

睾丸腫瘍の後腹膜リンパ節転移について

大阪医科大学泌尿器科学教室（主任：宮崎 重教授）

高 崎 登
金 田 州 弘
岡 野 准
松 瀬 幸 太 郎
宮 崎 重

RETROPERITONEAL METASTASIS IN TESTICULAR TUMOR

Noboru TAKASAKI, Kunihiro KANEDA, Hitoshi OKANO,

Kotaro MATUSE and Shigeru MIYAZAKI

From the Department of Urology, Osaka Medical School, Takatsuki-city, Osaka, Japan

(Director: Prof. S. Miyazaki)

Retroperitoneal lymph node dissection for the 40 patients with testicular tumor has been done for the past 9 years, and the 19 patients of them revealed the retroperitoneal involvement.

From the results of surgical findings, 4 metastatic types of the testicular tumors to the retroperitoneal lymph nodes were classified. Type I : Involvement of the primary nodes of the testis which were located at the renal pedicle and/or periaortocaval area superior to the bifurcation of aorta. Type II : Involvement of the testis with secondary metastasis to the non-primary periaortocaval nodes of the testis and the iliac nodes. Type III : Involvement of the primary nodes of the testis with metastasis to the primary nodes of the epididymis located at the external iliac area. Type IV : Involvement of the primary nodes of the epididymis.

Of the 19 patients who had the retroperitoneal involvements; 11 patients (58%) were in type I; 5 patients (26%) were in type II; 2 patients (10%) were in type III; one patient (5%) was in type IV. In all cases with metastasis to the primary nodes of epididymis, the invasion of tumor to the epididymis was found and the stage of primary tumor was T₃. The bilateral metastases to the retroperitoneal lymph nodes were found in 5 of the 19 cases (26%).

The percentage of retroperitoneal involvement were higher in cases of non seminomatous tumor than in seminoma. In cases of the primary tumor less than 100 g, the retroperitoneal involvement was not found in all of the 5 cases of seminoma and found in 6 of the 11 cases (55%) of non seminomatous tumor. In cases of the primary tumor more than 200 g, the retroperitoneal involvement was found in all of the 4 cases of non seminomatous tumor and found in 4 of the 7 cases (57%) of seminoma.

結 言

睾丸腫瘍が早期に後腹膜リンパ節へ転移することは周知のことであり、その転移の様相を知ることは睾丸腫瘍の治療上、特に放射線療法や後腹膜リンパ節郭清術をおこなうにあたって重要である。われわれは術前の lymphangiography による所見および後腹膜リン

パ節郭清術による所見から、睾丸腫瘍の後腹膜リンパ節への転移経路や転移の様相を臨床例について検討したので報告する。

対 象 症 例

1972年1月より1980年12月までの9年間に大阪医科大学で経験した睾丸腫瘍患者は49例で、後腹膜リンパ

節郭清術を試みたものは40例である。このうち、後腹膜リンパ節に転移が認められたものは19例、転移が認められなかったものは21例である。Table 1 は転移が認められた症例の転移の状態と組織型および睾丸重量を示したものである。Table 2 は転移が認められな

った症例の組織型と睾丸重量を示したものである。後腹膜リンパ節郭清術を試みた40例の手技のうちわけは、complete dissection をおこなったものが31例で、これらは目標とする範囲のリンパ節が完全に摘除できたと思われた。incomplete dissection をおこなったも

Table 1. Metastasis group to retroperitoneal lymph nodes.

No.	Case No.	Age	Type of metastasis	Unilateral or bilateral metastasis	Histology	Stage of primary tumor	Gravity of testis (g)	Procedure for involvement
1	No. 5	19	III	unilateral	seminoma	T ₃	447	complete dissection
2	No. 8	31	I	bilateral	"	T ₃	550	biopsy
3	No. 12	27	I	unilateral	non S.T. (T)	T _x	300	"
4	No. 14	22	I	"	" (E)	T ₁	85	complete dissection
5	No. 15	40	II	"	" (E)	T ₂	80	"
6	No. 16	32	II	bilateral	seminoma	T _x	200	biopsy
7	No. 18	19	II	"	non S.T. (T)	T ₃	480	complete dissection
8	No. 20	31	I	unilateral	" (E)	T ₁	120	biopsy
9	No. 22	26	I	"	" (T)	T ₁	70	complete dissection
10	No. 26	38	I	"	seminoma	T ₁	110	"
11	No. 29	19	II	bilateral	non S.T. (E)	T _x	?	biopsy
12	No. 33	18	I	unilateral	" (T)	T ₃	285	complete dissection
13	No. 37	26	I	"	" (E)	T _x	30	"
14	No. 39	23	I	"	" (E)	T ₁	125	"
15	No. 40	1	I	"	" (E)	T ₁	50	incomplete dissection
16	No. 42	41	IV	"	seminoma	T ₃	190	biopsy
17	No. 44	24	I	bilateral	non S.T. (T,E,Cho)	T ₁	350	complete dissection
18	No. 45	35	II	unilateral	seminoma	T ₂	140	incomplete dissection
19	No. 49	32	III	"	non S.T. (E)	T ₃	50	biopsy

T: teratoma E: embryonal ca. Cho: choriocarcinoma

Table 2. Non metastasis group to retroperitoneal lymph nodes.

No.	Case No.	Age	Histology	Stage of primary tumor	Gravity of testis (g)
1	No. 1	31	seminoma	T ₁	50
2	No. 3	25	non S.T. (S+E)	T ₁	?
3	No. 4	39	" (T)	T ₁	?
4	No. 6	33	seminoma	T ₃	180
5	No. 7	29	"	T ₂	370
6	No. 9	25	"	T ₁	70
7	No. 10	1	non S.T. (E)	T ₁	29
8	No. 11	33	" (T)	T ₁	85
9	No. 17	3	" (E)	T ₁	7
10	No. 19	38	seminoma	T ₁	45
11	No. 21	32	"	T ₁	85
12	No. 24	1	non S.T. (E)	T ₁	18
13	No. 25	30	seminoma	T ₁	200
14	No. 27	27	"	T ₁	103
15	No. 28	32	"	T ₁	110
16	No. 30	30	non S.T. (E)	T ₁	150
17	No. 31	29	" (E)	T ₁	160
18	No. 36	19	seminoma	T ₁	21
19	No. 38	39	"	T ₂	150
20	No. 41	42	"	T ₂	790
21	No. 46	44	non S.T. (T)	T ₂	77

S: seminoma T: teratoma E: embryonal ca.

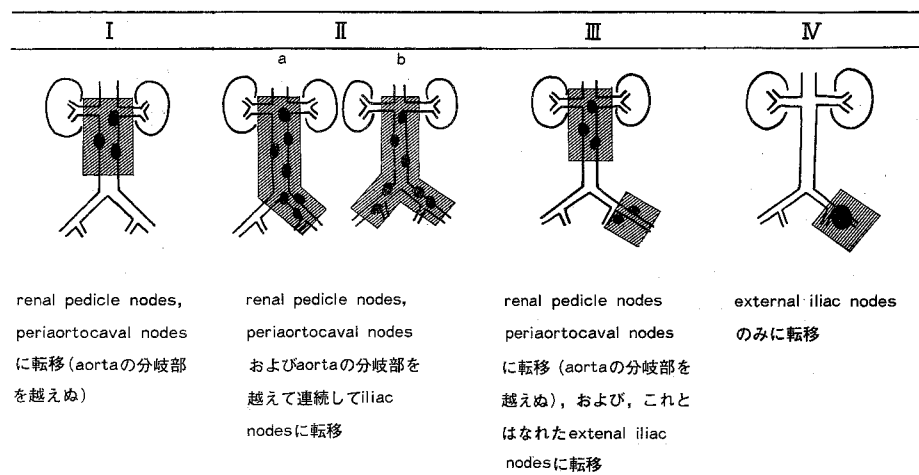


Fig. 1. Type of metastasis to retroperitoneal lymph nodes.

のは9例で、このうち、おもな転移腫瘍のみを摘出したものが2例 (No. 40, 45), 摘除不能で生検にとどめたものが7例 (No. 8, 12, 16, 20, 29, 42, 49) である。

成 績

後腹膜リンパ節転移の様相

後腹膜リンパ節に転移が認められた19例について、転移の状態を Fig. 1 のごとく4型に分類した。I型は renal pedicle nodes または periaortocaval nodes に転移がみられ、その転移は大動脈の分岐部をこえないものである。II型はI型よりも範囲が広く、大動脈の分岐部をこえて連続的に iliac nodes にも転移がみられるものである。III型はI型にみられるような renal pedicle nodes, 大動脈分岐部をこえない periaortocaval nodes への転移がみられるほかに、これとは離れて原発腫瘍と同側の external iliac nodes にも転移が認められるものである。IV型は external iliac nodes にのみ転移がみられるものである。

転移の認められた19例中I型に属するものは11例、58% (No. 8, 12, 14, 20, 22, 26, 33, 37, 39, 40, 44) で最も多く、II型に属するものは5例、26% (No. 15, 16, 18, 29, 45) であったが、III型は2例、10% (No. 5, 49), IV型は1例、5% (No. 42) に過ぎなかった。

以上の4型のうち、I型、II型、III型では両側転移の可能性があるのであるが、転移が認められた19例のうち両側転移例は5例、26%であり、この5例のうちわけは、I型2例 (No. 8, 44), II型3例 (No. 16, 18, 29) であった。他の14例はすべて患側のみの転移であり、反対側にだけの転移はみられなかった。ここで言う両側転移とは、患側の後腹膜リンパ節への

転移のほか、反対側のリンパ節へ aortocaval nodes をこえて転移が認められるもの、すなわち、右側睾丸腫瘍の場合は L-renal pedicle nodes, paraaortic nodes, preaortic nodes および L-iliac nodes などに転移がみられるものであり、左側睾丸腫瘍の場合は、R-renal pedicle nodes, paracaval nodes および R-iliac nodes に転移がみられるものである。

転移の様相と組織型

組織型を seminoma と non seminomatous tumor (non S.T.) とに分けて、転移の状態と組織型との関係を見たのが Table 3 である。non S.T. では external iliac nodes に転移のみられない症例が13例中12例 (92%), 転移のみられる症例は1例 (8%) である。seminoma では同リンパ節に転移のない症例は6例中4例 (67%), 転移のみられるものは2例 (33%) であり、external iliac nodes への転移は non S.T. よりも seminoma の方が高い傾向がみられる。

Table 3. Relation between type of metastasis to retroperitoneal lymph node and histological classification.

Type of metastasis	Seminoma	Non S.T.
Type I	2	9
Type II	2	3
Type III	1	1
Type IV	1	0
Total	6	13

原発腫瘍の stage と転移との関係

原発腫瘍の staging は Table 4 に示すように、

Table 4. Staging system for primary tumor (T).

(TNM Classification of Malignant Tumors.) (Third Edition. UICC 1978.)	
T ₀	原発腫瘍を認めない.
T ₁	睾丸本体に局限した腫瘍.
T ₂	白膜をこえて進展する腫瘍.
T ₃	睾丸網または副睾丸に進展する腫瘍.
T ₄	精索または陰嚢壁に浸潤する腫瘍.
(T _{4a} 精索に浸潤するもの) (T _{4b} 陰嚢壁に浸潤するもの)	
T _x	原発腫瘍を判定するための最低必要な 検索がおこなわれなかったとき.

TNM-Classification of Malignant Tumor, Third Edition, UICC (1978) によった. 原発腫瘍の staging が可能であった36例中後腹膜リンパ節転移が認められたものは15例 (42%) である (Table 5). T₁ では23例中7例 (30%) に, T₂ では6例中2例 (33%) に, T₃ では7例中6例 (86%) に転移が認められ, stage が進むにつれて転移の頻度が高い.

Table 5. Relation between stage of primary tumor (T) and metastasis to retroperitoneal lymph node.

Stage of tumor	Seminoma	Non S.T.	Total (%)
T ₁	1/9 (11%)	6/14 (49%)	7/23 (30%)
T ₂	1/4 (25%)	1/2 (50%)	2/6 (33%)
T ₃	3/4 (75%)	3/3 (100%)	6/7 (86%)
Total	5/17 (30%)	10/19 (52%)	15/36 (42%)

seminoma と non S.T. とに分けてみると, seminoma では17例中5例 (30%) に, non S.T. では19例中10例 (52%) に転移が認められた. stage 別にみると, seminoma では T₁ が9例中1例 (11%), T₂ が4例中1例 (25%), T₃ が4例中3例 (75%) に転移がみられた. non S.T. では T₁ が14例中6例 (49%), T₂ が2例中1例 (50%), T₃ が3例中3例 (100%) に転移が認められた. すなわち, seminoma でも non S.T. でも, 原発腫瘍の stage が進行するにつれて転移率は高くなるが, non S.T. では stage が低くても比較的転移率が高いのに対して, seminoma では stage が低いものでは non S.T. よりも転移率がかなり低く, seminoma では原発腫瘍の stage がかなり進行するまで転移は起りにくいと言えよう.

原発腫瘍の重量と転移との関係

原発腫瘍の重量が明らかなものは37例で, seminoma 18例, non S.T. 19例である. Fig. 2 は原発腫瘍の重

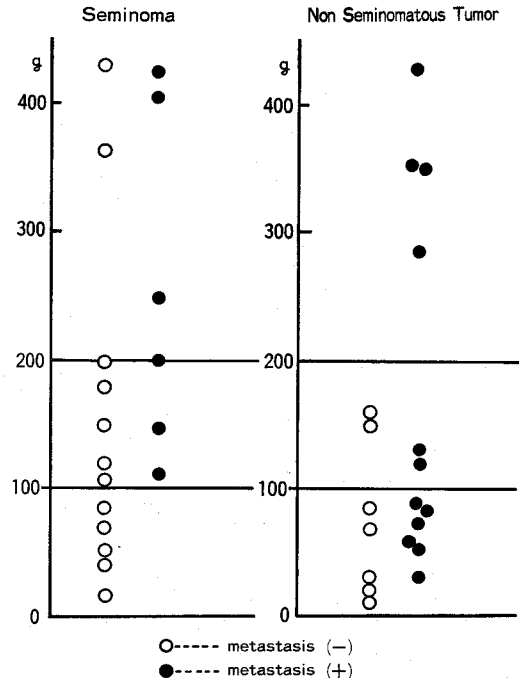


Fig. 2. Gravity of testicular tumor and involvement of retroperitoneal lymph nodes (37 cases).

量と後腹膜リンパ節転移との関係を示したものである. 後腹膜リンパ節への転移が認められたものは, seminoma では18例中6例 (33%), non S.T. では19例中12例 (63%) と non S.T. が seminoma より転移率が高くなっているが, 原発腫瘍の重量別にみると, 100g 以下では seminoma の転移率は0% (5例中0) であるのに対して, non S.T. では55% (11例中6例) で, 両者の間に明らかな差がみられる. 100g 以上では seminoma の転移率は46% (13例中6例), non S.T. では75% (8例中6例) であり, 200g 以上になると seminoma では57% (7例中4例) であるが, non S.T. では100% (4例中4例) に転移がみられた.

代表症例

I 型の代表症例 (No. 39)

右睾丸の embryonal carcinoma で, 除睾丸時の原発腫瘍は 123g, 8.0×5.0×4.5 cm, T₁ で腫瘍は睾丸白膜にとどまるものであった. Fig. 3 は除睾丸後4日目の foot lymphangiogram であるが, リンパ管の下行, 迂回および L₂ の部位でリンパ管の途絶が認められ, その上方に転移腫瘍の存在が疑われる所見を示している. 後腹膜リンパ節郭清術により, 腎茎部に直接

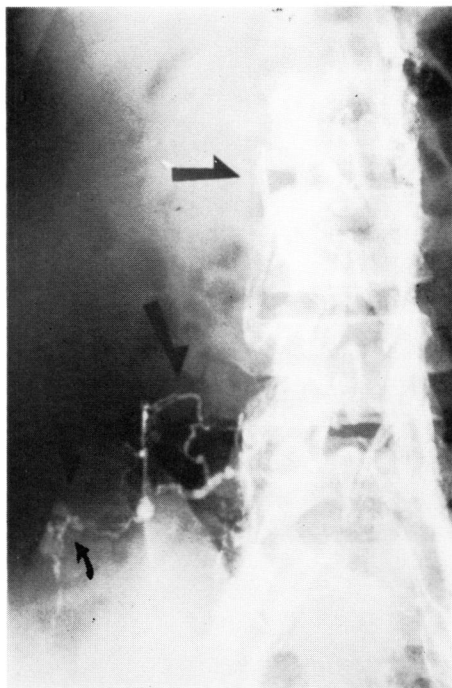


Fig. 3. Foot lymphangiogram of case No. 39.

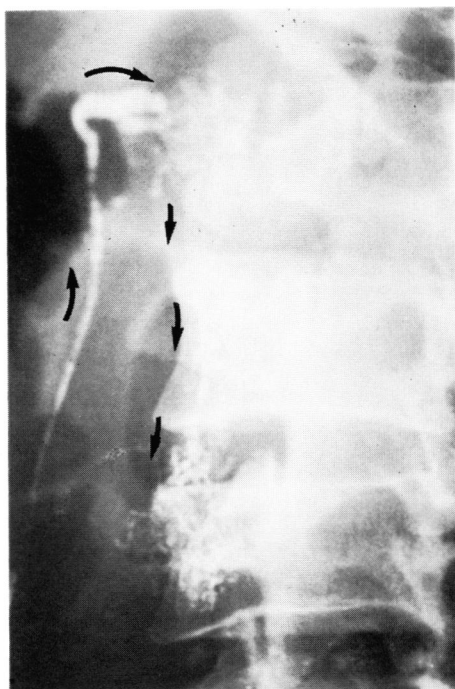


Fig. 5. Testicular lymphangiogram of case No. 15.

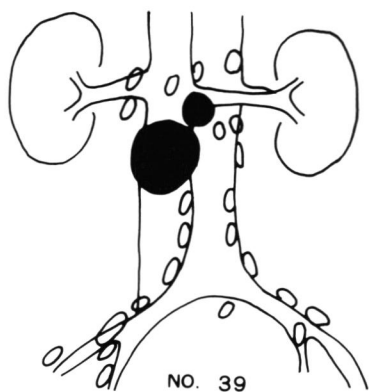


Fig. 4. Metastasis of case No. 39.

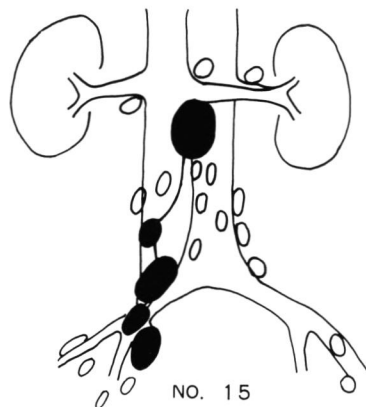


Fig. 6. Metastasis of case No. 15.

1.5 cm と、それよりやや下方に直径 5.0 cm の 2 個の転移腫瘍の存在が確認された。Fig. 4 はそのシェーマである。すなわち、腎茎部と大動脈の分岐部をこえない下大静脈周囲にのみ転移がみられるもので、I 型に属するものである。

II 型の代表症例 (No. 15)

右側睾丸の embryonal carcinoma で、除睾術時の原発腫瘍は 80 g, 6.0×4.0×3.0 cm, T₂ である。Fig. 5 は R-testicular lymphangiogram であるが、L₂ の部位に流入するリンパ管は通過障害のため拡張し、それ

より近位部は閉塞され、造影剤は矢印に示すように逆流像を呈している。Fig. 6 は郭清された後腹膜リンパ節のシェーマであるが、腎茎部から右腸骨血管周囲まで連続的に転移腫瘍が認められ、II 型に属するものである。

III 型の代表症 (No. 5)

左側鼠径部停留睾丸に発生した seminoma で、除睾術時の原発腫瘍は 447 g, 13.0×8.0×4.5 cm, T₃ であった。Fig. 7 は foot lymphangiogram であるが、矢印で示すように L₃ 左側のリンパ節に 90% 以上の陰

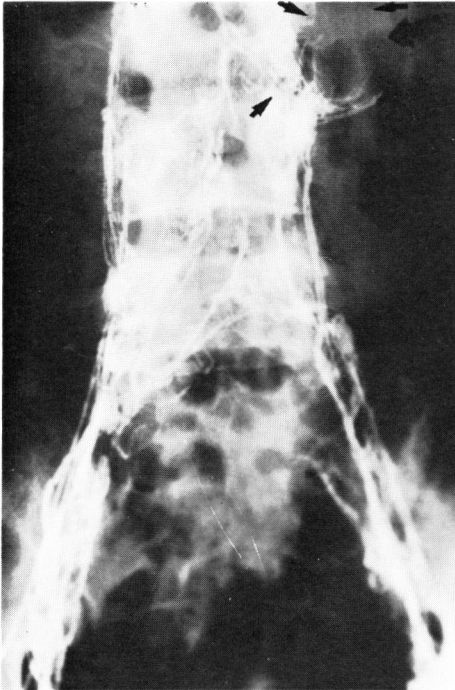


Fig. 7. Foot lymphangiogram of case No. 5.

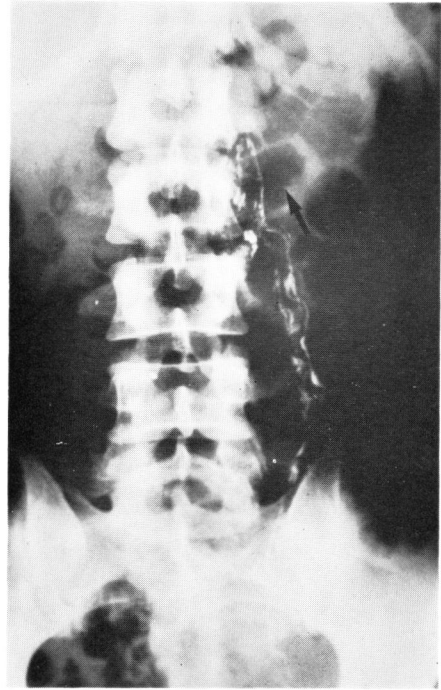


Fig. 9. Testicular lymphangiogram of case No. 42.

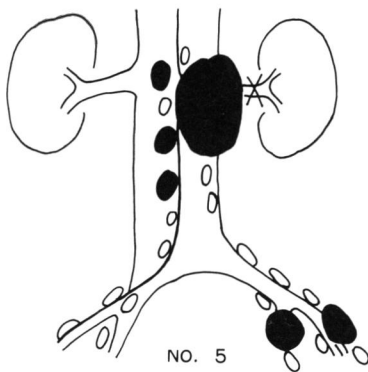


Fig. 8. Metastasis of case No. 5.

影欠損が認められる。郭清術前にはその他のリンパ節には異常を思わせる所見は見られなかった。Fig. 8 は郭清術後の郭清されたリンパ節のシェーマであるが、右腎茎部に $8.0 \times 5.5 \times 4.0$ cm (90 g) の転移腫瘍と大動脈分岐部をこえない大動脈と下大静脈の間に3個の転移腫瘍が認められ、またこれらとは離れて左外腸骨動脈周囲に2個の転移腫瘍が認められ、III型に属するものである。

IV型の代表症例 (No. 42)

左側辜丸の seminoma で、除辜術時の原発腫瘍は190 g, $9.0 \times 6.0 \times 5.5$ cm, T₃ であった。Fig. 9 は L-

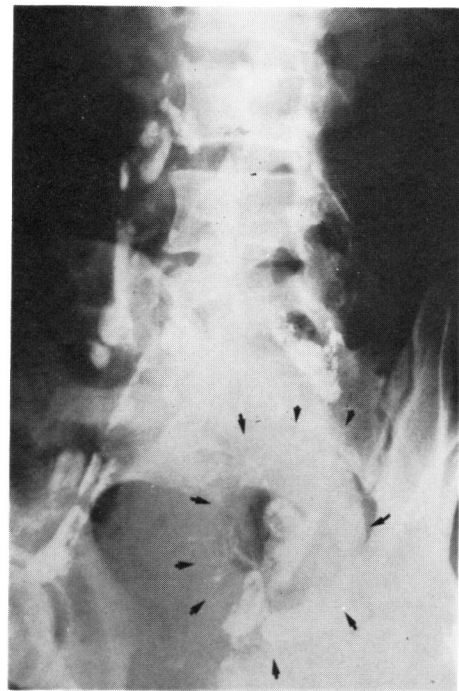


Fig. 10. Foot lymphangiogram of case No. 42.

testicular lymphangiogram であるが、転移を思わせる所見はみられない。Fig. 10 は foot lymphangiogram

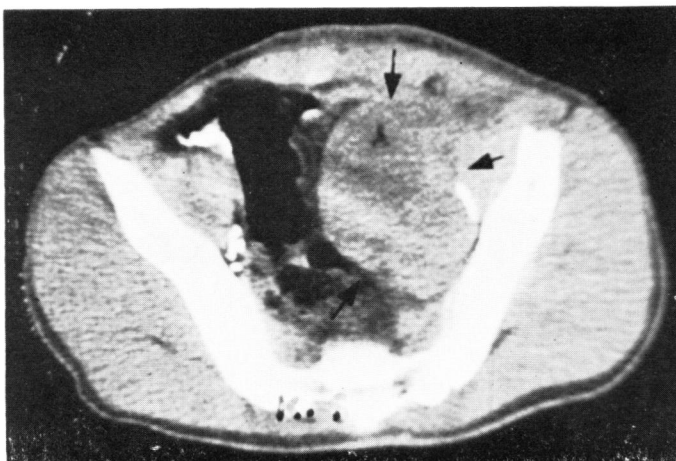


Fig. 11. CT at pelvic region of case No. 42.

であり、左骨盤部にリンパ節の変形と陰影欠損が認められ、矢印の内側に転移腫瘍の存在を思わせる所見を呈している。Fig. 11 は骨盤部の CT 像であるが、矢印で示すように大きな腫瘍像がみられる。郭清術を試みたが郭清不能で、生検にとどめた。Fig. 12 は本例の手術所見のシェーマであり、左外腸骨動脈から左内腸骨動脈、左尿管下部をつつみこんだ大きな転移腫瘍が認められた。しかし、腎莖部、大動脈周囲には転移腫瘍は認められず、IV 型に属するものである。

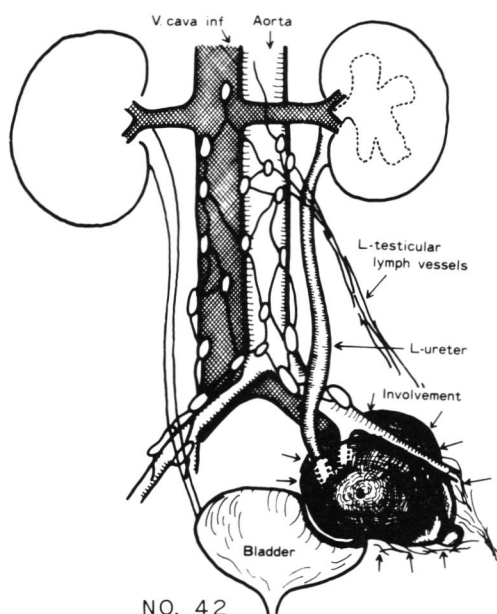


Fig. 12. Metastasis of case No. 42.

考 察

睾丸腫瘍は早期に後腹膜リンパ節へ転移するが、わ

れわれの経験した19例をもとに、そのリンパ系転移の状態を前述のごとき4型に分類した。Fig. 13 は睾丸、副睾丸および陰嚢のリンパ流に関する文献¹⁷⁾を参考にしてシェーマで示したものである。睾丸のリンパ管は睾丸動静脈とともに上行し primary nodes にそそぐが、Cooper & Leadbetter²⁾によれば右睾丸の primary nodes は R-renal pedicle nodes, intraaortocaval nodes および R-paracaval nodes であり、左睾丸の primary nodes は L-renal pedicle nodes, paraaortic nodes, intraaortocaval nodes および preaortic nodes で、大動脈分岐部より中枢側に存在するものである。副睾丸の primary nodes は external iliac nodes であり、scrotal skin の primary nodes は superficial inguinal nodes である。

以上のような睾丸リンパの流れからみると、後腹膜リンパ節転移の I 型は睾丸のリンパ流からのみ転移したもので、その転移は primary nodes にとどまっているか、secondary nodes に転移したとしても範囲の狭いものと考えられるもので、Fig. 14 の A のルートによる転移である。この場合、原発巣の腫瘍は必ずしも睾丸実質にのみ局限しているとはかぎらず、われわれの症例では11例中2例 (No. 8, 23) においては、腫瘍が睾丸白膜をこえているものがみられた。II 型は睾丸の primary nodes およびそれ以外で、しかも大動脈分岐部をこえた広範囲のリンパ節にまで転移がみられるものである。すなわち、睾丸の primary nodes に転移した腫瘍細胞が逆流して他のリンパ節へも2次性転移を起したものと考えられるもので、Fig. 14 の A から B への経路によるものである。Tavel⁸⁾は、睾丸の primary nodes より下方への転移は lymph channel の anastomosis により腫瘍細胞の逆流によっ

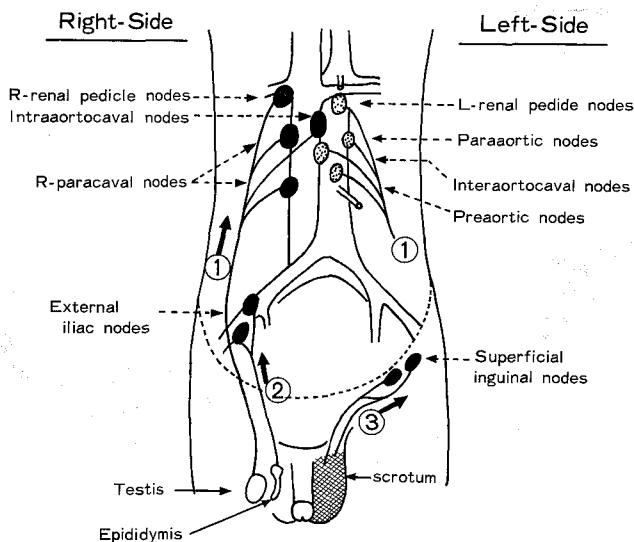


Fig. 13. Lymphatic drainage of testis, epididymis and scrotum.

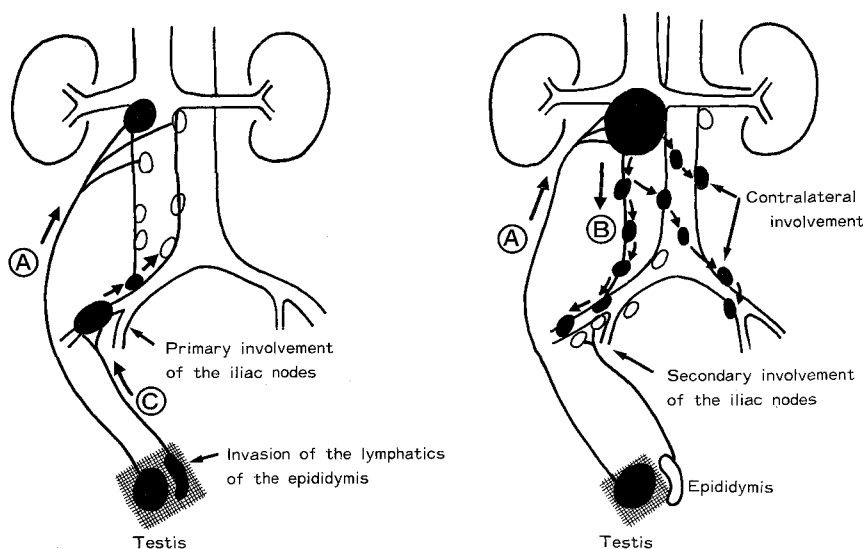


Fig. 14. Routes of metastasis to retroperitoneal lymph nodes in testicular tumor.

て起るもので、おそらく腫瘍によるリンパ管の栓塞によって逆流が起ると思われる」と述べている。代表症例 No. 15 の testicular lymphangiography (Fig. 5) は、Tavel らの言う逆流説で説明できる所見である。III 型は I 型にみられるような睾丸の primary nodes への転移のほか、これらとは離れて原発腫瘍と同側の external iliac nodes、つまり副睾丸の primary nodes にも転移が認められるものである。これら 2 つの部分の転移腫瘍は連続性がないことから、external iliac nodes の転移は腫瘍細胞の逆流によるものではないと

考えられる。すなわち、Fig. 14 の A と C に示すように、睾丸のリンパ流と副睾丸のリンパ流との 2 つの経路から同時に転移したものと考えられる。また、IV 型は external iliac nodes のみに 1 次性転移を起したもので、Fig. 14 の C に示す副睾丸のリンパ流からのみの転移であると考えられる。

Tobenkin⁵⁾ や Tavel ら⁸⁾ は、iliac nodes が 1 次性転移をきたすのは腫瘍が副睾丸をもおかしているためであると述べている。われわれの III 型の 2 例および IV 型の 1 例はどれも stage T₃ であって、副睾丸ま

で浸潤がおよんでおり、副睾丸のリンパ流から転移したものと考えられる。Jonsson ら⁷⁾は、停留睾丸に発生した睾丸腫瘍は iliac nodes に転移を起しやすいと言っているが、その理由については述べていない。症例 No. 5 は鼠径部停留睾丸に発生した睾丸腫瘍の III 型で、external iliac nodes に 1 次性転移を起しているが、原発腫瘍の stage が T₃ と進行していることから、停留睾丸に発生した場合は発見ができて副睾丸まで浸潤している率が高いために、iliac nodes への転移率が高くなるものと考えられる。また、inguinal nodes への転移は原発腫瘍が陰嚢皮膚にまでおよべばその可能性があるが、多くの場合そこまで進行するまでに発見されて治療を受けるものと思われる。Jonsson ら⁷⁾は、以前に鼠径ヘルニアの手術など鼠径部に手術的操作を受けている場合には inguinal node への転移は起りうると述べ、また、Witus ら⁶⁾も以前に睾丸固定術をおこなった睾丸に腫瘍が発生し、inguinal lymph node への転移を起した症例を報告しているが、その理由として睾丸固定術をおこなったために、睾丸の正常なリンパ流が破壊され、鼠径リンパ流への副行路ができたためであろうと述べている。睾丸腫瘍の患者を治療する場合、inguinal nodes への転移の可能性の有無を知るために、以前に鼠径部に手術をうけたことがあるかどうかを確かめておく必要がある。

転移の状態と組織型に関しては、睾丸リンパ流からの転移が主体である I 型と II 型では non S.T. の症例が多く、副睾丸リンパ流から 1 次性転移を起している III 型と IV 型では、seminoma の症例が多いと言う傾向がみられたが、これは non S.T. が比較的早期に転移しやすく、また、seminoma が non S.T. よりも比較的原発腫瘍の stage が進むまで転移を起しにくいことを示唆しているものと思われる。

両側の後腹膜リンパ節転移に関しても種々の報告があるが、手術的に確認しているものでは Lowry ら⁹⁾の 35% (12/34)、Leadbetter¹⁰⁾の 26% (5/19)、Staubitza ら¹¹⁾の 30% がある。また、autopsy による検索としては Thomas & Bischoff¹²⁾の 79% (15/19) がある。われわれの症例では 26% (5/19) に両側転移がみられ、かなり高率に存在することから、後腹膜リンパ節郭清術を行なう場合には原則として両側行なう必要があると思う。

原発腫瘍の stage や重量との関係については著者ら¹³⁾が以前に報告したが、今回は staging は TNN-Classification of Malignant Tumor, Third Edition, UICC (1978) の改定されたものに従って行ない、さ

らに症例を加えて検討した。その結果、stage と転移との関係については、原発腫瘍の stage が進むにつれて転移の頻度は高くなっていることは前回の報告¹³⁾と同じであるが、組織型別に検討すると、non S.T. は seminoma よりも比較的早期に転移しやすいことが判明した。また、原発腫瘍の重量と転移との関係については、前回の報告では seminoma は 200 g 以下では転移例はなかったが、その後の症例の追加で 100 g 以上 200 g 以下の転移例が 2 例みられた。しかし、100 g 以下の seminoma では転移例はみられなかったが、non S.T. では 100 g 以下の症例でも高率に転移がみられ、200 g 以上では全例に転移がみられた。

結 語

過去 9 年間に大阪医科大学泌尿器科学教室において経験した睾丸腫瘍 49 例のうち、後腹膜リンパ節郭清術を試みたのは 40 例で、このうち 19 例に転移が認められたが、その手術所見から睾丸腫瘍の後腹膜リンパ節転移の状態を 4 型に分けて検討した。

I 型は 11 例 (58%) で睾丸の primary nodes である renal pedicle nodes または大動脈の分岐部をこえない periaortocaval nodes に転移がみられた。

II 型は 5 例 (26%) で、睾丸の primary nodes への転移のほかこれに連続して大動脈の分岐部をこえて iliac nodes にも転移がみられた。

III 型は 2 例 (10%) で、睾丸の primary nodes と副睾丸の primary nodes である external iliac nodes とに離れて同時に転移がみられた。

IV 型は 1 例 (5%) で、副睾丸の primary nodes である external iliac nodes にのみ転移がみられた。

副睾丸の primary nodes へ転移がみられた症例はすべて副睾丸まで腫瘍が浸潤しており、T₃ であった。また、副睾丸の primary nodes への転移は non S.T. よりも seminoma の方が高率である傾向がうかがわれた。

両側性の後腹膜リンパ節転移例は 19 例中 5 例 26% にみられた。

原発腫瘍の stage や重量との関係についても検討した。その結果、原発腫瘍の stage が進むにつれて転移の頻度は高く、組織型別にみると non S.T. は seminoma よりも比較的早期に転移しやすく、また、原発腫瘍が 100 g 以下の場合 seminoma では転移例はみられず、non S.T. では 55% (6/11) に転移がみられた。200 g 以上では全例に転移がみられた。

(本論文の要旨は第16回長崎泌尿器科学会兼、第194回日本泌尿器科学会長崎地方会で発表した)

文 献

- 1) 金子丑之助: 日本人体解剖学, 第3巻, 南山堂, 1975.
- 2) Cooper, J.F. and Leadbetter, W.F.: The thoracoabdominal approach for retroperitoneal gland dissection: Its application to testis tumors. *Surg. Gynec. Obst.*, **90**: 486, 1950.
- 3) Chiappa, S., et al.: Combined testicular and foot lymphangiography in testicular carcinomas. *Surg. Gynec. Obst.*, **123**: 10, 1966.
- 4) Wallace, S. and Jing, B.S.: Lymphangiography: Diagnosis of nodal metastases from testicular malignancies. *J.A.M.A.*, **213**: 94, 1970.
- 5) Tobenkin, M.I., et al.: Exposure of the retroperitoneal for radical dissection of lymph nodes. *J. Urol.*, **86**: 596, 1961.
- 6) Witus, W.S. et al.: Inguinal node metastases from testicular tumors developing after orchiopexy. *J. Urol.*, **81**: 669, 1959.
- 7) Jonsson, K. et al.: Lymphangiography in patients with malignancy in a non-descending testicle. *J. Urol.*, **119**: 614, 1974.
- 8) Tavel, F.R.: Retroperitoneal lymph node dissection. *J. Urol.*, **89**: 241, 1963.
- 9) Lowry, E.C. et al.: Tumor of the testicle: Analysis of one hundred cases, a preliminary report. *J. Urol.*, **55**: 373, 1946.
- 10) Leadbetter, W.F.: Treatment of testis tumors based on their pathological behavior. *J.A.M.A.*, **151**: 275, 1953.
- 11) Staubitz, W.J. et al.: Surgical management of testis tumor. *J. Urol.*, **111**: 205, 1974.
- 12) Thomas, G.J. and Bischoff, A.J.: Tumors of the testis: Analysis of 80 cases. *J. Urol.*, **72**: 411, 1954.
- 13) 高崎 登・ほか: 睾丸腫瘍における後腹膜リンパ節郭清術. 泌尿紀要, **21**: 631, 1975.

(1981年1月16日受付)