泌尿器科紀要

第 1 巻　第 3 号

昭和 30 年 9 月

本邦尿路結石症の統計的觀察

京都大学医学部泌尿器科教室

教授　稲田務（いなだつとむ）

助手　大森孝郎（おゝもりたかお）

助手　仁平寛己（にひらひろみ）

副手　日野豪（ひのたけし）

I 緒言

本邦に於ける尿路結石症の統計は従来多数発表せられているが，その殆ど総てが一大学或は一地方に関するものであり全国に亘る調査は昭和 17 年第 31 回日本泌尿器科学会総会に於て東大高橋明教授が発表せられたものを見るのみである．

現在，尿石症に関する文部省科学研究班が存し，その班長横浜医大原田彰教授が昭和 29 年末に本邦主要病院に調査を依頼せられ，その企劃と集計を著者等が行う事となり，稲田はその結果を昭和 30 年 4 月第 43 回日本泌尿器科学会の宿題報告に於て発表した．本文はその宿題報告の一部を為すものである．原田教授に厚く感謝すると共に，詳細なる調査を行つてその結果を通知せられた病院名は後記の如く全国に亘る 130 のそれにして，深く感謝する次第である．

II 調査方法及び対象

全国各地の泌尿器科を設置せる主要病院に対し，1．尿路結石症の頻度，2．年度別による尿路結石症例数（結石部位別に分類），3．年令別と性別，4．職業別の 4 項目に就て昭和 29 年までの報告を求め，栃木，福井，高知の 3 県を除いた全国各都道府県の病院より 130 の回答を得た（第 1 表）．

調査された期間は各病院によつて区々であるが，最も長期間に亘る報告は大正 4 年 (1915) 以降 40 年間のものであり，20 年間以上調査したものが 8 件，10 年以上 19 年間のもの 21 件，5 年以上 9 年間までのもの 55 件，他は 4 年間以下である．従つて本統計の対象となつた症例の大多数は戦時中乃至戦後のものである．

III 尿路結石症の發生頻度

第 1 表及び第 1 図は地方別に泌尿器科外来患者数に対する尿路結石症例数の比率を示したものであつて，之より発生頻度の差を知る事が出来る．即ち結石患者数の比率が高いのは佐賀，愛媛，兵庫，香川，

第1表　地方別頻度

地方別	都府県別	報告件数	泌尿器科患者数	結石患者数	百分率(%)	報告件数	泌尿器科患者数	結石患者数	百分率(%)
北海道		4	21406	430	2.01	4	21406	430	2.01
東北	青森	2	3731	106	2.84	16	32134	956	2.98
	岩手	2	5687	123	2.16				
	宮城	3	6951	144	2.07				
	秋田	3	4557	150	3.29				
	山形	4	9888	393	3.97				
	福島	2	1320	40	3.03				
関東	東京	19	105279	3079	2.92	29	135655	4051	2.99
	神奈川	4	16757	471	2.81				
	千葉	2	5862	188	3.21				
	茨城	2	4266	159	3.73				
	埼玉	1	?	0	?				
	群馬	1	3511	154	4.39				
中部	静岡	5	4813	179	3.72	23	68582	2523	3.68
	愛知	7	21449	1012	4.72				
	岐阜	1	7809	337	4.32				
	山梨	1	3903	21	0.54				
	長野	3	9785	231	2.36				
	新潟	2	6029	263	4.36				
	富山	2	3498	90	2.57				
	石川	2	11296	390	3.45				
近畿	京都	5	29016	1586	5.47	24	86255	3524	4.09
	滋賀	1	995	14	1.41				
	大阪	9	38320	809	2.11				
	奈良	1	957	38	3.97				
	和歌山	3	5762	208	3.61				
	三重	2	3000	212	7.07				
	兵庫	3	8205	657	8.01				
中国	岡山	1	16187	1089	6.73	10	33270	2000	6.01
	広島	3	9795	580	5.92				
	山口	3	3560	206	5.79				
	鳥取	2	3470	113	3.26				
	島根	1	258	12	4.65				
四国	徳島	2	3195	194	6.07	7	8984	677	7.54
	香川	2	1802	129	7.16				
	愛媛	3	3987	354	8.88				
九州	福岡	8	52178	2618	5.02	17	66746	3235	4.85
	佐賀	1	113	15	13.27				
	長崎	3	2363	144	6.09				
	熊本	2	7323	195	2.66				
	大分	1	1471	66	4.49				
	宮崎	1	1132	66	5.83				
	鹿児島	1	2166	131	6.05				
計						130	452772	17396	3.84

三重，岡山，長崎，徳島，鹿児島等の 6％ 以上であり，低いのは北海道，青森，岩手，宮城，東京，神奈川，山梨，長野，富山，滋賀，大阪，熊本等の 3％以下である．地方別には最も高いのが四国 7.54％ であり，以下中国，九州，近畿，中部，関東，東北，北海道の順である．全国的には泌尿器科患者総数 452772 に対し尿路結石症患者数は 17396 であつて 3.84 ％ に相当する．

高橋氏 (1942) は一般に尿路結石症の発生頻度は北方に薄く南方に濃くその濃度の程度は神戸，大阪地方を第一とし，広島を中心とする瀬戸内海沿岸地方が之に次ぎ新潟，富山，金沢地方にも比較的多い様であつて，少いのは仙台地方であり東京地方はその中間に属すと述べている．今回の調査に於ても同様に一般に北方に少く，南方に多いがその順位は多少変動している．瀬戸内海沿岸の各県及び九州の一部に於て特に多いことは注目すべき事である．

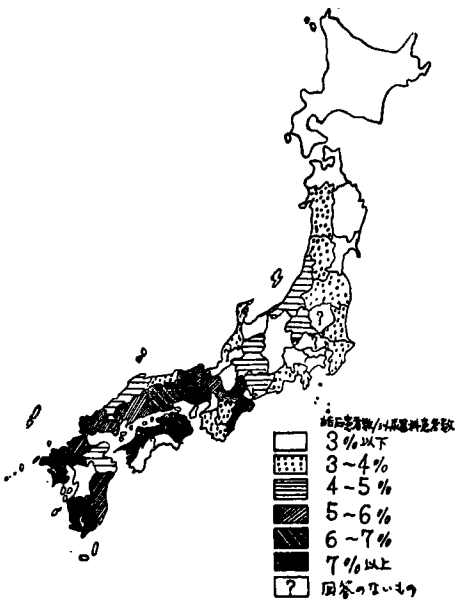
Joly は結石症の多い原因として考え得る要素を吟味して，1) 地質及び水質は直接結石症多寡の原因になるものではなく，2) 気候も亦さして重大なる要素でなく，3) 人種的に結石症の多寡が一見存在する様であるが実際にはない様であると述べて，4) 結石症の多寡は全くその住民の食物の質に関係があるものであつて炭水化物を多く摂取し脂肪及びビタミン類の欠乏せる食餌を取る地方に多いと述べている．本邦に於ける地域的な差の原因が奈辺にあるかについては今回の調査では明らかにし得ないが，北に少く気温の高い南方に多いと言う事実より結石発生頻度と気候との間に何等かの関係があるのではないかと想像される．しかし地質，水質，食物等との関係も考えられるので向後の研究が必要である．

IV　尿路結石の部位的分布と地方別及びその變遷

全報告について地方別に結石の部位的分布状態を示したものが第 2 表である．地方的に或程度の差があるが此の表は調査期間を無視して作製したものであるので本表より直ちに地方的差異を論ずる事は困難である．全体としては尿管結石，膀胱結石，腎結石，尿道結石，前立腺結石の順であり，上部尿路結石が 61.79％，下部尿路結石が 38.21％ である．

結石の部位的分布状態の地方的差異を明らかにす

第 1 図　都道府県別頻度



第 2 表　本邦尿路結石の部位的分布状態
(地方別に観察)

部位＼地方	北海道	東北	関東	中部	近畿	中部	四国	九州	計	%
上部尿路 11283 (61.97%) 腎	140 (32.06)	257 (25.60)	1135 (27.41)	658 (25.45)	1025 (24.92)	570 (28.09)	147 (21.37)	1107 (33.93)	5039	27.60
尿管	136 (31.15)	287 (28.58)	1883 (45.47)	943 (36.48)	1126 (27.38)	704 (34.70)	301 (43.75)	866 (26.54)	6244	34.20
膀胱	129 (29.55)	356 (35.46)	860 (20.77)	768 (29.71)	1644 (39.97)	636 (31.35)	172 (25.00)	1063 (32.58)	5628	30.82
下部尿路 6976 (38.21%) 尿道	27 (6.26)	88 (8.76)	200 (4.83)	185 (7.16)	251 (6.10(	77 (3.79)	49 (7.12)	175 (5.36)	1052	5.76
前立腺	6 (1.47)	16 (1 59)	63 (1.52)	31 (1.20)	67 (1.63)	42 (2.07)	19 (2.76)	52 (1.59)	269	1.62
計	438	1004	4141	2585	4113	2029	688	3263	18259	100 00

( ) 内は % を示す

第 3 表　最近 5 年間 (1950～1954) に於ける部位的分布状態
(78 報告について地方別に観察)

結石部位＼地方別 報告件数	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	計
	2	7	22	16	13	6	3	9	78
腎	34 (29.82)	120 (25.86)	815 (27.52)	446 (27.33)	386 (26.06)	324 (27.43)	77 (18.38)	320 (30.39)	2522 (27.10)
尿管	43 (37.72)	151 (32.54)	1381 (46.62)	659 (40.38)	558 (37.68)	477 (40.39)	193 (46.06)	413 (39.22)	3875 (41.64)
膀胱	26 (22.81)	147 (31.68)	582 (19.65)	413 (25.31)	440 (29.71)	314 (26.59)	110 (26.25)	235 (22.32)	2267 (24.36)
尿道	9 (7.89)	34 (7.33)	131 (4.42)	98 (6.00)	75 (5.06)	37 (3.13)	28 (6.68)	58 (5.51)	470 (5.05)
前立腺	2 (1.75)	12 (2.59)	53 (1.79)	16 (0 98)	22 (1.49)	29 (2.46)	11 (2.63)	27 (2.56)	172 (1.85)
計	114	464	2962	1632	1481	1181	419	1053	9306

( ) 内は % を示す

る為に最近 5 年間について調査してある 78 報告に基いて作製したのが第 3 表である．之によると一般に尿管結石が最も多いが，その百分率は南方程高率となり逆に下部尿路結石症が低率となる傾向が認められる．従来の統計に於ては一般に結石症の多い地方に於ては膀胱結石が多く，少い地方に於ては上部尿路結石が多いことが認められている．然し今回の調査では必ずしもそれに一致していない様である．

上部尿路結石症と下部尿路結石症との差が最も甚しい地方は関東地方であり，最も少い地方は東北地方である．今此の両地方に於ける結石症患者の職業を見ると（第 10 表），東北地方に於ては農業が最も多い (33.2%) のに対し関東地方に於ては農業は極めて少く (7.3%) 大部分は俸給生活者其他の都会生活者と考えられる者が多い．然も両地方の尿石発生頻度はほゞ同程度である．之等を合せ考えるならば都会生活者に於ては上部尿路結石症の比率が高く農村生活者に於てその比率が低く従つて下部尿路結石症特に膀胱結石症の頻度が高い事が推察出来る．其の原因は恐らく農村と都会の食餌の差，生活状態の差等にあるのではないかと考えられる．

1920 年頃より欧洲各地に於て上部尿路結石症が増加し然も下部尿路結石症は決して増加しないという現象が起り，Bibus 始め多数の学者により確認せられてこれを結石波 (Steinwelle) と称している．本邦に於て上部尿路結石症が一般に見られる様になつたのは 1920 年代後半以降であつて以後漸次増加の傾向がある．文献的に見ても中野氏 5.1 % (1924)，藤原氏 43.5 % (1926)，今北氏 21.6 % (1933)，田村氏 38.2% (1920～1933)，高橋・楠・戸沢氏 68.3% (1928～1941)，高安氏等 66.4% (1945～1949)，教室後藤等は 14.0% (1915～1930)，51.4% (1931～1943)，28.7% (1944～1948)，54.5% (1949～1951) 等と報じている．即ち本邦に於ては 1920～1930 年と現在とは上部尿路結石症と下部尿路結石症の比率が全く逆の関係になつて来た．

本邦に於ける結石波については既に高橋・楠氏等が東京地方に於て西欧諸国にやゝ遅れて 1935 年より結石波と考えられる現象が現われたことを報告しており，教室の後藤等も 1936 年より 1941 年にかけて京都地方に於ける結石波の存在を認めている．最近に於ては高安氏等が東京地方に於て 1948 年より結石波を認めている．

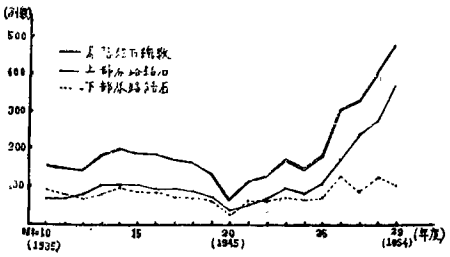
昭和 10 年より昭和 29 年に至る 20 年間 (1935～1954) にわたり調査が行われている 8 報告について上部尿路結石症と下部尿路結石症との関係を年度別に示したものが第 4 表及び第 2 図である．尿路結石患者総数は 1935 年 (156 例) より漸次増加し 1939 年 (200 例) を頂点として再び減少し 1945 年 (66 例) を最少として以後急激に増加の一路を辿り 1954 年には 478 例となつている．上部尿路結石症例数もほゞ同様な増減あり 1935 年 67 例 (42.95 %)，1939 年 104 例 (52.00%)，1945 年 40 例 (60.61 %)，1954 年 369 例 (77.20%) と変動している．之に対して下部尿路結石症例数は 1945 年前後に於ける一時的減少を除きさほど著しい変動はない．

第 5 表及び第 3 図は昭和 20 年より昭和 29 年に至る 10 年間 (1945～1954) について 26 報告を材料として作製したものであり，第 6 表及び第 4 図は

第 4 表　最近 20 年間 (1935～1654) の部位別結石患者数 (8 報告について)

年度 / 結石部位	(1935) 10	11	12	13	14	(1940) 15	16	17	18	19	(1945) 20	21	22	23	24	(1950) 25	26	27	28	(1950) 29
上部尿路結石例数	67	69	76	104	104	103	95	98	92	73	40	56	68	98	82	113	177	241	274	369
下部尿路結石例数	89	79	68	77	96	86	91	75	74	64	26	60	64	75	66	73	131	88	128	109
計	156	148	144	181	200	189	186	173	166	137	66	116	132	173	148	186	308	329	402	478

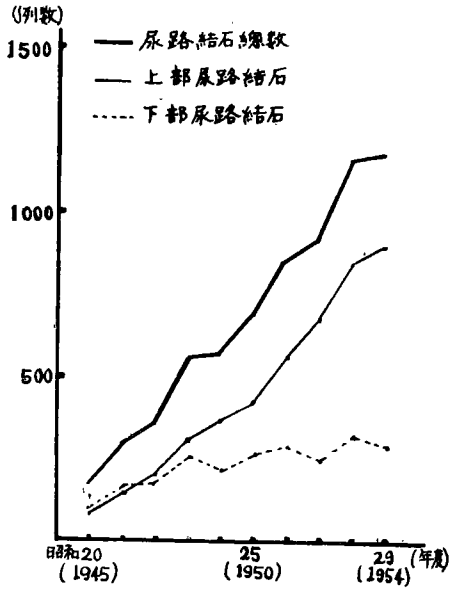
第 2 図　昭和 10 年より昭和 29 年に至る 20 年間 (1935～1954) の結石患者数 (20 年以上調査せる報告 8 件について)



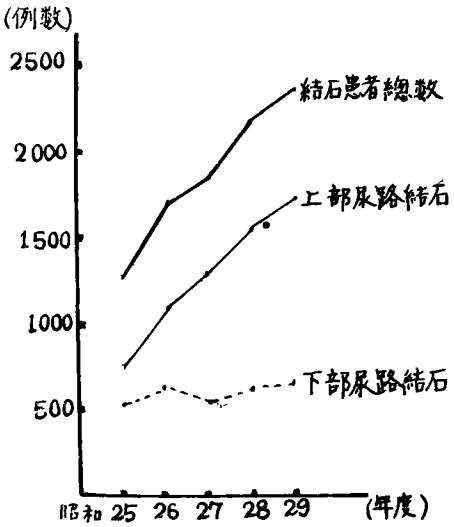
第 5 表　最近 10 年間 (1945～1954) の部位別結石患者数 (26 報告について)

年度 / 結石部位	(1945) 20	21	22	23	24	(1950) 25	26	27	28	(1954) 29
上部尿路結石例数	80	139	189	303	359	414	558	671	832	884
下部尿路結石例数	88	156	172	254	205	265	289	247	314	283
計	168	293	361	557	564	679	847	918	1146	1167

第 3 図
最近 10 年間 (昭20～29) の結石患者数 (10 年以上調査せる報告 26 件について)



第 4 図
最近 5 年間 (昭25～29) の結石患者数 (5 年以上調査せる報告 78 件について)



第 6 表　最近 5 年間 (1950～1954) の部位別結石患者数 (78 報告について)

年度 / 結石部位	(1950) 25	26	27	28	(1954) 29
上部尿路結石例数	737	1069	1285	1542	1705
下部尿路結石例数	518	624	546	608	634
計	1255	1693	1831	215	2339

第 7 表　主要年度に於ける部位的分布状態（百分率）

結石部位＼年度	昭和 10 年 (1935) (7 報告 146 例)	昭和 14 年 (1939) (7 報告 238 例)	昭和 20 年 (1945) (25報告 153 例)	昭和 25 年 (195) (77報告1234例)	昭和 29 年 (1954) (120報告3087例)
腎	28.03	21.01	26.80	27.63	27 31
尿　管	12.33	41.60	16.99	30.96	45.12
膀　胱	49.32	33.61	43.14	32.33	20.67
尿　道	9.59	2.10	12.42	7.46	4.66
前 立 腺	0.68	1.68	0.65	1.62	2.17

昭和 25 年より昭和 29 年迄の 5 年間について 78 報告を材料としたものである．何れも戦後に於ける尿路結石症の急激にして著しい増加を示している．即ち 1945 年及び 1946 年に於ては下部尿路結石症が多く 1947 年よりはその関係が逆になり，以後上部尿路結石症は著しく増加しているのに対して，下部尿路結石症は 1948 年頃より殆ど増減がない．

次に上記の如き曲線に於ける主要年度の結石の部位的分布状態を調査したのが第 7 表であり百分率を以て示した．之を見ると結石波に相当して尿管結石の比率が最も大きく変動している事が分る．昭和 29 年現在に於ける状態は表の如く 120 報告 3087 例の結石症患者の内腎結石 843 例 (27.31 %)，尿管結石 1393 例 (45.12%)，膀胱結石 638 例 (20.67%)，尿道結石 144 例 (4.66%)，前立腺結石 67 例 (2.17 %) であつて，上部尿路結石は 72.50%，下部尿路結石は 27.50% に相当する．

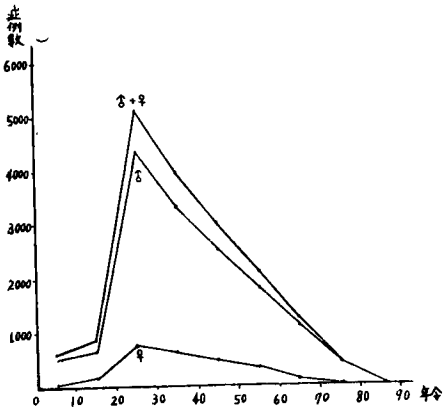
以上の統計によつて従来報ぜられた結石波は 1937 年より 1944 年にかけて全国的にも存在した事が判明し，又 1947 年より再び始つた結石波は最近に於て以前に数倍する大結石波にまで発展している事が判明した．

従来結石波の原因に就ては，診断法の進歩も一つの要因であるがその他に何等か不明の原因が存在するものと解されている．之について Mosqueria-Lomas (1947) は近代生活に於ける不断の心身の緊張及び興奮によつて惹起せられる自律神経系の変調が結石の発生を促進すると発表して注目されている．本邦に於ける戦前の結石波においては診断法の進歩が多少関係しているかも知れないが，少くとも戦後の結石波においては診断法の画期的進歩と言つたものはないので他に原因を求めねばならない．最近 10 数年間に於ける本邦尿路結石症の甚しい変動，即ち 1945 年前後に於ける急激な減少とその後に於ける著しい増加及びその部位的分布状態の興味ある推移の最大原因が，戦時及び戦後に於ける精神的及び肉体的な面での大混乱に存在する事は一応うなづける事である．然し乍ら戦争の影響が次第に薄れ生活状態もほゞ戦前に近

第 8 表　年令及び性別

年令＼性	男	女	計	%
1～10	550	66	616	3 53
11～20	675	185	858	4.92
21～30	4344	795	5139	29.45
31～40	3354	639	3993	22.88
41～50	2536	488	3024	17.33
51～60	1772	343	2115	12.12
61～70	1127	118	1245	7.13
71～80	410	27	437	2.50
81～90	23	1	24	0 14
計	14791	2660	17451	
%	84.76	15.24		

第 5 図　年令及び性別曲線



く復したと思われる最近 2～3 年に於ても尚結石症が増加の一路を辿つている点は興味ある事実であり，其の原因探求は今後に残された問題であつて更に詳細なる調査が必要である．

V　年令及び性別関係

尿路結石症の年令及び性別関係は各地方，各時代によつて相違があるのは勿論であるが，今回報告を得た全例について見ると第 8 表及び第 5 図の如くである．年令別に見ると 20 才代が最も多く 5139 例 29.45% で以下 40, 50, 60, 10 才代の順であり 10 才未満及び 80 才以上は少い．今回の調査に於ては年令と結石部位との関係を明らかにし得なかつたが，従来の本邦文献によれば 20 才代及び 30 才代に結石症例が多いのは主として上部尿路結石例の激増によるものであり，20 才以下及び 60 才以上に於ては上部尿路結石症の比率が低いとされている．

性別関係をみるに男子 14791 例 (84.76%) に対し女子は 2660 例 (15.24%) でありその比は 5.6 : 1 である．年令的に見ると男子は 20 才代に於て急激に増加するが，女子に於ては男子に比して極めて緩やかな曲線を示している．本調査に於ては性別と結石部位との関係を知り得なかつたので本邦文献より 2, 3 を挙げて第 9 表に示す．男女の解剖学的差異のため膀胱及び尿道結石に於ては圧倒的に男子が多いが，その関係を同じくしている上部尿路結石症に於ても男子は女子の数倍である．欧米に於てもほゞ同様であるが，上部尿路結石症に於ける男女の差が本邦のそれよりも多少尠い．

VI　職　業　別

職業を第 10 表の如く分類した．弁護士，医師，学生等は俸給生活者の項に含めてある．従来本邦に於ではその食糧の関係から都会人より農村人に頻発すると言われている．本表に於ては俸給生活者の人数が

第 9 表　性別と結石部位 (男：女)

結石部位＼報告者	東大 (高橋・楠) 1928～1938	慶大 (田村) 192[illegible]～1932	京大 (後藤・他) 1915～1951	東大 (高安・他) 1945～1949
腎	3.3 : 1	4.7 : 1	3.8 : 1	3.5 : 1
尿管	8.4 : 1	1.6 : 1	9.1 : 1	15.6 : 1
膀胱	11.9 : 1	5.5 : 1	18.7 : 1	7.8 : 1
尿道	29 : 1			25 : 1

第 10 表　職　業　別

地方別＼職業別	俸給生活者	農業	無職	商工業	筋肉労働者	不明	計
北海道	47	7	35	8	8	2	107
東北	219	258	118	57	62	60	777
関東	1345	228	592	235	283	430	3113
中部	690	504	405	337	171	202	2309
近畿	1038	637	702	572	448	38	3435
中国	570	534	297	169	224	5	1799
四国	156	108	111	5[illegible]	128	9	562
九州	779	790	696	342	404	86	3[illegible]97
計	4844	3066	2956	1770	1728	832	15196
百分率 (%)	31.86	20.18	19.45	11.65	11.37	5.48	1 0.00

多いが，これを以て直ちにその順位を決定する事は出来ない．然し前述した如く都会生活者と農村生活者の間には，明らかに結石の部位的分布状態に差を認めた．各地方に於ける，職業別の差異と結石症頻度との間には，明らかな関係は見出し得ない．

VII 總括並びに結語

本邦に於ける尿路結石症の発生頻度を知る為に泌尿器科外来患者数に対する尿路結石症患者数の比率を求めて各地域別に比較した．全般的には北方に少く南方に多く，地方別に記せば四国，中国，九州，近畿，中部，関東，東北，北海道の順である．瀬戸内海沿岸地方及び九州の一部に於て特に多い事は注目すべきである．

結石の部位的分布状態については，全症例を集計すれば尿管結石，膀胱結石，腎結石，尿道結石，前立腺結石の順であり，昭和29年現在に於ける状態は尿管結石 45.12%，腎結石 27.31 %，膀胱結石 20.67 %，尿道結石 4.66%，前立腺結石 2.17% である．

結石の部位的分布状態も地域的に多少の差があり，上部尿路結石症の比率が高いのは関東及び九州地方であり，低いのは東北及び近畿地方であつて，下部尿路結石症に関してはその逆である．

過去 20 年間の尿路結石患者数は昭和 14 年を頂点とし，以後漸次減少し昭和 20 年を底として，以後急激に増加し昭和 29 年には戦前の数倍に達している．下部尿路結石症はその増減が極めて僅かであるのに対し，上部尿路結石症は昭和 12 年より昭和 19 年まで及び昭和 27 年以降に増加して 2 つの結石波を示している．上部尿路結石症の内でも尿管結石症の変動が著しい．戦後に於ける結石波は特に大きくその原因探求は今後に残された問題である．

年令及び性別関係は従来の統計と大差はない．男女の比は 5.6 : 1 である．年令的には 20 才代が最も多く 29.45%，次いで 30 才代であり 10 才未満及び 80 才以上は極めて少い．

患者の職業別を調査したがそれによる明確な差異は見出し得なかつた．ただ農村人に於ては都会人に比較して上部尿路結石症が少く，下部尿路結石症が多い傾向を認めた．

尿路結石症の発生に就ては未だ不明の点が多く，疫学的にも多くの問題が残されている．本論文は向後に於ける同方面の研究の一助となれば幸である．

調査資料を提供せられた病院名

北海道：北海道大学，札幌大学，苫子牧市王子病院，市立室蘭．

東　北：弘前大学，青森県立中央，岩手医大，釜石大成病院，東北大学，国立仙台，石巻赤十字，秋田県立中央，秋田赤十字，秋田県花岡鉱山，山形市立済生館，公立酒田，県立山形，鶴岡市立荘内，福島医大，県立若松．

關　東：東京大学，同大学分院，慶応義塾大学，日本医大第一医院，同第二医院，慈恵会医大，昭和医大，東京医科歯科大学，順天堂大学，東邦大学，国立東京第一，同第二，国立世田ケ谷，東京警察，東京鉄道，東京都済生会中央，都立広尾，三井厚生，三楽，横浜医大，横浜警友，日本医大第三，横須賀共済，千葉大学，千葉県君津，国立埼玉，国立霞ケ浦，日立，群馬大学

中　部：静岡県立中央，静岡赤十字，国立沼津，国立三島，国立静岡，国立豊橋，名古屋大学，名古屋市立大学，名古屋市立城西，豊橋市民，名古屋中京，牟田市立，岐阜医大．国立療養所甲府，市立岡谷，信州大学，長野赤十字，新潟鉄道，新潟大学，富山県立中央，富山市民，国立金沢，金沢大学．

近　畿：京都大学，京都府立医大，国立京都，国立舞鶴，京都第二赤十字，大津赤十字，大阪大学，大阪医大，大阪鉄道，大阪逓信，国立大阪，大阪警察，北野，市立堺，関西医大，奈良医大，和歌山医大，和歌山赤十字，和歌山県紀南．三重県立大学，山田赤十字，神戸医大，国立姫路．姫路赤十字．

中　國：岡山大学，広島医大，広島赤十字，広島鉄道，山口赤十字，国立岩国，国立下関，鳥取赤十字，鳥取大学，国立浜田．

四　國：徳島大学，徳島県中央，国立善通寺，香

川県立中央，市立宇和島，別子．県立愛媛．

九　州：九州大学，久留米大学，三井三池鉱業所，国立療養所久留米，門司鉄道，三井田川鉱業所，八幡製鉄所，国立小倉，国立嬉野，長崎大学，佐世保市民，国立大村，熊本大学，人吉綜合，大分県立，県立宮崎，鹿児島県立大学．

文　献

1) **中野等**：皮尿誌，24，879，大13．
2) **藤原浩**：日泌誌，15，117，大15．
3) **今北力**：皮紀要，21，307，昭8．
4) **田村一**：日泌誌，22，171，昭8．
5) **高橋明，楠隆光，戸澤孝**：日泌誌，30,122，昭16．
6) **高橋明**：日泌誌，32，491，昭17．
7) **楠隆光**：尿路結石症，昭24．
8) **高安久雄，鞆藤豊一，佐本孝**：日泌誌，41，139，昭25．
9) **後藤薫，新谷浩，八田築造**：皮紀要，49，286，昭28．
1) **Bibus**：Z. Urol., 33, 37, 1939.
11) **Joly**：Int. Urol. Congr., VII. 77, 1939.
12) **Mosqueria and Lomas**：J. Urol., 57, 1142, 1947.