全結石患者の54%を占め、次いで膀胱結石

(20.8%)、腎結石(20.7%)、前立腺結石(9.4%)、尿道結石(2.3%)の順となる。前10年の統計に比較すれば尿管結石は21.9%より54%へと著しく増加の傾向を示すのに反し、膀胱結石は59.2%より20.8%へと明らかに減少する点が注目される。即ち1940～1950年間で1951～1960年間ででは上部尿路結石と下部尿路結



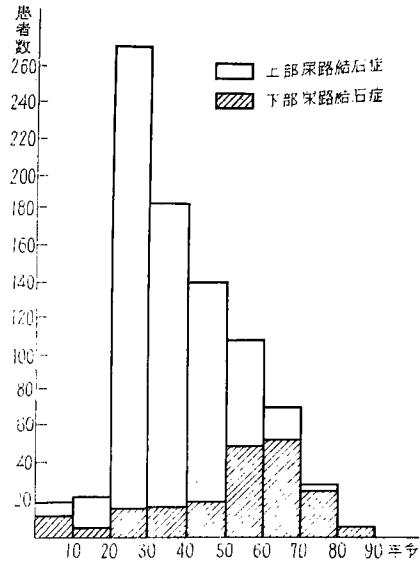
第1図 上部尿路結石と膀胱結石の年度別曲線

石の比率が全く逆の関係となり、ここにも Bibus の言う Nieren stein Welle (結石波) が明瞭に存在する。この関係を更に細かく年度別に示すのが第1図であつて、膀胱結石は各年次共14~21例の範囲に止まるのに反し、上部尿路結石は1951年以降1955年迄強いカーブで上昇し、1956年より57年にかけては一時軽減するが、之以降は再び強く増加を示している。近年に於けるこうした上部尿路結石の増多は荒川、稲田らによつても示されて居り、全国的な傾向と考えられる。

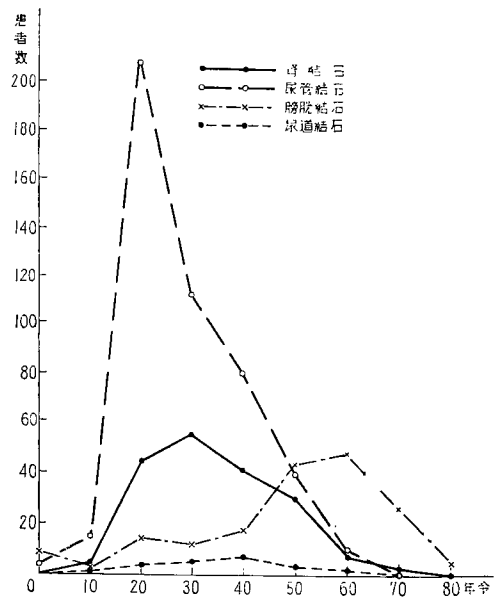
3. 年令的観察

第2図に示す如く結石頻発年代は20才代であり、ついで30才、40才、50才代の順となり、之らの大部分は上部尿路結石で占められる。しかるに60才以上になると、一転して下部尿路結石が増加し、特に80才以上のものでは上部尿路結石は認められない。こうした年令的な結石症の数的関係は当教室前回の統計と全く一致する。

各年令層毎に結石発生部位別に整理したのが第3図であり、10才未満では尿管、膀胱結石のみであり、10才代ではすべての部位の結石が発生の可能性を示し、20才代では尿管結石の著しいピークが認められ、次いで腎、膀胱、尿道結石の順となる。尿管結石の頻度は50才を過ぎると著減し、70才以上では全く認められず、之に反して膀胱結石は50~60才代に最多発し、80才代の結石症は膀胱結石のみとなる。尿管結石が20~40才代に頻発する事は既に Higgins の指摘する所で、



第2図 年令別による上下部尿路結石の比較



第3図 年令別部位別結石曲線

本邦でも赤坂、清水、稲田等多数の報告がある。

膀胱結石は往時小児に頻発する疾患と言われたが、食餌と栄養の改善によつて主として成人のみにみられる疾患となり、更に文明国では老人病の範疇に入れられようとして居り、之らの消息は日本泌尿器科全書に詳しいが、本教室の統計をふり返つても前回の報告では膀胱結石のピークが30才代にあつたのに反し、今回は60才代であつて、ますますその感を強くする。

4. 性別的關係

結石患者延総数は847名で、その内男子は654名で77.1%を占め、女子は183名で22.9%となり、男女の比率は3.4:1となる。この数値は前回の統計に於ける15.6:1に比し、変化が大きく、女性の結石患者が著増して来た事を示している。之らの数値を更に臓器別に表示したのが第3表である。即ち、腎結石に於いては男女比はほぼ2:1であるが、尿管結石では3.5:1、膀胱結石では10.7:1、尿道結石では19:1と下部に移るにつれて女子患者数が激減している。この事は尿路の解剖学的關係から男子に於ける前立腺症、尿道狭窄等の如き尿路の停滞と感染を来す諸要素が女性には加わる事が少い事を端的に物語るものであろう。

第3表 性別部位別発生頻度

	男	女	計
腎 結 石	115	60	175
尿 管 結 石	359	107	467
膀 胱 結 石	161	15	176
尿 道 結 石	19	1	20

5. 地域的分布

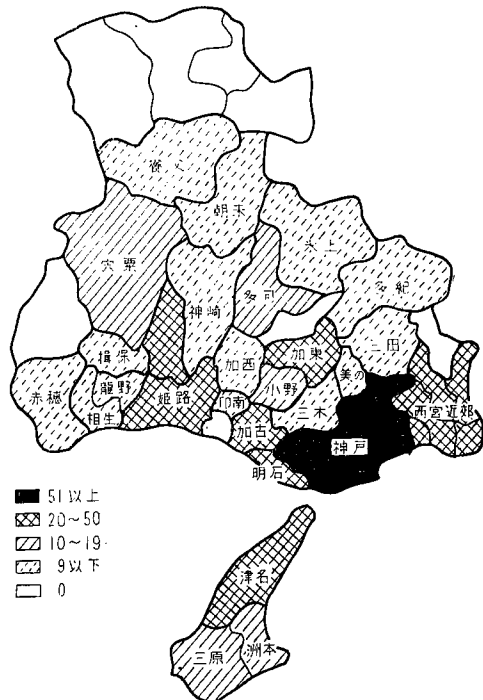
他府県在住の15例を除き818例の患者は兵庫県内に現住所を有し、その殆んどが瀬戸内海側に居住している。之を図示すれば第4図の如くで、神戸市は540名と大半を占め、次いで明石市が多い事は病院の位置的關係上当然と考えられる。

淡路島は津名、三原郡及び洲本市を併わせれば46例の多きを算えるが、之は同地に県立病院の設置される迄は有床の医療施設に乏しかつた事も一因と考えられる。津名郡は三原郡及び洲本市に比し約3倍の数値を示しているが、之は前統計でも述べた如く、神戸市との交通の便によるものであろう。

6. 再 発 頻 度

再発性の結石患者は79例でこの内男子は70例女子は9例であり、之らは結石患者総数の9.5%にあたる。再発例に於ける発生間隔は第4表に示す所で、1年以内に再発する例が多く、34例と過半を占める。之は結石症の再発予防措置が不完全な事や、術後患者が引つづき通院する事が少ない等の点にも一因があると考えられるが、結石患者のもつ素因に帰す所も多いであろう。

更に3回以上の再発例は第5表に示す如くで3例い



第4図 地域的分布

第4表 再発例における間隔

1年以内	34	10年	4
1~2年	9	13年	1
2~3年	8	14年	2
4年	5	15年	2
5年	7	20年	2
6年	1	25年	2
8年	2		

第5表 3回以上発生例に於ける間隔

症 例		1~2回間	2~3回間	3~4回間
第 1 例	♂	2 年	1 年	2 年
第 2 例	♂	14 年	3 年	
第 3 例	♂	1 年	1 年	1 年

づれも膀胱結石である。

7. 自覚症発現より来院迄の期間

記載不明瞭な1例を除き832例の内訳は第6表の如くである。勿論この期間とは発症より医療を乞う迄の

第6表 自覚症より当科来院迄の日数

	5日以内	1ヶ月以内	6月	1年	1~2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	10年以上
腎結石	15	67	43	20	12	5	2	2	2	1	1		1	1
尿管結石	134	179	94	37	8	5	2			1	2	1		
膀胱結石	15	56	59	24	9	1	1	2		1	2		2	2
尿道結石	9	6	3		1	1								
前立腺結石		4	1	1	1									

第7表 自覚症状

	疝痛	鈍痛	排尿痛	終末時痛	尿後不快感	尿停滞感	頻尿	尿線中絶	血尿	尿管細小	排尿困難	尿管閉塞	結石排出	発熱	下痢	嘔吐	下腹痛	陰茎腫脹	無尿	蛋白尿	倦怠	失禁	胃透視で発見
腎結石	58	70	18		1		3		61	7	2			4		2				1	1		1
尿管結石	302	102	23	4	1	2	11	4	126	8	1	3		6	1	10	1						
膀胱結石	2	12	70	10	1	2	29	20	47	1	1	44	11	1					1				1
尿道結石	1	2	12					1	1	2		10	5										
前立腺結石			7					1	1	2		1	1										
包皮内結石																		1					

日数ではなく、当科に来院する迄のものを指す訳であるが、尿管結石では約1/3が5日以内に来院し、月余に洩るものは少ない。この事は尿道結石でも同様で、後述する如く之らは強い疝痛発作乃至排尿困難に始まる事が多い為であろう。之に反し腎結石及び膀胱結石では1ヶ月乃至1年に洩る例が多く、症候が緩慢である事を示している。

8. 臨床症状

症候記載の明確なもののみを表示したのが第7表である。上部尿路結石ではその主症状はいづれも疼痛及び血尿であり、腎結石では腰部鈍痛を訴えるものが最も多く70例(50%)を占め、次いで血尿(61例—43.5%)があげられ、疝痛発作も58例(41.5%)に認められる。鈍痛の部位は腰部が最も多く、次いで側腹部、背部、下腹部等である。蛋白尿、あるいは胃部透視等偶然の機会に発見されたものも2例を算える。尿管結石では疝痛発作が最も多く、302例(75%)で殆んどを占め、この他鈍痛(102例—24.5%)、血尿(126例—31.5%)が主である。疝痛発作時に嘔吐、発熱、発汗等全身性の反応を伴ったものも16例(11.4%)を算える。膀胱結石では排尿時痛、血尿、排尿困難、頻

尿、尿線中絶等の順となる。胃部透視で偶然発見されたものも1例存在する。疝痛発作を主症状とせるものも2例あるが、いずれも小結石であつて、腎又は尿管結石として初発し、自然落下後のものと思われる。尿道結石では排尿痛(12例—66.7%)を主徴とし、之に排尿困難(10例—55.6%)、尿閉(5例—28%)が加わるが、初発部位の上部尿路に由来する疝痛発作も1例に認められる。前立腺結石では過半は排尿時痛であり、包皮内結石の1例は陰茎腫脹を主徴としている。

9. 合併症

第8表に示す如くであつて、腎結石にあつては先づ下垂腎(6例)及び馬蹄腎(2例)の如く、腎の位置異常、形態異常を示すものとの併存が目され、腎結石合併症中23.6%を占める。之らは尿流が停滞を来し易い事にも一因があろうが、一方腎実質に対する血液供給の不調が発生し易い点から、Gray, Westerborn, Edwards あるいは森脇らによつて示される如き、血流障害と結石発生との結びつきとも関連づけられるであろう。次に結石に続発したとみられる尿路病変群即ち膿腎、水腎、膀胱炎等も頻度高く認められ、計11例で32.3%を占める。尿管結石症では続発性病変たる水

第8表 合併症

腎 結 石	下垂腎	6	腎炎	1
	膿腎	5	膀胱炎	1
	高血圧	5	ロイマチス性 関節炎	1
	水腎	3	陰囊水腫	1
	腎結核	2	前立腺肥大	1
	骨盤カリエス	2	精囊石灰化	1
	馬蹄腎	2	膀胱腫瘍	1
尿管 結 石	腎腫瘍	1		
	水腎	19	前立腺肥大	2
	虫垂炎	11	胸椎カリエス	2
	腎結核	5	骨折	2
	下垂腎	4	尿管脂肪腫	1
	膿腎	3	肉痔核	1
	腎盂炎	2		
膀胱 結 石	膀胱炎	2		
	前立腺肥大	22	膀胱癌	1
	尿道狭窄	6	萎縮腎	1
	膀胱乳頭腫	2	子宮筋腫	1
	糖尿病	2	乾癬	1
	虫垂炎	2	高血圧	1
	前立腺結石	2	脊髓膀胱	1
尿道 結 石	膀胱憩室	2		
	尿道狭窄	1		
前結 立 腺 石	前立腺肥大	1		

腎、膿腎、腎盂炎が最も多く、計24計で43.7%と過半を占める。下部尿路の通過障碍は3例に認められるのみである。骨疾患は4例で7.3%となる。虫垂炎が11例にのぼるが之らはいずれも初診前1ヶ月以内に手術的加療を受けていたものであり、本症が虫垂炎と誤られ易い事を示すものであろう。

次に膀胱結石は上部尿路結石と異り、下部尿路の通過障碍が決定的誘因となる事は多くの識者の指摘する所で、尿停滞による結石核の増大と、既存結石の排泄困難がその理由とされる。既に Wishad らは242例の

膀胱結石中66%は前立腺肥大症に、9%は中嚢に、6.1%は前立腺癌に起因せるもので、計81.6%が所謂膀胱頸部疾患を有し、更に6%が尿道狭窄に由来すると記載して居り、本邦でも稲田らは昭和29年度の膀胱結石12例中4例に前立腺肥大症を認め、1例に尿道狭窄を証している。我々の統計でも前立腺肥大症は22例に、尿道狭窄は6例に認められ、之らは合併症を有する膀胱結石(44例)中それぞれ50%及び13.7%を占め、膀胱結石患者総数からみれば12.5%（前立腺肥大症）及び3.4%（尿道狭窄）計15.9%の高率にのぼる。

10. 治療

来院患者中、診断確定後直ちに他医に転じたものを除き、実際に加療せるものを表示すれば第9表の如くである。腎結石にあつては、前回の統計では腎切石術を4例に施したに過ぎなかつたが、今次統計では手術的療法は64例に施行されている。結石の摘出方法については10年間の内、前期5年間（1951～1955）ではすべて腎切開によつてゐるのに反し、後期5年間（1956～1960）には腎盂切開によるものが14例であり、腎切開によるもの11例を凌駕している。この事は Suthe-

第9表 治療

腎 結 石	腎切石術	21
	腎摘出術	28
	腎盂切石術	14
	腎部分切除術	1
	保存療法で落下	5
	保存療法	48
尿管 結 石	腎摘出術	2
	尿管切石術	82
	保存療法で落下	81
	保存療法	170
膀胱 結 石	高位切開	22
	経尿道的摘出	76
	保存療法で排石	12
	保存療法	11
尿道 結 石	摘出	16
	外尿道口切開	2
	自然排石	3

land の統計にも示される如く、出来る限り腎侵襲を少なくしようとする最近の泌尿器外科の傾向を示すものである。尿管結石では尿管切石術を行ったものは82例で25%となるが、保存的療法で落下せるものも81例とほぼ同数を占める。膀胱結石では経尿道的操作により摘出したものが最も多く、止むを得ぬ例のみは切石術によった。

自然落下せる結石の大きさを示すのが第10表であり、小豆大以下のものが殆んどであるが、示指頭大の膀胱結石が排出された例もある。

第10表 自然落下結石の大きさ

	米粒大以下	小豆大	大豆大	小指頭大	示指頭大
腎結石	5		1	1	
尿管結石	34	22	6		
膀胱結石	5	4	2	2	1
尿道結石		3			

第11表 主成分

	数	尿酸塩	磷酸塩	尿酸塩	炭酸塩
腎結石	23	2	8	12	1
尿管結石	34	3	13	18	
膀胱結石	36	18	9	7	2
尿道結石	7	1	3	3	
包皮内結石	1			1	
計	101	24	33	41	3

第12表 主成分及び副成分

	数	尿酸塩	磷酸塩	尿酸塩	炭酸塩
腎結石	23	3	13	21	10
尿管結石	34	3	22	29	2
膀胱結石	36	20	16	26	5
尿道結石	7	3	12	5	
包皮内結石	1	1		1	
計	101	30	63	82	17

11. 結石の化学的成分

分析結果は表示する如くで腎及び尿管結石では磷酸塩を主成分とするものが最も多く、次いで硫酸、尿酸の順となる。膀胱結石では尿酸塩が最も多く認められた。

Ⅲ む す び

1951年以降1960年に至る10ヶ年間に神戸医大泌尿器科を訪れた尿路結石症患者を統計的に観察し、更に既報の前10ヶ年間の統計と比較して次の如き結果を得た。

1) 10ヶ年間に833名の結石患者が来訪し、これは外来患者総数の8.3%に当る。

2) 部位的には尿管結石が最も多く、54%を占め、ついで膀胱結石 (20.8%)、腎結石 (20.7%)、前立腺結石 (9.4%)、尿道結石 (2.3%) の順となり、前回の統計に比し上部尿路結石の激増が目立つ。

3) 結石症頻発年齢は20才代であり、尿管結石が最も多い。膀胱結石好発年齢は60才代である。

4) 男女の発生比は3.4:1であり、前回の統計に比し、主として上部尿路結石症に於ける女子患者の激増を認める。

5) 神戸市在住患者が最も多く、次いで淡路島、明石市、西宮近郊、及び姫路市の順となる。

6) 再発性結石患者は9.5%に存在する。

7) 腎結石の合併症としては腎の位置又は形態の異常が最も多く、尿管結石では結石に続発する病変が多い。膀胱結石では下部尿路の通過障碍を併存する例が多く、15.9%に及ぶ。

8) 腎結石の治療には腎盂切石術の増加が目立ち、腎切石術、腎切除術の適応は限定される傾向にある。尿管結石では手術的療法選択例と保存的療法成功例とは、ほぼ同数を算え、小豆大以下のものは自然落下の可能性が大きい。

9) 結石の主成分は上部尿路結石では磷酸塩、下部尿路結石では尿酸塩が多い。

(本稿の要旨は第18回日本泌尿器科学会関西地方会に於いて報告した。)

主 要 文 献

- 1) 赤坂裕：日泌尿会誌，47：53，昭31.
- 2) 荒川保徳，伊藤勇他：泌尿紀要，3：733，昭32.
- 3) Edwards, E. : J. Urol., 80 : 161, 1958.
- 4) Gray, J. Brit. J. Surg., 23 : 458, 1935.
- 5) 原田彰：日本泌尿全書，3：南江堂，東京，昭34.
- 6) Higgins, C. C. Urolithiasis, Urology, M. Campbell, Vol. 1, 1954.
- 7) 稲田務，大森孝郎他：泌尿紀要，1：143，昭30
- 8) 稲田務，後藤薫他：泌尿紀要，2：117，昭31.
- 9) 上月実，小松邦美他：兵庫医大紀要，2：99，昭26.
- 10) 森脇宏：日泌尿会誌，53：291，昭37.
- 11) 清水圭三：臨牀皮泌，8：399，昭29.
- 12) Sutherland, J. W. Brit. J. Urol., 26 22, 1954.
- 13) 高橋明・日泌尿会誌，32：491，昭17.
- 14) Westerborn, S. J. Urol., 80 161, 1958.

内服による結石症の根本療法

腎石症に...

精製テルペン複合剤

ロワチン

◎揮発油としての溶解作用

◎腎実質に対する充血及び利尿作用

◎平滑筋に対する鎮痙作用

◎抗菌性による消炎作用

等の薬理作用により結石の溶解あるいは自然排石促進の作用を有する

健保適用

10CC

5CC

カプセル50球

文献進呈

製造元 ロワ・ワグナー社
西ドイツ・ベンスベルグ

発売元 扶桑薬品工業株式会社
大阪市東区道修町2丁目50