小児睾丸腫瘍の治療成績

— 主として胎児性癌について —

河 合 恒 雄

癌研究会付属病院 泌尿器科 堀 内 満 水 雄*

中 尾 日 出 男**

RESULTS OF TREATMENT FOR TESTICULAR TUMORS IN CHILDREN

—Especially on Embryonal Carcinoma—

Tsuneo Kawai, Masuo Horiuchi and Hideo Nakao

Department of Urology, Cancer Institute Hospital, Tokyo

The statistics and therapy of testicular tumors, especially embryonal carcinoma, in children are reported with a comprehensive review from literatures.

I. Statistical study

1. A total of 93 cases of testicular tumors were treated in our hospital from January 1964 to December 1973, of which 20 cases (21.5%) occurred in childhood.

2. The testicular tumors in our series consisted of 16 embryonal carcinomas, 2 mature teratomas, 1 myxosarcoma and 1 malignant lymphoma.

The age distribution was less than 3 years and 4 months in germinal cell tumors, but 2 nongerminal cell tumors were seen at 6 and 9 years. The time interval between tumor detection and orchiectomy was less than 6 months, except one case of mature teratoma operated after 1 year and 10 months. They were all estimated to be in stage I by abdominal palpation, IVP or lymphography and chest X-ray.

3. Fifteen out of 16 cases of embryonal carcinoma are alive and well more than 1 year with an observed 5-year-survival rate of 92.3%.

4. Four cases of teratomas and nongerminal cell tumors are alive and well more than 8 years after the orchiectomy with or without post-operative irradiation to the retroperitoneal lymph nodes.

II. Treatment and results of 16 cases of embryonal carcinoma

1. Three cases receiving orchiectomy alone are living well more than 10 years. In one case, the recurrent residual spermatic cord was extirpated and irradiated at the age of 3.

2. Seven cases received orchiectomy and irradiation, six of which are alive and well more than 3 years. One case died of retroperitoneal lymph nodes metastasis 18 months later in spite of the prophylactic irradiation of 2,900 rad/25 fractions/48 days.

3. Two cases operated on for orchiectomy with retroperitoneal lymph nodes dissection and irradiation are alive and well more than 6 years.

4. Four cases received orchiectomy and dissection, 3 of which are alive and well more than 1 year. One case, developing 2 pulmonary metastatic lesions 6 months later, was cured by irradiation with bleomycin and alive well under the control of anticancer drugs for 2 years.

5. All lymph nodes dissected were found histologically negative in 6 cases.

6. No growth retardation of body length and weight was observed due to the prophylactic irradiation.

* 現神奈川県立足柄上病院

** 現 小田原市立病院

tion to retroperitoneal lymph nodes. Lameness was seen in one case 4 years after the irradiation to the metastatic lesions of spermatic cord at the left coxal region.

III. Treatment planning according to stage

1. Early histological diagnosis and accurate staging are important for treatment planning. Lymphogram or direct transperitoneal palpation of the retroperitoneal lymph nodes at orchiectomy are recommended.

2. High orchiectomy should be performed in all patients.

3. Orchiectomy alone might be enough in controlling children in stage I less than 2-year-old. For boys in stage I more than 2-year-old, the prophylactic irradiation of 3,000–4,000 rad/4–5 weeks to the retroperitoneal lymph nodes might be necessary.

4. For the cases in stage II, dissection of lymph nodes should be performed with or without post-operative irradiation and chemotherapy.

IV. Other finding

The activities of serum lactic dehydrogenase changed in parallel with growth or regression of tumor size. Values of LDH in cases of favorable course ranged between 300 and 600 units.

結 言

小児睾丸腫瘍は非常に稀な疾患であるが故に、1施設の多数例の報告は少なく治療方針すら確立されていない。われわれの10年間の症例も20例を数えるにすぎない。これら20例を分析し、文献的考察を加えて、stage別の治療方針確立を試みた。

対象および方法

1964年より1973年までの10年間、癌研で扱った小児原発性睾丸腫瘍20例を対象とした。

リンパ系造影法を行つた症例には TNM 分類 (Trialperiod 1968–1972), それ以外は Boden & Gibb の stage 分類⁹⁾ を適用した。

放射線治療は予防的には後腹膜リンパ節から患側腸骨リンパ節の範囲のくの字型照射野とし、Linear accelerator X線を用い前1門あるいは前後2門固定照射とした。線量は 3,000~4,000rad が大部分で nominal standard dose (NSD) はおよそ 800~1,300ret であつた。照射範囲はリンパ節造影xpによるか、または第1~2腰椎間以下とした。後腹膜リンパ節廓清術は経腹膜的に同部位を行つた。

結 果

1. 症例および治療成績

同期間に扱った睾丸腫瘍は93例、そのうち20例21.5%が小児であつた(表1)。20例中精細胞性腫瘍は18例90%を占めた。組織別には胎児性癌16例、成熟奇形腫2例、非精細胞性腫瘍は粘液肉腫、悪性リンパ腫(日医大誌39, 81, 1972, 症例3と同一)の各1例であつた。年齢分布は胎児性癌では6カ月~3歳4カ月で、1~2歳が最も多く、3歳以下は14/16, 87%であつた。両側辜

丸腫瘍なし、停留辜丸からの発生なし。陰嚢水腫合併例は症例11, 13の2例、症例は右側精索水腫を伴つていた。女性乳房なし。HCGは全例陰性。症状発現より除辜までの期間は胎児性癌の不明2例と成熟奇形腫の1年10カ月の1例を除き、すべて6カ月以内であつた。

病期分類はリンパ系造影法, IVP, radioisotope リンパ系検索, 胸部 xp, 肝シンチグラムなどによつたが、リンパ系造影法は9例中7例に成功した。数例に radioisotope によるリンパ系検索を行つたが、判定不能であつた。癌研初診時症例4(残存精索内転移)を除いた19例には転移は認められなかつた。

腫大辜丸穿刺を受けたものは症例10, 11, 13の3例であつた。

胎児性癌16例の治療方法ならびに成績は次の通りである。除辜術のみは3例で、そのうち1例に左残存精索に転移が出現した。摘出後同部に放射線照射4,200rad/18回/46日(1,400ret)(照射時年齢3歳3カ月)を行い、治癒した。その4年後跛行を生じた。その原因は照射された左股関節部骨发育不全による左下肢の短縮であつた(図1)。これら3例は10年以上健在である。除辜術+予防照射は7例で6例は3年以上健在であるが、他の1例は後腹膜リンパ節転移のため18カ月後死亡した。除辜術+後腹膜リンパ節廓清+同予防照射は2例(うち1例は試験切除)で、2例共6年以上健在である。除辜術+廓清術は4例で、そのうち1例(症例14, 癌の臨床, 21, 1975の症例2と同一例)はその6カ月後に肺転移を生じたが、放射線局所照射 3,000rad/10回/21日と照射の約1時間後に bleomycin 5mg筋注計50mgの併用で腫瘍は縮小した(図2, 3)。これら4例共1年以上健在である。また廓清術を行つた6例の摘出リンパ節には転移は認め

表 1

No.	氏 名	年 令 (除 瘻 時)	患 側	組 織	症 状 発 見 の 期 間	来 院 時 大 さ	病 期 分 類 stage	初 期 治 療 rad/回/日 (ret)	除 瘻 後 転 移 発 生 ま で の 期 間	転 移 部 位	転 移 治 療	予 後	除 瘻 後 現 在 (死 亡) ま で の 期 間	剖 検 時 転 移 部 位
1	秋 〇	年 1. 1	左	E	年 月 日 10	不 明	N ₀ M ₀	O	/	な し	/	健	年 10 ヵ 月	
2	齊 〇	0. 6	左	E	3	小 鶏 卵 大	1	O	/	な し	/	"	10	
3	村 〇	2. 7	左	E	?	不 明	1	OR 3000rad	/	な し	/	"	10 9	
4	石 〇	2. 1	左	E	1	不 明	T ₄ N ₀ M ₀	O	4ヵ月	左 残 存 精 索 摘 出, R	/	"	10 9	
5	三 〇	1. 2	左	E	?	不 明	1	OR 5150/40/67 (1300)	/	な し	/	"	8 9	
6	野 〇	2. 1	右	E	2	不 明	N ₀ M ₀	OR 3800/23/66 (1130)	/	な し	/	"	8 3	
7	福 〇	3. 1	左	E	4	鳩 卵 大	1	OR 4050/27/38 (1230)	/	な し	/	"	8 1	
8	服 〇	0. 10	左	E	1	ク ル ミ 大	1	ODR 3000/23/35 (960)	/	な し	/	"	7 4	
9	杉 〇	1. 2	左	E	1	ク ル ミ 大	N ₀ M ₀	ODR* 3850/29/39 (1150)	/	な し	/	"	6 0	
10	川 〇	2. 1	左	E	4	小 鶏 卵 大	1	OR 2900/25/48 (880)	1年 1ヵ月	後 腹 膜 リ ン パ 節	R, C	死	1 6	後 腹 膜 リ ン パ 節 肝, 癌 性 腹 膜 炎
11	新 〇	1. 3	左	E	3	鶏 卵 大	N ₀ M ₀	OR 3000/28/38 (900)	/	な し	/	健	4 9	
12	山 〇	1. 2	右	E	2	鳩 卵 大	1	OR 3000/25/41 (800)	/	な し	/	"	3 3	
13	大 〇	1. 11	左	E	2	ク ル ミ 大	1	OD	/	な し	/	"	2 4	
14	浦 〇**	1. 8	左	E	2	ク ル ミ 大	N ₀ M ₀	OD	6ヵ月	肺	R, C	生	2 0	
15	天 〇	1. 9	右	E	5	鳩 卵 大	1	OD	/	な し	/	健	1 1	
16	長 〇	3. 4	右	E	25	ク ル ミ 大	1	OD	/	な し	/	"	9	
17	山 〇	0. 11	右	T.M.	6	不 明	1	O	/	な し	/	"	9 7	
18	宮 〇	3. 2	左	T.M.	1 10	不 明	1	OR 3000/20/29 (1010)	/	な し	/	"	8 3	
19	土 〇	6. 6	左	☆	2	小 鶏 卵 大	1	OR 5400/29/43 (1590)	/	な し	/	"	8 7	
20	下 〇	9. 10	右	☆☆	4	小 鶏 卵 大	N ₀ M ₀	OR 3000/15/23 (1100)	/	な し	/	"	8 0	

S 49. 9. 30現在

O orchiectomy
R radiation
D retroperitoneal lymph nodes dissection
C anticancer chemotherapy

* 試験開腹切除
** 治療後転院
E embryonal carcinoma
TM teratoma mature
☆ myxosarcoma
☆☆ malignant lymphoma

図 1

図 2

られなかつた。転移3例は何れも除瘤後に転移が発見されている。胎児性癌の治療成績(図4)は16例中1例死亡5年実測生存率は92.3%であつた。

その他の組織型については、成熟奇型腫は2例中1例に除瘤術のみ、他の1例と非精細胞性腫瘍の2例には除瘤術+予防照射を行つた。これら4例は8年以上健在で

図 3

図 4 胎児性癌実測生存率

ある。

2. 放射線治療の発育、末梢血におよぼす影響

予防照射が身体が発育におよぼす影響を照射直後から身長体重の測定をもつて調査した(図5, 6)。死亡の1例に体重の減少をみたが、880—1,300retの範囲内の後腹膜リンパ節に対する放射線照射は身長、体重に関する限り悪影響はなかつた。しかし症例4の左そけい部の治療照射(1,400ret)では左股関節部の被照射骨の発育不全がみられたのは前記の通りである。

図5 照射後身長推移

図6 照射後体重推移

図7 放射線治療前後の白血球数、粒球数（胎児性癌）

白血球数、粒球数は照射後、多少減少したが、照射遂行に支障はなく、全例2～4週後には旧に復した（図7）。

3. 腫瘍と血清 LDH 活性値

血清 LDH 活性値（以下 LDH と略す）を治療前後ならびに follow up 中随時測定した（図8）. 治療後経過順調な症例の LDH はすべて 300～600 単位の範囲内を変動した。除瘤術前 LDH 測定はわずか 3 例にすぎなかったが、そのうちの 1 例が 720 単位と高値を示し、除瘤後 600 単位以下になった。転移生存例の肺転移発生時点では 670 単位からその後 920 単位に上昇した。治療により転移が殆ど消失した時点では 460～590 単位となった。

図8 除瘤術前後の血清 LDH（胎児性癌）

死亡の1例では後腹膜リンパ節転移発見時 620 単位、腫瘍の増大と共に 1,340 単位となつたが、治療により一時腫瘍が縮小した時 660 単位まで下がった。しかしその後、転移が増大すると共に次第に増加し、死亡1カ月前の最終判定では 1,040 単位となつた。

考 按

小児睾丸腫瘍は極く稀で、欧米では全睾丸腫瘍の1～3%^{10) 28)}とされているが、本邦では15～43.7%となつている^{2) 23) 29) 30) 31)}。小児睾丸腫瘍のうち精細胞性腫瘍はわれわれの20例中18例90%、南らの本邦統計 243例中230例94.6%と成人と略同様である¹⁷⁾。一方 Houser ら (1965)⁹⁾によれば60%と本邦より低率である。小児精細胞性腫瘍の組織型は本邦の報告^{13) 17) 22) 23)}では胎児性癌が全小児睾丸腫瘍の51～57.5%と最も多く、ついで奇形腫26.3～34.4%、精上皮腫 2.6～8.6%、絨毛癌ほとんどなしとなつている。欧米でもほぼ同様であるが、精上皮腫、絨毛癌の報告はほとんどない。

われわれの20例中2例が成熟奇形腫、他の2例が非精細胞性腫瘍であつたが、何れも除瘤後8年以上の今日健在である。これらは症例数が少ないので、以下小児胎児性癌のみ検討する。

1. 年齢と予後

胎児性癌の予後は一般に不良とされているが、小児は良好とするものが多い^{8) 15) 16) 23) 26) 30) 33)}。われわれの症例でも16例中死亡1例であり、成人は8例中6例死亡5年実測生存率14.8%と成人に比し良好であつた。齊藤ら²²⁾の1956—1965年の10年間の57例中12例(21.1%)が1年以内、42例(73.3%)が3年以内死亡と予後のわるい報

告もある。

Houser ら⁹⁾は5年生存率は2歳未満21/29, 72.4%に
対し, 2歳以上は7/25, 28%と報告している。南ら¹⁷⁾の
表2では胎児癌の無転移生存は2歳未満15/17, 88%, 2
歳以上4/11, 36%と Houser の成績とはほぼ同様である。
小児は予後良好とは言え, 2歳以上になると成人に近い
成績となる。

2. 年齢分布。

小児と20~40歳台に多発する。小児では3歳未満が圧倒的に多い^{20) 22)}。小児対成人の比はわれわれの2:1, 鳥越ら²⁹⁾の3:1と小児が多いが, 1:4.5と成人の方が多い報告²⁷⁾もある。

3. 診断

年齢により予後がかなり異なるので, 早期診断, 早期適切な治療が大切である。早期受診をしていながら陰嚢水腫, そけいヘルニアなどと誤診され, いたずらに時期を失する例がある。小児辜丸腫瘍に陰嚢水腫が合併する率は15~25%¹⁰⁾と言われており, 穿刺後の触診が大切である。

診断の意味の辜丸穿刺は禁忌である。われわれの3例の穿刺例中1例は後腹膜リンパ節転移を来した(症例10)。Tefft ら²⁸⁾は17例中2例が腫瘍辜丸の穿刺を受け, それぞれ6ヵ月, 8ヵ月後肺転移が出現している。

4. 病期診断(転移診断)

病期進展度の正確な診断は, 病理組織診断と共に治療方針決定上大切である。

われわれはリンパ系造影法, IVP, 胸部 xp, 肝シンチグラムあるいは尿中 HCG 免疫学的検定法, LDH 測定などを用いてこれを行っている。リンパ系造影は全身麻酔下に行うが, 少し熟練すれば成功率は高い。

小児の場合転移発見が, 術中, 術後に多いと言われて
いるが, これは病期進展度の正確な診断がむずかしいためである。しかし Young²⁵⁾は小児では成人よりも clinical stage が, pathological stage を反映すると記載している。リンパ系造影あるいは除臍時開腹して腫瘍リンパ節の有無を確認することは現時点では最も信頼出来るリンパ系転移診断法であろう。

5. 治療

治療方法は正確な組織診断と病期進展度診断に基づいて選ぶべきであるが, stage 別の治療法は確立されていない。後腹膜リンパ節に対する放射線療法, 廓清術の適否について種々の意見がある。以下文献的考察を加え, われわれの意見を述べる(表2)。

1) 高位除臍術

表2 小児胎児性癌の治療計画

1. 高位除臍術	
2. Stage I	
2才未満	除臍術のみ
2才以上	後腹膜リンパ節予防照射
3. Stage II	
N ₁ M ₀	廓清術+放射線照射
N ₂ M ₀	術前照射+化学療法
	可能ならば廓清術
	術後照射+化学療法
4. Stage III	放射線照射+化学療法
	或は化学療法

除臍術はすでに Tanner が指摘している通り高位除臍術でなければならない。如何なる stage の症例でも除臍術をすべきである。

2) Stage I

i) 高位除臍術

除臍術のみの成績は9例中15ヵ月以内死亡4例¹⁹⁾, 9例中1.5年以内死亡5例²⁸⁾, 10例中1年以内死亡7例¹⁾などである。Houser ら(1965)⁹⁾の22の文献から集めた表では26例中9例死亡となっている。われわれの除臍術のみの3例で, 除臍時年齢は2歳1ヵ月以内, いずれも10年以上の今日健在である。

Tsuji ら³¹⁾は, 1歳未満は死亡例が非常に少ないので除臍術のみにしている。一般に2歳未満の成績は良好なので, われわれは N₀M₀ の1~2歳も高位除臍術のみでよからうと推定する。

ii) 予防照射

一般に辜丸腫瘍の予防照射は大動脈周囲リンパ節から患側腸骨リンパ節までの領域が対象となる。装置は⁶⁰Co線か Linear accelerator X線を用いる。

胎児性癌は放射線低感受性であるが, stage I について 920~3,700 rad の照射で19例全例が1年以上生存¹⁹⁾, 1960~4200R の照射で4例全例2年以上生存³²⁾, 17例中7例(41%)生存⁹⁾という報告がある。われわれの成績でも 800~1,300ret の照射で9例中8例が3年3ヵ月以上健在である。死亡の1例は予防照射線量は 2,900rad/25回/48日(880ret)で不十分であつた。この症例も厳格な staging を行っていれば, 初回治療時すでに後腹膜リンパ節の転移の有無が判明し適切な治療が出来たかもしれない。

同じ腫瘍でも小さい程放射線がよく効く⁷⁾と言われており, 胎児性癌と言えども予防照射は有効であろう。し

かし幼児の除瘤術のみで十分な症例にも予防照射を行っている嫌がある。この選択をどのようにするかは今後の課題であるが、現在は正確なstagingと年齢を考慮して決めるべきであろう。

2歳以上の N_0M_0 に予防照射が必要と考えている。胎児性癌の tumor lethal dose は Friedman によれば 3,500rad/10日～4,500rad/40日である。小児でも予防照射線量は3,000～4,000rad/4～5週が必要と考える。

iii) 後腹膜リンパ節廓清術

小児の N_0M_0 に対しては本法は不要である。Tefft ら (1967) は8例, Gangai (1968) は文献的に10例, Young ら (1970)⁹⁾ は8例の stage I の廓清リンパ節に転移はなかった。われわれも stage I の6例の廓清リンパ節に転移を認めなかった。そのうち4例は予防照射を行わず、1年以上2年7ヵ月生存している。

iv) 化学療法

症例14のように血行性転移の可能性もあるから予防手段として後腹膜リンパ節のみを対象にすることは間違である。Young らは小児の場合血行性転移も多いからリンパ節の廓清や照射よりも adjunct chemotherapy をすすめている。しかし非常に有効かつ副作用の少ない制癌剤のない現在、転移頻度が低いのに全例に予防的制癌剤投与には疑問があり、これは将来解決すべき問題である。

3) Stage II

Stage II, III の転移治療は年齢を問わず同一治療方針でよい。

i) 放射線治療

後腹膜リンパ節の顕性転移にはもはや放射線照射単独では効果は少なく、化学療法との併用で辛うじて期待が持てる程度である。この場合縦隔洞と鎖骨上窩リンパ節が予防照射の対象となる。

ii) 廓清術と他療法との併用

廓清術は旁大動脈については腎基部以下を両側行うべきである²⁵⁾。腎基部以上乳糜槽までにも腫脹リンパ節があれば、それも摘出する。大きな転移巣の場合にはリンパ行の逆流も考え両側総腸骨リンパ節廓清を行う。斉藤²¹⁾ は4例の小児胎児性癌につき、開腹、3例に転移腫瘍摘出、術前後に放射線照射、化学療法を併用してそのうち治療年齢5ヵ月の1例は7年後(1970)健在であるという貴重な報告をしている。Staubitz ら (1965)²⁴⁾ は小児胎児性癌6例中4例に廓清術を行い、2例に転移を認めたが、それぞれ4年、5年健在で小児でも廓清術を積極的に行うことを強調している。その後 Staubitz ら

(1974)²⁵⁾ は全年令の胎児性癌35例に廓清術を施行し、5年生存率は stage I 20/23 (87%), stage II 10/12 (83%) と好成績である。Staubitz²⁵⁾ の表5にみられるように、stage II における廓清術の成績は29～66% (2年～5年生存率) と手技、完全度にもよるが、かなりの好成績である。

N_1 の症例は廓清術の適応である。術後は放射線照射、化学療法を適宜併用して積極的に治療を行う。

N_2 に対しては通常は unresectable である。放射線照射と化学療法の併用で、腫瘍が縮小した場合に辛うじて摘出が可能なこともある。術後療法は患者の状態が許す限り行う²¹⁾。

iii) 化学療法

Stage II に対して放射線照射単独が無効の場合が多いと同様に化学療法単独も成績がわるい。

4) Stage III

腹部以外のリンパ節転移ならびに血行性転移がこれに含まれる。その大部分は鎖骨上窩リンパ節と肺が対象となる。ついで低率ながら肝にみられ、その他は極く稀である。

i) 放射線、化学療法、手術の併用

小児の鎖骨上窩リンパ節転移の治療経験はないが、成人の他部位を含めた経験¹²⁾ から同部の治療は2,000～3,000rad/10～15回/2～3週の照射と、その照射日に bleomycin 全量が1～2mg/kg になるように照射回数にあわせて、分割筋注、と週1回 vincristine 0.02mg/kg 計2～3回の同時3者併用後、残存腫瘍があればその摘出を行う。

肺転移巣の治療は放射線と化学療法の併用が適応となる。限局した転移巣には放射線局所照射、bleomycin, vincristine の3者併用が有効であった。散在性肺転移には全肺照射と actinomycin D の併用が有効という報告⁶⁾ があるが、これらの大部分は一時的効果であった。

ii) 化学療法

Stage III の全身播種性転移の治療は化学療法に頼らざるを得ないが、有効率は全年令を含めて48%, 完全緩解率24%, 2年生存率は8.5%と現状は非常にわるい¹⁰⁾。

小児胎児性癌のみの化学療法単独の総括的報告はない。胎児性癌一般の化学療法については本邦では辻³²⁾ の詳細な文献的考察がある。

Mithramycin は胎児性癌に特異的な制癌剤といわれているが、有効率46%, 完全緩解率22%, 2年生存率6%¹⁰⁾ と他の有効な制癌剤に比しすぐれていることはな

い。しかも副作用は出血傾向、骨髄抑制、消化器症状であり、殊に出血傾向が強い。ただし本邦未発売である。使い得る薬剤で比較的有效なものは actinomycin D, methotrexate, vincristine の3者併用、あるいは actinomycin D, vincristine, cyclophosphamide の3者併用であろう。しかしこれらはいずれも副作用が強いので、控え目の量を短期間行ない、interval を長くとする方がよい。全身状態を良好に保ちつつ、長期間続けるのがこつである。

Bloom ら (1973)³⁾ は medroxyprogesterone acetate (MPA) が胎児性癌に有効であったと報告している。これは睾丸腫瘍にホルモン療法を導入したことで従来の制癌剤の様な重篤な副作用がない点で非常に興味深い。T.T.P.R classification の teratoma intermediate A 5 例中 2 例有効、intermediate B (Dixon-Moore の embryonal carcinoma) 8 例中 1 例有効であった。その胎児性癌 1 例は 1 日 300mg 投与し約 5 カ月で肺転移消失、以後漸減し、5 年間投与して中止、その後 2 年間全く異常なしと報告している。MPA は副作用がないとはいうものの抗男性ホルモン作用を有している点で乳幼児に用いた場合の性器発育に問題があることは予想される。

5) 各種治療における障害

i) 後腹膜リンパ節廓清術

殊に両側行つた場合には emission の消失¹¹⁾¹⁴⁾が多くみられるが、N₁₋₂の症例にはこの犠牲は問題にならないと思う。小児でもこの障害は将来起り得る問題である。

ii) 放射線照射

Mostofi ら¹⁸⁾ はむしろ 幼児の放射線治療に反対である。発育障害、免疫反応障害、放射線再生不良性貧血、腎炎、骨肉腫発生の可能性の危惧からである。腹部大動脈形成不全の報告⁹⁾もある。われわれの短期間の調査では患児の身長、体重の発育は標準値を示したが、レ線学的には日常生活に問題にならない骨変化は認められた¹⁹⁾。これらが如何なる運命をたどるかは不明である。われわれは残存精索転移に対し摘出後 Linac X線による治療照射(1400ret 3歳時)した所、照射範囲に入つた股関節部の骨発育不全を来し跛行になつた 1 例を経験した。同様な報告は他にもある³⁴⁾。このような場合には電子線照射の考慮も必要であろう。

結 語

I. 小児睾丸腫瘍自験例 20 例の分析から次の結論を得た。

1. 後腹膜リンパ節予防照射は小児の身長、体重の発

育に悪影響はなかつたが、左股関節部の転移照射例には骨発育不全を来した。

2. 血清 LDH 活性値は腫瘍の消長と併行し、経過順調例の LDH は 300~600 単位を示した。

3. Stage I の 6 例に 後腹膜リンパ節廓清術を行い、全例に組織学的に転移は認められなかつた。

II. 治療方法に関し、自験例および文献的考察から、次の方法がよいと考えた。

1. 高位除率術は如何なる stage の症例にも行わなければならない。

2. 2 歳未満の stage I は高位除率術のみでよからう。

3. 2 歳以上の stage I には後腹膜リンパ節に対する 3,000~4,000rad/4~5 週の予防照射が必要であろう。

4. N₁に対しては廓清術を行う。適宜術後照射と化学療法を併用する。

5. M₁に対しては限局性の場合には放射線、bleomycin, vincristine の3者併用が有効であった。

稿を終るに臨み、御指導御校閲賜つた津屋旭放射線科部長に感謝致します。また症例を提供して頂いた諸先生方に感謝致します。なお本研究は昭和49年度厚生省ガン研究助成金によつたことを付記する。本論文の要旨は第357回日本泌尿器科学会東京地方会で発表した。

文 献

- 1) Abell, M.R. and Holtz, F.: Cancer, **16**, 965, 1963.
- 2) 赤坂 裕, 今村一男, 飯島 博, 中西欽也, 丸山行孝, 菅 孝幸, 近藤常郎, 甲斐祥生: 日泌尿会誌, **56**, 597, 1965.
- 3) Bloom, H.J.C. and Henry, W.F.: Brit. Med. J., **3**, 563, 1973.
- 4) Boden, G. and Gibb, R.: Lancet, **2**, 1195, 1951.
- 5) Colquhoun, J.: Radiology, **86**, 454, 1966.
- 6) Cox, J.D., Gingerelli, F., Ream, N.W. and Maier, J.G.: Radiology, **105**, 63, 1972.
- 7) Fletcher, G.H.: Brit. J. Radiology, **46**, 1, 1973.
- 8) Gangai, M.P.: Cancer, **22**, 658, 1968.
- 9) Houser, R., Izant, R.J. Jr. and Persky, L.: Am. J. Surg., **110**, 876, 1965.
- 10) Johnson, D.E.: Testicular tumors, 1st ed., p. 226 and p. 238, Igaku Shoin Ltd., Tokyo, Japan, 1972.
- 11) 河合恒雄, 井田時雄, 森田 上, 古畑哲彦: 日泌尿会誌, **63**, 906, 1972.
- 12) 河合恒雄, 下浦久芳, 中尾日出男: 癌の臨床,

- 21, 194, 1975.
- 13) 小出来一博, 平井慶徳, 山崎忠光, 吉井恒雄:
小児外科, **19**, 915, 1965.
- 14) Kom, C., Mulholland, S.G. and Edson, M.:
J. Urol., **105**, 528, 1971.
- 15) Magner, D., Campbell, J.S. and Wiglesworth,
F.W.: Cancer **9**, 165, 1956.
- 16) Matsumoto, K., Nakauchi, K. and Fujita, K.:
J. Urol., **104**, 778, 1970.
- 17) 南 武, 三木信男, 三木 誠: 日泌尿会誌, **55**,
302, 1964.
- 18) Mostofi, F.K. and Price, E.B. Jr.: Tumors of
the male genital system. Second series, p. 124,
American Registry of Pathology, AFIP, Wash-
ington, 1973.
- 19) 岡野滋樹, 井沢淑郎, 亀下喜久男, 河合恒雄:
小児外科内科, **5**, 104, 1973.
- 20) Rusche, C.: J. Pediat., **40** 192,, 1952.
- 21) 斉藤純夫: 外科診療, **12**, 942, 1970.
- 22) 斉藤貴生, 尾木幸八, 池田恵一: 外科, **30**, 1169,
1968.
- 23) 島村昭吾: 小児科, **11**, 634, 1970.
- 24) Staubitz, W.J., Jewett, T.C. Jr., Magoss, I.V.,
Shenk, W.G. Jr. and Phalakornkule, S.: J.
Urol., **94**, 638, 1965.
- 25) Staubitz, W.J., Early, K.S., Magoss, I.V. and
Murphy, G.P.: J. Urol., **111**, 205, 1974.
- 26) Sulack, M.H.: J.A.M.A., **213**, 91, 1970.
- 27) 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: 泌尿紀要, **19**, 451, 1973.
- 28) Tefft, M., Vawter, G.F. and Mitus, A.:
Radiology, **88**, 457, 1967.
- 29) 鳥越 漸, 金重律子, 小山文平: 岡医誌, **73**,
133, 1961.
- 30) 辻 一郎, 黒田一秀, 仲野谷裕介: 癌の臨床,
14, 337, 1968.
- 31) Tsuji, I., Nakajima, F., Nishida, T., Nakanoya,
Y. and Inoue, K.: J. Urol., **110**, 127, 1973.
- 32) 辻 一郎, 折笠精一: 臨泌, **26**, 特229, 1972.
- 33) 渡辺哲敏, 飯野祐, 安河内浩: 日医放誌, **25**,
1071, 1965.
- 34) 山下久雄, 山田雅宏, 松林隆, 奥島仁太郎: 癌
の臨床, **14**, 725, 1968.
- 35) Young, P.G., Mout, B.M., Foote, F.W. and
Whitmore, W.F.: Cancer **26**, 1065, 1970.

(1975年3月1日)