

## 尿路結石症の臨床統計

—岩手医科大学泌尿器科における最近7カ年間  
(1954~1960年)の観察—

岩手医科大学皮膚科泌尿器科教室 (主任 伊崎正勝教授)

|     |   |    |    |
|-----|---|----|----|
| 助教授 | 大 | 堀  | 勉  |
| 助手  | 間 | 山  | 岩夫 |
| 助手  | 昆 |    | 宰市 |
| 助手  | 上 | 原  | 良英 |
| 助手  | 古 | 谷野 | 誠  |
| 助手  | 神 | 崎  | 政裕 |

CLINICAL STATISTICAL STUDIES ON UROLITHIASIS:  
A RECENT SEVEN YEARS' OBSERVATION ('54-'60)  
AT THE IWATE MEDICAL COLLEGE

Tsutomu OHORI, Iwao MAYAMA, Saiichi KON, Yoshihide UEHARA,  
Makoto KOYANO and Masahiro KANZAKI

*From the Department of Dermatology and Urology, Iwate Medical College  
(Director Prof. Dr. M. Izaki)*

During these seven years, there were seen 248 cases of urolithiasis among the 5,775 cases of urological patients who visited the Iwate Medical College, which is located in the east-northern part (Tohoku District) of Japan. Clinical statistical observations of the 248 cases gave the following results:

- 1) The occurrence incidence of urolithiasis during these seven years was 4.3%/4.8%~3.9% (Occurrence incidence/confidence limit: upper limit~lower limit).
- 2) As to sex, the condition was noted to occur significantly ( $P < 0.001$ ) far more frequently in male (192 cases: 77.4%/81.9%~72.0%) than in female (56 cases: 22.6%/27.5%~18.5%).
- 3) As to age, it was noted to be seen most frequently in the third decade (78 cases: 31.5%/37.3%~26.2%), thereafter gradually decreasing in number with age. Around half of the patients were in the age group between 21 and 40 years of age (142 cases: 57.3%/68.4%~47.6%).
- 4) Concerning its occurrence sites, ureter occupied the greatest proportion (119 cases: 46.7%/52.7%~40.8%), followed by bladder (57 cases: 22.4%/27.3%~18.3%). Dividing the cases into urolithiasis of the upper urinary tract and that of the lower urinary tract, it was revealed that the occurrence incidence of the former was significantly ( $P < 0.001$ ) greater than that of the latter, making us recognize that the so-called "Steinwelle" has become finally observed also in this part of Japan.
- 5) As to occupation of the patients, it was found that the condition in this part of Japan occurred highly in office workers (94 case 37.9%/43.7%~32.8%), and then in farmers (70 cases: 28.2%/33.8%~23.5%). Further, it was noted that in these office workers the occurrence incidence of urolithiasis of the upper urinary tract was significantly ( $p < 0.001$ ) greater

than that of the lower urinary tract.

These results were also compared with the results obtained in our College's previous observation made by Isurugi & Kosegawa<sup>9)</sup> in 1957 (24 years' observation from '30 to '53) as well as that of Prof. Inada's (Kyoto University) statistical studies<sup>8)9)</sup> on the condition of the whole Japan made in 1955. Status of urolithiasis of this part of Japan was confirmed to have quite changed in recent years ('54~'60) increasing its occurrence incidence, the so-called "Steinwelle" becoming to be observed, ureter calculi simultaneously being noted to occupy the greatest proportion and the condition being seen more highly in office workers than in farmers, and thus showing similar trends to that noted in Prof. Inada's studies.<sup>8)9)</sup>

昭和30年, 第43回日本泌尿器科学会総会において, 稲田教授<sup>8)</sup>は尿路結石症について宿題報告をされ詳細な研究成果を発表された。

この時, 当教室でも岩動・小瀬川<sup>10)</sup>が1930年より1953年に至る24カ年間の統計的観察を報告したが, その統計では, 尿路結石症が南方に濃く北方に薄いと従来いわれていたように, その発生頻度は全国の統計値に比し遙かに低値であった。

今回その後の推移を知るために, 1954年より1960年迄の7ヶ年間の統計的観察を行い, かつ前回の24カ年間の統計との比較を行ったのでその概略をここに報告する。

### 7ヶ年間(1954~1960年)の統計

#### 発生頻度

1954年より1960年にいたる7カ年間の尿路結石症の発生頻度は第1表に示す通りである。すなわち, 此の間の泌尿器科外来患者総数は5,775名で, そのうち尿

第1表 発生頻度

| 年 度  | 泌尿器科<br>外来患者数 | 結石患者数 | 百 分 率 |
|------|---------------|-------|-------|
| 1954 | 749           | *24   | 3.2%  |
| 1955 | 691           | **15  | 2.2%  |
| 1956 | 781           | *26   | 3.3%  |
| 1957 | 905           | 44    | 4.9%  |
| 1958 | 919           | 46    | 5.0%  |
| 1959 | 869           | **50  | 5.8%  |
| 1960 | 861           | 43    | 5.0%  |
| 計    | 5775          | 248   | 4.3%  |

$$X_0^2 = 18.725 \quad n=6 \quad P < 0.01$$

\*\*... 1%以下の危険率で有意な年次

\*... 5%以下の危険率で有意な年次

路結石症 患者は248名 {4.3%/4.8%~3.9% (発現百分率/信頼限界上限%~下限%, 以下これに準ず)}であつた。各年度の外来患者数に対する百分率について,  $X^2$ -検定により年次差を検討すると, 1%以下の危険率をもつて有意の差が認められた。すなわち, 尿路結石症は1954年から1956年迄は少なく, 1957年以降は多くなり, とくに1959年が多くなっている。

#### 性的及び年令の関係

1954年より1960年迄の7カ年間の尿路結石症患者248名について, 性的及び年令的關係を調査し, その結果を第2表に示した。

性別では男性192例 (77.4%/81.9%~72.0%), 女性56例 (22.6%/27.5%~18.5%) で, 男女比は3.4:1であり,  $X^2$ -検定の結果, 男女間には0.1%以下の危険率で有意の差が認められた。

また各年令群においても, すべて男性の方が有意に多かつた。

年令的には20才代が78例 (31.5%/37.3%~26.2%) で最も多く, 次で30, 40, 50, 60才代の順で, 10以下及び70才以上は少なかつた。また21才から40才迄のものは, 142例 (57.3%/68.4%~47.6%) で, この年令層が全例の半数以上を占めていた。

#### 部位的分布

尿路結石症248例中, 6例において2部位以上の結石が認められた。この併発例のそれぞれを別個に算定して総数255例とし, この255例について結石の部位的分布を検討し第3表に示した。部位的の差を  $X^2$ -検定により検討した結果, 有意の差が認められ, そのうち尿管結石が119例 (46.7%/52.6%~41.2%) で最も多数を占め, 次で膀胱結石57例 (22.4%/27.3%~18.3%), 腎結石52例 (20.4%/25.0%~16.2%), 尿道結石16例 (6.3%/9.6%~4.0%), 前立腺結石11例 (4.3%/7.6%~2.4%) の順であつた。患側の差を腎及び尿管結石のそれぞれについて見ると, 腎結石は左側25例, 右側23例, 尿管結石は左側57例, 右側59例であり, いずれもとくに差を示す傾向は認められなかつ

第2表 性別及び年齢別

| 年 令     | ♂     | ♀     | 計   | 百分率   | 信 頼 限 界 |       | 男 女 差 の 検 定 |             |
|---------|-------|-------|-----|-------|---------|-------|-------------|-------------|
|         |       |       |     |       | 上 限     | 下 限   | $X_0^2$     | 有 意 性       |
| 10以下    | 6     | 0     | 6   | 2.4%  | 4.7%    | 1.4%  | 5.000       | $P < 0.05$  |
| 11~20   | 9     | 5     | 4   | 5.6%  | 8.7%    | 3.8%  |             |             |
| 21~30   | 57    | 21    | 78  | 31.5% | 37.3%   | 26.2% | 16.616      | $P < 0.001$ |
| 31~40   | 50    | 14    | 64  | 25.8% | 31.1%   | 21.3% | 20.250      | $P < 0.001$ |
| 41~50   | 26    | 8     | 34  | 13.7% | 17.8%   | 10.3% | 9.530       | $P < 0.001$ |
| 51~60   | 24    | 5     | 29  | 11.7% | 15.9%   | 8.7%  | 24.924      | $P < 0.001$ |
| 61~70   | 18    | 3     | 21  | 8.5%  | 12.1%   | 6.1%  |             |             |
| 71~80   | 2     | 0     | 2   | 0.8%  | 2.5%    | 0.3%  |             |             |
| 計       | 192   | 56    | 248 |       |         |       | 74.580      | $P < 0.001$ |
| 百 分 率   | 77.4% | 22.6% |     |       |         |       |             |             |
| 信 頼 上 限 | 81.9% | 27.5% |     |       |         |       |             |             |
| 信 頼 下 限 | 72.0% | 18.5% |     |       |         |       |             |             |

第3表 部位別及び患側別

| 部位 \ 患側 | 片 側 |    | 両 側 | 計      | 百 分 率 | 信 頼 限 界 |       |
|---------|-----|----|-----|--------|-------|---------|-------|
|         | 右   | 左  |     |        |       | 上 限     | 下 限   |
| 腎 結 石   | 23  | 25 | 4   | 52     | 20.4% | 25.1%   | 16.6% |
| 尿 管 結 石 | 59  | 57 | 3   | ***119 | 46.7% | 52.7%   | 40.8% |
| 膀 胱 結 石 |     |    |     | 57     | 22.4% | 27.3%   | 18.3% |
| 尿 道 結 石 |     |    |     | ***16  | 6.3%  | 9.6%    | 4.3%  |
| 前立腺結石   |     |    |     | ***11  | 4.3%  | 7.0%    | 2.7%  |
| 計       | 82  | 82 | 7   | 255    |       |         |       |

註 全症例中，併発例6例あり，これらを夫々別個に取扱えば255例となる。

$$X_0^2 = 146.784 \quad n = 4 \quad P < 0.001$$

た。

さらに尿路結石症248例を上部尿路と下部尿路の2つに大別し第4表に示した。そのうち1例において上下両尿路に結石があつたので，これを別個に算定し，上部と下部尿路の結石発生率について年次別に $X^2$ -検定により検討を加えた。その結果，1954年では5%以下，1957年では0.1%以下，1959年，1960年は1%以下の危険率で有意の差が認められ，1955年，1956年および1958年では有意の差が認められなかつた。また総

計では上部が169例，下部が80例で，0.1%以下の危険率で有意の差が認められた。すなわち，この7年間の総計においては上部尿路結石は下部尿路のそれに比し有意に圧倒的に多かつた。しかし各年度についてみると，最初の5年間ににおいては上部尿路結石が，あるいは有意に多く，あるいは有意の差がなく起伏があつたが，あとの2年間は明らかに有意の差をもつて上部尿路結石が下部尿路のそれに比し圧倒的に多い結果であつた。

第4表 各年度に於ける上部・下部尿路結石

| 年 度  | 症例数 | 上<br>部<br>尿<br>路<br>結<br>石<br>(%) | 下<br>部<br>尿<br>路<br>結<br>石<br>(%) | 検 定     |                   |
|------|-----|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------|
|      |     |                                   |                                   | $X_0^2$ | 有 意 性             |
| 1954 | 24  | 17 (70.8%)                        | 7 (29.2%)                         | 4.166   | $P < 0.05$        |
| 1955 | 15  | 7 (46.7%)                         | 8 (53.3%)                         | 0.017   | $0.80 < P < 0.90$ |
| 1956 | 26  | 15 (57.7%)                        | 11 (42.3%)                        | 0.616   | $0.30 < P < 0.50$ |
| 1957 | 44  | 34 (77.3%)                        | 10 (22.7%)                        | 13.090  | $P < 0.001$       |
| 1958 | 46  | 29 (63.0%)                        | 17 (37.0%)                        | 3.130   | $0.05 < P < 0.10$ |
| 1959 | 51  | 35 (68.6%)                        | 16 (31.4%)                        | 7.087   | $P < 0.01$        |
| 1960 | 43  | 32 (74.4%)                        | 11 (25.6%)                        | 10.256  | $P < 0.01$        |
| 計    | 249 | 169 (67.9%)                       | 80 (32.1%)                        | 31.812  | $P < 0.001$       |

註 248症例中、1例に於て上部及び下部尿路に夫々結石が存在しており、それらを別個に取扱えば249例となる。

第5表 各年令層に於ける上部・下部尿路別結石分布

| 年 令   | 症<br>例<br>数 | 上<br>部<br>尿<br>路<br>結<br>石 | 下<br>部<br>尿<br>路<br>結<br>石 | 検 定     |                   |
|-------|-------------|----------------------------|----------------------------|---------|-------------------|
|       |             |                            |                            | $X_0^2$ | 有 意 性             |
| 10以下  | 6           | 0                          | 6                          | 0.2000  | $0.50 < P < 0.70$ |
| 11~20 | 14          | 9                          | 5                          |         |                   |
| 21~30 | 78          | 62                         | 16                         | 27.128  | $P < 0.001$       |
| 31~40 | 64          | 51                         | 13                         | 22.562  | $P < 0.001$       |
| 41~50 | 34          | 23                         | 11                         | 4.236   | $P < 0.05$        |
| 51~60 | 30          | 15                         | 15                         | 1.086   | $0.20 < P < 0.30$ |
| 61~70 | 21          | 9                          | 12                         |         |                   |
| 71~80 | 2           | 0                          | 2                          |         |                   |
| 計     | 249         | 169                        | 80                         |         |                   |

註 248症例中1例に於て上部及び下部尿路に夫々結石が存在しており、それらを別個に取扱えば249例となる。

部位的分布を年令別に検討し第5表に示した。各年令層における上部および下部尿路別の発生頻度の差を推計学的に検討すると、20、30、40才代においては上部尿路結石症が下部のそれに比し有意に多かつたが、20才以下および61才以上には両尿路に有意の差は認められなかつた。すなわち、前述のごとく上部尿路結石が下部尿路のそれに比し圧倒的に多かつたのであるが、これを各年令別にみると、21~50才迄の青壮年層においてのみ上部尿路結石が有意に圧倒的に多い結果

であつた。一方、20才以下および61才以上の年令層においては両尿路間に有意の差はなかつたが、若年あるいは老年であればある程下部尿路結石が多い傾向にあつた。

部位的分布と性別との関係を第6表に示した。腎結石では男女間に有意の差は認められなかつたが、尿管、膀胱結石では男に多く  $X^2$ -検定により検討した結果、0.1%以下の危険率で有意の差が認められた。また尿道結石は16例の全例が男性であつた。

第6表 部位的分布と性別との関係

| 部位      | 性別  |    |     | 検 定     |                   |
|---------|-----|----|-----|---------|-------------------|
|         | ♂   | ♀  | 計   | $X_0^2$ | 有 意 性             |
| 腎 結 石   | 31  | 21 | 52  | 1.923   | $0.10 < P < 0.20$ |
| 尿 管 結 石 | 92  | 27 | 119 | 35.506  | $P < 0.001$       |
| 膀 胱 結 石 | 48  | 9  | 57  | 26.684  | $P < 0.001$       |
| 尿 道 結 石 | 16  | 0  | 16  |         |                   |
| 前立腺結石   | 11  |    | 11  |         |                   |
| 計       | 198 | 57 | 255 |         |                   |

註 全症例248例中、併発例6例あり、これらを夫々別個に取扱えば255例となる。

## 職業別

第7表は尿路結石症全例について職業別にその発生頻度を示したものである。各職業間の有意性を見るために  $X^2$ -検定をした結果、0.1%以下の危険率で有意

第7表 職業による分類

| 職 業     | 症例数 | 百分率   | 信 頼 限 界 |       |
|---------|-----|-------|---------|-------|
|         |     |       | 上 限     | 下 限   |
| **農 業   | 70  | 28.2% | 33.8%   | 23.5% |
| **俸給生活者 | 94  | 37.9% | 43.7%   | 32.8% |
| **筋肉労働者 | 13  | 5.2%  | 8.2%    | 3.1%  |
| **商 工 業 | 28  | 11.3% | 15.4%   | 8.1%  |
| 無 職     | 43  | 17.3% | 22.1%   | 13.4% |

$$X_0^2=85.426 \quad n=4 \quad P<0.001$$

の差が認められ、俸給生活者、農業が多く、商工業、筋肉労働者は少なかった。

第8表は各職業別に上部尿路結石症と下部尿路結石症の発生頻度を示したものであるが、その差を検討すると、俸給生活者においては有意に上部尿路結石症が多かったが、その他の職業においては上部と下部との間に有意の差は認められなかった。

### 岩手医大前回（1930～1953年）の統計 値および他の統計値との比較

#### 発生頻度

岩手医大最近7カ年間の発生頻度（4.3%/4.8%～

第8表 職業による分類(3)

| 部 位           | 農 業               | 俸給生活者       | 筋肉労働者             | 商 工 業             | 無 職               | 計           |
|---------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| 上部尿路結石        | 40 (57.1%)        | 79 (83.2%)  | 10 (76.9%)        | 18 (64.3%)        | 22 (51.2%)        | 169 (67.9%) |
| 下部尿路結石        | 30 (42.9%)        | 16 (16.8%)  | 3 (23.1%)         | 10 (35.7%)        | 21 (48.8%)        | 80 (32.1%)  |
| 計             | 70                | 95          | 13                | 28                | 43                | 249         |
| 検 定 { $X_0^2$ | 1.428             | 41.778      | $U_0=1.935$       | 2.266             | 0.024             | 31.811      |
| 有 意 性         | $0.20 < P < 0.30$ | $P < 0.001$ | $0.05 < P < 0.10$ | $0.05 < P < 0.10$ | $0.80 < P < 0.90$ | $P < 0.001$ |

註 248症例中1例に於て（俸給生活者），上部及び下部尿路に夫々結石が存在しており，それらを別個に取扱えば249例となる。

第9表 稲田の全国より集計した統計値と岩手医大前回の統計との比較

|   |                      | 外来患者数   | 結石患者数  | 百分率<br>% | 信 頼 限 界 |       | 検 定 |       |                   |
|---|----------------------|---------|--------|----------|---------|-------|-----|-------|-------------------|
|   |                      |         |        |          | 上 限     | 下 限   |     | $U_0$ | 有 意 性             |
| A | 稲 田 国                | 452,772 | 17,396 | 3.8      | 3.84%   | 3.75% | AとB | 7.547 | $P < 0.001$       |
| B | 岩 手 医 大<br>1930～1953 | 4,986   | 112    | 2.2      | 2.8 %   | 1.8 % | AとC | 1.866 | $0.70 < P < 0.60$ |
| C | 岩 手 医 大<br>1954～1960 | 5,775   | 248    | 4.3      | 4.8 %   | 3.9 % | BとC | 6.159 | $P < 0.001$       |

3.9%)を，前回（1930～1953年）の24カ年間のそれと，稲田<sup>9)1)</sup>の本邦各地より集計した統計値と比較し第9表に示した。

教室の前の外来患者に対する百分率は2.2%/2.8%～1.9%で，これを全国の統計値と $X^2$ -検定による百分率の差の検定を行つて比較検討してみると（AとB），0.1%以下の危険率で有意の差が認められた。一方，教室の最近7カ年間の結石発生率と全国のものと比較すると（AとC），有意の差はなく，教室の前の統計値と比較すると（BとC），0.1%以下の危険率で有意の差が認められた。すなわち，高橋（昭

17)<sup>18)</sup>はつとに尿路結石症の発生頻度は本邦においては南方に濃く北方に薄いと報告し，最近の稲田の全国の統計（昭30）<sup>9)1)</sup>においても同様の現象があることが認められ，また教室の前の統計はこれらの報告を裏書する結果であつた。しかしながら，今回の調査結果は前述のごとくであつて，北方に属する当地方においても尿路結石症が最近増加してきて稲田の全国の統計と比較して有意の差を示さなくなつたことは興味深いことと考える。

#### 性的および年齢的關係

尿路結石症患者の男女比についてみると，教室の前

回の統計では9:1, 今回は3.4:1でいずれも女性より男性に多く, この傾向は諸家の報告においても同様に認められた. すなわち, 稲田<sup>7)</sup>の40年間の統計では男性が女性の7.9倍, 全国の統計<sup>8)9)</sup>では5.6倍, 赤坂等<sup>1)</sup>は6倍, 高橋等<sup>10)</sup>は8.19倍, 太田<sup>16)</sup>は5.46倍となっている.

年令的關係をみると, 20才代が最高の發生率を示し, 以後年令の進むに従い, 漸次減少しているが, この傾向は前回の統計においても, また稲田の全国の統計においても同様に認められた.

#### 部位的分布

前回の統計(第10表)における結石の部位的分布を

第10表 前回(1930~1953)の部位別及び患側別

| 患 側<br>部 位 | 片 側 |     | 両 側 | 計   | 百 分 率 | 信 頼 限 界 |       |
|------------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|-------|
|            | 右 側 | 左 側 |     |     |       | 上 限     | 下 限   |
| 腎 結 石      | 9   | 14  | 5   | 28  | 16.4% | 26.0%   | 11.4% |
| 尿 管 結 石    | 22  | 22  | 3   | 47  | 27.5% | 36.4%   | 20.4% |
| 膀 胱 結 石    |     |     |     | 88  | 51.5% | 60.2%   | 42.6% |
| 尿 道 結 石    |     |     |     | 6   | 3.5%  | 8.2%    | 1.4%  |
| 前立腺結石      |     |     |     | 2   | 1.2%  | 4.8%    | 0.3%  |
| 計          | 31  | 36  | 8   | 171 |       |         |       |

註 全症例163例中併発例7例あり, これらを夫々別個に取扱えば171例となる.

みると, 膀胱結石が88例(51.5%/60.2%~42.6%)で最も多数を占め, ついで尿管結石(47例, 27.5%/36.4%~20.4%)が多かつたのであるが, 今回の統計(第6表)ではその順が逆になり, 尿管結石が119例(46.7%/52.7%~40.7%)で最高の發生率を示し, ついで膀胱結石(57例, 22.4%/27.3%~18.3%)が多い成績であつた.

第11表 前回(1930~1953)の部位的分布状態の変遷

| 年 度          | 症例数 | 上部尿路結石<br>(%) | 下部尿路結石<br>(%) |
|--------------|-----|---------------|---------------|
| 戦前 1930~1944 | 100 | 45 (45.0%)    | 55 (55.0%)    |
| 戦後 1945~1951 | 27  | 7 (25.9%)     | 20 (74.1%)    |
| 最近 1952~1953 | 39  | 19 (48.7%)    | 20 (51.3%)    |
| 計 1930~1953  | 166 | 71 (42.8%)    | 95 (57.2%)    |

註 163症例中3例に於て上部及び下部尿路に夫々結石が存在しており, それらを別個に取扱えば166症例となる.

さらに上部尿路と下部尿路の2つに大別して観察すると, 前回の統計では(第11表)両尿路の結石症の間有意の差は認められなかつたが, 今回の統計(第4表)では有意に上部尿路結石症の増加を認めた. すなわち, 稲田の全国の統計において認められた, 1937~

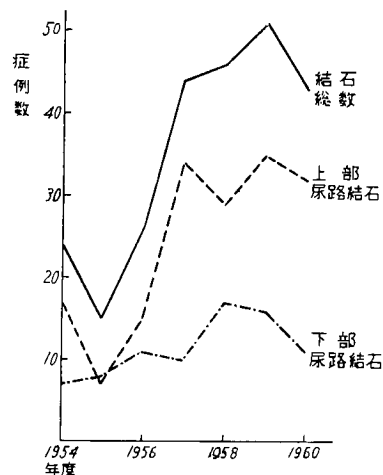


図 7年間(1954—1960)の結石患者数

1944年の結石波および戦後とくに1953年に大結石波と唱えられる程顕著となつた上部尿路結石症増加の傾向は, 当地方においては1953年迄は全く認められなかつたのであるが, 1954年以降の最近にいたりようやくその傾向が認められることとなつたわけである(図) 結石波の原因としては, 稲田はX線検査, その他の診断法の進歩, 患者が泌尿器科の専門的診断を求めることが多くなつたことなどをあげているが, これについて Mosqueria-Lomas (1947)<sup>14)</sup>, Boeminghas

(1940)<sup>3)</sup>らは近代生活における不断の心身の緊張およ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注目されている。尿路結石症が従来その発生が少ないといわれていたいわゆる北方の当地方においても、その数を増してきたことと共に、結石波の傾向が認められたことは、当地方の生活状態が次第に近代化されつつあることを勘案するとき、きわめて興味深いものを感じる。

### 患 側

上部尿路結石症の左右別については、前述のごとくその差が認められず、また前回の統計においても同様にとくに差は認められなかつた。諸家の報告によると、左側が多いもの、反対に右側に多いもの、また左右に差がないという報告などがあり、一般にどちら側に多いということはいえないようである。すなわち、稲田<sup>7)</sup>は腎結石421例のうち右側188例(44.6%)、左側186例(44.1%)、両側47例(11.7%)、南<sup>15)</sup>は上部尿路結石303例のうち右側120例(39.6%)、左側169例(55.7%)、両側14例(6.4%)、また Parmenter<sup>17)</sup>は上部尿路結石で右側164例、左側145例、不明8例、両側28例と報告している。

### 部位的分布と年令

稲田<sup>7)</sup>の京大統計では、尿路結石の多い21~30才、31~40才では上部尿路結石が多く、41才以上および20才以下では下部尿路結石が多いと報告し、赤坂<sup>1)</sup>、阿世知等<sup>2)</sup>は上部尿路結石は20~30才に多く、20才以下および60才以上には少ないと述べ、Higgins<sup>5)</sup>は腎結石は30~40才代に多いといわれるがどの年令にも米り、尿管結石は主に中年者に米ると述べている。

教室の前回の統計(第12表)では、推計学的には20~50才の年令層では上部尿路結石症と下部尿路結石症の間に有意の差が認められず、20才以下では下部尿路結石症が有意に多かつた。しかし今回の統計では20~50才の年令層においては上部尿路結石症が有意に多

第12表 前回(1930~1953)の各年令層に於ける上部・下部尿路別結石分布

| 年 令     | 症例数 | 上部尿路結石 | 下部尿路結石 |
|---------|-----|--------|--------|
| 10 以 下  | 11  |        | 11     |
| 11 ~ 20 | 11  | 3      | 8      |
| 21 ~ 30 | 49  | 29     | 23     |
| 31 ~ 40 | 35  | 19     | 16     |
| 41 ~ 50 | 17  | 10     | 7      |
| 51 ~ 60 | 26  | 10     | 16     |
| 61 ~ 70 | 12  | 3      | 9      |
| 71 ~ 80 | 4   |        | 4      |
| 81 ~ 90 | 1   |        | 1      |
| 計       | 166 | 71     | 95     |

く、20才以下および60才以上で両尿路の結石症の間に有意の差は認められなかつた。すなわち、今回の統計では、尿路結石数の増加とともに部位的分布における年令的關係についても諸家の報告と近似の傾向にあることが判明した。

### 膀胱結石と年令的關係

Lowsley and Kirwin<sup>13)</sup>によると、米国では膀胱結石は普通50才以後におこり、70才代に頂点を有している。小児および若年者の膀胱結石は米国、英国および欧州諸国には往時には多くあつたが現在は著しく減少しており、これは食餌の改良によることは疑なく、これに反しアジアの或国では若年者の膀胱結石がなおはなはだ多いと述べている。Grenshaw (1921)<sup>4)</sup>は膀胱結石606例中、20才未満のものは17例(2.8%/4.7%~1.6%)、Joly (1934)<sup>11)</sup>は371例中10例(2.7%/5.5%~1.3%)が20才未満であつたと報告している。

第 13 表

|   | 報 告 者                         | 全膀胱結石症例数 | 20才未満膀胱結石症例数 | 百分率 % | 信 頼 限 界 |       | 検 定 |                |                   |
|---|-------------------------------|----------|--------------|-------|---------|-------|-----|----------------|-------------------|
|   |                               |          |              |       | 上 限     | 下 限   |     | U <sub>0</sub> | 有 意 性             |
| A | Joly<br>(St. Peters Hospital) | 371      | 10           | 2.7   | 5.5%    | 1.3%  | AとD | 1.880          | 0.06 < P < 0.07   |
| B | Grenshaw<br>(Mayo Clinic)     | 606      | 17           | 2.8   | 4.7%    | 1.6%  | BとC | 3.693          | P < 0.01          |
| C | 岩 手 医 大<br>1930~1953          | 88       | 16           | 18.2  | 30.5%   | 10.5% | BとD | 1.878          | 0.06 < P < 0.07   |
| D | 岩 手 医 大<br>1954~1960          | 57       | 6            | 10.5  | 19.7%   | 4.7%  | CとD | 1.351          | 0.107 < P < 0.108 |

以上のごとく、食餌の改良ないしは生活状態の改善とともに小児の膀胱結石が減少する傾向がうかがわれるが、教室の前の統計(第13表)では全膀胱結石88例中、20才未満の膀胱結石は16例(18.2%/30.5%~10.5%)という非常に高い発生率を示し、当地方の生活状態が欧米に比し著しく遅滞していることが推定された。

しかし今回の統計では全膀胱結石57例中20才未満のものは6例(10.5%/19.7%~4.7%)と減少し、Joly, Grenshaw の報告と有意の差を認めるにいたらないほどとなつたが、これは当地方の生活状態の改善を反映した結果であると推察される。

#### 部位的分布と性別関係

Higgins<sup>5)</sup> は、腎結石は女より男にやや多く、尿管結石は男にはなほ多く、膀胱結石は主に男に來るといい、Lowsley and Kirwin<sup>13)</sup> もこれと同様のことを述べている。また稲田<sup>7)</sup> の京大統計でも、男女の比は腎結石では3.5:1、尿管結石は6.8:1、膀胱結石は15.1:1と報告している。教室の統計においても

同様に、前回と今回の統計における、いずれの部位においても男性が女性より多かつた。尿道結石においては、前回の6例および今回の16例の全例が男性であつたが、この傾向は諸家の報告にもうかがわれる。すなわち、高橋等<sup>19)</sup> は男女の比が22:1、高安等<sup>20)</sup> は25:1、稲田<sup>7)</sup> は70:1と報告している。このように尿道結石が女性に少ないのは、主として男女の解剖学的差異によると考えられている。

#### 職業的關係

尿路結石症における職業別発生頻度についてみると、稲田の40年間の統計および全国の統計においては、俸給生活者が最も高い発生率を示し、ついで農業従事者に多く、筋肉労働者は少ない発生率を示した。教室の前の統計では農業従事者が最も多く、ついで俸給生活者の順であつたが、今回の統計では俸給生活者が最も多く、ついで農業の順となつた。第14表は前回の統計と今回の統計とを比較したものであるが、農業従事者においては今回は前回より有意に減少したが、他の職業においては有意の差は認められなかつた。

第14表 職業による分類：前回の統計との比較

|           |   | 症 例 数 | 百 分 率<br>% | 信 頼 限 界 |       | 検 定   |                   |
|-----------|---|-------|------------|---------|-------|-------|-------------------|
|           |   |       |            | 上 限     | 下 限   | $U_0$ | 有 意 性             |
| 農 業       | 前 | 72    | 44.2       | 50.6%   | 30.1% | 2.025 | $P < 0.05$        |
|           | 現 | 70    | 28.2       | 33.8%   | 23.5% |       |                   |
| 俸 給 生 活 者 | 前 | 38    | 23.3       | 27.5%   | 17.2% | 1.718 | $0.08 < P < 0.09$ |
|           | 現 | 94    | 37.9       | 43.7%   | 32.8% |       |                   |
| 筋 肉 労 働 者 | 前 | 24    | 14.7       | 19.8%   | 10.8% | 1.000 | $0.31 < P < 0.32$ |
|           | 現 | 13    | 5.2        | 8.2%    | 3.1%  |       |                   |
| 商 工 業     | 前 | 17    | 10.4       | 15.1%   | 7.3%  | 0.095 | $0.92 < P < 0.93$ |
|           | 現 | 28    | 11.3       | 15.4%   | 8.1%  |       |                   |
| 無 職       | 前 | 12    | 7.4        | 11.3%   | 4.8%  | 1.042 | $0.29 < P < 0.30$ |
|           | 現 | 43    | 17.3       | 22.1%   | 13.4% |       |                   |

註 前…1939~1953 現…1954~1960

た。

また職業別に上部尿路結石症と下部尿路結石症の発生頻度の差を検討すると、前回の統計、および今回の統計(第8表)においても俸給生活者において有意に上部尿路結石症が多く、他の職業では両尿路結石症の間に有意の差は認められなかつた。稲田<sup>9)</sup> の全国統計では、上部尿路結石症は下部尿路結石症より多く、その差の最もはなはだしいのは関東地方、最も少ないのは東北地方となつており、稲田<sup>9)</sup> はその原因として、

東北地方には農業従事者が多く、都会地方と精神的及び肉体的生活状態に差があるためではないかと述べている。教室の前の成績は稲田が述べたことを裏書きする結果であつたが、今回の統計においては、他の地方の成績のごとく俸給生活者が増加し、農業従事者が減少した成績であり、それと同時に上部尿路結石が増加したことが証明された。一方、若年者における膀胱結石の発生頻度も減少の途にあり、これらのことを併せ考えると、当地方の生活状態が都会地方の生活状態

に近づいた傾向にあることが推察されたのである。また事実、最近の当地方の文化向上にはテレビの普及、人事交流その他により目覚ましいものがあることについては識者の一致して認めることで、従つて従来結石波は文化の指標といわれていたが、今回の成績によつても結石波と文化向上との関係が如実に示されたものと推断され、はなはだ興味深く感じられた次第である。

## 結 語

岩手医科大学泌尿器科における最近7ケ年間(1954~1960年)の尿路結石症患者248例について統計的観察を行つた。

最近7ケ年間の尿路結石症の泌尿器科患者総数に対する発生頻度は4.3%/4.8%~3.9%であつた。

性別では男性が192例(77.4%/81.9%~72.0%)、女性が56例(22.6%/27.5%~18.5%)で男性に有意に多かつた。

年齢別では21~30才が78例(31.5%/37.3%~26.2%)で最高の発生率を示し、以後年齢の進むに従い漸次減少の傾向を示し、また21~40才の青壮年層では142例(57.3%/68.4%~47.6%)で全例の半数以上を占めた。

部位的分布では、尿管結石が119例(46.7%/52.7%~40.8%)で最も多く、ついで膀胱結石の57例(22.4%/27.3%~18.3%)であつた。

上部尿路結石症と下部尿路結石症別の調査では、上部尿路結石症が下部尿路結石症よりも有意に多く、所謂結石波の現象が認められた。

職業別では俸給生活者が最も多い発生を示し(37.9%/43.7%~32.8%)、ついで農業に従事する者が多かつた(28.2%/33.8%~23.5%)。また俸給生活者においては上部尿路結石症が下部尿路結石症に比し有意に多かつた。

最近7ケ年間の統計と、前回の統計(1930~1953年)並びに稲田の全国の統計との比較観察では、尿路結石症の発生頻度、部位的分布、上部尿路結石症増加の傾向、職業別等において今回は前回と全く異つた様相を示し、稲田の全国統計に近似の傾向を示した。

稿を終るにあたり、統計的処理に関して御教示、御援助下さつた岩手県公衆衛生課長菅原恒有先生並びに

同課村井孝氏に衷心より感謝します。

本文の要旨は昭和36年10月、日本泌尿器科学会第25回東部連合地方会、および昭和37年9月、第10回生物統計学会総会において発表した。

## 文 献

- 1) 赤坂裕他：戦後当教室にて経験せる尿石症の臨床的観察。日泌尿会誌，47：53~59，昭31.
- 2) 阿世知節夫：尿路結石症の統計的観察。皮と泌，19：390~394，昭32.
- 3) Boeminghas：Konservative und chirurgische Behandlung des Harnleitersteins George Thieme Leipzig, 1940……9) より引用
- 4) Grenshaw, J.：Vesical calculi. Coll. Papers Mayo Clin., 13 346, 1921 …… 9) より引用
- 5) Higgins, C. C.：Urolithiasis. Urology, M. Campbell, Vol. 1, 1954.
- 6) 岩動隆一他：岩手医大泌尿器科に於ける尿路結石症24か年間の統計的観察。岩手医誌，8：419~425，昭32.
- 7) 稲田務他：京大泌尿器科教室における過去40年間の尿路結石症の統計的観察。泌尿紀要，2：117~135，昭31.
- 8) 稲田務他：本邦尿路結石症の統計的観察，泌尿紀要，1：143~152，昭30.
- 9) 稲田務：尿路結石症。Ⅱ臨床，泌尿器科全書 3：159~236，昭34.
- 10) 稲田務：尿石症の臨床と実験。日泌尿会誌，46：501~505，昭30.
- 11) Joly, J. S.：Stone and calculous disease of the urinary organs. St. Louis, c. v. Mosby Co., 1931; Etiology of stone. J. Urol., 32 541, 1934……9) より引用
- 12) 楠隆光：尿路結石症，昭24.
- 13) Lowsley O. S. and Kirwin, T. J.：Clinical Urology, Vol. II, Baltimore, 1954.
- 14) Mosqueria-Lomas, M. S.：Discussion. J. Urol., 57 1142, 1947……9) より引用
- 15) 南武：尿路結石症の諸問題。慈恵医誌，71：2125~2149，昭30.
- 16) 太田三郎：九大泌尿器科教室における過去25年間の尿路結石の統計的観察。皮と泌，16：453~459，昭29.
- 17) Parmenter, F. J.：End results in renal

and ureteral calculi. J. Urol., 36 : 57,  
1936.……9) より引用

18) 高橋明：尿路結石。日泌尿会誌，32：491～  
507，昭17.

19) 高橋明他：東大泌尿器科に於ける最近11年間

の尿路結石症に就て。日泌尿会誌，30：122～  
146，昭16.

20) 高安久雄他：戦後に於ける尿路結石症に就い  
て。日泌尿会誌，41：139～142，昭25.

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



健保適用  
10CC  
5CC  
カプセル30球

◎揮発油としての溶解作用  
◎平滑筋に対する鎮座作用  
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

◎腎実質に対する充血及び利尿作用  
◎抗菌性による消炎作用

**文献進呈**

製造元 **ロワ・ワグナー社**  
西ドイツ・ペンズベルグ

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