

睪丸腫瘍の臨床的観察

愛知医科大学泌尿器科学教室（主任：瀬川昭夫教授）

深津英捷・和氣正史・羽田野幸男
平岩親輔・菊池淑恵・村松直
山田芳彰・西川英二・佐藤孝充
本多靖明・瀬川昭夫

A CLINICAL STUDY ON TESTICULAR TUMOR

Hidetoshi FUKATSU, Masafumi WAKI, Yukio HATANO, Shinsuke HIRAIWA,
Toshie KIKUCHI, Tadashi MURAMATSU, Yoshiaki YAMADA, Eiji NISHIKAWA,
Takayoshi SATOH, Nobuaki HONDA and Akio SEGAWA

From the Department of Urology, Aichi Medical University

(Director: Prof. A. Segawa)

The 19 cases of testicular tumors treated at our Hospital between 1974 and 1983, were reviewed retrospectively.

The incidence of testicular tumors among the male outpatients in our urologic clinic was 0.31%. The patients ranged in age from 1 to 76 years old (average: 27.8 years old). The affected side was the left side in 11 and the right side in 8 cases. The most frequent symptom was a painless mass of the testis. Histopathological diagnosis according to the classification by Dixon and Moore was type I in 9 cases, type II in 4 cases, type III in 1 case, type IV in 4 cases. Thus germinal tumors accounted for 18 (94.7%) of the cases. One case (5.3%) of malignant lymphoma was non-germinal.

As for the age distribution, two peaks were noted in testicular tumors, especially in cases with potential embryonal carcinoma, between 1 and 2 years and between 19 and 32 years. On the other hand, the cases with potential seminoma showed one peak between 25 and 44 years.

The treatment consisted of high orchiectomy alone, orchiectomy with radiation, orchiectomy with chemotherapy or orchiectomy with radiation and chemotherapy. Retroperitoneal lymphadenectomy was not done in any case.

The over-all 3-year and 5-year actual survival rates were both 92%.

Key words: Testicular tumors, Clinical statistics

緒 言

睪丸腫瘍は比較的まれな疾患とされていたが、近年その症例報告も数多くなされてきた。また最近では、放射線療法、化学療法、後腹膜リンパ節郭清術および腫瘍マーカーなどの研究の進歩により、治療成績の向上にみるべきものがある。しかし、青年層に好発し、組織型によってはいぜん予後不良な疾患である。われわれは、愛知医科大学附属病院泌尿器科開設以来10年

間（1974年1月1日より1983年12月31日まで）に19例の原発性睪丸腫瘍を経験し、その臨床像を中心に統計的観察をおこなったので、若干の文献的考察を加え報告する。

臨床的観察

1. 発生頻度

10年間の男子外来新患者数は6,097名で、睪丸腫瘍患者数の割合は0.31%である。年度別の発生頻度とし

Table 1. Age and Side

Age Side	0~9	10~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	Total
Right	2		2	2	1			1	8
Left	2	1	3	3	2				11
Total	4	1	5	5	3			1	19

ては、1974年0例(0%), 1975年0例(0%), 1976年2例(0.37%), 1977年2例(0.37%), 1978年2例(0.35%), 1979年2例(0.40%), 1980年3例(0.44%), 1981年0例(0%), 1982年4例(0.44%), 1983年4例(0.39%)であった。またこの期間中の男子入院患者数は1,097名で、辜丸腫瘍患者数の割合は1.73%であった。

2. 年齢および患側

年齢別では、0~9歳4例(21.1%), 10歳代1例(5.3%), 20歳代5例(26.3%), 30歳代5例(26.3%), 40歳代3例(15.8%), 70歳代1例(5.3%)で、最年少1歳3ヵ月、最年長76歳、平均年齢27.8歳。しかし、最年長例はmalignant lymphomaであり、germinal tumorの平均年齢は25歳であった。また15歳以下の小児例は4例(21.1%)である。

患側としては、左側11例(57.9%), 右側8例(42.1%)であった(Table 1)。

3. 主訴

初診時の主訴としては、辜丸の無痛性腫脹が17例(89.4%), 疼痛のみ1例(5.3%), 発熱および有痛

性腫脹1例(5.3%)である(Table 2)。

4. 既往歴

停留辜丸および外傷の既往を持ったものはなかった。

5. 組織学的分類

組織学的分類はDixon and Moore¹⁾の分類にしたがった。その結果、germinal tumorが18例(94.7%), non-germinal tumorはmalignant lymphoma(LSG分類におけるlarge cell-type)の1例(5.3%)のみであった。germinal tumor 18例のうちわけは、I型9例(50%), II型4例(22.2%), III型1例(5.6%), IV型4例(22.2%)である。II型4例のうち3例はpure embryonal carcinoma, 1例はseminomaとの混合。III型の1例はpure teratoma(adult)。IV型の4例(2例はadult teratoma, 2例はteratocarcinoma)はすべてembryonal carcinomaとの混合であった(Table 3)。

また年齢分布を組織型別にみると、pure seminomaは20~40歳代に、pure embryonal carcinomaは10歳以下に集中してみられた(Table 4)。

6. 血中HCGおよびAFP値

血清human chorionic gonadotropin(HCG)および α -fetoprotein(AFP)値の測定は15例におこなわれた。HCG値では8例(53.3%)が正常範囲を越しており、組織学的分類別ではI型8例中3例、II型2例中1例、IV型4例中3例、malignant lymphoma 1例中1例である。AFP値では4例が正常範囲を越

Table 2. Chief complaint

Symptom	No. of cases	%
Swelling without pain	17	89.4
Swelling with pain	1	5.3
Swelling with pain and fever	1	5.3
Total	19	100

Table 3. Pathological classification

Germinal tumor	No. of cases
I. Seminoma, pure	9
II. Embryonal carcinoma, pure or with seminoma	4
III. Teratoma, pure or with seminoma	1
IV. Teratoma with either embryonal carcinoma or choriocarcinoma or both and with or without seminoma	4
V. Choriocarcinoma, pure or with either seminoma or embryonal carcinoma or both	
Non-germinal tumor	
Malignant lymphoma	1
Total	19

Table 4. Age and pathological type

Age Type	0~9	10~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	Total
I			2	4	3				9
II	3			1					4
III	1								1
IV		1	3						4
V									
Malignant lymphoma								1	1
Total	4	1	5	5	3			1	19

しており、II型 2 例中 1 例、IV型 4 例中 3 例であった。また両方とも高値を示した症例は II 型の 1 例 (pure embryonal carcinoma) と IV 型の 2 例 (teratocarcinoma と embryonal carcinoma との混合) であった。

7. Stage

Stage の判定は Hussey ら²⁾ の分類にしたがい、以下のごとくにした。

Stage I 腫瘍が睾丸内に限局。

Stage II a: 臨床的にまたは放射線学的に睾丸を越えているが、横隔膜下の所属リンパ節にとどまっている。大きな後腹膜腫瘍はのぞく。

Stage II b: 腫瘍は横隔膜下の所属リンパ節にとどまっているが、あきらかな腫瘍 (bulky tumor) を認める。

Stage III: 横隔膜を越えてリンパ節に転移を有する。または、腹腔内実質臓器、肺、脳、骨に転移を有する。

19 例中 4 例 (小児例) はリンパ管造影をおこなって

Table 5. Modality of treatment

Histology Therapy	I	II	III	IV	Other	Total
Orchiectomy only	1		1			2
Orchiectomy and radiation	7	1				8
Orchiectomy and chemotherapy		2		3		5
Orchiectomy, radiation and chemotherapy	1	1		1	1	4
Total	9	4	1	4	1	19

いないので unknown とした。その結果、小児例をのぞく 15 例すべて stage I であった。

8. 治療

治療としては、全例に高位除辜術を施行したが、後腹膜リンパ節郭清術はおこなっていない。補助的療法として放射線療法、化学療法あるいは両者の併用をおこなった。治療法を組織型別にみると、I 型 9 例中高位除辜術のみ 1 例、放射線療法 7 例、放射線療法および化学療法 1 例。II 型は 4 例中放射線療法 1 例、化

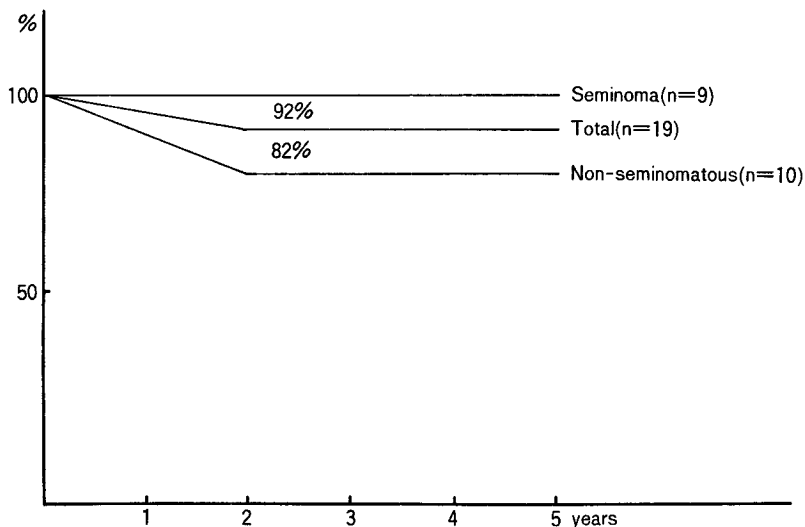


Fig. 1. 5-years survival rate

学療法2例, 放射線療法および化学療法1例. III型1例は高位除辜術のみ, IV型4例では化学療法3例, 放射線療法および化学療法1例. malignant lymphoma例は放射線療法および化学療法である (Table 5).

9. 予後

術後の観察期間は1984年7月31日現在, 最短8ヵ月から最長8年3ヵ月である. 全体の実測生存率は, 1年100%, 3年および5年92%であった (Fig 1). なお実測生存率の算出は栗原ら³⁾の方法にしたがった.

死亡例は1例のみである. 28歳のIV型 (adult teratoma と embryonal carcinoma の混合) の症例で, 除辜術後補助療法として化学療法 (Actinomycin-D と vincristine の併用) と放射線療法 (^{60}Co 5,000 rads) を施行. 6ヵ月後肺に転移像発見, Actinomycin-D, vincristine および Cis-diamminedichloroplatinum の併用による化学療法にて一時転移像の縮小がみられたが, 副作用発生のため治療中止後全身転移による悪液質にて死亡. 術後生存期間は1年6ヵ月であった.

他の1例に後腹膜リンパ節に転移がみられた. 23歳のIV型 (teratocarcinoma と embryonal carcinoma の混合) の症例で, 除辜術後補助療法として化学療法 (vinblastine, pepleomycin および Cis-diamminedichloroplatinum の併用) を施行. 5ヵ月後後腹膜リンパ節に bulky 腫瘍発見, vinblastine, pepleomycin, Cis-diamminedichloroplatinum および VP-16 などの化学療法をおこなうも腫瘍の縮小みられず, bulky 腫瘍の摘出および後腹膜リンパ節郭清術を施行, 現在経過良好にて観察中である.

考 察

本邦における睾丸腫瘍の発生頻度として, 男子外来患者および入院患者に対する割合は, それぞれ0.12~0.32%⁴⁻¹⁰⁾, 0.8~1.46%^{6,7,9,10)}と報告されている. 自験例における男子外来患者および入院患者に対する割合は, それぞれ, 0.31%, 1.73%と諸家の報告と大差はない. これに対して欧米ではやや高いようで, Culp¹¹⁾は泌尿器科外来男子患者の0.47%としている.

年齢分布では, 一般に15歳以下の小児期と20~40歳代にピークがみられるようであり^{6-9,12,13)} 自験例においても同様な二峰性分布を示した. 本邦における小児の睾丸腫瘍の発生頻度としては, 9.8~31.2%^{6-10,11,14)}と報告されている. 自験例でも20.1%と諸家の報告と同程度であった. これに対して欧米ではやや少なく, Boatman ら¹⁵⁾は4.9%としている.

患側は一般に右側が多いようであるが^{7-10,12)}, 自験

例では左側がやや多かった.

主訴としては, 睾丸の無痛性腫脹が圧倒的に多く, 自験例でも89.5%にみられた. しかし, 有痛性腫脹をきたすこともあり^{6,7,10,16)}, 副睾丸炎との鑑別に充分な注意が必要である.

停留睾丸と睾丸腫瘍の関係について, 停留睾丸は正常睾丸に比べて, 腫瘍の発生頻度が高いことは古くより知られており, Culp¹¹⁾ 13倍, Hinman ら¹⁷⁾ 20倍, Gilbert ら¹⁸⁾ 48倍, Thurzó ら¹⁹⁾ 28倍, 大田黒⁴⁾ 6倍, 佐藤ら²⁰⁾ 6.1倍がある. また全睾丸腫瘍中停留睾丸の占める割合として, Gilbert ら¹⁸⁾ 11%, Campbell²¹⁾ 10.1%, 野積ら¹²⁾ 4.8%, 荒木ら¹⁰⁾ 5%, 長船ら⁷⁾ 5%, 永田ら⁹⁾ 6.3%, 佐藤ら²⁰⁾ 6.8%の報告がある. 停留睾丸の悪性化原因として, 解剖学的位置異常によるもの²²⁾, 睾丸自体の発生異常によるもの²³⁾ 内分泌学的異常によるもの²⁴⁾などの意見があるが, いまだ定説を得ていない.

また外傷との関係についても従来より論じられており, Fergusson²⁵⁾ 10.8%, Culp¹¹⁾ 24.7%, 長船ら⁷⁾ 6.7%, 荒木ら¹⁰⁾ 15%, 永田ら⁹⁾ は6.3%に外傷の既往を認めている. しかし, 現在のところ睾丸腫瘍との因果関係については不明である.

組織学的分類別では, I型がもっとも多いようであり^{6-10,12,13)}, 自験例においても germinal tumor 18例中9例 (50%) がI型であった.

年齢分布と組織学的分布との間には興味ある特徴がみられる. 小児においては embryonal carcinoma と teratomatous tumor が多く, seminoma が少ない^{6-10,12,13)}. Boatman ら¹⁵⁾によれば18例中 embryonal carcinoma 8例 (45%), teratomatous tumor 5例 (29%) に対して seminoma 1例 (5%) とし, 長船ら⁷⁾は10例中 embryonal carcinoma 4例 (40%), teratoma 4例 (40%) であったとし, 自験例においても4例中 embryonal carcinoma 3例 (75%), teratoma 1例 (25%) であった. いっぽう, 成人では seminoma が非常に多く, 赤坂ら¹⁴⁾によれば390例中 seminoma が269例 (69%) を占めたのに対して embryonal carcinoma 38例 (9.7%), teratoma 32例 (8.2%) であったとし, 長船ら⁷⁾は50例中 pure seminoma 28例 (56%) に対して embryonal carcinoma 1例 (2%), teratoma 4例 (8%), teratoma と embryonal carcinoma の混合5例 (10%) と報告している. 自験例においても成人 germinal tumor 14例中 pure seminoma が9例 (64.3%) を占めた. このような年齢による分布差について, 高橋ら¹³⁾や長船ら⁷⁾はとくに embryonal carcinoma に

おける明白なる二峰性分布に注目し、腫瘍発生および発生の過程で内分泌環境の影響が大きく作用しているためであろうと述べている。

睾丸腫瘍の予後は一般に不良とされていたが、荒木ら¹⁰⁾は3年および5年実測生存率をそれぞれ91%と良好な成績をあげている。自験例においても3年および5年実測生存率はともに92%と良好であった。しかし、本症の予後は組織型とstageによって大きく異なり、seminomaは一般に良好であるのに対してchoriocarcinomaはきわめて不良とされており^{6-10, 12, 13)}、またhigh stage例はlow stage例に比べて予後は不良である^{6-10, 12, 13)}。自験例において良好な成績がみられたのは、choriocarcinomaがなかったことと全例がlow stageであったためと考えられる。

近年治療法は組織型とstageによって決定されている。一般にpure seminomaでは高位除睾術に放射線療法の併用がおこなわれているが、西尾ら²⁶⁾はstage II b以上の症例に対しては化学療法や後腹膜リンパ節郭清術の追加療法も必要であるとし、桜本ら²⁷⁾はstage IであってもHCG陽性例には化学療法の追加療法を施行した方が良いと述べている。

またnon-seminomatous tumorに対しては、高位除睾術に放射線療法、後腹膜リンパ節郭清術、化学療法などの併用がおこなわれている。自験例では全例(小児例をのぞく)stage Iであったため後腹膜リンパ節郭清術は施行しなかった。しかし後腹膜リンパ節郭清術併用群は非併用群より予後良好であるとの報告もあり^{28, 29)}、自験例においてもII型の1例に除睾術5カ月後に後腹膜リンパ節に転移がみられたことから、とくにnon-seminomatous tumorに対しては後腹膜リンパ節郭清術の併用は必要であると考えられる。

結 語

愛知医科大学附属病院にて経験した睾丸腫瘍について臨床的観察をおこなった。

1) 1974~1983年までの10年間に19例を経験した。この期間中の男子外来患者数は6,097名、男子入院患者数は1,097名で、睾丸腫瘍の割合は、それぞれ0.31%と1.73%であった。

2) 年齢は、10歳以下の小児期と20~40歳代にピークがみられ、平均年齢は27.8歳であった。

3) 患側は左11例、右側8例であった。

4) 主訴としては、睾丸の無痛性腫脹が17例(89.4%)を占めた。

5) 停留睾丸および外傷の既往を持ったものはなか

った。

6) 組織学的分類別では、I型9例、II型4例、III型1例、IV型4例、malignant lymphoma 1例であった。

7) 実測生存率は3年および5年ともに81.8%であった。

8) 治療は全例に高位除睾術を施行、ただし後腹膜リンパ節郭清術はおこなっていない。術後の補助療法としては放射線療法、化学療法の単独あるいは併用をおこなった。

なお本論文の要旨は第144回の日本泌尿器科学会東海地方会において当教室の羽田野幸夫が発表した。

文 献

- 1) Dixon FJ and Moore RA: Testicular tumors; A clinicopathological study. Cancer 6: 427~454, 1953
- 2) Hussey DH, Luk KH and Johnson DE: The role of radiation therapy in the treatment of germinal cell tumors of the testis other than pure seminoma. Radiology 123: 175~180, 1977
- 3) 栗原 登・高野 昭: 癌の治癒率の計算法について。相対生存率の意義と算出法。癌の臨床 11: 628~632, 1965
- 4) 大田黒和雄: 睾丸腫瘍の臨床。病理組織学的研究 日泌尿会誌 49: 297~348, 1958
- 5) 深津英捷・吉田和彦: 睾丸腫瘍の集計。泌尿紀要 15: 558~564, 1969
- 6) 白井将文・一条貞敏・竹内陸男・佐々木桂一・加賀山学: 東北大学医学部泌尿器科学教室における睾丸腫瘍症例の検討。日泌尿会誌 61: 600~610, 1970
- 7) 長船匡男・松田 稔・古武敏彦: 睾丸腫瘍60例の臨床的統計と予後。日泌尿会誌 67: 515~525, 1976
- 8) 吉田和彦・欄 芳郎・浅井 順: 睾丸腫瘍59例の臨床的検討。泌尿紀要 26: 1237~1244, 1980
- 9) 永田一夫・多嘉良稔・広中 弘・酒徳治三郎: 山口大学泌尿器科教室における睾丸腫瘍の臨床統計。西日泌尿 39: 945~950, 1977
- 10) 荒木 博・三品輝男・都田慶一・藤原文光・小林徳明・前川幹雄・渡辺 決: 睾丸腫瘍41例の臨床的観察。泌尿紀要 25: 581~588, 1979
- 11) Culp DA: Testicular neoplasms: An analysis of 113 cases. J Urol 70: 282~295, 1953

- 12) 野積邦義・伊藤晴夫・丸岡正幸・安藤 研・島崎 淳・石川堯夫：睾丸腫瘍63例の臨床統計。西日泌尿 42：1165～1169, 1980
- 13) 高橋陽一・加藤篤二・小松洋輔・川村寿一・竹内秀雄・日江井鉄彦：睾丸腫瘍 130 例について。5 年生存率を中心に。泌尿紀要 19：451～455, 1973
- 14) 赤坂 裕・今村一男・飯島 博・中西欽也・丸山行孝・菅原幸・近藤常郎・甲斐祥生：睾丸腫瘍症例の検討。附：調査による悪性睾丸腫瘍の概観。日泌尿会誌 56：597～615, 1965
- 15) Boatman DL, Culp DA and Wilson VB: Testicular neoplasms in children. J Urol 109: 315～317, 1973
- 16) Ware SM, AL-Askari S and Morales P: Testicular germ tumors. Urol 4：348～350, 1980
- 17) Hinman F and Benteen FH: The relationship of cryptorchidism to tumor of the testis. J Urol 35: 378～381, 1936
- 18) Gilbert JB and Hamilton JB: Studies in malignant testis tumors: Incidence and nature of tumors in ectopic testis. Surg Gynec & Obst 71: 731, 1940
- 19) Thurzo R and Pinter J: Cryptorchism and malignancy in men and animals. Urol int 11: 216～231, 1961
- 20) 佐藤信夫・宮内大成・山口邦雄・村上光右・伊藤晴夫・島崎 淳：停留睾丸腫瘍の 5 例。泌尿紀要 11：1525～1530, 1983
- 21) Campbell HE: The incidence of malignant growth of the undescended testicle: A reply and re-evaluation. J Urol 81: 663～669, 1959
- 22) Moore CR and Quick WMJ: The scrotum as a temperature regulator for the testis. Amer J Physiol 68: 70～79, 1924
- 23) Sohval AR: Testicular dysgenesis as an etiologic factor in cryptorchidism. J Urol 72: 693～702, 1954
- 24) 古畑哲夫：睾丸腫瘍患者の睾丸機能に関する研究。日泌尿会誌 64：1009～1026, 1973
- 25) Fergusson JD: Tumors of the testis. Brit J Urol 34: 407～421, 1973
- 26) 西尾恭規・松本恵一・大谷幹伸・垣添忠生：睾丸精上皮腫の治癒成績。日泌尿会誌 75：778～786, 1984
- 27) 桜本敏夫・木原和徳・河合垣雄：成人睾丸腫瘍の臨床的検討。第 2 部 hCG 陽性例について。泌尿紀要 30：639～649, 1984
- 28) 川島尚夫・柿本敏明・大井好忠・岡元健一郎：睾丸腫瘍の治療と予後。西日泌尿 41：247～253, 1979
- 29) Maier JG and Van Bruskirk K: Treatment of testicular germ cell malignancies. JAMA 213: 97～98, 1970

(1984年 8 月 16 日受付)