

Title	細網肉腫の放射線治療後の進展形式と予後
Author(s)	堀内, 淳一; 奥山, 武雄; 松原, 升 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1976, 36(1), p. 35-42
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15746
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

細網肉腫の放射線治療後の進展形式と予後

東京医科歯科大学医学部放射線医学教室（主任：鈴木宗治教授）

堀内 淳 一 奥山 武雄
松原 升 鈴木 宗治

（昭和50年8月22日受付）

Reticulum cell sarcoma with special emphases on the mode of spread and prognosis after radiotherapy

Junichi Horiuchi, Takeo Okuyama, Sho Matsubara and Soji Suzuki

Department of Radiology, Tokyo Medical and Dental University

(Director: Prof. S. Suzuki)

Research Code No.: 613

Key Words: Radiotherapy, Reticulum cell sarcoma, Abdominal spread, Prognosis

A series of 77 cases of reticulum cell sarcoma primarily localized in the head and neck, treated at Tokyo Medical and Dental University Hospital during a period of 19 years from 1954 to 1972, were analyzed.

According to the Ann Arbor classification of clinical staging for Hodgkin's disease, the case arising from extralymphatic site is classified as stage I_E or II_E, separated from lymphatic site. The five-year survival for the cases of stage I_E (50.0%) or stage II_E (33.3%) seemed to be lower than stage I (64.7%) or stage II (44.4%), respectively.

Initial spread after radiotherapy occurred more frequently in the distant area than in the adjacent to irradiated field. In fact, the initial spread was noted as abdominal mass in 2 to 42 months after the completion of radiotherapy in a half of the cases with the spread of tumor (16/32).

It seems to be of no value in reticulum cell sarcoma primarily localized in head and neck to apply the extended prophylactic irradiation techniques for Hodgkin's disease, since the site of spread may be unpredictable and not infrequently in the distant area from the primary site.

我が国に於ける悪性リンパ腫は細網肉腫が大半を占めるのは周知の事実であるが、細網肉腫は欧米に於て頻度の高いホジキン氏病に比し進展形式が若干異るとされて居り¹⁾⁴⁾⁸⁾、治療法の点、特にホジキン氏病に対する照射方式を模倣することの是非については問題が多いところである⁵⁾⁷⁾¹²⁾。

今回は細網肉腫、特に頭頸部初発の症例について放射線治療後の腫瘍の進展形式を検討し併せて予後との関係について2、3の考察を加えてみた。

病期分類及び対象

悪性リンパ腫の病期分類としてはホジキン氏病

Table 1 Staging for malignant lymphoma

Stage	Rye classification (1966)	Ann Arbor classification (1971)
I	Disease limited to one anatomic region (I ₁) or two contiguous anatomic regions (I ₂) on same side of diaphragm	Disease limited to one anatomic region (I) or a localized extralymphatic organ or site (I E)
II	Disease in more than two anatomic regions or in two noncontiguous regions on same side of diaphragm	Disease in two or more anatomic regions on same side of diaphragm (II), or solitary involvement of an extra lymphatic organ or site of one or more lymph node regions on same side of diaphragm (II E). Spleen may be involved in case of localization below diaphragm
III	Disease on both sides of diaphragm, but not extending beyond involvement of lymphnodes, spleen, and/or Waldeyer's ring	Disease in anatomic regions on both sides of diaphragm (III); may be accompanied by involvement of spleen (III s), or by localized involvement of an extralymphatic organ or site (III E), or both (III sE)
IV	Involvement of bone marrow, lung parenchyma, pleura, liver, bone, skin, kidneys, gastrointestinal tract, or any tissue or organ in addition to lymph nodes, spleen, or Waldeyer's ring	Diffuse or disseminated involvement of one or more extra lymphatic organs or tissues with or without associated lymph node involvement

Table 2 Clinical staging classification in malignant lymphoma (Ann Arbor 1971)
143 cases (1954-1972)

Stage	I	II	III	IV	Total
Reticulum cell sarcoma	52 (21)	29 (8)	14 (2)	15	110
Lymphosarcoma	3	2	4	4	13
Hodgkin's disease	6	3	4	1	14
Giant follicular lymphoma	1	0	1	0	2
Unclassified	2	0	2	0	4

Number in parentheses shows extralymphatic sites

に対する国際分類であつた Rye 分類⁹⁾ (1965) が用いられていたが、この分類法ではリンパ節外臓器原発の腫瘍でその予後が良好と考えられるにも拘らず Stage IV に分類されたり、Stage I が Stage II に比し著しく多くなるなど不都合の点も少からずあつた。1970年に Rosenberg 及び Kaplan¹⁰⁾ によつて Stanford 修正案が出され、更に 1971年、Ann Arbor 会議による国際分類が提唱された²⁾。(Table 1)。Ann Arbor 分類ではホジキン氏病以外の悪性リンパ腫にも適用することが出来、またリンパ組織以外の部位に発生した限局性病変を I E 或は II E として分類出来るようになった。我々の細網肉腫の症例も Ann Arbor 分類に準じて再分類を試みた。すなわち 1954年から 1972年末の

間に放射線療法を行なつた悪性リンパ腫症例の組織別病期分類は Table 2 の如くで細網肉腫が 110例 (76.9%) を占めている。リンパ肉腫、ホジキン氏病はそれぞれ 13例 (9.1%), 14例 (9.8%) に過ぎない。今回、対象とした細網肉腫 110例についてみると Stage I 52, Stage II 29, Stage III 14, Stage IV 15 (それぞれリンパ組織外 "E" を含む) となるが、仮に Stage I, II に対して Rye 分類を適応すると Stage I が 72例を占め Stage II は僅か 9例に過ぎなくなる。これはワルダイエル輪初発で所属リンパ節にも腫瘍が存在する例が Rye 分類では I₂ に属するため Stage I に含まれていたためである。また Table 2 の () 内は Ann Arbor 分類で設けられた Extralymphatic site "E" と考

えられる例で、鼻腔、副鼻腔、口腔及び消化管など臓器初発のものが含まれる。尚、ワルダイエル輪初発のものは Ann Arbor 分類ではリンパ節、脾臓、胸腺などと共にリンパ組織 (lymphatic structure) と定義されているので Extralymphatic site には含めないことにした。

Stage I 及び II (含む I E, II E) 81例の内、初発部位が頭頸部のものが77例を占めている。残る4例は腋窩、そけい部各1、消化管初発が2例であつた。今回は主として頭頸部初発の限局性 (Stage I, I E, II, II E) 77例を中心に検討を行うが、初発部位と病期の関係は Table 3 に示した。

Table 3 Reticulum cell sarcoma, localized in head and neck

Stage	I	I E	II	II E	Total
Waldeyer's ring	14	—	20	—	34
Nasal cavity	—	14	—	1	15
Paranasal sinus	—	1	—	3	4
Oral cavity	—	4	—	4	8
Neck node	15	—	1	—	16
Total	29	19	21	8	77

ワルダイエル輪に限局するもの (Stage I) 14, これにリンパ節転移を伴う Stage II が20, 計34例でワルダイエル輪中心のものが最も多数を占めている。鼻腔に初発した例は15例で内、頸部腫脹を伴うもの (Stage II E) は1例に過ぎず、他は鼻腔限局型 (Stage I E) であつた。副鼻腔及び口腔 (歯肉、口蓋) が計12例で内、局所限局型は5例で他は所属リンパ節腫脹を伴う Stage II E であつた。一方、頸部リンパ節に初発したものの16例は1例を除き片側に限局した Stage I の症例であつた。尚、病期を決定する際の諸検査、特にリンパ造影は原則として全例に施行するようになってから日が浅いため、このシリーズではリンパ造影施行例は10例に過ぎない。

放射線治療の際の線量は頭頸部限局型細網肉腫の場合、4,000~5,000rad/4~6週を目標と

して居り1964年以前は病巣のある領域 (involved area) のみを照射していたが、以後は原則として involved area と共に鎖骨上窩までを含めた全頸部照射を併用している。尚、頭頸部限局型の場合に鎖骨以下の腫瘍を含まないリンパ節領域に対し予防照射を行うことは原則として行なわない方針である。

治療成績

今回は治療成績を討議するのが目的ではないが各病期の累積生存率を求めると Fig. 1 のようにな

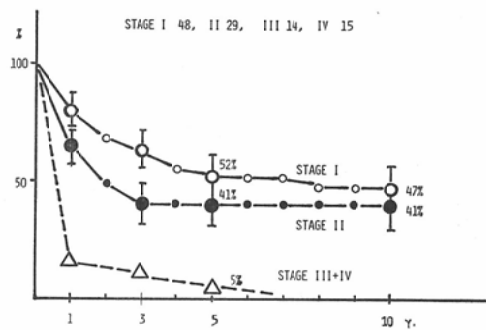


Fig. 1 Cumulative survival rates for reticulum cell sarcoma head and neck 106 cases

る。図で Stage I, II はいずれも頭頸部限局型の症例でそれぞれ I E, II E を含んでいる。Stage III 及び IV は頭頸部領域と横隔膜以下のリンパ節領域或は臓器に腫瘍が存在するもので III 14, IV 15例を合計したものである。Stage I では5年以後に於ける本症死亡例が1例あるが Stage II では3年以後10年まで死亡例は皆無であつた。そのため累積5年生存率は Stage I, 52%, Stage II, 41% に対して10年では Stage I 47%, Stage II 41% となる。尚、Stage III, IV は5年で5%, 10年では0% であつた。

また粗生存率は Table 4 に、Ann Arbor 分類による I, I E, II, II E の各病期による粗生存率は Table 5 に示した。すなわちリンパ組織発生 Stage I, II とリンパ組織外の Stage I E, II E とを比較すると I よりも I E, II よりも II E の方が生存率が低く、5年で I 64.7% に対し I E 50%, II 44.4% に対し II E 33.0% であつた。但し、10年では症

Table 4 Crude survival rate of reticulum cell sarcoma (head and neck)

Stage	1 y.	3 y.	5 y.	10 y.
I	38/48 (79.2%)	23/34 (67.6%)	18/31 (58.1%)	6/14 (42.9%)
II	19/29 (65.5%)	11/25 (44.0%)	10/24 (41.7%)	4/14 (28.6%)
III+IV	4/29 (13.8%)	3/24 (12.5%)	1/19 (5.3%)	0/9 (0)

Table 5 Crude survival rate of localized reticulum cell sarcoma classified according to Ann Arbor Conference

Stage	1 y.	3 y.	5 y.	10 y.
I	24/29 (82.8%)	16/20 (80.0%)	11/17 (64.7%)	3/7 (42.9%)
I E	14/19 (73.7%)	7/14 (50.0%)	7/14 (50.0%)	3/7 (42.9%)
II	14/21 (66.7%)	9/19 (47.4%)	8/18 (44.4%)	4/11 (36.4%)
II E	5/8 (62.5%)	2/6 (33.3%)	2/6 (33.3%)	0/3 (0)

例数の少いためか I と I E は同じ値 (42.9%) を示した. Stage III, IV の場合は放射線治療以外に種々の化学療法を併用しているが 1 年以内に死の転帰をとるものが多く 3 年で 3/24 (12.5%), 5 年 1/19 (5.3%) に過ぎない.

放射線治療後の進展様式

1) 照射領域と進展部位

既に前の報告で指摘したこと⁵⁾であるが細網肉腫では治療後に再燃を生ずる際には局所すなわち照射部位よりもむしろ遠隔部位での再燃, 特に腹部領域に進展する傾向がみられている. それならばホジキン氏病でしばしば用いられる拡大予防照射, つまり病巣部とそれに隣接する腫瘍を認めない領域の予防照射を細網肉腫に應用しても利益が少ないことになる. そこで今回は頭頸部初発の細網肉腫 (限局型, Stage I, I E, II, II E) の内, 放射線治療後の経過が明かに判明している 62 例について照射領域の大きさと治療後の腫瘍進展部位との関係を検討した. Fig. 2 で左側は局所照射のみを行なった 46 例の治療後の腫瘍の初回進展部位を示したものである. 局所照射とは病巣の認められる範囲のみ, 例えばワルダイエル輪に腫瘍の存

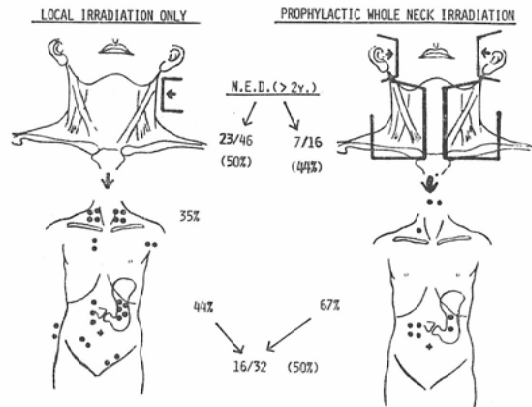


Fig. 2 Initial site of spread after radiotherapy

在するものはその部位のみを照射し頸部領域には照射せず, 一側の上頸部に腫瘍の存在するものは上頸部のみで鎖骨上窩を含めた所謂, 全頸部照射を行わなかつたものである. このような方式で治療を行なつた 46 例の経過をみると 23 例 (50%) は 2 年以上再燃をみず, 残る 23 例の再燃部位は 35% (8 例) が非照射の頸部にみられた. 一方, 近年は頭頸部領域初発の場合, 腫瘍がたとえ認められなくても両側鎖骨上窩を含む全頸部照射を行う方針としたがこの方式での 16 例中 2 年以上非再燃例は Fig. 2 の右側に示すように 7 例 (44%) であつた. 再燃をみた 9 例中, 照射野内再燃例は 1 例のみで他に頸部初発のため全頸部照射は行なつたがワルダイエル輪部は照射しなかつたところ該部に再燃をみた 2 例がある. 残る 6 例 (67%) は全て腹部領域に初回再燃をみた. この内 2 例は胃内腔に発現したことが確認されて居り他の 4 例は腹腔内のリンパ節と思われた. 他方, 局所照射のみの群でも腹部に初回進展をみたものは多く 10 例 (44%) に及んで居り, 当初は病巣部を含む全頸部照射を行なうことによつて局所再燃の減少した代りに腹部進展が増したかの印象を受けたが実際には頭頸部限局型細網肉腫合計 62 例中で 2 年以内に再燃を生じた 32 例中 16 例 (50%) が臨床的に初回に再燃をみた部位は消化管を含む腹部であつたことになる. Fig. 2 から判るように腋窩, 胸部など隣接領域に初回進展を生じた例は少く, 細網

Table 6 Original sites of tumor and the sites of initial spread

[Local : Local irradiation only
Wide : With whole neck irradiation

Initial spread or recurrence	Original site		Neck		Waldeyer's ring		Nasal cavity		Oral cavity & paranasal sinus	
	Local	Wide	Local	Wide	Local	Wide	Local	Wide	Local	Wide
No evidence of disease	38%	33%	47%	50%	62%	—	50%	50%		
Spread or recurrence	5/8	4/6	10/19	4/8	5/13	—	3/6	1/2		
Local recurrence			1	1	1					
Neck (unirradiated)	5		2					1		
Axilla			1					1		
Thorax			1					1		
Abdomen	1	2	8	3	1					1
Inguinal			1							
Skin					1			1		
Others		2			1			1		

肉腫の進展の特異性が問題となる。

2) 初発部位と進展部位

頭頸部細網肉腫 (I, I^E, II, II^E) の初発部位と進展部位との関係を照射野の大小により示したのが Table 6 である。まづ頸部に初発した群では腫瘍の存在部位のみ照射し全頸部照射を行なわなかつた8例は5例に非照射の頸部に再燃がみられ当然のことながら上頸部から鎖骨上部までを含めた照射野設定が必要であることを示唆して居り、その後にて広い照射野を用いた6例からは頸部での再燃は皆無であつた。再燃をみた4例中2例は腹部領域で残る2例は前述の如く非照射のワルダイエル輪部であつた。

ワルダイエル輪に初発したものは腫瘍存在部位のみを照射した場合、10/19に再燃がみられたが内8例は腹部への進展を含むものであつた。尚、局所再発が1例に認められている。広い照射野を用いてワルダイエル輪と全頸部を治療した8例は4例が再燃しその部位は1例で局所再発で他の3例はいずれも腹部領域に進展をみたものである。

鼻腔初発例では頸部リンパ節転移を伴うものは1/15例に過ぎず、途中経過の明かな13例全部に於て病巣部(鼻腔)のみしか照射していないが治療後頸部への進展をみた例は皆無で局所再発1例を除く4例の初回再燃部位は胸腔内、腹部、皮膚及び全身性びまん性浸潤各1例であつた。このよ

うに鼻腔初発の細網肉腫ではリンパ節腫大を伴わず遠隔部位進展を示す特異性が示唆されるがこれについては後述する。

口腔及び副鼻腔初発のものについては局所照射、広範囲照射合計8例中再燃例は4例で症例も少く進展部位の特異性については明らかでない。

3) 腹部進展例とその予後

頭頸部初発の細網肉腫から放射線治療後に腹部領域へ進展を認めたものは少くとも18例確認されているが、この内治療後、腹部に初回再燃を生じたものが16例、他の部位を経て二次進展を来したものが2例であつた。これら18例の経過を Fig. 3 に示す。腹部一次進展16例の内、胃に発症したものは7例でいずれもX線診断乃至は内視鏡的に確認されている。回盲部が2例で他の5例は肝門部、腸間膜など腹腔内リンパ節に進展したものと考えられた。放射線治療後、腹部進展を認めた時期は最低2カ月から最高42カ月に及び平均12.6カ月であつた。また Stage 別に分けると Stage I (I^Eを含む) 8例では3カ月~42カ月、平均16.0カ月に対して Stage II (II^Eを含む) 8例では2カ月~27カ月、平均9.4カ月であり Stage IIの方が明かに早期に腹部進展を生じ易いといえよう。尚、二次進展例中、1例はワルダイエル輪治療後(局所のみ)、頸部に進展、これに対して放射線治療を施行、その後、発症以来6年9カ月で回

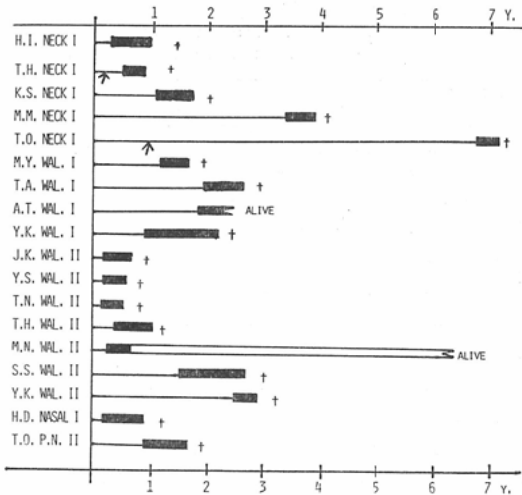


Fig. 3 Prognosis after abdominal spread 18 cases

盲部に再燃を生じた症例で（6カ月以内に死亡）これはむしろ例外に属するものと考えられる。

腹部進展を生じた例の予後は Fig. 3 にみられる通り不良で、放射線、手術、化学療法の組合せが試みられたにも拘らず2例を除いて腹部進展を認めて2カ月～1年3カ月で死亡している。生存例の1例は Stage II（ワルダイエル輪+頸部）で4,000rad 27日終了後4カ月で回盲部腫瘍を認め同部に2,800rad/32日照射した後、7年を経たが全く再燃をみていない。他の1例は腹部発症後未だ経過が短く予後は明らかでない。

尚、腹部領域への腫瘍の進展とリンパ造影との関係は先にも述べたようにこのシリーズではリンパ造影施行例が少く検討出来ないが、施行例で腫瘍を認め難いにも拘らず1例は胃内腔に、1例は回盲部に腫瘍進展を生じたものがある。これらの点については今後、リンパ造影施行例が十分蓄積された時点で検討を進める予定である。

考 按

(1) 細網肉腫の進展形式について。

細網肉腫とホジキン氏病との進展形式を比べるとホジキン氏病では隣接部位への進展頻度が高いとされている。すなわち Han 及び Stuzman⁴⁾によればホジキン氏病では隣接領域への進展が68%に対してリンパ肉腫、細網肉腫では36%と低く細

網肉腫は不連続進展が多いと述べ、Molander⁸⁾もホジキン氏病で再発部位の70%が照射部位に近接したリンパ節領域なのにリンパ肉腫では33%に過ぎず、大部分が照射野から離れた部位に発生したとしている。金田⁷⁾も細網肉腫で治療後に初めて再燃が出現する部位が意外な場所になることが多いとし、また重松ら¹²⁾は頭頸部初発細網肉腫の腹部出現率は44例中20例とほぼ半数にみられたと述べている。我々の今回の頭頸部細網肉腫でも再燃例中16/32、50%が初回に腹部領域に進展をみている。殊に Stage I では8/42 (19%)、平均16カ月に腹部進展を認めたのに対し、Stage II では8/20 (40%)、平均9.4カ月と高率、且、早期に腹部進展をみていることから Stage II の症例では特に腹部症状に留意が肝要と考えられる。阿部ら¹⁾は約50%の症例が非連続的な進展形式を示すことから細網肉腫の発生形式には単中心性の他に多中心性の型もあることを示唆しているが、この問題については病理学者の間に転移説、多中心性発生説或は存在し得るなど未だ意見の一致をみていない。

(2) 鼻腔、口腔などリンパ組織外発生腫瘍について。

鼻腔・口腔或は副鼻腔などに初発した細網肉腫は所謂 extralymphatic site の腫瘍として I E, II E などと分類されるが、その進展形式はリンパ組織発生のもので異なるものであろうか。我々の鼻腔初発の例は症例は少いが頸部リンパ節への転移が殆どみられず、局所照射のみ施行したのにも拘らず再燃時、頸部リンパ節に進展せず、遠隔部位への進展を示した。Wang¹⁴⁾は口腔、副鼻腔のようなリンパ節外悪性リンパ腫ではワルダイエル輪初発のものに比し所属リンパ節転移は少なく24% (9/37) に過ぎず、原発巣が可成り広範囲に及んでも局所に限局している傾向にあり、また放射線治療により制御され易く、不成功の原因は遠隔転移が殆どであつたとしている。石井ら⁶⁾は鼻腔発生の細網肉腫について特異な腫瘍の拡がり方をすることが稀でないと述べている。石井らの報告には放射線治療を行なつた我々の3例を含む剖

検例について、1例は一般にみられるリンパ性細網肉腫の汎発化を示す全身リンパ節の腫瘍化及び肺・肝などに腫瘍結節を形成していたが、他の3例での組織像は同じ細網肉腫でも可成り性格に差異がみられるので悪性細網症 (Malig. reticulosis, 或は Malig. histiocytosis) と呼ばれているものであるが、鼻腔細網肉腫では特に全身臓器の網内系の系統的増殖が起り易いと考えられる。

その理由は明らかでないが鼻腔という解剖機能的構造の特異性よりもむしろ鼻腔細網肉腫自身の代謝特異性や免疫関与を物語つていると考えられると述べている。発生母地については芝¹¹⁾も消化管細網肉腫はリンパ性細網肉腫と異なり局在化傾向が強く転移少なく予後が良いものが多いとしている。いづれにせよ本態が未解決のままであるが、その発生母地により細網肉腫の進展性に相異のあり得るのは事実と思われる。

(3) その他

病期決定の手段としてのホジキン氏病に対する試験開腹は良く知られて居り Ann Arbor 会議でも開腹或は脾摘に際しての病理組織学的病期(P S)を附記することが望ましいとされているが、細網肉腫の多い我が国では試験開腹はなかなか実現し難い現状にある。ところで Non-Hodgkin lymphoma について Goffinet ら³⁾は試験開腹と諸検査との関連性について調べた結果、リンパ造影が腹部の病巣を発見するのに勝れており適中率も高く、リンパ造影が陰性で開腹により陽性であつたものは殆どなかつたという。またホジキン氏病に比し腸間膜リンパ節や胃、肝周囲リンパ節の侵される率が高く逆に縦隔の侵襲が低くなつている。Veronesi ら¹³⁾も Non-Hodgkin lymphoma 106例について試験開腹と対比した結果、リンパ造影が96%の確実性を示したが、腹腔内病巣の内、脾門部、腸間膜などのリンパ節はリンパ造影を含む通常の検査では発見し難いものであつたという。

もとより困難を伴うが今後、細網肉腫に於てもリンパ造影その他の諸検査と開腹術による所見との対比などによつてこれらの点が明らかにされることが望まれる。

結 論

1954年から1972年の19年間に放射線治療を施行した悪性リンパ腫 143例の内、頭頸部限局の細網肉腫77例について主に放射線治療後の腫瘍の進展状況について検討した。

Ann Arbor 国際分類による Stage I, I E, II, II E を治療成績で比較すると同じStageでは lymphatic site (I, II) の方が extralymphatic site (I E, II E) より良い結果を示した。放射線治療後の最初の腫瘍再燃部位は照射野周辺よりも遠隔部位、殊に腹部領域に現れるものが半数 (16/32, 50%) を占めて居る。しかも Stage I, I E よりも Stage II, II E の方が早期、且、高率に腹部進展を生じ易い。このような状況から頭頸部限局の細網肉腫では原発部位を含む鎖骨上窩までの全頸部照射が適当でそれ以下の病巣を含まない部位の予防照射は意義が少いと思われる。初発部位による腫瘍の進展形式の相異は明らかでないが鼻腔初発のものは隣接リンパ節への進展が少く全身臓器への系統的増殖を示す傾向がある。

〔本論文の要旨は昭和49年4月、第33回日本医学放射線学会総会(東京)に於て報告した。〕

文 献

- 1) 阿部光幸他6名：悪性リンパ腫の放射線治療について。日癌治：9, 35~43, 1974.
- 2) Carbone, P.P. et al.: Report of the committee on Hodgkin's disease staging classification: Cancer Res. 31: 1860—1861, 1971.
- 3) Goffinet, D.R. et al.: Staging laparotomies in unselected previously untreated patients with non-Hodgkin's lymphomas: Cancer. 32 (1973), 672—681.
- 4) Han, T. and Stutzman, L.: Mode of spread in patients with localized malignant lymphoma. Arch. Intern. Med. 120 (1967) 1—7.
- 5) 堀内淳一, 奥山武雄, 足立 忠：悪性リンパ腫の放射線治療成績とその検討。日医放会誌, 31, 1026~1033, 1971.
- 6) 石井善一郎, 佐藤喜一, 山下公一：鼻細網肉腫の病理学的特異性ならびにその鼻悪性肉芽腫との接点について。耳鼻, 18, 151~154, 1972.
- 7) 金田浩一：悪性リンパ腫の照射様式、線量と予後。臨放, 18, 897~909, 1973.

- 8) Molander, D.W. and Lacayo, G.: Malignant lymphomas. Patterns of progression and factors influencing recurrence. *Amer. J. Roentgenol.* 108 348—353. 1970.
- 9) Rosenberg, S.A.: Report of the committee on the staging of Hodgkin's disease. *Cancer. Res.* 26 1310. 1966,
- 10) Rosenberg, S.A. and Kaplan, H.S.: Hodgkin's disease and other malignant lymphomas. *Calif. Med.* 113 23—38. 1970.
- 11) 芝 茂: 悪性リンパ腫の病型と進展の形式—消化管細網肉腫の進展形式とその治療—, 臨放, 18, 850—861, 1973.
- 12) 重松康他4名: 悪性リンパ腫の放射線療法—とくに細網肉腫の照射様式, 線量, 予後について. 臨放, 18, 910—917, 1973.
- 13) Veronesi, U. et al.: The value of staging laparotomy in non-Hodgkin's lymphomas (with emphasis on the histiocytic type) *Cancer.* 33 (1974), 446—459.
- 14) Wang, C.C.: Primary malignant lymphoma of the oral cavity and paranasal sinuses. *Radiology.* 100 (1971), 151—153.