泌尿紀要31巻2号
1985年2月

1970年代の日本人睾丸（精巣）腫瘍の臨床統計

京都大学医学部泌尿器科学教室
吉田　修・桐山　啻夫・宮川美栄子

北海道大学医学部泌尿器科学教室
辻　一郎・平野　哲夫

東北大学医学部泌尿器科学教室
折笠　精一・星　宣次

東京大学医学部泌尿器科学教室
新島　端夫・河辺　香月

東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室
町田　豊平・三木　誠

名古屋市立大学医学部泌尿器科学教室
大田黒和生・上田　公介

岐阜大学医学部泌尿器科学教室
西浦　常雄・栗山　学

京都府立医科大学泌尿器科学教室
渡辺　泱・三品　輝男

大阪医科大学泌尿器科学教室
宮崎　重・高崎　登

大阪大学医学部泌尿器科学教室
園田　孝夫・長船　匡男

神戸大学医学部泌尿器科学教室
石神　襄次・守殿　貞夫

山口大学医学部泌尿器科学教室
酒徳治三郎・多嘉良　稔

九州大学医学部泌尿器科学教室
百瀬　俊郎・上田　豊史

CLINICAL STATISTICS ON TESTICULAR TUMORS IN THE JAPANESE DURING THE 1970 S

Osamu YOSHIDA, Tadao KIRIYAMA and Mieko MIYAKAWA
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University

Ichiro TSUJI and Tetsuo HIRANO
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Hokkaido University

Seiichi ORIKASA and Senji HOSHI
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Tohoku University

Tadao NIIJIMA and Kazuki KAWABE
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Tokyo University

Toyohei MACHIDA and Makoto MIKI
From the Department of Urology, The Jikei School of Medicine

Kazuo OHTAGURO and Kosuke UEDA
From the Department of Urology, Nagoya City University Medical School

Tsuneo NISHIURA and Manabu KURIYAMA
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Gifu University

Hiroki WATANABE and Teruo MISHINA
From the Department of Urology, Kyoto Prefectural University of Medicine

Shigeru MIYAZAKI and Noboru TAKAZAKI
From the Department of Urology, Osaka City University Medical School

Takao SONODA and Masao OSAFUNE
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Osaka University
Joji ISHIGAMI and Sadao KAMIDONO
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kobe University
Jisaburo SAKATOKU and Minoru TAKARA
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Yamaguchi University
Toshiro MOMOSE and Toyoshi UEDA
From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyusyu University

A statistical analysis was made by computer on 511 cases of testicular tumor experienced at 14 facilities in Japan between 1970 and 1979. The age distribution of the patients had two peaks, one under 3 years (15%) and the other between 25 and 34 years (32%). Forty percent of the patients were office workers and 76% were college graduates. Fifty percent of the patients had 0 to 1 sibs. The blood type distribution was similar to that for the whole Japanese population. Six percent of the patients had a past history of trauma, and no relation with cell type was detected. Sixty nine percent of the patients were married and 31% were not married. Sixty seven percent of the patients over 30 had seminoma, and 78% of the patients under 29 years old had non-seminoma. Seminoma was rare in patients under 9 years old. Histologically, 75% were simple type, and 25% were mixed type. Forty three percent of the cases were seminoma and 57% were non-seminoma. Of the stage I cases, 78% and 57%, and of the stage III cases 7 and 28%, respectively, were seminoma and non-seminoma, many of the non-seminoma being at high stage.

The 5-year survival rate for the 75 patients under 9 years old was 96%, and that for the 341 patients over 15 years was 70%, the survival rate for the patients under 9 years being significantly higher. The 5-year survival rate for stage I, II and III seminoma was 100, 65 and 0%, respectively, while that for non-seminoma was 93, 56 and 8%, respectively. The survival rate for stage I was higher for seminoma cases than for non-seminoma cases. No difference was detected between survival rate for stage II or III between seminoma and non-seminoma.

The survival rate for seminoma did not differ with the time when the surgery was performed, but for the patients with non-seminomatous tumors, the survival rate was higher for the patients operated within one month than those operated later. The survival rate was not related to the weight of the extracted testicle. The 5-year survival rate for the patients with normal body temperature was 78% whereas that for the patients who had fevers was 32%. The 5-year survival rate for the patients not accompanied by abdominal tumors was about 80%, whereas that for the patients with palpated abdominal tumors was 42%. The higher the AFP value of the patient, the lower the survival rate. The higher the U-HCG and S-HCG, the poorer the prognosis. The survival rate was lower for the patients whose LDH value was over 400 IU/L. The 5-year survival rate for choriocarcinoma was less than 30%. The cases with accompanying choriocarcinoma (Dixon Moor IV) was less than 60%. The prognosis of the non-seminoma of patients under 9 years old was good. The 5-year survival rate of the stage I non-seminoma was the same for patients who had dissection of retroperitoneal lymph nodes, radiotherapy and chemotherapy and those who did not. The 5-year survival rate for the patients over 15 years with stage I tumors was over 80% both with and without radiotherapy and chemotherapy. The 5-year survival rate for patients with stage III tumors was about 20% for those given radio- and chemotherapy, and 0% for those not given radio- and chemotherapy.

Key words: Testicular tumors, Clinical statistics, Japan

緒　　言

睾丸腫瘍は日本においては人口10万対0.7～1.1と低い発生率であるが[1]，青壮年層にもっとも多く発生し，この年齢層の社会における役割を考えると，数字にあらわれる以上に重要な意味をもつ悪性腫瘍疾患といえる．

非セミノーマは，1970年代の前半まできわめて予後不良の腫瘍であった．しかし，化学療法の発達と新しい抗癌剤の開発により治療成績は非常に改善された．とくに，Memorial Sloan Kettering Cancer Center の VAB 療法[2,3]，Einhorn らの PVB 療法[4,5]は従来にみられない優れた化学療法である．現在では，きわめて良好な治療成績を示すようになり[6~15]，治癒可能な固型癌のモデルとして注目されている．

いっぽう，睾丸腫瘍はその発生頻度が比較的低いため，一機関で充分な症例数を経験することができず，わが国での臨床統計は充分な症例数についてなされたものは少ない．

1980年代の睾丸腫瘍は，診断法，治療法の進歩とともに，治療成績も1970年代と比べ大きく変化している．今後の変化を知るうえで，1970年代の臨床統計は重要である．

われわれは，1979年より3年間文部省科学研究費補助金総合研究（A）による研究班を組織したが，その際 班員の機関における1970～1979年の10年間を中心に，症例を集計し，コンピューター解析をおこない，臨床統計的事項を検討したので，その結果を報告する．

調 査 対 象

北海道大学，東北大学，東京大学，東京慈恵会医科大学，名古屋市立大学，岐阜大学，京都大学，京都府立医科大学，大阪大学，大阪医科大学，神戸大学，山口大学，九州大学の13大学および国立小児病院の計14施設における初診年次1961～1980年の睾丸腫瘍症例を対象とした．

症例総数は565例で，その分布は Fig. 1 に示すごとくである．1970～1979年の10年間が511例で全体の

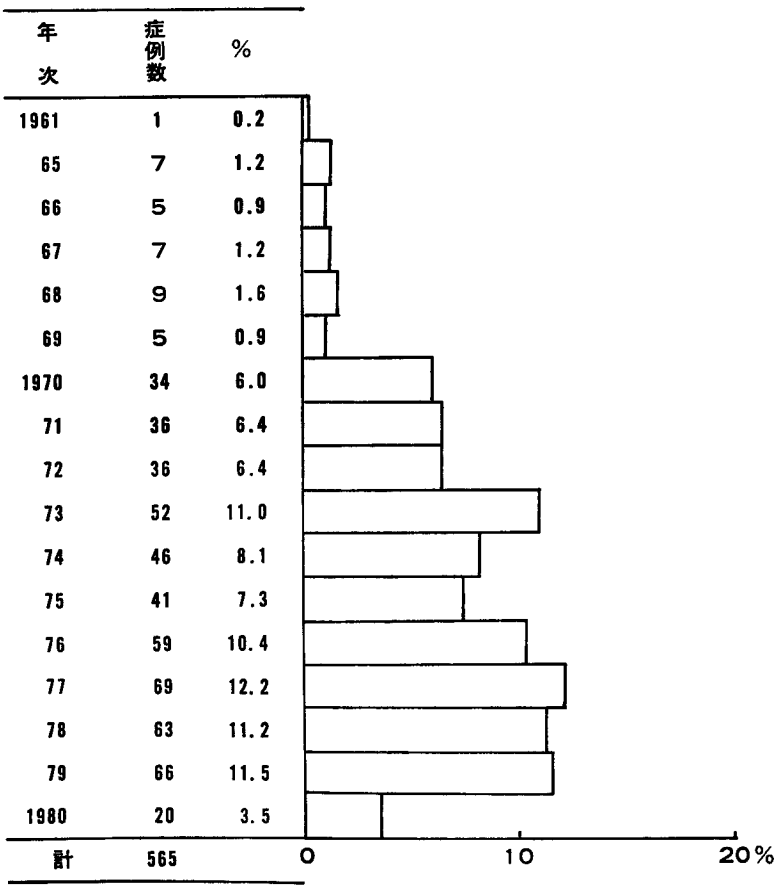


Fig. 1.　初診年次別症例分布

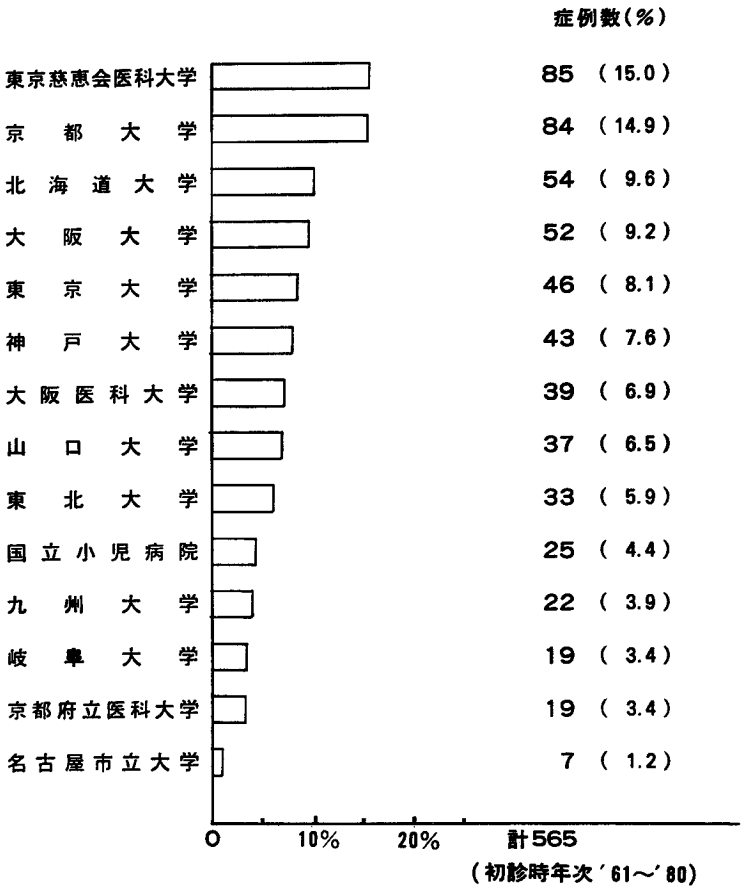


Fig. 2.　機関別症例分布

90%を占める.

調査対象とした565症例の機関別，現住所別分布は Fig. 2, 3 のごとくである.

集計解析方法

調査カードおよび経過表を作製し，各施設ごとに病歴経過の記入をおこなった．ついでカードの各項目をコーディングし，コーディングシートに再転記後，コンピューターによる集計解析をおこなった.

生存率は Kaplan-Meier の方法により算定し，有意差検定は X^2 検定を用いた．なお，5年生存率の計算は6カ月ごとにおこなった.

解析に際しては項目により，1970年より1979年または1980年の10年間の症例を中心に検討した.

結　　果

I．背景要因別症例分布

1．年齢別症例分布（Fig. 4）

1970～1979年の症例中不明をのぞく505例の年齢分布を示す．3歳以下の症例は74例（15%）で，15～44歳の症例が358例（71%）である．内25～34歳は161例（32%）で全体の1/3を占める.

2．職業別・学歴別症例分布（Fig. 5）

1970～1980年の症例中，初診時年齢25～34歳で職業および学歴について記入のあったものは，それぞれ127例，21例である．職業では事務従事者が40%を占める．学歴では76%が大卒である.

3．同胞数別症例分布（Fig. 6）

1970～1980年の症例中359例における同胞数別の症例数は Fig. 6 のごとくである．同胞数1人または2人が178例（50%）を占める.

4．血液型の分布（Fig. 7）

1961～1980年の症例中405例の血液型分布は Fig. 7 のごとくである．日本人の血液型分布　A：40%，B：20%，O：30%，AB：10% とほぼ同じである.

5．外傷の既往（Fig. 8）

1961～1980年症例中486例に記載あり，460例95%は外傷の既往をみとめない．わずか6%にみられるのみ

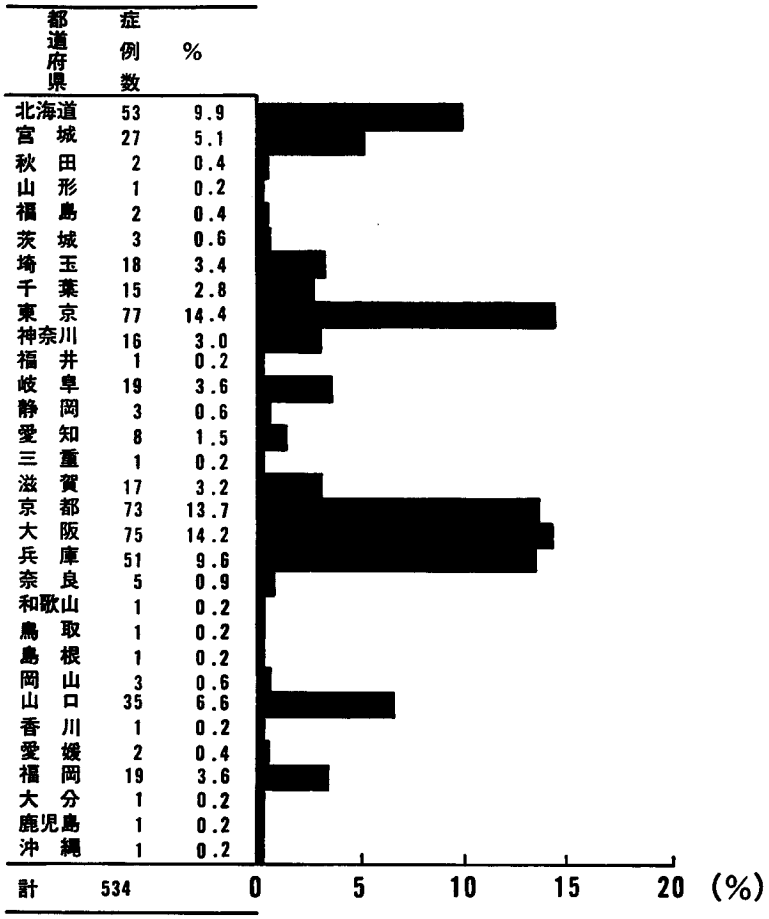


Fig. 3.　現住所別症例分布（1961～1980）

である．Fig. 8 に示されるごとく，cell type との関係もみとめられない．

6．婚姻の有無（Fig. 9）

1970～1980年初診で，18歳以上339例の分布では69%が既婚，31%が未婚である．

7．婚姻別・cell type 別分布（Fig. 10）

334例の分布は既婚者231例61%がセミノーマ，39%が非セミノーマである．未婚者103例では33%がセミノーマ，67%が非セミノーマである．

8．cell type 別・年齢別分布（Fig. 11）

496例の分布をしめす．30歳以上の症例ではセミノーマが67%を占め，29歳以下では非セミノーマが78%を占める．とくに9歳以下のセミノーマはまれで88症例中1例1.1%である．

9．組織診断の症例分布（Fig. 12）

557例を組織診断より単純型と混合型に分類すると，単純型が420例75%，混合型は137例25%である．それぞれの組織型の頻度は Fig. 12 のごとくである．

10．cell type・進展度分布（Fig. 13）

475症例のセミノーマおよび非セミノーマ（Dixon Moore 分類 I および II～V）の割合は203症例43%，および272症例57%である．それぞれの進展度（Walter Reed）は Fig. 13 のごとくである．

セミノーマは進展度 I が78%であるのに比し非セミノーマのそれは57%である．進展度 III はそれぞれ7%，28%で非セミノーマは進展度の高いものが多い．

II．背景要因別累積生存率

1．初診時年齢別実測生存率（Fig. 14）

9歳以下の75症例および15歳以上の341症例の5年生存率は，それぞれ96%，70%で9歳以下の生存率は有意に高い．

2．進展度別実測生存率（Fig. 15～19）

セミノーマ，非セミノーマいずれも進展度とともに生存率の低下はあきらかである．

セミノーマの進展度 I，II，III それぞれの5年生存率は，100%，65%，0%であり非セミノーマは93%，

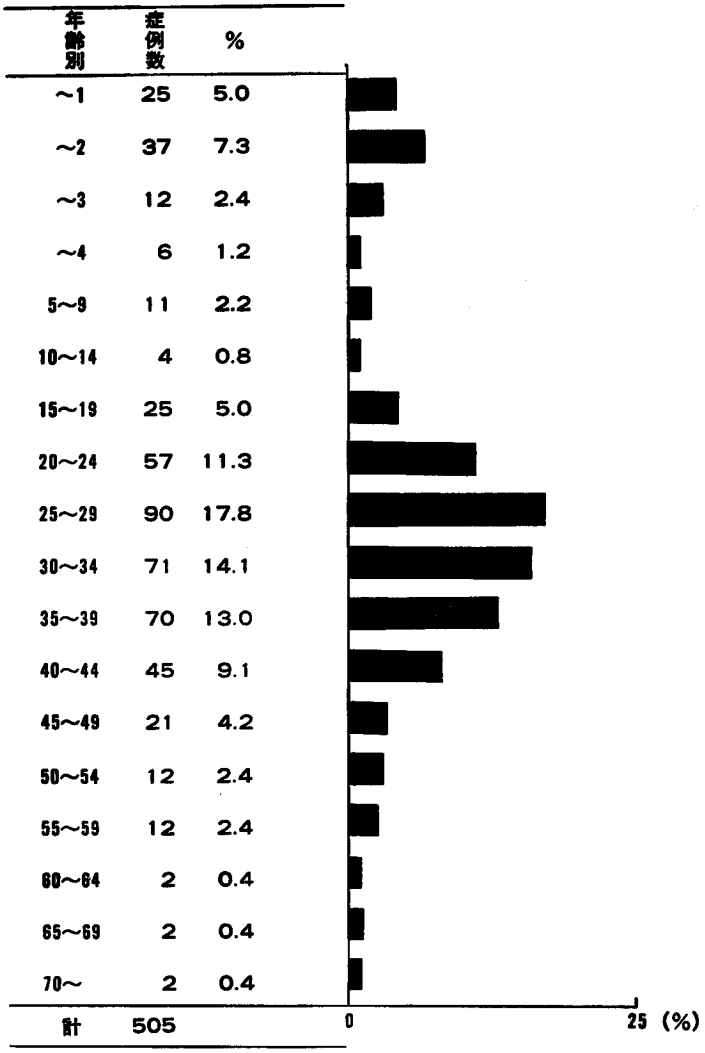


Fig. 4.　年齢別症例分布（1970～1979）

56%，8%である．

各進展度についてセミノーマと非セミノーマを比較すると，Fig. 17～19 のごとくで，進展度Ⅰの場合はセミノーマが非セミノーマに比べ生存率がよいが，進展度Ⅱ，Ⅲでは差がみられない．

3．手術時期別実測生存率（Fig. 20, 21）

セミノーマの場合，手術時期による差はあきらかではなく，1カ月以内から6カ月以上の場合のいずれも5年生存率は80～90%である．いっぽう非セミノーマの場合は，初発より1カ月以内の腫瘍摘出術の場合は，それ以後の場合に比べ有意に生存率が高い．

4．摘出睾丸重量別実測生存率（Fig. 22～24）

セミノーマでは重量の増加とともに5年生存率が93%から72%と変化しているが，いずれも有意差ではない(Fig. 22)．非セミノーマは重量との間に一定の傾向はみとめられない（Fig. 23)．15歳以上の非セミノーマについての結果も Fig. 24 のごとくで一定の傾向はみられない．

5．発熱の有無と実測生存率（Fig. 25）

発熱がない場合 301 例の5年生存率が78%であるのに比べ，発熱をともなう場合14例の5年生存率は32%と低い．

6．腹部腫瘤の有無と実測生存率（Fig. 26）

腹部腫瘤をともなわない 292 症例の5年生存率は約80%である．いっぽう腹部腫瘤を触知した23症例の5年生存率は42%である．

7　AFP（RIA）値別実測生存率（Fig. 27）

AFP 10 ng/ml 以下の場合，5年生存率は80%で

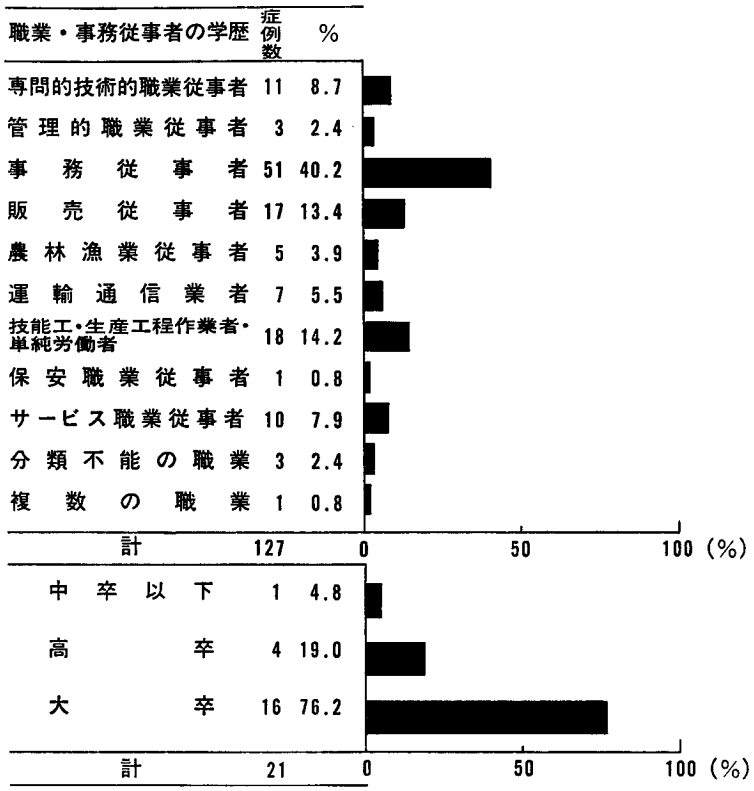


Fig. 5. 職業別・学歴別症例分布（1970～1980, 初診時25～34歳）

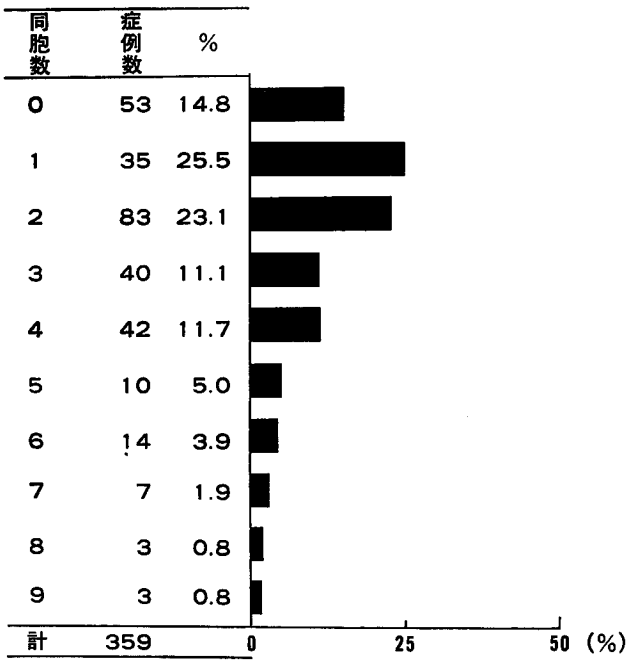


Fig. 6. 同胞数別症例分布（1970～1980）

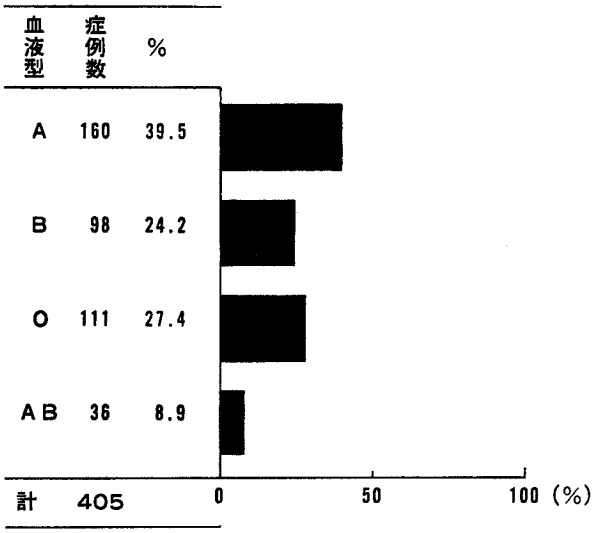


Fig. 7. 血液型の分布

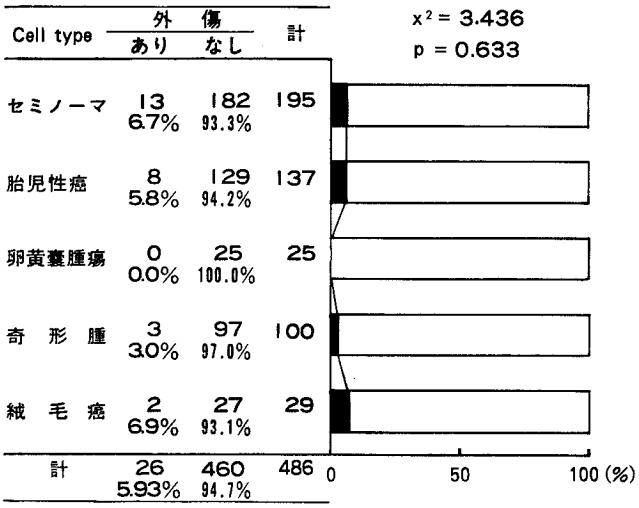
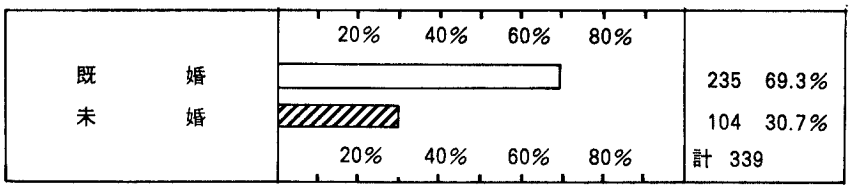


Fig. 8. 外傷の既往と Cell type の関連性 (1961～1980)



ただし，初診時年次 '70～'80
〃 年令 18才以上

Fig. 9. 婚姻の有無

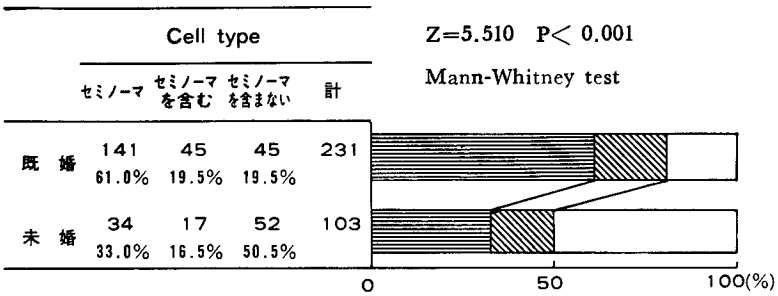


Fig. 10. 婚姻別 Cell type 分布（1970～1980）初診時年齢18歳以上

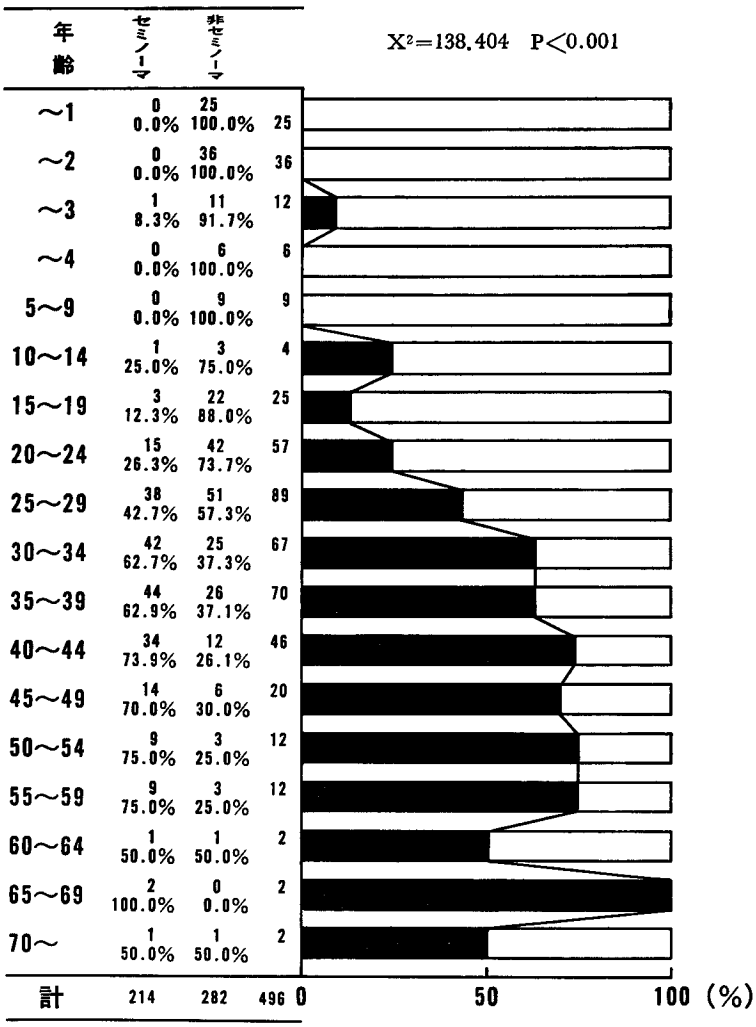


Fig. 11. Cell type の年齢別分布（1970～1979）

ある．いっぽう AFP 値が上昇するほど生存率は下る傾向を示している．

8．尿中 HCG（HA）および血中 HCG（RIA）値別実測生存率（Fig. 28, 29）

U-HCG を 0～100, 101～1,000, 1,001～ IU/L の3群にわけると5年生存率はそれぞれ80, 63, 27% となり高値のものほど生存率が低い傾向を示す．

S-HCG については 0～6, 7～ng/ml にわけると，

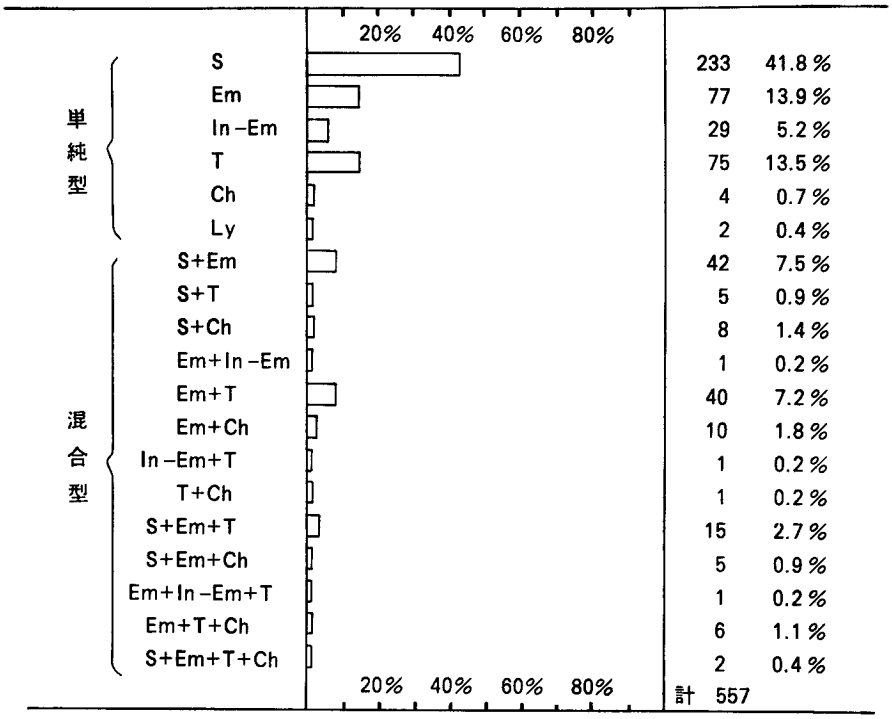


Fig. 12. 組織診断の症例分布

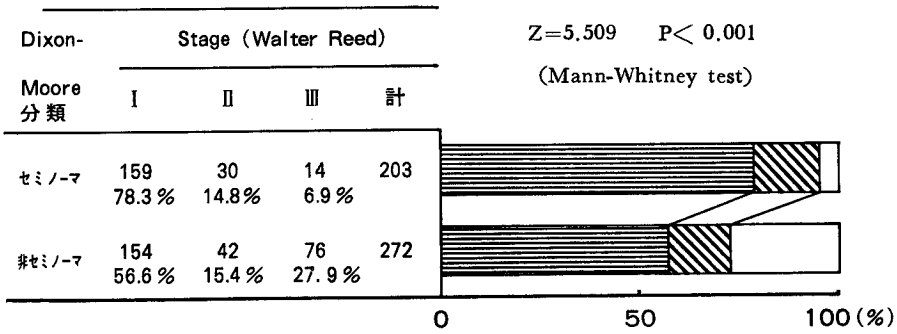


Fig. 13. Cell type "進展度" 分布（1961～1980）

いずれも5年生存率0で予後不良である．

9．LDH 値別実測生存率（Fig. 30）

0～200，201～400 IU/L でほとんど差をみとめず約80%の生存率であるが，401～，801～，と上昇とともに生存率は60%，40%と低下する．

10．絨毛癌の有無と実測生存率（Fig. 31）

絨毛癌を含まない Dixon Moore の Ⅰ および Ⅱ～Ⅳ は約80%の5年生存率であるが，絨毛癌を含む Ⅳ では約60%，絨毛癌 Ⅴ では約30%と低下する．

11．初診時年齢9歳以下の非セミノーマにおける teratoma の実測生存率（Fig. 32）

teratoma のみの5年生存率は 100%である．それ以外のものを含む場合も約88%で，予後は良好である．

12．stage Ⅰ 非セミノーマの後腹膜リンパ節郭清術，

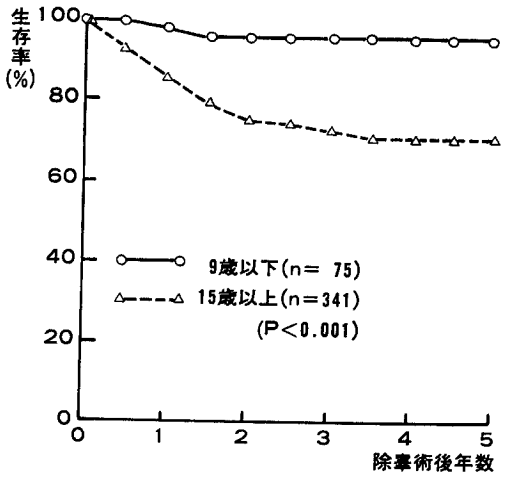


Fig. 14. 初診時年齢別実測生存率（1970～1979）

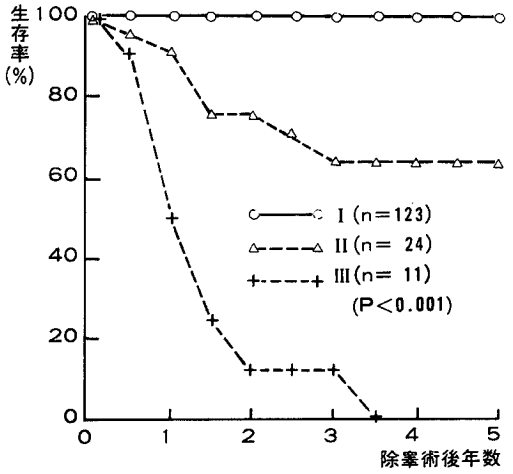


Fig. 15. セミノーマの進展度別実測生存率（1970～1979）

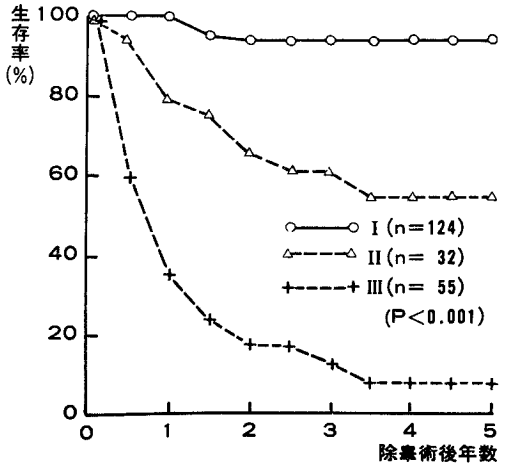


Fig. 16. 非セミノーマの進展度別実測生存率（1970～1979）

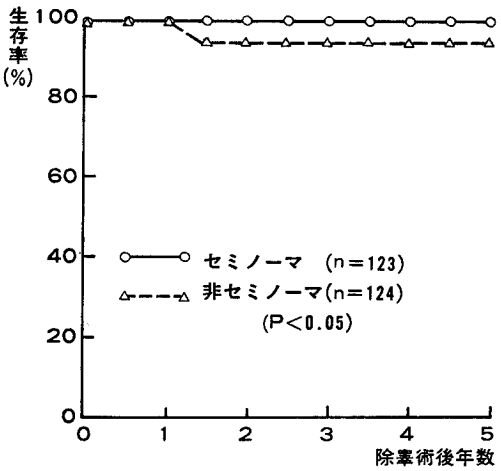


Fig. 17. Stage I における Cell type 別実測生存率

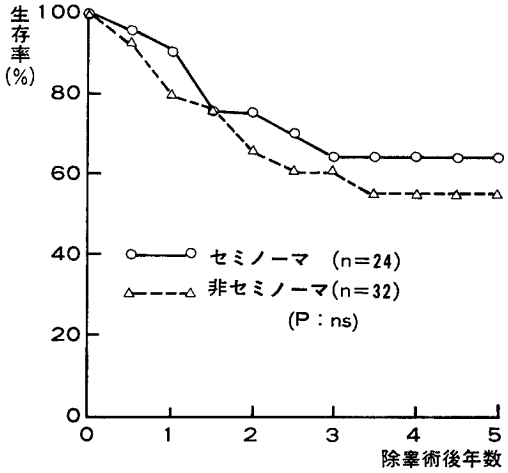


Fig. 18. Stage II における Cell type 別実測生存率（1970～1979）

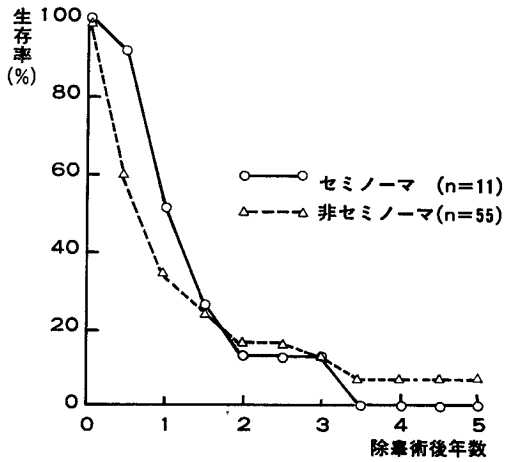


Fig. 19. Stage III における Cell type 別実測生存率（1970～1979）

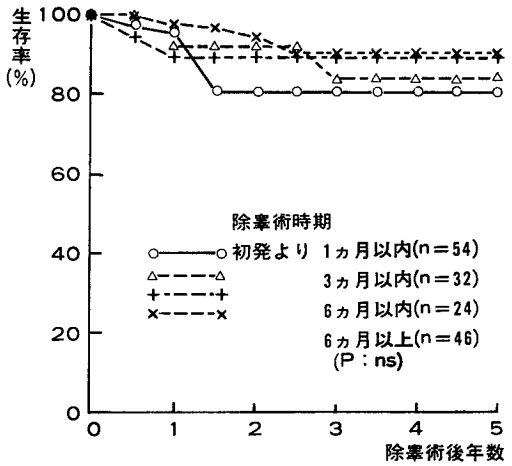


Fig. 20.　セミノーマにおける手術時期別生存率（1970～1979）

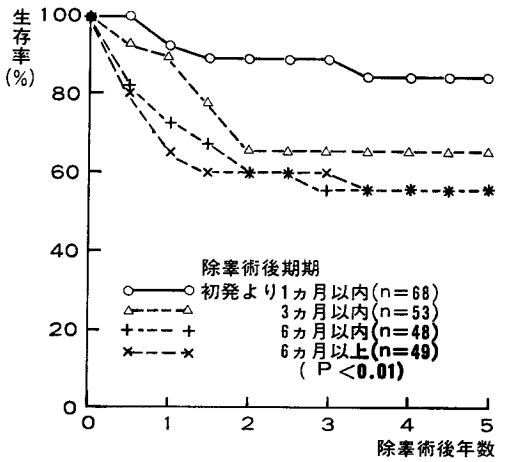


Fig. 21.　非セミノーマにおける手術時期別実測生存率（1970～1979）

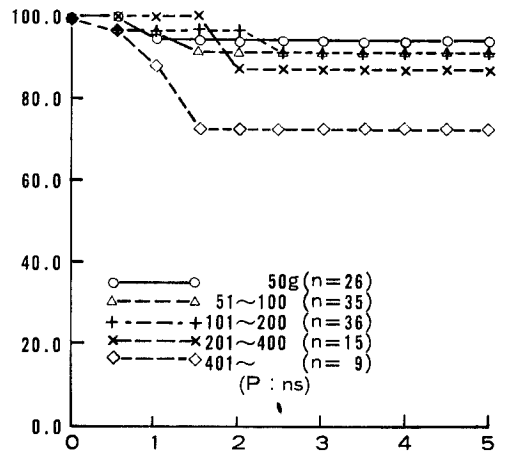


Fig. 22.　セミノーマにおける摘出睾丸重量別実測生存率（1970～1979）

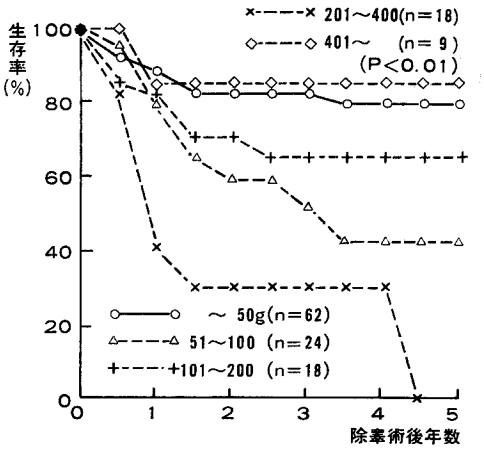


Fig. 23.　非セミノーマにおける摘出睾丸重量別生存率（1970～1979）

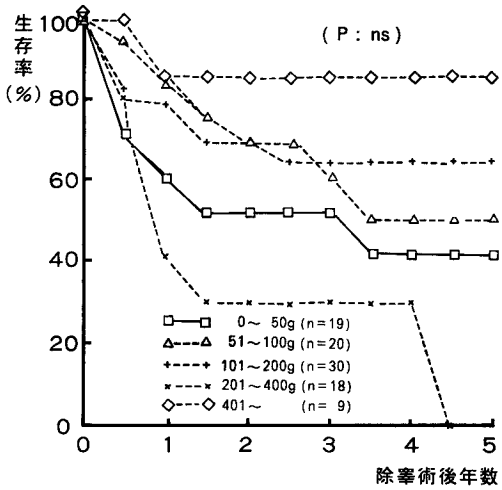


Fig. 24.　初診時年齢15歳以上の非セミノーマにおける摘除睾丸重量別実測生存率（1970～1979）

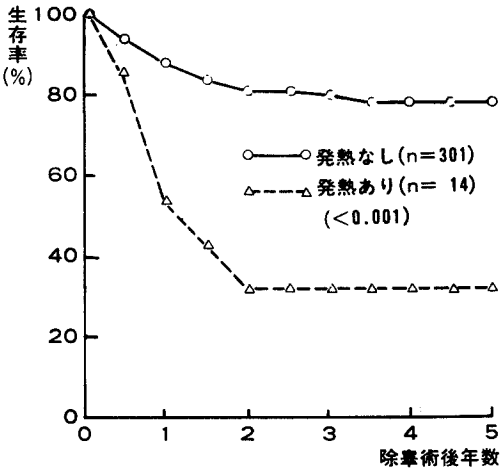


Fig 25.　発熱の有無と実測生存率の関係（1970～1980）

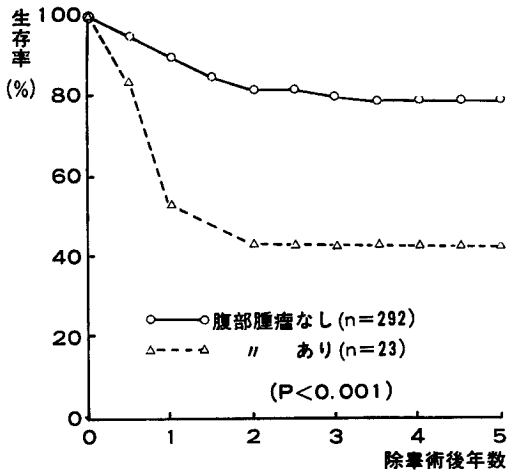


Fig. 26. 腹部腫瘤の有無と実測生存率の関係（1970～1980）

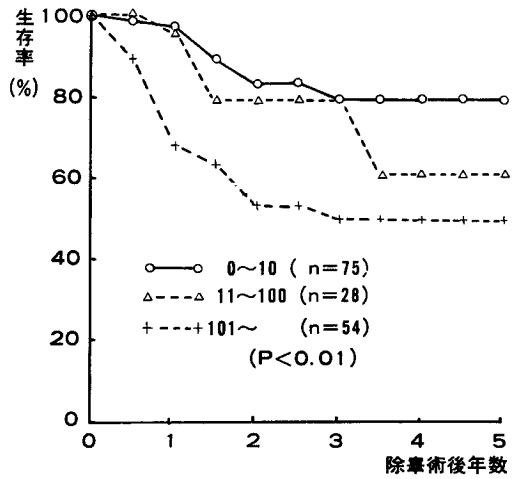


Fig. 27. AFP (RIA) 値別実測生存率（1970～1979）

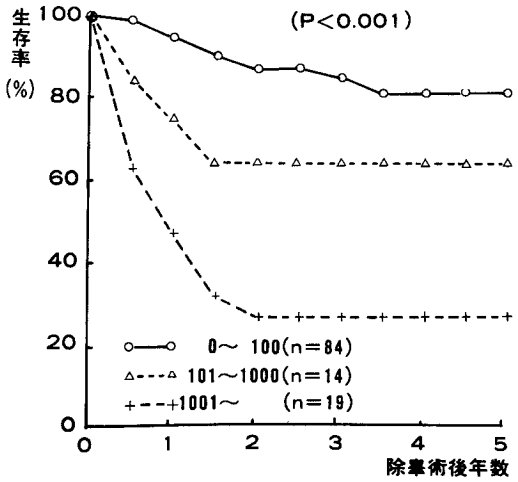


Fig. 28. u-HCG (HA) 値別実測生存率（1970～1979）

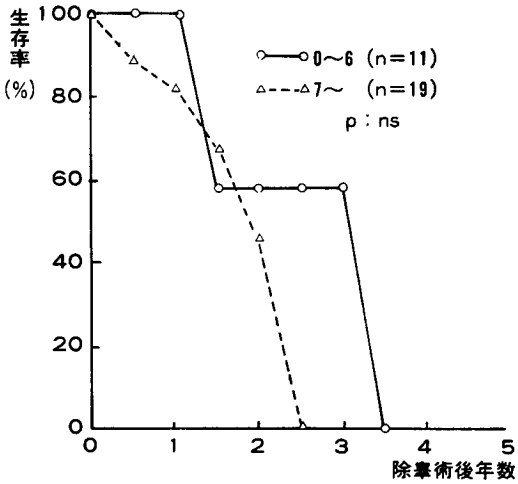


Fig. 29. s-HCG (RIA) 別実測生存率（1970～1979）

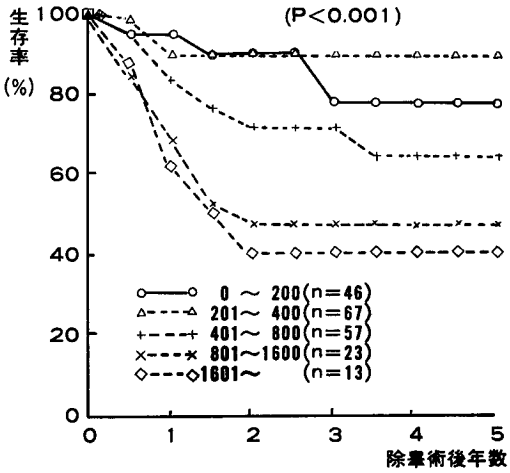


Fig. 30. LDH 値別実測生存率（1970～1979）

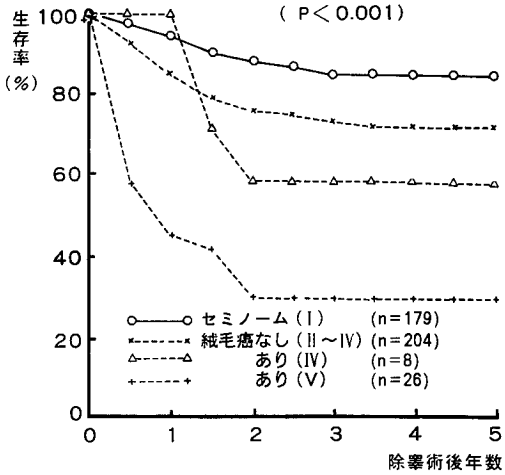


Fig. 31. 絨毛癌の有無と実測生存率の関係（1970～1979）

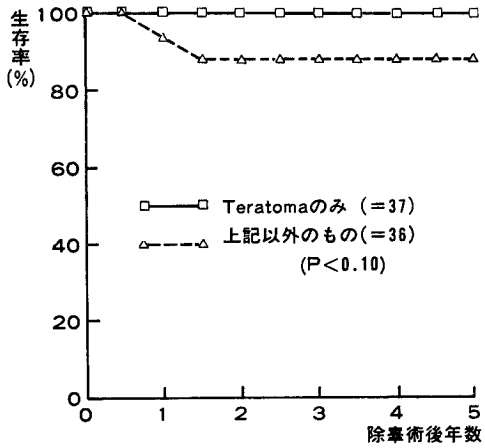


Fig. 32. 初診時年齢9歳以下の非セミノーマにおける teratoma の実測生存率 (1970～1979)

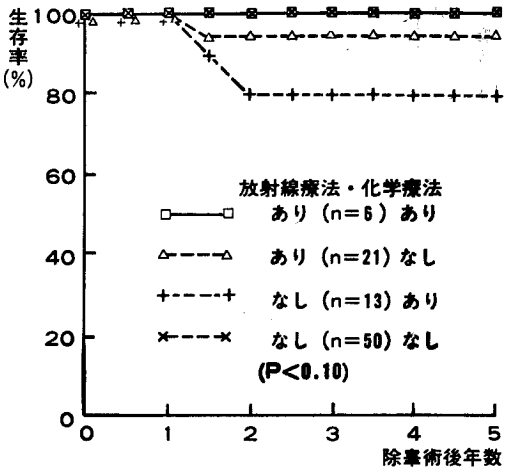


Fig. 34. Stage I で腹膜後腔リンパ節郭清術をおこなってない非セミノーマにおける実測生存率 (1970～1979)

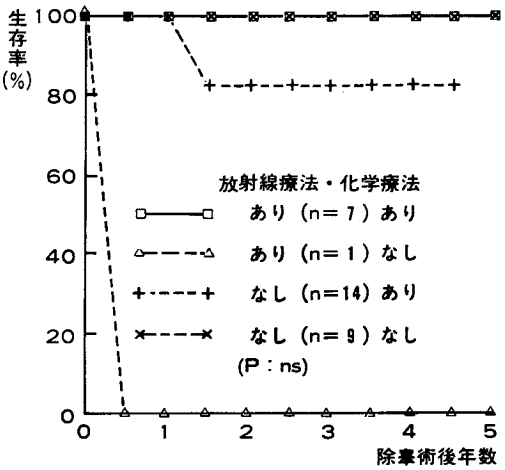


Fig. 33. Stage I で腹膜後腔リンパ節郭清術をおこなった非セミノーマにおける実測生存率 (1970～1979)

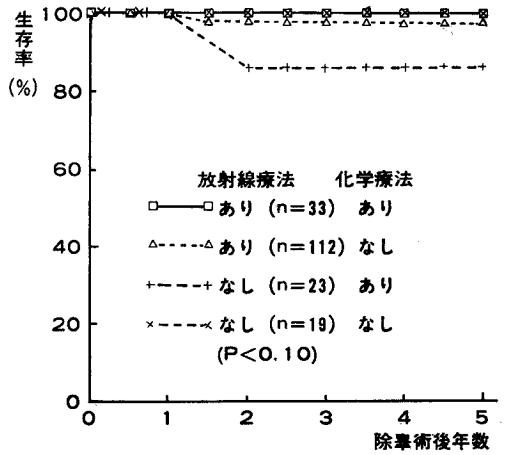


Fig. 35. 初診時年齢15歳以上の Stage I における実測生存率 (1970～1979)

放射線療法，化学療法と実測生存率 (Fig. 33, 34)

郭清術施行の有無による5年生存率には差がみられない．また放射線療法，化学療法の有無による生存率の差もあきらかではない．

13. 初診時年齢15歳以上，stage 別の実測生存率 (Fig. 35～37)

stage I の場合，放射線療法，化学療法の有無に関係なく実測5年生存率は80%以上である (Fig. 35).

stage II では，放射線療法をおこない化学療法なしの場合，約90%の5年生存率である．化学療法をおこなっている場合は放射線療法の有無により，それぞれ40%，55%である (Fig. 36).

stage III は，いずれの場合も5年生存率は低い．放射線療法および化学療法をおこなった場合が約20%であるが，そのほかはいずれも0%である (Fig. 37).

14. 以上の生存率の検討を通じて，睾丸腫瘍の生存率は治療2年後と5年後では有意の差はない．15歳以上の341症例の生存率を例に計算すると (Fig. 14)，2年生存率は75%，5年生存率は70%である．生存率は Kaplan-Meier 法によるが，生存例は全例5年以上を経過し追跡しえたものとすると5年生存者は239例である．2年経過した256例のうち93%が5年生存していることになる．したがって2年経過すれば93%治癒と見なしてよいといえる．

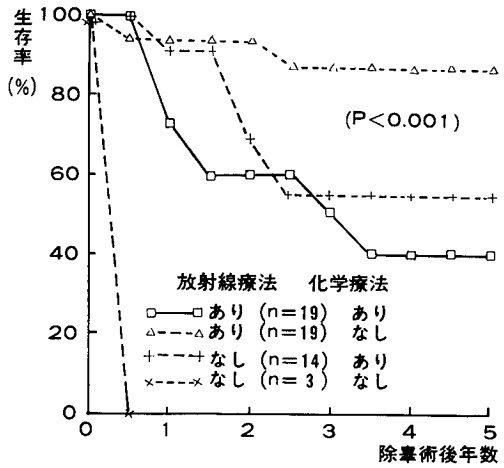


Fig. 36. 初診時年齢15歳以上の Stage II における実測生存率（1970～1979）

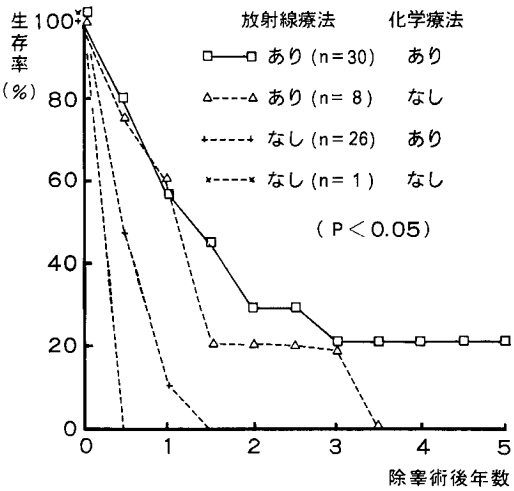


Fig. 37. 初診時年齢15歳以上の Stage III における実測生存率（1970～1979）

考　　察

I．背景要因について

睾丸腫瘍の発生要因に関する報告をみると停留睾丸との関係をのべているものが圧倒的に多い[16~28]．そのほか職業や既往歴，同胞数や婚姻など個人的要因[23~34]をはじめ，地理的[23,34]，社会経済的[35]要因との関係が検討されている．

今回のわれわれの調査は，疫学的に発生要因を分析する目的でおこなわれたものではないが，対象となった症例の背景要因を，これまでの報告と対比させた．

年齢別症例分布の4歳以下と25～34歳にピークをもつ二峰性は高橋ら[36]による130例の統計結果とも一致しているが，Barzell & Whitmore, Jr[26]のいう60歳以上の3番目のピークはみられない．今回の集計がリンパ腫を除いた結果と考えられる．

cell type 別の年齢分布 Fig. 11 に示されるごとく9歳以下ではほとんどが非セミノーマであるのに対し，30歳以後ではセミノーマが50%以上を占めているのは，一般的傾向である[26,37]．

職業別分布をみると事務従事者が40.2%と多い．睾丸腫瘍発生のリスクとして，各種の職業について調査されているが，あきらかな因果関係を指摘されているものはない[23,35]．Graham によると[35]，農業はほかの仕事に比べ1.59倍の相対危険度（R.R）であるとのべている．また具体的な仕事の内容は不明であるが，専門職の場合はそのほかの熟練を要しない仕事に比べR.R が1.89と高いことを示している．日本病理剖検輯報から睾丸腫瘍死亡例について検討した桐山・吉田の報告[38]でも，欧米でいう professional, clerical などに相当する職業のものが多いとしている．いっぽうColdman[23]は128例ずつの case-control study をおこなって，職歴との関係はないとのべている．

睾丸腫瘍の原因として外傷との関係も以前より注目されている[23]．今回の調査では，外傷の既往をもつものが Fig. 9 のように，約6%にみられたが，睾丸腫瘍の発生との関係は不明である．Blandy ら[23]より引用は外傷は，睾丸腫瘍を診断する引き金になるためと考えられるとしている．Coldman ら[23]は睾丸腫瘍とスポーツの関係に関しての case-control study をおこなった結果，サイクリングと馬術で対照との間に有意差があると報告している．

婚姻についてみると約70%は既婚者である．既婚者はセミノーマが多く61%を占めているのに対し，未婚者は非セミノーマが67%を占めている．これは年齢による cell type の分布差に関係しているとも考えられる．睾丸腫瘍の発生と婚姻，性体験との関係はないとされているが[23,35]，Davies[33]は65歳以下では未婚の方が死亡率は高いとのべている．

4歳以下の小児の睾丸腫瘍と思春期以後の睾丸腫瘍では，その発生要因は異なると考えられている．小児の場合の risk factor を調査した Henderson[22]は妊娠中の母親のホルモン剤使用との関係を検討し R. R が4.33と報告している．今回のわれわれの調査では該当する症例は見出されなかった．

鼠径ヘルニア，停留睾丸と睾丸腫瘍との関係を論じた報告が多いことはさきにのべたとおりである．今回の調査では既往歴の記載があきらかなもののうち，ヘルニアは26例，停留睾丸は53例であった．

文献的に集めた症例も含め6組の父子の睾丸腫瘍症例を報告した Raghavan[30]は兄弟の睾丸腫瘍についても19組をまとめている．最近 Kubelka[29]が第7組目の父子の睾丸腫瘍を報告しているが，いずれも遺伝的要因の関与を考察している．しかし今回の調査の中には，あてはまる症例は確認されていない．

Ⅱ．背景要因別生存率について

睾丸腫瘍の予後は，セミノーマ，非セミノーマともに進展度による[39]．今回の集計ではとくに Stage Ⅲ のものが悪く5年生存率はそれぞれ0％，8％であった．

一般にセミノーマの方が非セミノーマに比べて予後がよいという印象をもたれている．Fig. 13 にも示されているごとく，セミノーマは Stage Ⅰ が78％を占め，Stage Ⅲ は7％弱であるのに対し，非セミノーマは Stage Ⅲ が約28％を占めている．このようにセミノーマは Stage Ⅰ のものが多いことがセミノーマ全体の生存率をあげていると思われる．各 Stage 別に5年生存率をみると（Fig. 17～19），Stage Ⅰ ではセミノーマはほぼ100％であるのに対し，非セミノーマが93％とやや低くなっている．いっぽう Stage Ⅱ，Ⅲ ではセミノーマ，非セミノーマ間に差がなく，Stage Ⅲはいずれの場合も予後はきわめて悪いことがあきらかである．

睾丸腫瘍の生存率に影響を与える要因については，組織学的に[44,45]，リンパ節転移の面[39]から，AFP，HCG，LDH など各種マーカー[39~43,15,46,58]から，いろいろ検討されてきている．今回われわれが検討した中で生存率に差が出たものは，手術までの時間，発熱の有無，腹部腫瘤の有無，尿 HCG 値，AFP，LDH，絨毛癌の有無などであった．

セミノーマの場合，初発より手術までの時間は生存率にほとんど影響を与えないのに対し，非セミノーマは1カ月以内に手術をした場合と，それ以上の間隔がある場合とで約20％の差がみられる．腹部腫瘤の有無[39,47]による差もあきらかである．腫瘍マーカーとの関係，絨毛癌の存在で生存率が悪くなることなども従来より指摘されている通りである[39]．

104例の非セミノーマの症例を検討した Bradfield[48]は，臨床的に Stage Ⅰ と診断された症例の37％に，手術により後腹膜リンパ節転移が確認されたとのべている．またリンパ節郭清により転移が確認された Stage Ⅰ，Ⅱ の症例の47％が後腹膜腔に再発をきたし，転移がみとめられなかった場合でも，5％に再発をみとめたと報告している．同じころ Maier[50]も，Stage Ⅰ でリンパ節転移が確認されるのが25％とのべ，これより10年前の Friedman[49]にいたっては62％という数字が出ている．しかし最近では10～15％と報告され[61]，診断技術の進歩をうかがわせる．

今回の集計結果は，非セミノーマ Stage Ⅰ の場合，リンパ節郭清をしたものとしないものとの間にあきらかな差はみられない（Fig. 33, 34）．さらに放射線療法，化学療法の有無による差もみとめられず，いずれの5年生存率も Bradfield[48]の結果より良好である．

Fig. 35～37 に初診時年齢15歳以上の成人例を各 Stage 別に分類し，放射線療法，化学療法の有無でグループわけした生存率を示している．Stage Ⅰ はいずれも80％以上の5年生存率である．Stage Ⅱ では放射線療法をおこない，化学療法なしのグループが87％の5年生存率を示している．Stage Ⅲ ではいずれの治療グループも低い生存率である．

Stage Ⅰ，Ⅱ に対する治療方法は今日議論の多いところである[55,56,61]．Stage Ⅰ，Ⅱ の非セミノーマに対して除睾術および根治的リンパ節郭清術がおこなわれた場合，5年生存率は約60％[1]より引用であったのが，郭清術の前後に Radiation をおこなう "sandwich technique" をとり入れることで，生存率が80％になるという報告がある[51~53]．いっぽうでは，Stage Ⅰ，Ⅱ に対してはリンパ節郭清術はおこなわず，Radation のみで "sandwich technique" とほぼ同等の成績が得られることも報告されている[54]．さらに最近では，Stage Ⅰ の場合はリンパ節郭清もおこなわず，放射線療法もせず，除睾術のみでよいとする考え方もある[57~59]．Peckham ら[57]はその理由として，1）53人の非セミノーマに除睾術のみをおこない経過観察中の9人（17％）に転移があきらかとなったが，化学療法で全員生存していること．2）除睾術後放射線療法をおこなった157人のうち49人（25.8％）が転移をおこしていることをのべている．この結果からルーチンにおこなうリンパ節郭清，放射線療法に対して批判的考えをのべている．いっぽう Pontes[60]は Stage Ⅰ の非セミノーマは除睾術とリンパ節郭清術で，米国ではほぼ100％の治癒率である．しかも若い患者の経過観察はしばしば困難で，症例によっては bulky な腫瘤や転移をおこして，すでに治癒が望めない状態になって来院することも経験する，したがって現在の段階では，何もしないのは論理的ではないと反論している．

Javadpour[61]は，この問題に対する解説で，staging と治療を目的に，腹部および後腹膜腔の探査をおこない，左側の場合は左側腎茎部のリンパ節を，右側なら右側下大静脈周囲リンパ節の生検をおこない，その結果でリンパ節郭清を決定するという方法をのべ，

これで各種の合併症を減少させうるとしている．

しかし，Stage Ⅰ の症例に対しては，診断方法の進歩，集学的治療法の進歩とともに Peckham の考え方[57]が一般的に受け入れられるようになるであろう．

結　　語

1．北海道大学，東北大学，東京大学，東京慈恵会医科大学，名古屋市立大学，岐阜大学，京都大学，京都府立医科大学，大阪大学，大阪医科大学，神戸大学，山口大学，九州大学の13大学および国立小児病院の計14施設における1970より1979年の10年間の症例511例を中心にコンピューターによる集計解析をおこなった．

2．背景要因別症例分布

1）年齢別症例分布では，3歳以下の症例15%，25～34歳が32%の2峰性分布を示す．

2）職業別では事務従事者が40%，学歴別では76%が大卒である．

3）同胞数では1人または2人が50%を占める．

4）血液型の分布は日本人の血液型分布とほぼ同じである．

5）外傷の既往は6%で，cell type との関係はみとめられない．

6）婚姻の有無では，約1/3が未婚である．

7）cell type 別年齢分布では，30歳以上はセミノーマが67%を占め，29歳以下では非セミノーマが78%を占める．9歳以下のセミノーマはまれで約1%である．

8）組織診断では単純型が75%，混合型は25%である．

9）セミノーマ，非セミノーマの割合はそれぞれ43%，57%である．セミノーマはStage Ⅰ が78%，Stage Ⅱ が15%，Stage Ⅲ が7%，非セミノーマは Stage Ⅰ が57%，Stage Ⅱ が15%，Stage Ⅲ が28%である．非セミノーマはセミノーマに比べ Stage Ⅲ のものが多い．

3．背景要因別生存率

1）初診時年齢別生存率は9歳以下が15歳以上に比べて高い．

2）セミノーマ，非セミノーマいずれも進展度とともに生存率は低下する．

3）セミノーマは手術時期による差がないが非セミノーマは1カ月以内に摘出したものの生存率がよい．

4）摘出睾丸重量と生存率の関係はない．

5）発熱をともなう場合はともなわぬ場合に比べ生存率は低い．

6）腹部腫瘤を触知する症例は触知しないものに比べ生存率が低い．

7）AFP 値が高いものほど生存率は低い．

8）U-HCG，S-HCG の高いものほど予後不良である．

9）LDH が 400 IU/L 以上上昇するものは生存率が低下する．

10）絨毛癌の5年生存率は約30%であり，これを含むものも約60%である．

11）9歳以下の非セミノーマの予後は良好である．

12）Stage Ⅰ の非セミノーマの生存率は，リンパ節郭清，放射線療法，化学療法の有無には影響しない．

13）15歳以上，Stage Ⅰ の5年生存率は，放射線療法，化学療法に関係なく80%以上である．Stage Ⅲ は，放射線療法，化学療法をおこなった場合が約20%，それ以外は0%である．

14）睾丸腫瘍の生存率は治療後2年経過すれば93%治癒と見なしてよいといえる．

文　　献

1）大野良之・青木国雄・黒石哲生・富永祐民：日本人の尿路性器癌の疫学．臨泌 **38**：555～569, 1984

2）Wittes RE, Yagoda A, Silvay O, Magill GB, Whitmore W, Krakoff IH and Golbey RB: Chemotherapy of germ cell tumors of the testis. Cancer **37**: 637～645, 1976

3）Cheng E, Cvitkovic E, Wittes RE and Golbey RB: Germ cell tumors (Ⅱ) VAB Ⅱ in metastatic testicular cancer. Cancer **42**: 2162～2168, 1978

4）Einhorn LH and Donohue J Cis-Diamminedichloroplatinum, vinblastine and bleomycin combination chemotherapy in disseminated testicular cancer. Ann Intern Med **87**: 293～298, 1977

5）Einhorn LH: Testicular cancer as a model for a curable neoplasm: The Richard and Hinda Rosenthal Foundation Award Lecture. Cancer Res **41**: 3275～3280, 1981

6）Vugrin D, Whitmore WF Jr and Golbey RB: VAB-5 combination chemotherapy in prognostically poor risk patients with germ cell tumors. Cancer **51**: 1072～1075, 1983

7）Vugrin D, Whitmore WF Jr, Herr HW, Sogani P and Golbey RB: VAB-6 combination chemotherapy in resected stage Ⅱ-B

testis cancer. Cancer **51**: 5～8, 1983

8) Vugrin D, Whitmore WF Jr and Golbey RB : VAB-6 combination chemotherapy without maintenance in treatment of disseminated cancer of the testis. Cancer **51**: 211～215, 1983

9) Pontes JE, Wajsman Z, Beckey S, Williams P and Murphy GP: The treatment of stage Ⅲ nonseminomatous testicular tumors. Cancer **51**: 1327～1331, 1983

10) Wajsman Z, Beckley SA and Pontes JE: Changing concepts in the treatment of advanced seminomatous tumors. J Urol **129**: 303～306, 1983

11) Ozols RF, Deisseroth AB, Javadpour N, Barlock A, Messerschmidt GL and Young RC: Treatment of poor prognosis nonseminomatous testicular cancer with a "high-dose" platinum combination chemotherapy regimen. Cancer **51**: 1803～1807, 1983

12) Wettlaufer JN, Feiner AS and Robinson WA: Vincristine, cisplatin, and bleomycin with surgery in the management of advanced metastatic nonseminomatous testis tumors. Cancer **53**: 203～209, 1984

13) Samson MK, Rivkin SE, Jones SE, Costanzi JJ, Lobuglio AF, Stephens RL, Gehan EA and Cummings GD : Dose-response and dose-survival advantage for high versus low-dose cisplatin combined with vinblastine and bleomycin in disseminated testicular cancer. Cancer **53**: 1029～1035, 1984

14) Pizzocaro G, Zanoni F, Milani A, Piva L, Salvioni R, Pasi M, Pilotti S and Monfardini S : Retroperitoneal lymphadenectomy and aggressive chemotherapy in nonbulky clinical stage Ⅱ nonseminomatous germinal testis tumors. Cancer **53**: 1363～1368, 1984

15) Vugrin D and Whitmore WF Jr: The VAB-6 regimen in the treatment of metastatic seminoma. Cancer **53**: 2422～2424, 1984

16) Krabbe S, Skakkebaek NE, Berthelsen JG, Eyben FV, Volsted P, Mauritzen K, Eldrup J and Nielsen AH : High incidence of undetected neoplasia in maldescended testes. Lancet **II**: 999, 1979

17) Martin DC: Germinal cell tumors of the testis after orchiopexy. J Urol **121**: 422～424, 1983

18) Batata MA, Whitmore WF Jr, Chu FCH, Hilaris BS, Loh J, Grabstald H and Golbey R: Cryptorchidism and testicular cancer. J Urol **124**: 382～387, 1980

19) Fonger JD, Filler RM, Rider WD and Thomas GM: Testicular tumours in maldescended testes. Canadian J Surg **24**: 353～355, 1981

20) Batata MA, Chu FCH, Hilaris BS, Whitmore WF Jr and Golbey RB: Testicular cancer in cryptorchids. Cancer **49**: 1023～1030, 1982

21) Fram RJ, Garnick ME and Retik A: The spectrum of genitourinary abnormalities in patients with cryptorchidism, with emphasis on testicular carcinoma. Cancer **50**: 2243～2245, 1982

22) Henderson BE, Benton B, Jing J, Yu MC and Pike MC: Risk factors for cancer of the testis in young men. Int J Cancer **23**: 598～602, 1979

23) Coldman AJ, Elwood JM and Gallagher RP: Sports activities and risk of testicular cancer. Br J Cancer **46**: 749～756, 1982

24) Bosl GJ, Geller N, Cirrincione C, Hajdu SI, Whitmore WF Jr, Nisselbaum J, Vugrin D and Golbey RB: Interrelationships of histopathology and other clinical variables in patients with germ cell tumors of the testis. Cancer **51**: 2121～2125, 1983

25) Anderson KC, Li FP and Marchetto DJ: Dizygotic twinning, cryptorchism, and seminoma in a sibship. Cancer **53**: 374～376, 1984

26) Barzell WEI and Whitmore WF Jr: Neoplasms of the testis. Campbell's Urol. vol. 2, pp. 1125～1169, W.B. Saunders Co. Philadelphia, London, Toronto, 1979

27) Javadpour N: Natural history, diagnosis, and staging of nonseminomatous testicular cancer, Principles and Management of Urologic Cancer. Javadpour, 2nd ed. pp. 293～316, Williams & Wilkins, USA. 1983

28) O'connell KJ: Natural history, diagnosis, and staging of seminoma, Principles and

Management of Urologic Cancer. Javadpour, 2nd ed. pp. 344～350, Williams & Wilkins, USA. 1983

29) Kubelka J, Sarkar NN and Belitsky P : Familial occurrence of testicular neoplasia: case report of testicular seminoma in father and son. J Urol **130**: 140～141, 1983

30) Raghavan D, Jelihovsky T and Fox RM: Father-son testicular malignancy. Cancer **45**: 1005～1009, 1980

31) Gibas Z, Prout GR and Sandberg AA : Malignant teratoma of the testis with an isochromosome no. 12, i (12p), as the sole structural cytogenetic abnormality. J Urol **131**: 762～763, 1984

32) Nichter LS: Seminoma in a 46, XX true hermaphrodite with positive H-Y antigen. Cancer **53**: 1181～1184, 1984

33) Davies JM: Is testicular cancer incidence related to marital status ? Int J Cancer **28**: 721～724, 1981

34) Feldman PS, Howards SS, Harris C and Harris C: A geographic cluster of testicular seminomas. J Urol **129**: 839～840, 1983

35) Graham S and Gibson RW : Social epidemiology of cancer of the testis. Cancer **29**: 1242～1249, 1972

36) 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

37) Brawn PN: The origin of germ cell tumors of the testis. Cancer **51**: 1610～1614, 1983

38) 桐山啻夫・吉田 修：日本病理剖検輯報よりみた睾丸腫瘍の実態. 泌尿紀要 **29**：155～168, 1983

39) Quivey JM, Fu KK, Herzog KA, Weiss JM and Phillips TL: Malignant tumors of the testis analysis of treatment results and sites and causes of failure. Cancer **39**: 1247～1253, 1977

40) Swartz DA, Johnson DE and Hussey DH: Should an elevated human chorionic gonadotropin titer alter therapy for seminoma ? J Urol **131**: 63～65, 1984

41) Pritchett TR and Skinner DG: Embryonal carcinoma with falsely positive elevation of serum alpha-fetoprotein after curative therapy: A case report. J Urol **131**: 970～971, 1984

42) Vugrin D, Friedman A and Whitmore WF Jr: Correlation of serum tumor markers in advanced germ cell tumors with responses to chemotherapy and surgery. Cancer **53**: 1440～1445, 1984

43) Bosl GJ, Geller NL, Cirrincione C, Vogelzang NJ, Kennedy BJ, Whitmore WF Jr, Vugrin D, Scher H, Nisselbaum J and Golbey RB: Multivariate analysis of prognostic variables in patients with metastatic testicular cancer. Cancer Res **43**: 3403～3407, 1983

44) Johnson DE, Gomez JJ and Ayala AG Histologic factors affecting prognosis of pure seminoma of the testis. Southern Med J **69**: 1173～1174, 1976

45) Peckham MJ, Barrett A, McElwain TJ, Hendry WF and Raghavan D: Non-seminoma germ cell tumours (malignant teratoma) of the testis. Br J Urol **53**: 162～172, 1981

46) Lippert MC and Javadpour N: Lactic dehydrogenase in the monitoring and prognosis of testicular cancer. Cancer **48**: 2274～2278, 1981

47) Huben RP, Williams PD, Pontes JE, Panahon AM and Murphy GP: Seminoma at Roswell Park, 1970 to 1979. Cancer **53**: 1451～1455, 1984

48) Bradfield JS, Hagen RO and Ytredal DO: Carcinoma of the testis: an analysis of 104 patients with germinal tumors of the testis other than seminoma. Cancer **31**: 633～640, 1973

49) Friedman M and DiRienzo AJ: Treatment of trophocarcinoma (embryonal carcinoma) of the testis. Radiology **80**: 550～565, 1963

50) Maier JG and Schamber DT: The role of lymphangiography in the diagnosis and treatment of malignant testicular tumors. Am J Roentgenol **114**: 482～491, 1972

51) Weiss JM and Hinman F: Factors affecting the success or failure of "sandwich therapy"

for embryonal and teratocarcinoma of the testis. J Urol **112**: 779～782, 1974

52) Nicholson TC, Walsh PC and Rotner MB: Lymphadenectomy combined with preoperative and postoperative cobalt 60 teletherapy in the management of embryonal carcinoma and teratocarcinoma of the testis. J Urol **112**: 109～110, 1974

53) Lynch DF, Mccord LP, Nicholson TC, Richie JP and Sargents CR: Sandwich therapy in testis tumor: current experience. J Urol **119**: 612～613, 1978

54) Maier JG and Mittemeyer B: Carcinoma of the testis. Cancer **39**: 981～986, 1977

55) Staubitz WJ, Early KS, Magoss IV and Murphy GP: Surgical treatment of non-seminomatous germinal testes tumors. Cancer **32**: 1206～1211, 1973

56) Maier JG and Sulak MH: Radiation therapy in malignant testis tumors. Cancer **32**: 1212～1226, 1973

57) Peckham MJ, Barrett A, Husband JE and Hendry WF: Orchidectomy alone in testicular stage I non-seminomatous germ-cell tumours. Lancet **II**: 678～680, 1982

58) Raghavan D, Peckham MJ, Heyderman E, Tobias JS and Austin DE: Prognostic factors in clinical stage I non-seminomatous germ cell tumours of the testis. Br J Cancer **45**: 167～173, 1982

59) Read G, Johnson RJ, Wilkinson PM and Eddleston B: Prospective study of follow up alone in stage I teratoma of the testis. Brit Med J **287**: 1503～1505, 1983

60) Pontes JE: Place of radical node dissection in testicular tumour therapy. Lancet **II**: 1404～1405, 1982

61) Javadpour N: Commentary: current trends in management of stage I nonseminomatous testicular cancer: improved survival with preservation of ejaculation and fertility. J Urol **131**: 827, 1984

(1984年9月19日迅速掲載受付)