

膀胱腫瘍の臨床統計

第1報 発生頻度, 膀胱鏡所見, 組織学的所見について

名古屋市立大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 岡 直友教授)

鈴木 茂 章 島 谷 政 佑

寺 尾 暎 治

STATISTICAL AND CLINICAL STUDIES ON TUMORS
OF THE URINARY BLADDERTHE FIRST REPORT: STUDIES ON INCIDENCE RATE,
CYSTOSCOPIC FINDINGS AND HISTOLOGICAL FINDINGS

Shigeaki SUZUKI, Masasuke SHIMAYA and Eiji TERAO

*From the Department of Urology, Nagoya City University, Medical School**(Director: Prof. N. Oka, M. D.)*

Statistical analysis was performed on tumors of the urinary bladder seen in the Department of Urology of Nagoya City University Hospital during 20 years from January of 1923 to December of 1942.

In this report, incidence rate, cystoscopic findings and histological findings were studied.

1) Number of patients with primary bladder tumor was 178 during 20 year period, which was calculated as 0.86% of all the outpatients. of these cases, 129 were male and 49 were female, the male-to-female ratio being 2.6. Annual increase or decrease of incidence rate was not observed. The age distribution ranged from 18 to 94 and the majority of patients was in the sixth decade. The total of over 50 year-old age groups occupied 82%.

2) Sixty-one per cent of all the tumors were single and 39% were multiple. Fifty-four per cent of all tumors were "small" (rice-grain sized~thumb's head sized) and 33% were "medium" (thumb's head sized~walnut sized). Twenty five per cent of all tumors were papillary and pedunculated, 36% were papillary and sessile, 38% were non-papillary and sessile. Thirty-five per cent of all single tumors were located on the lateral wall and 30% on the posterior wall. However, as to multiple tumors, 29% were located on the posterior wall and 26% on the lateral wall.

3) Histological patterns of the tumors consisted of 77 cases of transitional cell carcinoma, 3 of adenocarcinoma and 3 of squamous cell carcinoma. According to Ackerman's classification, distribution of 72 cases of transitional cell carcinoma showed 22 grade 1, 22 grade 2, 24 grade 3, and 6 grade 4.

4) The grade of transitional cell carcinoma was examined in relation to chief complaints, size of tumors, gross appearance of tumors, number of tumors and age of cases.

a) Hematuria occurred as chief complaint in 58% of all cases. Pain on urination occurred in 15%, frequency of urination in 13%, dysuria in 7% and other complaints in 7%. No relationship was observed between the grade of transitional cell carcinoma and chief complaints.

b) The grade of transitional cell carcinoma was correlated with size of tumors. Small tumors

were benign ($p < 0.05$) and large tumors were malignant ($p < 0.01$).

c) Only 5% of grade 1 tumors were non-papillary and sessile. None of grade 4 tumors were papillary and pedunculated. Papillary tumors were benign ($p < 0.01$) and pedunculated tumors were also benign ($p < 0.05$).

d) There was little relationship between the grade and number of tumors. However, multiple tumors which occurred over 9 in number were relatively malignant in comparison with multiple tumors which were under 9.

e) No relationship was observed between the grade and age of cases.

緒 言

泌尿器科領域の悪性腫瘍として膀胱腫瘍は主要な位置を占めるが、その統計的観察はこの疾患の研究の基礎となるものである。当教室でも膀胱腫瘍症例の増加とこの方面の研究の進展に伴い、これまでの症例の臨床的なまとめをおこなう必要を感じ、統計的観察をおこなった。

対象とした症例と発生頻度

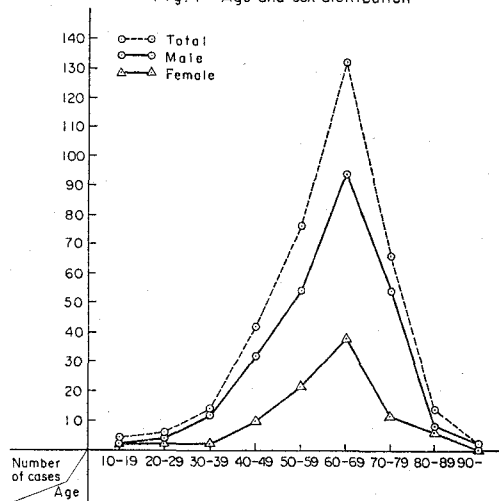
1948年1月より1967年12月までの20年間に当大学医学部附属病院泌尿器科を受診した原発性膀胱腫瘍患者を対象とした。男子は129例、女子は49例、計

178例である。男女比は約2.6:1で男子に多い。この20年間の各年次の外来患者総数と膀胱腫瘍患者数との比率をTable 1に示した。ただしこの各年次の外来患者数には前年度よりの継続症例も含まれている。発生頻度の最底は1951年の0.61%、最高は1962年の1.52%で、平均0.86%であり、逐年増加または減少というような一定の傾向はみられない。Table 2に当教室の症例の年齢分布を内外の報告8例と並べて掲げた。またFig. 1には男女別年齢分布を示した。当教室の症例において最も頻度の高いのは60才代で、50才代、70才代、40才代の順に低くなる。50才以上は全体の81.5%を占め、40才以上をとると93.3%となる。

Table 1. Incidence of Bladder Cancer in Our Clinic

Year	Number of Outpatients	Number of Bladder Cancer
1948	741	4 (0.54%)
1949	676	2 (0.29%)
1950	688	3 (0.44%)
1951	644	1 (0.16%)
1952	612	4 (0.65%)
1953	827	8 (0.97%)
1954	892	10 (1.12%)
1955	934	6 (0.64%)
1956	1023	8 (0.78%)
1957	1020	8 (0.78%)
1958	971	9 (0.93%)
1959	961	3 (0.31%)
1960	1050	15 (1.43%)
1961	1136	12 (1.06%)
1962	1248	19 (1.52%)
1963	1317	11 (0.84%)
1964	1042	15 (1.07%)
1965	1333	15 (1.13%)
1966	1356	13 (0.56%)
1967	1853	12 (0.65%)
Total	20684	178 (0.86%)

Fig. 1 Age and sex distribution



膀胱鏡検査所見

1. 発生部位

膀胱腔内において腫瘍の発生部位の明らかな175例について、腫瘍の発生部位をTable 3に示した。発生部位の記載はいちおうBladder Tumor Registry¹⁾やRoyceら²⁾にならって尿管口とそれにごく隣接した部位は三角部に入れたが、膀胱頸部は三角部と切り離して記載した。腫瘍が2部位以上にまたがって発生し

Table 2. Age Distribution of Bladder Cancer

Reporter Number of cases	Age 0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-
Kretschmer 887	...	5 (0.6%)	53 (6.0%)	134 (15.4%)	280 (31.5%)	289 (32.6%)	116 (13.1%)	16 (1.1%)		
Dean 5199	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ichikawa 1906	14 (0.7%)	6 (0.3%)	49 (2.6%)	110 (5.8%)	280 (14.7%)	552 (29.1%)	601 (31.7%)	259 (13.0%)	19 (1.0%)	6 (0.3%)
Payne 1411	1 (0.1%)	0 (0%)	10 (0.7%)	33 (2.3%)	131 (9.3%)	317 (22.5%)	504 (35.7%)	342 (24.2%)	70 (4.9%)	3 (0.2%)
Morin 144		18 (12.5%)				21 (14.6%)	51 (35.4%)	44 (30.6%)	10 (6.9%)	
Kusunoki 195	...	0 (0%)	3 (1.5%)	9 (4.6%)	33 (16.9%)	61 (31.3%)	70 (35.9%)	16 (8.2%)	3 (1.5%)	...
Miller 1361	...	2 (0.1%)	6 (0.4%)	37 (2.7%)	109 (8.0%)	279 (20.5%)	460 (33.8%)	374 (27.5%)	90 (6.6%)	4 (0.3%)
Cox 302	...	42 (13.9%)				66 (21.9%)	96 (31.8%)	79 (26.2%)	19 (6.3%)	
Our department 178	0 (0%)	2 (1.2%)	3 (1.7%)	7 (3.9%)	21 (11.8%)	38 (21.3%)	66 (31.7%)	33 (18.5%)	7 (3.9%)	1 (0.6%)

ているように観察された症例では、またがっていると
思われるすべての部位を数えた。多発腫瘍例で膀胱全
体に腫瘍を認めた症例は18例あり、これらを膀胱の
全部位に腫瘍が発生したものとして全部位にこの症例
数を加えた。したがって Table 3 に掲げた発生部位
数は症例数とは一致しない。単発腫瘍例は107例で
あるが、このうち腫瘍が1部位にのみ限局して発生し
たもの55例、腫瘍が2部位にまたがって発生したもの
52例であって、おのおの単発腫瘍例の51.4%、48.6%
を占める (Table 4)。好発部位をみると、単発腫瘍例
においては側壁に発生するものが最も多く、単発腫瘍
の発生部位の合計165部位の35.2%を占め、つぎに
後壁、三角部、頂部、頸部、前壁と続く。多発腫瘍例

は68例であるがやはり側壁に発生するものが最も多
く、多発腫瘍の発生部位の合計224部位の29.5%を
占め、つぎに後壁、三角部、頸部、頂部、前壁と続く。
側壁を左右別にみると単発腫瘍例では左側31例 (18.8
%)、右側27例 (16.4%)、多発腫瘍例では左側33例
(14.8%)、右側33例 (14.8%) で、左右差はほとん
ど認められなかった。

2. 発生数および大きさ

Table 4 に腫瘍の大きさと発生数との関係を示し
た。単発腫瘍例は107例、多発腫瘍例は68例でそれ
ぞれ両者を合わせた175例中の61%と39%を占め
る。発生数の不明な症例は3例である。腫瘍の大きさ
の表現にはふだん私どもは便宜的に米粒大、母指頭

Table 3. Locations of Tumors

Area Involved	Single Tumors	Multiple Tumors	Total
Lateral Wall	58 (35.2%)	66 (29.5%)	124 (31.9%)
Posterior Wall	50 (30.0%)	52 (23.2%)	102 (26.2%)
Trigone*	33 (20.0%)	39 (17.4%)	72 (18.5%)
Vault	18 (10.9%)	24 (10.7%)	42 (10.8%)
Bladder Neck	5 (3.0%)	25 (11.2%)	30 (7.7%)
Anterior Wall	1 (0.6%)	18 (8.0%)	19 (4.9%)

Trigone* includes tumors in trigone and ureteral orifice.

Table 4. Size and Number of Tumors

Single Tumors				Uncertain	Total
"Tiny"	"Small"	"Medium"	"Large"	3	110
0 (0%)	63 (58.9%)	41 (38.3%)	3 (2.8%)		
Single Areas*		More than One Area**			
55 (51.4%)		52 (48.6%)			
Multiple Tumors					Total
"Tiny"	"Small"	"Medium"	"Large"	"Entire Bladder"	68
1 (1.5%)	33 (48.6%)	17 (25.0%)	10 (14.7%)	7 (10.3%)	
All Tumors					
"Tiny"	"Small"	"Medium"	"Large"	"Entire Bladder"	Uncertain
1 (0.6%)	96 (53.9%)	58 (32.6%)	13 (7.3%)	7 (3.9%)	3 (1.7%)

Single Areas*; Primary sites of single tumors involving single areas of the bladder.

More than One Area**; Primary sites of single tumors involving more than one area of the bladder.

大, くるみ大, 鶏卵大などの表現を用いているが, 今回は米粒大までの大きさの腫瘍を "tiny", 母指頭大までのものを "small", くるみ大までのものを "medium", くるみ大以上のものを "large" と表現し, また腫瘍が膀胱粘膜全体に広がり大きさの表現が困難な場合, および腫瘍が膀胱腔内に突出し鶏卵大以上となったものを "entire bladder" と表現して腫瘍の大きさを5種類に大別し, 発生数との関係を調べた。

(1) 単発腫瘍例

単発腫瘍例では "tiny" は1例もなく, "small" は63例(58.9%), "medium" は41例(38.3%), "large" は3例(2.8%)であり, "small" が最も多い。

(2) 多発腫瘍例

多発腫瘍例では "tiny" は1例(1.5%), "small" は33例(48.5%), "medium" は17例(25.0%), "large" は10例(14.7%), "entire bladder" は7例(10.3%)で, 単発腫瘍例と同様に "small" が最も多い。

3. 腫瘍の形態

腫瘍の形態については Table 5 に示すような, 茎の有無と乳頭状であるか否かの2点について検討した。多発腫瘍例では腫瘍がすべて同じ形態をとるとは限らないのであるが, 私どもの記録では個々の腫瘍の形態について明確な記載のない症例も多かった。そこ

Table 5. Gross Appearance of Tumors

Gross Appearance	Number
Papillary, pedunculated	44 (24.7%)
Papillary, sessile	64 (36.0%)
Non-papillary, sessile	68 (38.2%)
Not recorded	2 (1.1%)
Total	178

で今回は多発腫瘍例の形態的分類はつぎのような方法でおこなった。すなわち腫瘍がすべて有茎性である場合は有茎性とする。有茎性のものと無茎性のものが混在している場合は, その数の比率と個々の腫瘍の大きさを考慮に入れて優勢と思われるほうをとる。腫瘍がすべて無茎性である場合は無茎性とする。また乳頭状, 非乳頭状との判定も同様におこなった。結果は有茎性のもの44例(24.7%), 無茎性のもの132例(74.2%)であった。また乳頭状のものは108例(60.7%), 非乳頭状のもの68例(38.2%)であって, 2つの形態的分類を総合すると乳頭状で有茎性のものは44例(24.7%), 乳頭状で無茎性のもの64例(36.0%), 非乳頭状で無茎性のもの68例(38.2%)であった。なお腫瘍の形態について記載のないものが2例あった。

腫瘍の組織学的所見

腫瘍の組織学的所見の明らかなものは83例であり、その診断の根拠となる標本の状態をTable 6に示した。すなわちヤング氏異物膀胱鏡などによる生検標本が41例、全層標本が31例、単純腫瘍切除術による標本が8例、尿中剝離細胞のcell block法による標本が1例で、このほか標本が保存不良で検鏡に耐えぬが、組織所見の記録が克明であって今回の統計に組入

Table 6. Methods of Histological Diagnosis

Methods	Number
Biopsy Specimen	41 (49.4%)
Full Thickness Specimen	31 (37.4%)
Simple Resection Specimen	8 (9.6%)
Exfoliated Tumor Cells	1 (1.2%)
From Clinical Record	2 (2.4%)
Total	83

れた例が2例ある。これらの症例の組織学的分類をTable 7に示した。すなわち移行上皮癌が77例で83例中の92.8%を占め、このほかには腺癌が3例(3.6%)、扁平上皮癌が3例(3.6%)あるに過ぎない。非上

Table 7. Cellular Types and Grade of Tumors

Cellular Types and Grade	Number
Transitional Cell Carcinoma	77 (94.0%)
Grade 1	22 (26.5%)
Grade 2	22 (26.5%)
Grade 3	24 (28.9%)
Grade 4	6 (7.2%)
Grade uncertain	3 (3.6%)
Adenocarcinoma	3 (3.6%)
Squamous Cell Carcinoma	3 (3.6%)
Total	83

皮性腫瘍は組織所見の明らかな83例中には1例もみられなかった。Table 7における移行上皮癌の悪性度分類は、Brodersによる方法³⁾を基礎にしたRoyce & Ackermanの方法²⁾によった。今回の統計にはかなり古い症例が含まれており、gradeに関する記載のないものもあるので前述の81例の標本を改めて検鏡して前述の分類方法によってgradingをおこなった。これによるとgrade 1は22例、grade 2は22例、grade 3は24例、grade 4は7例、grade 不明例(標本の保存不良によりgradeの判定困難で、記録にも

Table 8. Relation between Chief Complaints and Grade (Type)

Symptoms \ Grade	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Type uncertain	Total
Hematuria (Gross Hematuria)	16 (59.3%)	17 (60.7%)	15 (57.7%)	5 (62.5%)	68 (57.1%)	121 (58.2%)
Pain on Urination (Terminal Pain)	4 (14.8%)	5 (17.9%)	4 (15.4%)	0 (0%)	19 (16.0%)	32 (15.4%)
Pollakisuria	3 (11.1%)	5 (17.9%)	3 (11.5%)	2 (25.0%)	14 (11.8%)	27 (13.0%)
Dysuria	2 (7.4%)	0 (0%)	2 (7.7%)	1 (12.5%)	9 (7.6%)	14 (6.7%)
Miscellaneous	2 (7.4%)	1 (3.6%)	2 (7.7%)	0 (0%)	9 (7.6%)	14 (6.7%)

gradeに関する記載のないもの)が3例で、移行上皮癌のそれぞれ26.5%、26.5%、28.9%、7.2%、3.6%を占める。

1. 移行上皮癌の悪性度と初診時の主訴との関係 (Table 8)

移行上皮癌例の主訴では肉眼的血尿が最も頻度が高く全体の58.2%を占め、つぎに排尿痛が15.4%、つぎに頻尿、排尿困難と続く。このほかに腰痛、腹痛、排尿後不快感、残尿感、尿混濁といった訴えもみられた。悪性度と主訴との間に特定な関係を見いだすことはできなかった。

2. 移行上皮癌の悪性度と腫瘍の大きさとの関係

(Table 9)

腫瘍の悪性度と大きさの両者とも判明している症例は68例であり、この関係をTable 9に示した。ここで“tiny”と“small”を合わせて小腫瘍群とし、“medium”と“large”を合わせて大腫瘍群とし、またgrade 1とgrade 2を合わせて高分化型、grade 3とgrade 4を合わせて低分化型とすると、小腫瘍群45例中高分化型は31例、低分化型は14例であり、小腫瘍群には高分化型のものが多い($p < 0.05$)。大腫瘍群37例において高分化型は9例、低分化型は28例であり、大腫瘍群には低分化型のものが多い($p < 0.01$)。

3. 移行上皮癌の悪性度と腫瘍の形態との関係

Table 9. Relation between Tumor Size and Grade

Size \ Grade	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
"Tiny"	0	0	1	0
"Small"	18	13	11	2
"Medium"	3	5	10	4
"Large"	0	1	4	0

Table 10. Relation between Gross Appearance and Grade

Gross Appearance \ Grade	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Papillary, pedunculated	9 (42.9%)	4 (18.2%)	3 (12.5%)	0 (0%)
Papillary, sessile	11 (52.4%)	8 (36.4%)	8 (33.3%)	3 (50.0%)
Non-papillary, sessile	1 (4.8%)	10 (45.4%)	13 (54.2%)	3 (50.0%)

(Table 10)

腫瘍の悪性度と膀胱鏡的形態の両者とも判明している症例は73例である。grade 1 の症例 21 例中には乳頭状、有茎性の腫瘍は 9 例 (42.9%)、乳頭状、無茎性のものは 11 例 (52.4%)、非乳頭状、無茎性のものはわずかに 1 例 (4.7%) である。grade 2 の症例 22 例においては乳頭状、有茎性 4 例 (18.2%)、乳頭状、無茎性 8 例 (36.4%)、非乳頭状、無茎性 10 例 (45.4%)、grade 3 の症例 24 例では乳頭状、有茎性 3 例 (12.5%)、乳頭状、無茎性 8 例 (33.3%)、非乳頭状、無茎性 13 例 (54.2%) であり、grade 4 の症例 6 例では乳頭状、有茎性のものは 1 例もなく、乳頭状、有茎性 3 例 (50.0%)、非乳頭状、無茎性 3 例 (50.0%) である。前述のように悪性度について高分化型と低分化型に分けて腫瘍の形態との関係をみてみると、乳頭状腫瘍 46 例では高分化型が 32 例、低分化型が 14 例で高分化型が多い ($p < 0.01$)。また有茎性腫瘍 16 例では高分化型が 13 例、低分化型が 3 例でやはり高分化型のものが多い ($p < 0.05$)。しかしながら非乳頭状腫瘍、無茎性腫

瘍の症例ではこのような関係は見いだせなかった。以上を要約するとつぎのようである。

- (1) grade 1 の症例で非乳頭状、無茎性の形態をとるものは 5% に満たない。
- (2) grade 4 の症例で乳頭状、有茎性の形態をとるものは 1 例もない。
- (3) 乳頭状腫瘍には高分化型のものが多い。
- (4) 有茎性腫瘍には高分化型のものが多い。
4. 移行上皮癌の悪性度と腫瘍の発生数との関係 (Table 11)

Table 11. Relation between Tumor Number and Grade

Number \ Grade	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
1	14	11	12	4
2	2	3	2	0
3	2	2	1	0
8	0	0	1	0
9 and more (multiple)	3 (7)	6 (11)	8 (12)	2 (2)

grade 1 の症例で腫瘍の数が不明な例が 1 例あるので、悪性度と腫瘍の数の両者がともに判明しているのは 73 例である。腫瘍の数をたんに単数と複数に分けて grade との関係を見ると、grade 1 では単数のもの 14 例に対し複数のもの 7 でその比は 2:1 である。grade 2 では単数 11 例に対し複数 11 例でその比は 1:1、grade 3 では単数 12 例に対し複数 12 例でその比は 1:1、grade 4 では単数 4 例に対し複数 2 例でその比は 2:1 であり、特定な関係は認められない。しかし 9 コ以上の多発例は grade 1 と grade 2 を合わせた高分化型では 47.3%、grade 3 と grade 4 を合わせた低分化型では 66.7% を占めており、9 コ以上の多発例には低分化型のものが多い。

5. 移行上皮癌の悪性度と年齢との関係 (Table 12)
- grade 1 と grade 2 の両者を合わせた高分化型腫

Table 12. Relation between Age and Grade

Age	10-	20-	30-	40-	50-	60-	70-	80-
Grade 1	1		1	3	3	6	7	1
Grade 2		1		2	5	11	2	1
Low Grade	1 (2.3%)	1 (2.3%)	1 (2.3%)	5 (11.4%)	8 (18.2%)	17 (38.6%)	9 (20.9%)	2 (4.5%)
Grade 3				2	7	10	5	
Grade 4					1	4		1
High Grade				2 (6.5%)	8 (26.7%)	14 (46.6%)	5 (16.7%)	1 (3.3%)

瘍と、grade 3 と grade 4 の両者を合わせた低分化型腫瘍の2群と年齢との関係を見ると、40才台までは高分化型の占める割合が多い。しかし50才台、60才台では低分化型が多く、70才台、80才台になると高分化型がふたたび多くなるが、いずれの年代でも有意の差は認められなかった。

考 察

1. 発生頻度と年次推移

(1) 本邦での報告

膀胱腫瘍患者の全泌尿器科（受診）患者に対する割合、すなわち発生頻度にかんする本邦での報告はつぎのようである。

岡本⁴⁾は1%，今北⁵⁾は0.6%，酒井⁶⁾は0.645%，浅井⁷⁾は0.99%，鈴木⁸⁾は2.2%，加藤⁹⁾は3.01%と述べている。当教室の0.86%という値は比較的低いほうに属する。

また発生頻度の年次推移に関する本邦での報告はつぎのようである。

岡本⁴⁾は1920年より1929年までの間に発生頻度は0.8%から1.5%に漸増したと述べている。酒井⁶⁾と浅井⁷⁾はそれぞれ同一機関において1930年より1939年までの発生頻度の平均は0.645%，1945年より1953年までの平均は0.99%であったと述べており、やはり増加傾向を認めることができる。辻¹⁰⁾は40の大学と30の病院の報告の集計結果より、1947年より1960年までの間に約1%から2%近くに増加したと述べている。また加藤⁹⁾は1955年より1964年までの間に1.38%から3.87%に増加したと報告している。当教室の統計ではTable 1に示すように、このような増加傾向はみられない。

(2) 世界的にみた膀胱腫瘍の発生頻度

外国の文献で発生頻度を膀胱腫瘍患者数の全泌尿器科（受診）患者数に対する割合で示しているものは少なく、古くUlzmann¹¹⁾の3%との報告をみるのみであり、このような罹患率の報告は世界的にみてわずかである。これはおもに膀胱腫瘍の登録制度が未完成の国が多いことによるものと思われる。

そして発生頻度に関する統計で最も多くみられるのは死亡率である。そこで世界各国の膀胱腫瘍の死亡率をSegi^{12,13)}、King and Bailor¹⁴⁾、吉田¹⁵⁾の報告をもとにして検討してみると、1950年代の終りでは、英国、スコットランド、デンマーク3国が人口10万に対し4以上という値をとって上位を占め、スウェーデン、日本が3以下で下位を占めている。このスウェーデンと日本にかんしては、Segi^{12,13)}は工業化、都市

化の進んだ国では膀胱腫瘍による死亡率が高いという一般的傾向の、例外的存在であるといっている。ところが死亡率の年次推移をみてみると、辻¹⁰⁾、Segi^{12,13)}、吉田¹⁵⁾が指摘しているように日本では増加傾向にあるという。King and Bailor¹⁴⁾はイタリア、日本、スコットランド、ベルギー、スウェーデンでは死亡率は増加傾向をみるが、米国の白人については男性ではほとんど変化なく、女性では減少傾向をみると述べている。またCase¹⁶⁾によれば英国では死亡率は増加しており、Lancaster^{17,18)}によればオーストラリアでも同様の傾向であるという。

なおDorn¹⁹⁾によれば米国、カナダでは死亡率は減少傾向にあるが罹患率は増加しており、かれはこの現象は治療方法の進歩のみでは説明できず、診断技術の進歩、症例報告と記録の徹底などもその原因となっているのではないかと述べている。このように、死亡率は罹患率とかならずしも関連するとは限らない。またDorn¹⁹⁾をはじめとして多くの研究者は、予後の比較的良好な乳頭腫の症例の取扱いが罹患率と死亡率の関係を左右すると指摘している。

以上の発生頻度のほかに、膀胱腫瘍患者数の全悪性腫瘍患者数に対する割合の報告がある。この値はとくにアフリカ（エジプト、ウガンダ、ボルトガル領北アフリカなど）に多いとされているビルハルツ症による膀胱腫瘍において特徴的に高く、エジプトではSorour²⁰⁾によれば23.3%，Makar²¹⁾によれば43.8%，Aboul-Nasr²²⁾によれば7.5%であるという。またローデシアでは9.9%，モザンビグでも7.7%という高い値の報告がある。ビルハルツ症の頻度の高くない国においては、この値は0.1～6.5%の間に分布している。

(3) 男女別発生頻度

i) 本邦での報告

井尻²³⁾は男子の膀胱腫瘍症例数は女子の約1.9倍といい、藤井²⁴⁾は約2.6倍、岡本⁴⁾は約1.5倍、今北⁵⁾は約1.8倍、酒井⁶⁾は約2.4倍、市川²⁵⁾は約3.0倍、市川²⁶⁾は原発性腫瘍例では約3.4倍、続発性腫瘍例を含めると約3倍、浅井⁷⁾は原発性腫瘍例では約2倍、続発性腫瘍を含めると約1.6倍、鈴木⁸⁾は約2.6倍、加藤⁹⁾は約3倍、岡島²⁷⁾は約5.3倍という。以上のように本邦報告例では発生頻度の男女比は1.5倍から5.3倍の間にあり、私どもの約2.6倍という値はほぼ中間に位する。なお市川²⁶⁾と浅井⁷⁾の報告で、原発性腫瘍例と続発性腫瘍例の両者を合わせた場合の男女比の値が原発性のみの場合の男女比の値よりも小さいのは、続発性腫瘍が女子に多いという報告（酒井⁶⁾、浅井⁷⁾）からも当然であろう。

ii) 外国での報告

Kretschmer ら¹⁾は男子の膀胱腫瘍症例数は女子の約3.2倍、Ash²⁸⁾は約3.3倍、Dean ら²⁹⁾は約3.5倍、Mostofi ら³⁰⁾は約3.1倍、Payne³¹⁾は約4.1倍、Morin ら³²⁾は約3.1倍、Miller ら³³⁾は約3倍、Cox ら³⁴⁾は約3.1倍といい、外国文献での男女比は約3.1倍から約4.1倍と比較的狭い範囲にある。

iii) 膀胱腫瘍が女子より男子に多い理由にかんする文献的考察

膀胱腫瘍が女子に少ない理由として、女子のうち婦人科を訪ずれ治療を受けるが、膀胱腫瘍と診断されずに終る症例があると岡本⁴⁾、酒井⁶⁾らが指摘しているが、この説明のみでじゅうぶんとは考えられない。Ash²⁸⁾は男子の膀胱が筋肉に富んでおり活動的であることを膀胱癌が男子に多い理由に挙げている。またOettlé³⁵⁾、Steiner³⁶⁾らは、膀胱癌が外因性の発癌物質によるとの前提に立って、男子が職業柄発癌物質に暴露される機会が多いことをその理由に挙げている。しかし以上の諸説も科学的裏づけに乏しく、今後の研究課題といえる。なおビルハルツ症の多い地域では膀胱腫瘍の発生頻度の男女比は1:1であるという(Prates³⁷⁾)。

(4) 年令別発生頻度

i) 本邦での報告

年令別発生頻度にかんしては、井尻²³⁾、藤井²⁴⁾、岡本⁴⁾、今北⁵⁾、酒井⁶⁾、市川²⁵⁾、市川²⁶⁾、浅井⁷⁾、鈴木⁸⁾、Kusunoki ら³⁸⁾、加藤⁹⁾、岡島²⁷⁾の報告がある。これらの報告をまとめてみると、60才代が最多という報告が7例、50才代が最多というものが4例であった。第2位に50才代を挙げている報告が4例、60才代を挙げているものが2例、70才代を挙げているものが1例、40才代を挙げているものが1例あった。第3位に40才代を挙げている報告は4例で最も多く、70才代が3例、50才代が1例であった。第4位に70才代を挙げている報告は3例、40才代は2例であった。一般的傾向としては第1位が60才代、第2位が50才代、第3位が40才代、第4位が70才代となる。私どもの統計では第1位60才代、第2位50才代、第3位70才代、第4位40才代であって、本邦報告例の一般的傾向に近いものである。

ii) 外国での報告

Kretschmer ら¹⁾、Ash²⁸⁾、Dean ら²⁹⁾、Mostofi ら³⁰⁾、Payne³¹⁾、Morin ら³²⁾、Miller ら³³⁾、Cox ら³⁴⁾の報告をまとめてみるとつぎのようである。

最も多く膀胱腫瘍と診断された年代を60才代とする報告は全例で8例であり、第2位を50才代とするもの4例、70才代とするもの4例で同数、第3位を

50才代とするもの4例、40才代とするもの2例、70才代とするもの2例、第4位を40才代とするもの5例、70才代とするもの1例であった。これらの報告の一般的傾向としては第1位60才代、第2位70才代または50才代、第3位50才代または70才代、第4位40才代である。

iii) 年令別発生頻度に関する文献的考察

内外の報告を総合してみると、最も発生頻度の高い年代は60才代であり、第2位より第4位までを40才代、50才代、70才代が占めている。多くの報告で30才代は全症例の6%以下を占めるに過ぎない。岡本⁴⁾は20才代以下に膀胱腫瘍は少なく、とくに10才代以下には上皮性腫瘍はまれであると述べ、井尻²³⁾は40才代以下には上皮性腫瘍は少ないと述べている。しかしながら年令別発生頻度が前述のような傾向をとることにかんしては、膀胱腫瘍の原因が外因性発癌物質にあり、このような物質にさらされる機会をある程度経た年令に腫瘍が発生してくるという考え方によって説明されているが、詳しい検討をおこなった報告はみられない。またビルハルツ症の発生頻度の高い地域(モザンビーク、エジプト)では膀胱腫瘍の好発年令のピークが若年層にあると Hueper³⁹⁾、Prates³⁷⁾らが指摘している。これはビルハルツ症じたいが若年層に多く、膀胱内における *Schistosoma* (*Bilharzia*) の寄生部位が膀胱癌(とくに扁平上皮癌)に移行しやすいことにより説明されている。

2. 膀胱鏡検査所見

(1) 本邦での報告

i) 腫瘍の発生数を単数、多発に分けてみると、井尻²³⁾は単発72.1%、多発27.9%であるといい、岡本⁴⁾は単発84.7%、多発15.3%、酒井⁶⁾は単発64.2%、多発14.8%、市川²⁵⁾は単発68.3%、多発31.7%、浅井⁷⁾は単発60%、多発32%、鈴木⁸⁾は単発44.3%、多発46.6%、加藤⁹⁾は単発64.5%、多発35.5%、岡島²⁷⁾は単発62.0%、多発32.0%といっている。

ii) 腫瘍の形態を有茎性、無茎性に分けてみると、浅井⁷⁾は有茎性18%、無茎性82%、加藤⁹⁾は有茎性60.1%、無茎性39.9%という。また腫瘍の形態を乳頭状、非乳頭状に分けると、浅井⁷⁾は乳頭状のものは54%、鈴木⁸⁾は乳頭状のものは61.9%と述べている。

iii) 好発部位にかんしては井尻²³⁾、藤井²⁴⁾、岡本⁴⁾、今北⁵⁾、市川²⁵⁾、浅井⁷⁾、鈴木⁸⁾、加藤⁹⁾、岡島²⁷⁾の報告をまとめてみると、1位、2位を側壁、三角部が分け合い、3位を後壁が占めるという傾向がみられた。

(2) 外国での報告

i) 腫瘍の数については、Kretschmer ら¹⁾は単発性 68.3%，多発性 31.7%，Dean ら²⁹⁾は単発性 73%，多発性 25%，Mostofi ら³⁰⁾は単発性 74.1%，多発性 25.9%であるという。

ii) 腫瘍の形態については、Dean ら²⁹⁾は乳頭状・有茎性の腫瘍は 41%，乳頭状・無茎性 39%，非乳頭状・無茎性 20%であったと述べている。

iii) 好発部位については、Kretschmer ら¹⁾、Dean ら²⁹⁾、Mostofi ら³⁰⁾の報告をまとめてみると、側壁、三角部が 1 位、2 位を占め、3 位はすべての報告で後壁であった。

(3) 膀胱鏡所見にかんする考察

内外の報告をまとめてみると、腫瘍の発生数では単発性のものは 44.3% から 84.7% を占め、多発性のものは 14.8% から 46.6% を占めている。私どもの症例では単発性は 61%，多発性は 39% であり多くの報告のほぼ中間的位置に存在する。好発部位ではほとんどの報告に共通して側壁と三角部が 1 位、2 位を分け合い、後壁が第 3 位となっている。私どもの報告では側壁、後壁、三角部、頂部、頸部、前壁の順であり、多くの報告とほぼ一致した結果となっている。このほか乳頭状腫瘍の占める割合については 47.4%⁷⁾、61.9%⁸⁾、61%²⁹⁾、80%³⁰⁾などの報告があり、私どもの例では 60.7% であって多くの報告に近い値を示している。有茎性か無茎性かについては有茎性が 18%⁷⁾、41%³⁰⁾、60.1%⁹⁾という報告があり、私どもの例では 24.7% であるが各報告の値はかなりばらついており、このような腫瘍の形態についての客観的な記載が困難であることを示唆しているようにも思われる。腫瘍の発生部位については報告者によって部位の分け方、その呼称、二つ以上の部位にまたがるものや多発性のものの取扱い方がまちまちである。部位の分け方については Bladder Tumor Registry¹⁾の採用した方法が最近では一般的になっており、私どももこれが妥当な方法であると考えて採用した。二つ以上の部位にまたがる腫瘍にかんしては、その初発部位を想定してある部位をあてがう方法をとっている報告も多いが、境界部に発生する腫瘍もあるのであるから腫瘍がまたがっているすべての部位を数え上げるほうが妥当であると考え、私どもはこの方法を採用した。

膀胱腫瘍の好発部位が三角部、側壁（とくに三角部、後壁に近い部位）、後壁など尿管口に近接した部位であることの説明として、Hueper³⁰⁾はこの部位の血管分布が豊富で血液循環が良好であるため血中にはいったん発癌物質の影響が大きく、また人間の場合は立位、

坐位を保つ時間が長いのでこの部位が長時間尿中発癌物質と接するからだと言っている。四つ足で立つ姿勢を保つ時間が長い哺乳動物、例えば牛などでは側壁と頂部が膀胱腫瘍の好発部位であるといわれているが、Hueper³⁰⁾によればこのことも尿との接触時間の関係によって説明されるという。

3. 移行上皮癌の悪性度と主訴、膀胱鏡検査所見、年齢との関係

(1) 移行上皮癌の悪性度分類について

膀胱腫瘍の最も多くを占める移行上皮癌の悪性度分類に関しては、乳頭腫を癌の範疇に含めるか否か、悪性度の段階をいくつに分けるか、浸潤度を加味するか否かなどの点について国際的にはもちろん、本邦においても統一の見解は得られていない。私どもは今回の統計では Broders の分類³⁾を基礎とした Royce と Ackerman の分類²⁾によった。この分類方法では悪性度は浸潤度を加味されずに 4 段階に分けられ、乳頭腫と移行上皮癌 grade 1 は区別されず両者を合わせて移行上皮癌 grade 1 とされる。しかしながら予後の良好な乳頭腫を移行上皮癌とみなすことは治療成績を検討するさいに問題となるので、本来はこの両者を区別して取扱うべきであると考えた。

(2) 移行上皮癌の悪性度と主訴との関係

私どもの統計では悪性度と主訴の種類との間に特定の関係を認めることはできなかった。井尻ら²³⁾、岡本⁴⁾、酒井⁶⁾、浅井⁷⁾、鈴木ら⁸⁾、吉田¹⁵⁾、岡島ら²⁷⁾は無症候性血尿が膀胱腫瘍のすべての悪性度のものに共通して最も多い主訴であり、排尿痛、頻尿、排尿困難などの膀胱刺激症状は乳頭腫の場合よりも癌の場合に多く訴えられると述べている。また今北⁵⁾、酒井⁶⁾は血尿は乳頭腫では間欠的であり、癌では持続的であると指摘している。

(3) 移行上皮癌の悪性度と腫瘍の大きさとの関係

私どもの統計では腫瘍を母指頭大と表現される大きさよりも小さいものと大きいものの 2 群に分けると、小さいほうの群に高分化型の移行上皮癌が多く、大きいほうの群に低分化型の腫瘍が多いという結果が得られた。このような関係を検討した研究の報告は少ないが、Kretschmer ら¹⁾、Royce ら²⁾は腫瘍の大きさは悪性度とはあまり関係なく、予後と相関関係が強いことを認めている。

(4) 移行上皮癌の悪性度と腫瘍の形態との関係

私どもの統計では、grade 1 の症例で非乳頭状・無茎性であるものは 5% に満たず、grade 4 で乳頭状・有茎性であるものは 1 例もなく、乳頭状の形態をとる腫瘍には悪性度の低いものが多く、有茎性の腫瘍も悪

性度の低いものが多いという結果が得られたが、このような悪性度と腫瘍の形態との関係について検討した報告はみられなかった。

（5）移行上皮癌の悪性度と腫瘍の数との関係

私どもの症例からは、多発症例には単発症例に比べて悪性度の高いものが多い可能性のあることを認めたが、Kretschmer ら¹⁾ は多発例には高分化型のものの占める割合が多いと述べている。

（6）移行上皮癌の悪性度と年齢との関係

私どもの統計では年齢と悪性度との間に特定の関係を見いだすことはできなかった。しかしながら井尻ら²³⁾ は40才以下の症例には癌はなかったと述べ、岡本⁴⁾ は膀胱腫瘍は20才未満はまれで、とくに乳頭腫は20才以下では皆無であり、70才以上にもわずかで、また癌の症例は30才以下には皆無であったと述べている。今北⁵⁾ は癌は40才以上に多く、乳頭腫は20才以後の年齢に分散していると述べ、酒井⁶⁾ は膀胱腫瘍は20才以下にはわずかであったと述べている。Dean ら²⁹⁾ は乳頭腫は50才以下に多いと述べている（井尻²³⁾、岡本⁴⁾、今北⁵⁾、酒井⁶⁾、Dean ら²⁹⁾ は膀胱腫瘍を乳頭腫と癌とに区別して記載している）。私どもの症例では10才未満のものは1例もなく、10才代に2例、20才代に3例をみるのみである。また high grade の症例はすべて30才以後のものであり、前述の報告に一致している。

結 語

1. 1948年1月より1967年12月までの20年間に名古屋市立大学医学部附属病院泌尿器科を受診した原発性膀胱腫瘍患者男子129例、女子49例、計178例を対象として、発生頻度、膀胱鏡検査所見、組織学的所見について統計的観察をおこなった。

膀胱腫瘍患者数の外来患者数に対する割合は平均0.86%であり、逐年増加または減少という傾向はみられなかった。男女比は約2.6:1であった。年齢分布をみると最も頻度の高いのは60才代で、次に50才代、70才代、40才代と続き、50才代以上は全症例の81.5%、40才代以上では全例の93.3%を占める。

2. 腫瘍の膀胱鏡検査所見

単発例107例では側壁に発生する場合が最も多く、つぎに後壁、三角部、頂部、頸部、前壁と続く。多発例68例でも側壁に発生する場合が最も多く、つぎに後壁、三角部、頸部、頂部、前壁と続く。単発例でも多発例においても、側壁における腫瘍の発生頻度の左右差はほとんどなかった。単発例、多発例はそれぞれ両者を合わせたものの61%、39%を占め、両者とも

米粒大より母指頭大までのものが最も多かった。形態についてみると乳頭状・有茎性のものが44例24.7%、乳頭状・無茎性のものが64例36.0%、非乳頭状・無茎性のものが68例、38.2%であった。

3. 腫瘍の組織学的所見

組織学的所見の明らかなもの83例中、移行上皮癌は77例で92.8%を占める。そのうち grade 1 は22例26.5%、grade 2 は22例26.5%、grade 3 は24例28.9%、grade 4 は6例7.2%、不明例3例3.6%であった。また腺癌は3例3.6%、扁平上皮癌も3例3.6%であった。

4. 移行上皮癌の悪性度と初診時の主訴、腫瘍の大きさ、腫瘍の形態、腫瘍の発生数、年齢との関係悪性度と主訴の種類との間に特定な関係はなかった。腫瘍の小さいものには高分化型のものが多く、大きいものには低分化型のものが多かった。形態については grade 1 の症例で非乳頭状・無茎性であるものは5%に満たず、grade 4 で乳頭状・有茎性のものは1例もなく、乳頭状のものには高分化型が多く、また有茎性のものにも高分化型が多かった。腫瘍の数については9才以上の多発例では低分化型が多かった。年齢との間に特定な関係は認められなかった。

稿を終るに臨み、ご協力をいただいた教職員各位に謝意を表します。また本学附属病院中央臨床検査室柴田偉男助教授の組織診断におけるご指導、恩師岡直友教授のご校閲に深く感謝いたします。

なお本論文の要旨の一部は第19回日本泌尿器科学会中部連合地方会において報告した。

文 献

- 1) Bladder Tumor Registry (Kretschmer H. L. et al.): J. Urol., **31**: 423, 1934.
- 2) Royce, R. K. and L. V. Ackerman: J. Urol., **65**: 66, 1951.
- 3) Broders, A. C.: Ann. Surg., **75**: 574, 1922.
- 4) 岡本浩太郎: 日泌尿会誌, **19**: 37, 1930.
- 5) 今北 力: 日泌尿会誌, **21**: 153, 1932.
- 6) 酒井俊司: 日泌尿会誌, **31**: 187, 1941.
- 7) 浅井 明: 臨床皮泌, **13**: 1309, 1959.
- 8) 鈴木騏一・ほか: 臨床皮泌, **18**: 1315, 1964.
- 9) 加藤篤二・ほか: 泌尿紀要, **12**: 333, 1966.
- 10) 辻 一郎・ほか: 癌の臨床, **7**: 347, 1961.
- 11) Ulzmann: Quoted by Verhoogen.
Verhoogen; Quoted by Kretschmer et al.¹⁾
- 12) Segi, M. and M. Kurihara: Cancer Mortality for Selected Sites in 24 Countries, Rep. No. 3

- (1960~1961), p. 136, Dept. of Public Health, Tohoku Univ. School of Med., Sendai, 1964.
- 13) Segi, M. et al.: Cancer Mortality in Japan (1899~1962), p. 125, Dept. of Public Health, Tohoku Univ. School of Med., Sendai, Japan.
- 14) King, H. and J. C. Bailor, III : J. Chron. Dis., **19** : 735, 1966.
- 15) 吉田 修：泌尿紀要, **12** : 1040, 1966.
- 16) Case, R.A.M. : Brit. J. prev. soc. Med., **7** : 14, 1953.
- 17) Lancaster, H.O. : Med. J. Aust., **2** : 93, 1954.
- 18) Lancaster, H.O. : Med. J. Aust., **2** : 235, 1955.
- 19) Dorn, H. F. : Acta Un. int. Cancr., **13** : 553, 1962.
- 20) Sorour, M.F. : Cancer Res., **7** : 537, 1947.
- 21) Makar, W. : Quoted by Sarma, K. P. Sarma, K.P. : Tumours of the Urinary Bladder, p.168, Butterworths, London, 1969.
- 22) Aboul-Nasr, A.L. et al. : Acta Un. cont. Cancr., **18** : 528, 1962.
- 23) 井尻辰之助・鈴木時之助：日泌尿会誌, **16** : 45, 1927.
- 24) 藤井 暉・小山正篤：日泌尿会誌, **18** : 21, 1929.
- 25) 市川篤二：日泌尿会誌, **45** : 221, 1954.
- 26) 市川篤二：日泌尿会誌, **49** : 602, 1958.
- 27) 岡島英五郎・ほか：日泌尿会誌, **61** : 783, 1970.
- 28) Ash, J.E. : J. Urol., **44** : 135, 1940.
- 29) Dean, A.L. and J.E. Ash : J. Urol., **63** : 618, 1950.
- 30) Mostofi, F.K. : J. Urol., **75** : 480, 1956.
- 31) Payne, P. : Tumours of the Bladder, edited by D. M. Wallace, p.287, E. & S. Livingstone, Edinburgh & London, 1959.
- 32) Morin, L. J. and C. H. Hemminger : J. Urol., **87** : 368, 1962.
- 33) Miller, A. et al. : The Bristol Bladder Tumour Registry, Brit. J. of Urol., **41**(Suppl.) : 1, 1969.
- 34) Cox, C.E. et al. : J. Urol., **101** : 550, 1969.
- 35) Oettlé, A. G. : J. natn. Cancer Inst., **33** : 383, 1964.
- 36) Steiner, D. E. : Cancer, Race and Geography, p. 363, Williams and Wilkins, Baltimore, 1954.
- 37) Prates, M.D. : Acta Un. cont. Cancr., **18** : 643, 1962.
- 38) Kusunoki, T. et al. : Urol. int., **19** : 309, 1965.
- 39) Hueper, W. C. : Occupational Tumours and Allied Diseases, p. 896, Thomas, Springfield, Illinois, 1942.