

兵庫県但馬地区における上部尿路結石の頻度

公立豊岡病院泌尿器科 (部長: 竹内秀雄)

竹内 秀雄*, 吉田 浩士, 五十川義晃, 瀧 洋二

PREVALENCE OF UPPER URINARY TRACT STONES
IN TAJIMA, NORTH HYOGO, JAPAN

Hideo TAKEUCHI, Hiroshi YOSHIDA, Yoshiaki ISOGAWA and Yoji TAKI

From the Department of Urology, Toyooka Hospital

Toyooka Hospital is a central hospital in Tajima, a rural area in the northern part of Hyogo Prefecture. Because we possess the sole lithotripter in this area, almost all urolithiasis patients requiring treatment have been referred to our department. Based on the number of urolithiasis patients treated in our institution, we estimated the annual prevalence and incidence of upper urinary tract stones in the Tajima area.

The mean annual prevalence of urolithiasis and incidence during the 1991-1993 period were 141 and 93 per 100,000, respectively. The male to female ratio was 2.0 to 1 in prevalence and 2.2 to 1.0 in incidence. Prevalence was highest in the sixties (245) and fifties (235), followed by the forties (205), seventies (162) and thirties (160). The incidence was highest in the fifties (169), followed by the forties (147), sixties (145) and thirties (118). In consideration of sex, the incidence was highest in males in the fifties and the forties.

Of the patients with upper urinary calculi, 23.1% were treated by extracorporeal shock wave lithotripsy, while in 23.8% stones passed spontaneously and 50.9% were followed up without treatment. On stone analysis, calcium oxalate and/or calcium phosphate was present in 75.6%, uric acid in 16.4%, struvite and/or carbonate apatite in 5.6% and cystine in 1.4%.

In summary, the prevalence and incidence of upper urinary tract calculi in the Tajima area were considerably higher than those in the nationwide survey on urolithiasis in Japan conducted in 1985.

(Acta Urol. Jpn. 45 : 165-168, 1999)

Key words: Upper urinary tract, Urinary calculi, Prevalence, Incidence, North Hyogo

緒 言

わが国の尿路結石症の発生頻度は吉田らの全国集計の報告^{1,2)}があるが、各地区での頻度の報告は少ない³⁾ 当院は兵庫県北部、但馬地区の中心豊岡市に位置する体外衝撃波破碎機を有する基幹病院であり (Fig. 1), 当院での統計はほぼこの地区での尿路結石症の実態を反映するものと思われ検討した。

方 法

1991年より1993年の上部尿路結石患者について集計し、1990年の国勢調査より診療圏での人口構成を求め (Fig. 2), 年間有病率, 罹患率, 年齢別有病率, 罹患率, 男女比, さらに治療, 結石成分などについて検討した。

本院の診療圏は豊岡市, 城崎郡, 出石郡, 味方郡, 養父郡, 朝来郡の但馬地区と熊野郡, 竹野郡, 中郡の京都府の一部である。診療圏の人口は総数277,327人



Fig. 1. Location of the Tajima area and Toyooka City in the Hyogo Prefecture. The shadow part (▨) indicates the Tajima area.

* 現: 神戸市立中央市民病院泌尿器科

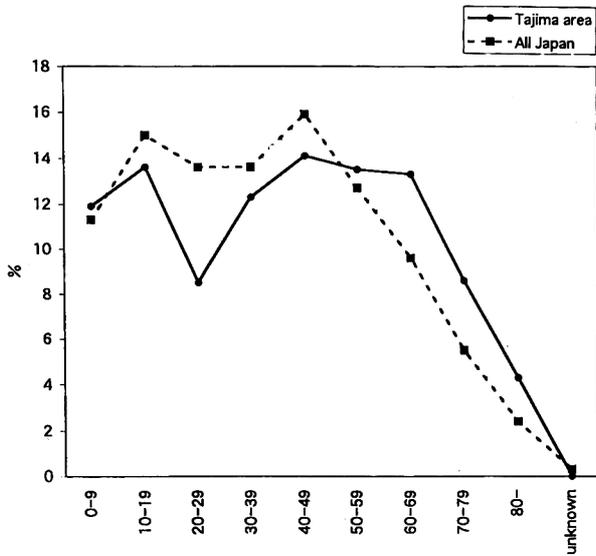


Fig. 2. Age distribution of the population in the Tajima area and all Japan.

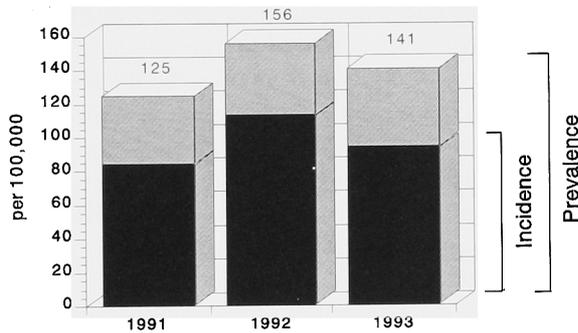


Fig. 3. Annual prevalence and incidence of upper urinary calculi in 1991, 1992 and 1993.

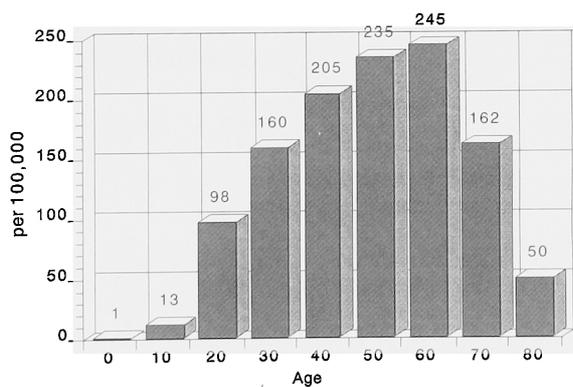


Fig. 4. The annual prevalence of each age group.

で、年齢構成は全国に比し20歳代が少なく、60、70歳代が多く、65歳以上の高齢者人口は全国12.1%に比し、18.9%である。なお男女差はほとんど認めなかった。

結 果

上部尿路結石患者総数（年間有病者）は1991年347人、1992年432人、1993年391人で、そのうち罹患患者

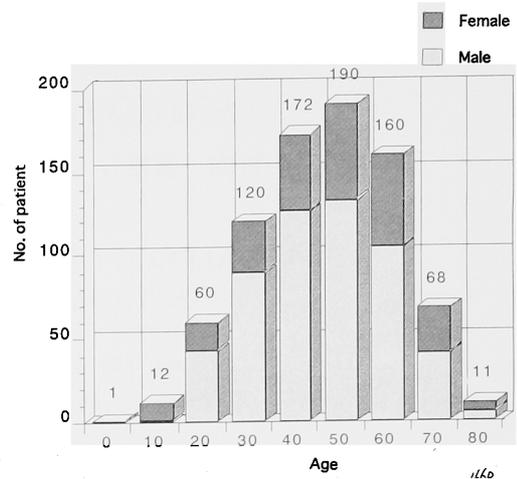


Fig. 5. Age distribution of the new patients in 1991, 1992 and 1993.

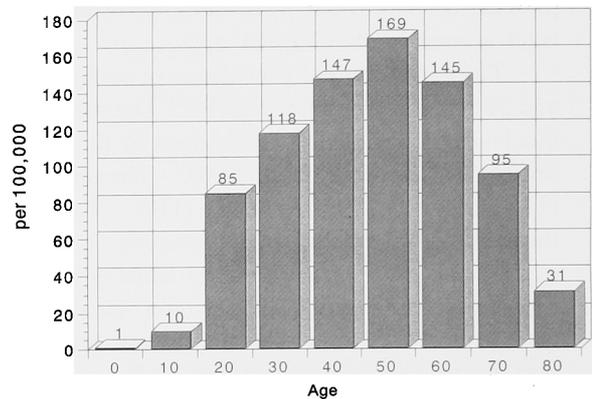


Fig. 6. The annual incidence of each age group.

（初発患者および再発患者）は233人、313人、261人であった。年間有病率および罹患率は Fig. 3 のごとくで、有病率は10万人あたり1991年125人、1992年156人、1993年141人で、罹患率はそれぞれ84人、113人、94人であった。3年間の平均は有病率141人、罹患率は93人であった。

年齢構成よりみた年齢別有病率は Fig. 4 のごとくである。有病者の実数（3年間合計）は50歳代272人、60歳代270人が最も多くほぼ同じで、平均年齢は52.0 ± 14.8歳であった。年齢構成より頻度を見ると60歳代が最も多く、245人、ついで50歳代235人、40歳代205人、70歳代162人、30歳代160人となった。

罹患患者の年齢分布は Fig. 5 のごとくである。罹患患者の実数（3年間合計）は50歳代190人が最も多く、平均年齢は50.5 ± 14.9歳で男女ほぼ同じであった。男女別に罹患患者を見ると、男性では20歳代から見られ40歳代、50歳代と急激に増加し、ピークに達し、女性では10歳代から見られ緩やかなカーブを描き、50歳代、60歳代が最も多かった。男女比を見ると20歳代から40歳代が大きく、50歳代以降は順次減少傾向がみられた。年齢別に罹患率をみると Fig. 6 のごとく50歳代が最も高く、169人であり、40歳代、60歳代の罹患率

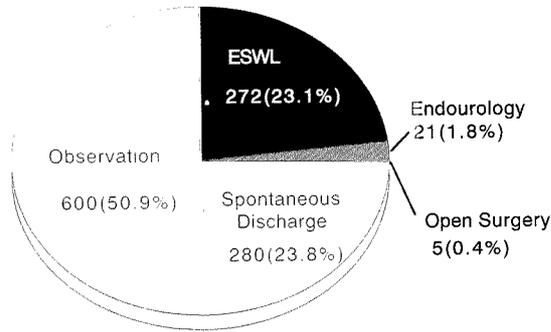


Fig. 7. Treatment of the patients with upper urinary tract calculi.

Table 1. Composition of the upper urinary tract calculi

Composition	No. of stones	%	
CaOX	89		
CaOX+CaP	72	161	75.6
UA	29		
UA+CaOX	5		
UA+CaOX+CaP	1	35	16.4
Cystine		3	1.4
CaP+CaC+CaOX	9		
CaP+CaC	2		
CaP+MAP	1	12	5.6
Others		2	0.9
Total		213	100.0

は147人, 145人ではほぼ同じで, ついで30歳代118人であった. 男女差を考慮すると40歳代, 50歳代の男性が最も高く200人以上となった. 男女比は全体で有病率が2.0:1, 罹患率は2.2:1であった. なお試みに初発患者の年齢分布を調べたが, 罹患者とはほぼ同じ分布であった.

有病者の治療内容は Fig. 7 のごとくで, ESWL 治療が結石除去治療のほとんどを占め, 有病者の23.4%が施行され, 自排結石症例は23.1%であった. そして結石保持のまま経過観察の患者は約半数であった. ESWL を受けた患者と自排患者の年齢分布をみると, ESWL 患者は50, 60歳代が多く, 平均年齢52.5±14.6歳に対し, 自排患者は40, 50歳代が多く, 平均年齢47.0±14.2歳と ESWL 患者の方が高齢であった.

結石成分は Table 1 のごとくで, 蔞酸カルシウム結石が76%と最も多く, ついで尿酸が13.7%, 混合結石を入れると16.4%と多くみられた. リン酸カルシウム炭酸塩 (carbonate apatite), リン酸マグネシウムアンモニウムを含む感染結石は5.6%と低かった.

考 察

比較的頻度の高い尿路結石症の実態を調べるためには広範な疫学調査が必要である. 過去に尿路結石症の

全国調査^{1,2)}がなされてきたが, どの程度の正確さか不明な点も多い. また全国調査において各地域別に頻度を出すことも難しい問題がある. ある地域での尿路結石症の頻度を出す場合, 患者の受診する医療機関での集計によらねばならない. 患者の医療機関への流れの把握が重要である. 医療機関の発達した都市部では患者の受診傾向はきわめて複雑である. 当院は兵庫県北部但馬地区にあって同地域と一部京都府北部を診療圏とする ESWL を有する唯一の病院で, 同地域では泌尿器科を標榜する病院は当院以外5病院あるが診療圏も狭く, 治療対象の結石はほとんど当院に紹介され, 集計からの脱落は比較的少ないものと推定される. 他院にて内科的に治療を受けている患者数を考慮すれば, 今回の実数より算出した頻度は少なくともこれ以上であるといえる.

当地域の人口構成は全国と較べ10歳代20歳代が少なく, 65歳以上の高齢者が19%を占めており, 全国に先駆け高齢化をたどっている. その地域での尿路結石の頻度は有病率が141人, 罹患率93人で, 1985年の全国集計²⁾および三重県の集計³⁾と較べ大幅に高い. この地域が特に頻度が高いかもしれないが, 算出方法には問題がないと考えている. 他の地域や年次の頻度を比較する場合男女構成, 年齢構成より標準的人口構成に準じた修正を行うべきと思われる. すなわち修正有病率, 修正罹患率を算出すべきであろう. ただ今回われわれの検討は1991年, 1992年, 1993年の有病率, 罹患率の算出に1990年の国勢調査を用いており若干問題があるが, それほど差はないものと考えられる. 試みに1990年の全国の年齢構成を基準にした修正有病率, 修正罹患率を算出すると134人, 93人となった.

年齢別有病率は従来ほとんど報告なく, 今回調べてみたが, 60歳代がピークであった. 全国集計²⁾の年齢分布は実数で40歳, 50歳代にあり, 有病率で見ると異なるかもしれない. 有病率が高いこと, 年齢分布の高齢化はこれまで治療せず, 放置していた結石患者が ESWL 保有施設に受診するようになったためかも知れない. またエンドウロロジーや ESWL で治療される患者が増加し, 残石を有する患者の増加も関係しているかも知れない. 日常診療において初発結石の患者は比較的若い年代が多いと思われていたが, 初発患者の年齢分布をみると50歳代が最も多かったが, 60歳代も多くみられ結石形成と老化の関係も示唆された. 実際高齢結石患者と非高齢患者との比較で低クエン酸尿を持つ患者の頻度が高かったとの報告もみられる⁴⁾ 結石発生の男女差を考えてみると罹患率では40歳代, 50歳代の男性が最も高く, 10万対比200人以上となり, 女性では50歳代, 60歳代が最も高く100以上となった. 男女比も20~40歳代で大きく, 50歳代以降は順次小さくなっており性ホルモンの影響が推測された.

治療内容をみると特に治療せずが半数を占め、ESWL 治療は4分の1であった。この事は小結石、無症候結石が多いことを示し、医療機関を受診しない潜在患者が相当あるかもしれない。したがって尿路結石の頻度は実際もっと高いかも知れない。治療と年齢の関係を見ると ESWL 治療は50歳代、60歳代が多く、自排結石患者の年代に比しやや高齢であった。以前に集計した ESWL の年齢分布では60歳代が最も多かった⁵⁾ ESWL 対象結石が自排結石より大きいことから結石の増大より考え当然かと思われる。

結石成分は自排、ESWL および内視鏡手術患者よりのものであるが、他の報告^{1,3)}と比べ尿酸結石が多いことが目立った。尿酸結石はX線陰性にて尿路結石の診断には結石の採取が必須である。当院では自排結石の採取に努力しており、その結果の反映かも知れない。高知県で尿酸結石が多く、アルコール消費量との関係を報告されているが⁶⁾、当地の痛風の頻度、アルコール消費量のデータは不明であり、原因を明らかにできない。三重県の調査でも尿酸結石が比較的多く報告されている³⁾ 結石成分と年齢の関係をみていないが、文献的には尿酸結石は高齢者に多く^{4,7)}、当地域の高齢化と関係しているかもしれない。また感染結石の頻度が少なかったが、対象が上部尿路結石であることよりある程度うなずける。

以上兵庫県北部一地域の上部尿路結石の疫学的検討を行ったが、頻度の増大、高齢化が認められた。新たな全国集計が待たれるところである。

結 語

公立豊岡病院において1991年より1993年の上部尿路結石患者について集計し、当院の診療圏での人口より年間有病率、罹患率、年齢別有病率および罹患率、男女比、さらに治療、結石成分頻度について検討した。

1. 年間有病率は人口10万あたり125人(1991年)、156人(1992年)、141人(1993年)で年齢別有病率(1991年~1993年平均)は60歳代が最も高く245人、ついで50歳代235人、40歳代205人であった。

2. 年間罹患率は84人(1991年)、113人(1992年)、

94人(1993年)で、50歳代が最も高く169人であった。

3. 男女比は有病率で2.0:1、罹患率で2.2:1であった。男女別の罹患率をみると50歳代、40歳代の男性が最も高く200人以上であった。

4. 結石除去の治療はほとんどが ESWL であり、有病者の23.4%であった。結石自排の患者は23.1%で、ESWL 施行患者の平均年齢は52.5歳で、自排結石患者の年齢は47.0歳で、ESWL 患者の方が高齢であった。

5. 結石成分では尿酸カルシウムが最も多く76%を占め、ついで尿酸16.4%、リン酸マグネシウムアンモニウム、リン酸カルシウム炭酸塩5.6%であった。

6. 以上の結果は1985年全国集計と比較すると有病率、罹患率、成分頻度で差が見られる。集計年次、地域性、治療法の変遷などによるものと思われるが、新たな全国集計が待たれる。

文 献

- 1) 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
- 2) Yoshida O and Okada Y: Epidemiology of urolithiasis in Japan: a chronological and geographical study. *Urol Int* **45**: 104-111, 1990
- 3) 川村壽一, 柳川 真, 栃木宏水, ほか: 三重県下の尿路結石症に関わる疫学的調査2. 1988.4-1989.3における現況. 泌尿紀要 **37**: 235-242, 1991
- 4) Gentle DL, Stoller ML, Bruce JE, et al.: Geriatric urolithiasis. *J Urol* **158**: 2221-2224, 1997
- 5) 竹内秀雄, 吉田浩士, 吉田 修: 老年者の急性腹症—その診断と治療—尿路結石症. 老と疾 **7**: 1840-1845, 1994
- 6) 藤田幸利, 渡辺裕修, 池 紀征, ほか: 高知における上部尿路結石患者の疫学的検討. 腎と透析(臨増): 355-360, 1987
- 7) Schneider HJ: Epidemiology of urolithiasis. In: *Urolithiasis: etiology and diagnosis*. Edited by Schneider HJ. pp. 152, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1985

(Received on April 17, 1998)
(Accepted on December 14, 1998)