



Title	悪性リンパ腫の放射線治療成績
Author(s)	田辺, 親男; 小川, 史顕; 佐伯, 祐志 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1973, 33(6), p. 504-510
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18371
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

悪性リンパ腫の放射線治療成績

京都府立医科大学放射線医学教室（主任 村上晃一教授）

田 辺 親 男 小 川 史 顕

佐 伯 祐 志 村 上 晃 一

（昭和47年12月13日受付）

Radiotherapy of Malignant Lymphoma

by

Chikao Tanabe, Fumiaki Ogawa, Yuji Saeki and Koichi Murakami

Department of Radiology, Kyoto Prefectural University of Medicine

(Director: Prof. K. Murakami)

Research Code No.: 613

Key Words: Malignant Lymphoma, Combined therapy, NSD (ret),
Radiotherapy, Chemotherapy

One hundred and thirteen patients with malignant lymphomas were treated in our clinic from 1958 to 1971. They were treated by Co-60 gamma ray or conventional X-ray irradiation.

The irradiated dose at the site of the lesion ranged from 3,000 rad to 6,000 rad. The patients in this report were classified into three stages according to criteria of Yamashita and Kaneda.

Most patients (42.5%) were classified as stage III; stage I was next in frequency (31.0%); and stage II was the least common (26.5%). The crude five year survival rate of malignant lymphoma in stage I was 62%, stage II was 50% and stage III was 6%.

There was no significant difference between the results of radiation therapy with surgery and radiation therapy without surgery in stage I and II. There was no significant difference between the results of radiation therapy with chemotherapy and radiation therapy without chemotherapy in stage II and III.

I 緒 言

悪性リンパ腫は、放射線感受性が大きく、放射線治療の対象として重要な疾患であるが、一方照射後の再発や転移の発生も多い。悪性リンパ腫に対する最近の私達の放射線治療成績を調査し、若干の考察を加えたので報告する。ここで悪性リンパ腫とは、細網肉腫、リンパ肉腫、ホジキン病、巨大濾胞性リンパ腫である。

II 対 象

1958年3月1日より1971年5月31日迄に治療を

行なった悪性リンパ腫 127例中、試切あるいは剖検により組織学的に確診せられた 120例のうち、不完全照射例、再治療例を徐いた 113例について、1972年6月1日現在で遠隔成績を調査した。

性別、年齢分布は、第一表のごとくである。男子 73例、女子 40例である。年齢分布では、50才台、60才台が最も多く、次いで30才台、40才台、70才台が同例数で続いた。これは大体従来の報告と同様である⁶⁾⁷⁾²⁴⁾²⁹⁾。

組織所見の内訳は、細網肉腫56例、リンパ肉腫

Table 1. Age Distribution

age	male	female	total	%
80—	3	0	3	2.7
70—	8	6	14	12.4
60—	13	9	22	19.5
50—	17	5	22	19.5
40—	7	7	14	12.4
30—	11	3	14	12.4
20—	4	4	8	7.1
10—	6	4	10	8.8
—0	4	2	6	5.3
total	73	40	113	100

21例, ホジキン病21例, 巨大濾胞性リンパ腫2例, 分類不明な悪性リンパ腫13例, 計113例であった。

悪性リンパ腫の治療開始時の進捗は, 山下, 金田の分類にしたがって次のように分類した³²⁾。

第Ⅰ期: 原発巣に限局し, 転移がないか, または第1次所属リンパ節領域のみに転移のあるもの。

第Ⅱ期: 原発巣と隣りあつた2つの所属リンパ節領域に転移のあるもの。

第Ⅲ期: 3個以上のリンパ節領域の転移か遠隔転移のあるもの。

悪性リンパ腫の治療開始時の進捗は, 第2表のごとくである。

治療開始時の進捗では, Ⅲ期の症例が42.5%を占めて最も多く, 次いでⅠ期31.0%, Ⅱ期26.5%の順である。

初発部位は, 第3表のごとくである。頸部が33

Table 2. Classification of Cases

	stage I	stage II	stage III	total
reticulum cell sarcoma	20	15	21	56
lymphosarcoma	6	8	7	21
Hodgkin's disease	6	5	10	21
giant follicular lymphoma	1	1	0	2
unclassified lymphoma	2	1	10	13
total	35	30	48	113

Table 3. Location of Primary Lesions.

Location	No.	%
nasal cavity	21	18.6
paranasal sinus and oral cavity	11	9.7
Waldeyer ring	29	25.7
neck node	33	29.2
axillary node	1	0.9
mediastinum	1	0.9
breast	2	1.8
gastro.intestine	7	6.2
retroperitoneum	1	0.9
inguinal node	6	5.3
soft tissue	1	0.9
total	113	100.0

例で最も多く, ワルダイエル輪が29例でこれに続いた。私達の例では, 頭頸部初発が83.2%を占めた。

Ⅲ 治療方法

治療は, ^{60}Co γ 線遠隔照射を原則とし, 200 K V 「レ」線照射を行なった2例を除き, 111例にこれを用いた。

照射範囲は, 一般に行なわれているように腫瘍のあるリンパ節領域に対して広く照射した。1967年以降は, 隣接リンパ節領域に対しても照射を行なった¹⁾¹⁰⁾¹⁷⁾²⁰⁾²¹⁾²²⁾²⁷⁾。

線量は, 細網肉腫については, 4,000～6,000 rad, リンパ肉腫は, 3,000～5,000rad, ホジキン病は, 3,000～5,000 rad, 巨大濾胞性リンパ腫は, 4,000～4,500rad, の範囲で照射した。線量と分割回数並びに総治療日数の関係については, 後述する。

Ⅳ 結果

i) 生存率

照射例の粗生存率を第4表に示す。細網肉腫では, 治療開始より1年以上経過したⅠ期20例中18例, Ⅱ期15例中8例, Ⅲ期21例中5例に1年以上の生存がみられた。治療開始より3年以上経過したⅠ期19例中13例, Ⅱ期11例中3例, Ⅲ期20例中2例に3年生存がみられた。5年以上経過した42症例では, Ⅰ期15例中10例, Ⅱ期9例中2例, Ⅲ期18例中2例に5年生存がみられた。

Table 4. Crude Survival Rates of Malignant Lymphoma (113 CASES)

hist. survival y.	reticulum cell sar.			lympho- sarcoma			Hodgkin's disease			giant fol. lymphoma			unclass.			total cases		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1 year	18 / 20	8 / 15	5 / 21	5 / 6	7 / 8	1 / 7	6 / 6	4 / 5	5 / 10	1 / 1	1 / 1		2 / 2	1 / 1	3 / 10	32 / 35	21 / 30	14 / 48
2 year	14 / 20	6 / 15	2 / 21	5 / 6	7 / 8	0 / 7	5 / 6	3 / 5	3 / 9	1 / 1	1 / 1		1 / 1	1 / 1	2 / 5	26 / 34	18 / 30	7 / 42
3 year	13 / 19	3 / 11	2 / 20	4 / 6	7 / 8	0 / 7	4 / 6	3 / 5	1 / 7		1 / 1				1 / 2	21 / 31	14 / 25	4 / 36
4 year	11 / 17	3 / 11	2 / 19	4 / 6	6 / 8	0 / 7	3 / 5	3 / 5	1 / 7		1 / 1					18 / 28	13 / 25	3 / 33
5 year	10 / 15	2 / 9	2 / 18	4 / 6	5 / 7	0 / 7	2 / 5	3 / 5	0 / 6		1 / 1					16 / 26	11 / 22	2 / 31

Table 5. Crude Survival Rate of Malignant Lymphoma

stage	1 year	3 year	5 year
I	90%	68%	62%
II	70%	56%	50%
III	29%	11%	6%
I & II	82%	63%	56%
I & II & III	59%	42%	37%

リンパ肉腫では、治療開始より1年以上経過したI期6例中5例、II期8例中7例、III期7例中1例に1年生存がみられた。3年以上経過した症例では、I期6例中4例、II期8例中7例に生存がみられたが、III期では7例中3年生存はみられなかった。治療開始より5年以上経過したI期6例中4例、II期7例中5例に生存がみられた。

ホジキン病では、治療開始より1年以上経過し

Table 6. Relative Survival Rate of Malignant Lymphoma

stage	1 year	3 year	5 year
I	93%	71%	67%
II	71%	63%	58%
III	30%	13%	8%
I & II	83%	68%	63%
I & II & III	61%	47%	42%

たI期の6例は1年生存し、3年以上経過6例中4例、5年以上経過の症例5例中2例にそれぞれ3年生存、5年生存がみられた。II期では、5例全例が治療開始より5年以上経過しているが、その内4例が1年生存し、3例が5年以上生存した。III期では、治療開始より1年以上経過した10例中5例に、3年以上経過した7例中1例に生存がみられたが、5年以上経過した6例中に5年生存し

Table 7. Crude Survival Rates of Malignant Lymphoma Comparison Between Radiation Alone and Radiation Plus Surgery.

	stage	1 year	2 year	3 year	4 year	5 year
radiation alone	I	15/18	12/17	10/15	7/13	6/12
	II	15/20	14/20	11/16	10/14	9/12
radiation plus surgery	I	17/17	15/17	13/15	13/15	13/15
	II	6/10	4/10	4/10	4/10	4/10

たものはなかった。

悪性リンパ腫全体としての粗生存率を第5表に示す。

これによると全体の5年粗生存率は、36.7%である。ホジキン病のみの5年生存率は、33.3%、他のリンパ腫のそれは、38.1%である。5年生存者は、男子17例、女子12例であった。Ⅰ期、Ⅱ期の症例の5年粗生存率は、56.3%であった。尚併せて U.I.C.C. の規定による相対生存率を求め第6表に示した¹⁵⁾。

ii) 手術と放射線治療併用群と放射線単独治療群の粗生存率

手術と放射線治療併用群と放射線単独治療群の粗生存率を第7表に示す。腫瘍摘出後照射を行なったⅠ期の症例は17例で全例1年以上生存を示し、Ⅱ期では10例中4例が5年以上生存している。腫瘍の摘出を行わずに放射線治療を行なったⅠ期の18例中15例が1年以上生存し、うち6例は5年以上生存している。Ⅱ期では、20例中15例は1年以上生存し、うち9例は5年以上生存している。Ⅲ期では、48例中14例が1年生存しうち2例に5年生存がみられた。Ⅰ期Ⅱ期の5年生存率は、腫瘍摘出後照射例と摘出を行なわずに放射線治療を行なった例との間に差を認めなかった¹⁸⁾²³⁾。

iii) 放射線治療群と放射線治療、化学療法併用群の生存率

悪性リンパ腫に対して放射線治療のみを行なった群と放射線治療と化学療法を併用した群の粗生存率を第8表に示す。使用した薬剤は、マイトマイシン、エンドキサン、5FU、トヨマイシン、テスパミン、ナイトロミン、カルチノフィリン、

ステロイドである。Ⅰ期の症例には、原則として化学療法を用いなかった。Ⅱ期の症例では、両者の間に成績の差を認めなかった。Ⅲ期の症例では、併用群の方がわずかに平均生存期間が長かったが、中間生存期間は逆に単独治療群がわずかに長かった。生存期間についてみると、放射線単独治療を行なったⅡ期の症例中6例が5年以上生存し、死亡10例で平均生存期間は、13.6カ月である。化学療法を併用したⅡ期の症例10例中5例が5年以上生存し、死亡5例で平均生存期間は、13.4カ月である。

Ⅲ期では、放射線単独治療を行なった総数30例中、1例に5年以上生存が認められ、死亡27例で平均生存期間は、9.9カ月、中間生存期間は、8.6カ月である。化学療法を併用したⅢ期の症例18例は、全例死亡、1例のみ5年5カ月生存し後死亡した。平均生存期間は、11.4カ月、中間生存期間は、8.4カ月である。

これらを、化学療法が特に効果を有するといわれるホジキン病についてみると、Ⅱ期の5例中4例に化学療法を併用し、内3例は5年以上生存中であり、1例は1年4カ月で死亡した。化学療法を併用しなかった1例は10カ月で死亡した。Ⅲ期のホジキン病では、化学療法併用の5例中、1例は2年以上生存中であり他の4例の平均生存期間は、15.3カ月であり、放射線単独5例のそれは、5.2カ月であった。

v) 初発部位と生存率

初発部位別に予後を比較すると第9表の如くなる。頭頸部以外に初発した例は、19例で全体の16.8%に当り、5年粗生存率は25%で、予後が悪

Table 8. Crude Survival Rates of Malignant Lymphoma Comparison Between Radiation Alone and Radiation Plus Chemotherapy.

stage	treatment method	1 year	2 year	3 year	4 year	5 year
Ⅱ	radiation	14/20	12/20	9/15	8/15	6/12
	radiation plus chemotherapy	7/10	6/10	5/10	5/10	5/10
Ⅲ	radiation	10/30	5/25	3/19	2/17	1/15
	radiation plus chemotherapy	4/18	2/17	1/17	1/16	1/16

Table 9. Initial Site and Survival Rate.

Initial Site	1 year survival	3 year survival	5 year survival
nasal cavity	12/21	7/13	4/9
paranasal sinus and oral cavity	7/11	6/9	4/7
Waldeyer ring	19/29	10/24	8/21
neck node	20/33	10/28	9/26
axillary node	1/1	—	—
mediastinum	0/1	0/1	0/1
breast	2/2	1/2	1/2
gastro-intestine	2/7	2/7	1/6
retroperitoneum	0/1	0/1	0/1
inguinal node	3/6	3/6	2/5
soft tissue	0/1	0/1	0/1

いように考えられるが例数も少なく今後の検討に待ちたい。頭頸部初発例は、94例で全体の83.2%であり、比較的前後がよかった。個々の部位別に5年生存率をみると、副鼻腔および口腔が57% (4/7)、鼻腔が44% (4/9)、ワルダイエル輪が38% (8/21)、頸部が35% (8/21) であった。

vi) N.S.D. と予後との関係

悪性リンパ腫の治療に際し、総線量については、従来種々論じられてきている^{2) 4) 9) 11) 19) 26) 28)}。

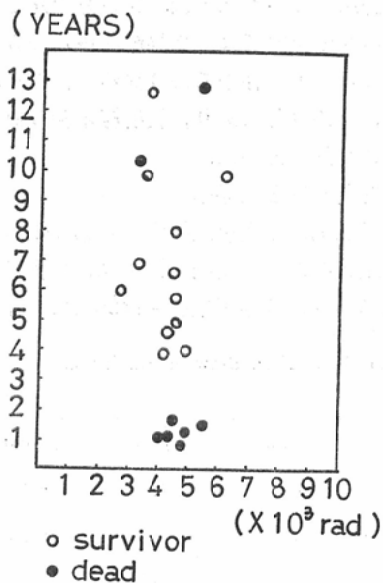


Figure 1. Relationship Between Total Dose and Survival Time.

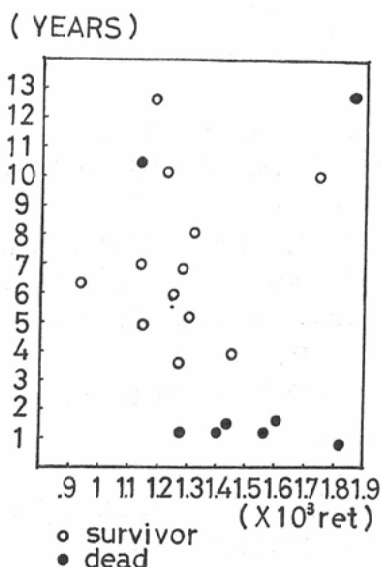


Figure 2. Relationship Between N.S.D. (ret) and survival Time.

しかし分割回数と要した総治療日数については、余り問題とされてこなかった⁹⁾。

私達は、Ellis の提唱する N.S.D. を用い I 期の細網肉腫20例についてこの点を検討した⁹⁾。

I 期の細網肉腫について、総線量は、平均4449±790 rad (S.D.)、最低が2720 rad、最高が6080 rad であった。20例を2年以内死亡の早期死亡者と長期生存者に分けてみると、早期死亡者6例の平均線量は、4726±458 rad (S.D.) であり、長期生存者14例のそれは、4338±878 rad (S.D.) であった。総線量と生存年数の関係を第1図に記した。線量による生存年数の差は、認められない。

次に N.S.D. (in normal tissue) では、平均1396±253 ret (S.D.) で治療しており、最高1830 ret、最低934 ret であった。早期死亡者6例は、1270 ret から1830 ret の間で治療しており、平均1522±194 ret (S.D.) である。一方長期生存者は、934 ret から1758 ret の間で治療しており、平均1346±262 ret (S.D.) である。N.S.D. と生存年数の関係を第2図に記した。I 期の細網肉腫について、総線量並びに N.S.D. と予後との関係で、早期死亡者と長期生存者に明瞭な差は見出だせな

かつたが、これは、早期死亡の原因として遠隔転移や照射野内再発の両者が関与しているためと考えられる。早期死亡者6例のうち、治療後まもなく隔転移を来した2例を除き、4例は、腫瘍消失をみなかつたり、照射野内再発を来したものである。これら4例について長期生存者と比較すると、総線量と分割回数がほぼ同じ位でありながら総治療日数が長い方に長期生存が認められた。これらは、何れも患者の都合により休止期間をおいたため結果的に総治療日数が長くなつたものであるが、こういう症例に予後がよいものがあつた事は、今後検討すべきことであると考ええる。

vii) 総括並びに考案

悪性リンパ腫 113例に対して、放射線治療を行なつた。私達の例では、細網肉腫が最も多く、次いでリンパ肉腫、ホジキン病が同例数で続いた。

治療開始時の進捗についてみると、3個以上のリンパ節領域がおかされたか又は遠隔転移を来したⅢ期の症例が、42.5%を占めて最も多く、1個又は2個の所属リンパ節領域のおかされたⅠ期、Ⅱ期は、それぞれ31.0%、26.5%であつた。

限局したものが割合多かつた為、悪性リンパ腫全体の治療成績は、比較的良好であつた。即ち悪性リンパ腫全体の5年粗生存率は、36.7%であつ

た。これを治療開始時の腫瘍の限局したⅠ期、Ⅱ期の症例についてみると、5年生存率は、56.3%である。Ⅲ期の症例は、著しく成績が悪く、5年粗生存率は、6.4%であつた。近年の悪性リンパ腫の治療成績を比較のため第10表に示した⁵⁾⁸⁾²⁸⁾²⁹⁾³⁰⁾³¹⁾。

Ⅰ期、Ⅱ期の比較的限局したものには、放射線治療は著効するが、Ⅲ期の進展したものには、従来の放射線治療では治癒の期待が難しいことを示している。

悪性リンパ腫に対して、放射線治療と手術併用療法、並びに化学療法併用は、私達の例では、効果が認められなかつた。しかし最近化学療法は新しい薬剤、又は投与法が開発されており、Ⅱ期、Ⅲ期の症例については、積極的に併用療法を行なうことを検討する価値があると考えられる¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾¹⁶⁾。一方Ⅲ期の症例に対する全リンパ節領域照射の可能性も今後の検討すべき問題であらう。

初発部位別にみた生存率では、頭頸部初発例がすぐれていたが、それ以外の部初発の症例数が少なく、比較は判然としなかつた。

私達は、Ⅰ期の細網肉腫について総線量並びにN.S.D.と予後との関係をみた。今後症例により時間的因子を加味した照射法を検討する必要があると考える。

この論文の要旨は、第143回日本医学放射線学会関西地方会（於大阪）で発表したものである。

Table 10. Result of Radiation Therapy of Malignant Lymphoma

Authors	Material	Percent 5 Year Survival
Fuller & Fletcher (1962)	Malignant lymphoma	38.7%
Peters (1963)	Malignant lymphoma excluding Hodgkin's	24.0%
Tikka & Malmino (1969)	Reticulum cell sarcoma	17.0%
Taguchi (1963)	Reticulum cell sarcoma & Lymphosarcoma	7.4%
Watanabe (1965)	Reticulum cell sarcoma	36.0%
Irie (1968)	Malignant lymphoma	19.3%
Sato (1972)	Malignant lymphoma	17.8%
Present series	Malignant lymphoma	36.7%

References

- 1) Boyer, C.W., Brickner, T.J. and Perry, R.H.: Am. J. Roentgenol. 102 (1968), 613—618.
- 2) Easson, E.C. and Russell, M.H.: Brit. M.J. 1 (1963), 1704—1707.
- 3) Ellis, F.: Clin. Radiol. 20 (1969), 1—7.
- 4) Fuller, L.M.: Am. J. Roentgenol. 99 (1967), 340—351.
- 5) Fuller, L.M. and Fletcher, G.H.: Am. J. Roentgenol. 88 (1962), 909—923.
- 6) 堀内淳一, 奥山武雄他: 日医放会誌, 31(1971), 1026—1033.
- 7) 池田 恢, 真崎規江: 日医放会誌, 31 (1971), 515—526.
- 8) 入江英雄, 村上晃一他: 日医放会誌, 28(1968), 1232—1239.

- 9) Kaneta, K. and Yamashita, H.: *Nippon Acta Radiol.* 23 (1963), 741—752.
- 10) Kaplan, H.S.: *Radiology*, 78 (1962), 553—561.
- 11) Kaplan, H.S.: *The New England J. of Med.* 278B (1968), 892—899.
- 12) Karnofsky, D.A.: *Cancer*, 19 (1966), 371—377.
- 13) 木村禎代二, 坂井保信他: 最新医学, 24 (1969), 816—824.
- 14) 北畠 隆, 稲越英機他: 臨放, 17 (1972), 859—868.
- 15) 栗原 登, 高野昭: 癌の臨床, 11 (1965), 628—632.
- 16) Lowenbraun, S., Devita, V.T. and Serpick, A.A.: *Cancer*, 25 (1970), 1018—1025.
- 17) 前田盛正, 浦野宗保他: 京府医大誌, 77 (1968), 631—638.
- 18) Molander, D.W. and Pack, G.T.: *Am. J. Roentgenol.* 93 (1965), 154—159.
- 19) Newall, J. and Friedman, M.: *Radiology*, 94 (1970), 643—647.
- 20) Nobler, M.P.: *Cancer*, 22 (1968), 752—758.
- 21) Peters, M.V.: *Am. J. Roentgenol.* 63 (1950), 299—311.
- 22) Peters, M.V. and Middlemiss, C.H.: *Am. J. Roentgenol.* 79 (1958), 114—121.
- 23) Peters, M.V.: *Am. J. Roentgenol.* 90 (1963), 956—967.
- 24) Robinson, T., Fischer, J.J. and Vera, R.: *Radiology*, 99 (1971), 669—675.
- 25) 佐藤 実, 北畠隆他: 日本医放会誌, 32 (1972), 196—203.
- 26) Scott, R.M. and Brizel, H.E.: *Radiology*, 82 (1964), 1043—1049.
- 27) Scheer, A.C.: *Am. J. Roentgenol.* 90 (1963), 939—943.
- 28) Seydel, H.G., Bloedorn, F.G. and Wizenberg, M.J.: *Radiology*, 89 (1967), 919—922.
- 29) 田口千代子: 日本医放会誌, 23 (1963), 828—834.
- 30) Tikka, U. and Malmiho, K.: *Acta Radiol. Ther. Phys. Biol.* 8 (1969), 459—470.
- 31) 渡辺哲敏, 飯野祐他: 日本医放会誌, 25 (1965), 1100—1109.
- 32) 山下久雄, 金田浩一: 最新医学, 19 (1964), 1870—1876.