



|              |                                                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | Stage I, IIのHodgkin病の放射線治療成績の検討                                                     |
| Author(s)    | 早瀬, 尚文; 神宮, 賢一; 中田, 肇 他                                                             |
| Citation     | 日本医学放射線学会雑誌. 1978, 38(8), p. 765-772                                                |
| Version Type | VoR                                                                                 |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/15428">https://hdl.handle.net/11094/15428</a> |
| rights       |                                                                                     |
| Note         |                                                                                     |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

## Stage I,II の Hodgkin 病の放射線治療成績の検討

九州大学医学部放射線科学教室

早濑 尚文 神宮 賢一 中田 肇 松浦 啓一

福岡大学医学部病理学教室

菊池 昌弘

(昭和53年2月24日受付)

(昭和53年3月17日最終原稿受付)

## Radiation Therapy of Stage I and II Hodgkin's disease

Naofumi Hayabuchi, Kenichi Jingu, Hajime Nakata and  
Keiichi MatsuuraDepartment of Radiology, Faculty of Medicine, Kyushu University, Fukuoka, Japan  
Masahiro Kikuchi

Department of Pathology, Faculty of Medicine, Fukuoka University, Fukuoka, Japan

---

Research Code No.: 613

---

*Key Words: Malignant lymphomas, Hodgkin's disease,  
Prophylactic irradiation*

---

The results of radiotherapy of 17 previously untreated stage I-II Hodgkin's diseases are reported. The corrected 5-year survivals of stage I and stage II were 48.6% and 50.2%, respectively. The relapse rate of this series was 76.5%. The initial sites of subsequent diseases were lymph nodes in 12 cases and extralymphatic involvements in 1 case. The decreased relapse rate in adjacent fields following the prophylactic radiotherapy probably contributes to the improved survival rate in this group. However, there was no significant difference of the relapse-free survival rate between the nonprophylactically irradiated and the prophylactically irradiated group.

## I. 緒言

近年、欧米における悪性リンパ腫、特に Hodgkin 病の治療成績の向上はめざましい。その大きな理由は、まずリンパ造影<sup>1)</sup>や腫瘍シンテグラフィ<sup>2)</sup>等の新しい診断法を導入し、さらに開腹により適確に病期を決定<sup>3)</sup>するようになったことである。そして病気に適した Mantle 法などの大照射野による照射方式<sup>4)5)</sup>や、MOPP<sup>6)</sup>等のすぐれた多剤併用療法が確立されたことなどもあげねばならない。しかし一方 Rye 分類<sup>7)</sup>(Hodgkin 病)

や Rappaport 分類<sup>8)</sup>(Non-Hodgkin リンパ腫)による組織型と対比させた治療法の確立も見逃すことはできない。

我が国における悪性リンパ腫は Hodgkin 病が少く、“細網肉腫”が多いこと<sup>9)~11)</sup>等をはじめ欧米諸国の悪性リンパ腫と比べて異なる点が多い。又日本人と欧米人とは体質や体格が異なる為であろうが、現在報告されている欧米の治療方法をそのまま日本人に適用させるには無理がある。従ってその成績も同じレベルで考えることはできな

い。

しかし、我が国においては適切な病理組織分類と対比させた進展再燃様式や治療法、あるいは治療成績について詳細に検討した報告は少ないようであり、この点もあるいは我が国の悪性リンパ腫の治療成績が良くない原因の1つであるかもしれない。

そこで我々は九大病院において悪性リンパ腫と診断され、種々の治療が行われていた全症例について残されていた病理組織標本を再検討し、Hodgkin病は Rye 分類<sup>7)</sup>に、Non-Hodgkin リンパ腫は Rappaport 分類<sup>8)</sup>に従って改めて分類しなおした。そしてその進展再燃形式、予後、さらには治療法について検討を加え、欧米の報告とも比較して本邦における悪性リンパ腫の治療法を検討しなおすことを考えている<sup>12)</sup>。今回は横隔膜の1側に限局している Hodgkin 病について検討しなおすこととした。

## II. 調査対象ならびに方法

九大病院において1966年1月より1975年12月までの10年間に悪性リンパ腫と診断され、種々の治療を受けていた患者のうち、横隔膜の1側に限局していると考えられた症例は146例であった。

これらの症例のうち、病理組織標本及びカルテ、X線フィルム等の臨床事項に関して再検討が可能であり、しかも初回治療として放射線治療がなされていた Hodgkin 病は17例であった。同様の検討が可能であった Non-Hodgkin リンパ腫は80例であった。残り49例は病理組織標本が不明等の理由により再検討できない(11例)、組織標本を再検討したところ悪性リンパ腫とはしない方がよい(10例)、再燃後の症例である(7例)、放射線治療を行っていない(20例)、その他(1例)等にわけられた。これらは今回の検討症例より全て除外することとした。

組織標本は、H・E染色を主体にしたが、必要に応じて、PAS染色や鍍銀染色を加え、全標本を共同研究者の1人である菊池が再検した。

Stage 決定は、カルテ、X線フィルム等を検討しなおして、Ann Arbor 分類<sup>13)</sup>に従って再分類し

Table 1. Staging methods on admission.  
(17 cases)

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Lymphangiography              | 12 cases (70.5%) |
| Bone marrow                   | 7 (41.2%)        |
| <sup>67</sup> Ga-Scintigraphy | 5 (29.4%)        |
| G-I Series                    | 7 (41.2%)        |
| Laparotomy                    | 0 ( 0 )          |

た。Stage 決定のために行われた検査法は Table 1 に示すとおりである。なお Stage 決定のために開腹した症例はなく全例が Clinical Stage である。

放射線治療は全例に島津製作所製 RT 2,000型 <sup>60</sup>Co のγ線か同社製 BT 32型の Betatron 電子線による遠隔照射を行った。総線量は腫瘍に対して最低3,000rad から最高5,000rad の間であった。治療法は腫瘍のあるところのみを照射する局所照射の症例と Mantle 法<sup>4)</sup>や逆Y字法<sup>5)</sup>を模して横隔膜の患側の主要リンパ節をできる限り照射する予防照射を行った症例の両方がある。予防照射の線量は2,000~3,000rad であった。

生存率 (Survival) は診断確定時より死亡までの期間を、また非再燃生存率 (Relapse-Free Survival) は初回治療終了より再燃までの期間をとり、UICC<sup>14)</sup> の Actuarial survival rate と Corrected survival rate (訂正生存率) 算出法に従って計算した。有意差の検定は Mantel-Haenszel Method<sup>15)</sup> によった。

## III. 結 果

17例の Stage と組織型を Table 2 に示す。臨

Table 2. Stage and histological classification.

|                          | I A | I B | II A | II B | Total |
|--------------------------|-----|-----|------|------|-------|
| Lymphocytic Predominance | 0   | 0   | 1    | 0    | 1     |
| Nodular Sclerosis        | 4   | 1   | 2    | 1    | 8     |
| Mixed Cellularity        | 4   | 0   | 3    | 0    | 7     |
| Lymphocytic Depletion    | 0   | 0   | 0    | 1    | 1     |
| Total                    | 8   | 1   | 6    | 2    | 17    |

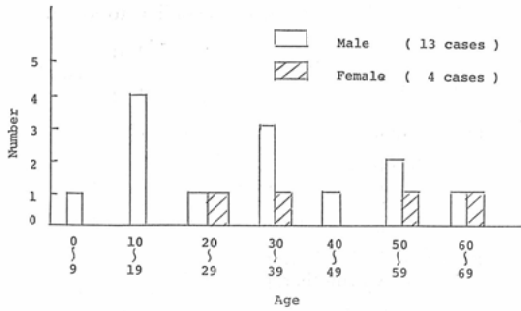


Fig. 1 Age and sex distribution.

床症状を有するBの症例は3例17.6%であつた。初発部位は全例リンパ節であり、臓器より初発した症例はない。頸部を中心に横隔膜より上に初発した症例が16例で単蹠部より初発した症例が1例であつた。

年齢と性を Fig. 1 に示す。初発時の年齢は3歳より63歳まで幅広く分布しているが、比較的若い人に多かつた(平均年齢34.7歳)。男女比は約3:1であつた。

(A) 初回治療成績

Fig. 2 に Stage 別の生存率と非再燃生存率を示す。Stage Iの方が成績が良いようであるが、生存率、非再燃生存率とも有意の差はなかつた。

(生存率では危険率  $P=0.69$ , 非再燃生存率  $P=0.32$ ) なお生命表を用いた5年訂正生存率は

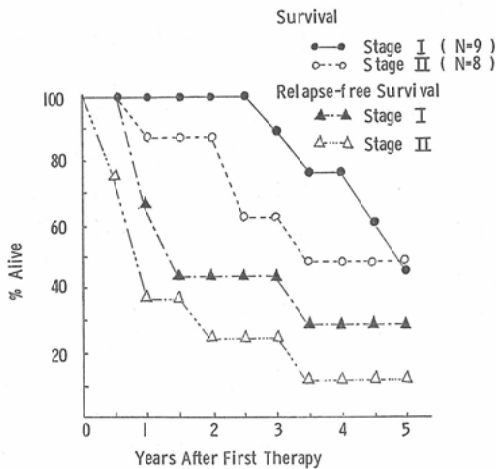


Fig. 2 Survival and relapse-free survival according to stage.

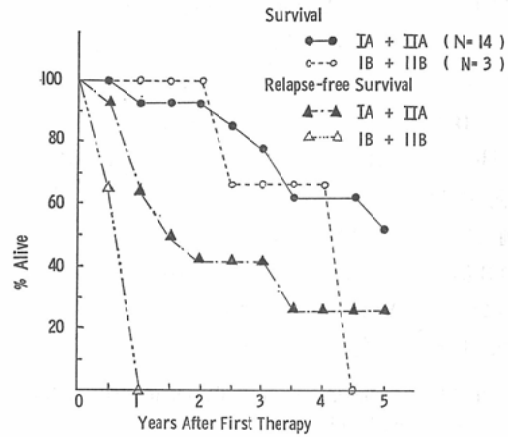


Fig. 3 Survival and relapse-free survival according to stage

Stage I 48.6%, II 50.2%で、IとIIをあわせた全例では49.6%であつた。

臨床症状のないAの症例と症状を有するBの症例にわけて検討したのが Fig. 3 である。生存率では4年目までそれほど差がないように見えるが ( $P=0.68$ ) 非再燃生存率ではAの方がBよりかなり良いようである。 ( $P=0.16$ ) 欧米においては Stage をIとIIにわけるよりAとBにわけた方が予後や再燃に関連しているといわれているようであり<sup>16) 17)</sup>、我々の成績もその傾向があつたので、その後の検討は主にAとBにわけて行つた。

次に組織別に検討した。症例の大部分を占める Nodular Sclerosis (N.S) と Mixed Cellularity

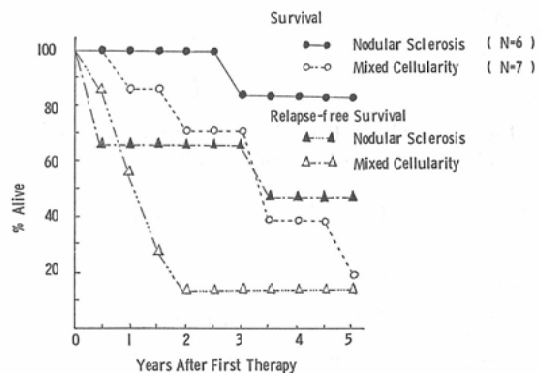


Fig. 4 Survival and relapse-free survival according to histology. (I A + II A)

(M.C) についてAの症例で比較したのが Fig. 4 である. N.S の方が M.C より予後は良い傾向にあった. ( $P=0.15$ , 及び  $P=0.35$ ).

(B) 再燃の形式ならびに再燃からの予後

Hodgkin 病17例のうち, 再燃した症例は13例で再燃率は76.5%であった. 臨床症状のないAの14例では再燃が10例で71.4%で臨床症状を有するBの3例では全例が再燃した. 再燃の形式を Table 3 に示す. A では10例全例がリンパ節からの再燃で, しかも原発部位に隣接して再燃することが

Table 3. Initial site of subsequent disease for cases with relapse.

|                            | I A<br>+<br>II A | I B<br>+<br>II B | Total |
|----------------------------|------------------|------------------|-------|
| Lymph nodes                | 10               | 2                | 12    |
| Within irradiation fields  | ( 2 )            | ( 0 )            | ( 2 ) |
| Same side of diaphragm     | ( 5 )            | ( 0 )            | ( 5 ) |
| Opposite side of diaphragm | ( 3 )            | ( 2 )            | ( 5 ) |
| Extranodal                 | 0                | 1                | 1     |
| Total                      | 10               | 3                | 13    |

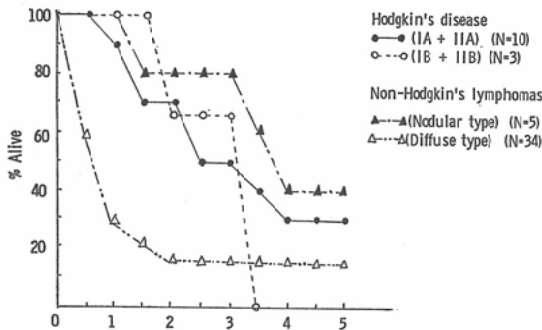


Fig. 5 Survival after relapse including Hodgkin's disease and non-Hodgkin's lymphomas.

多かつたが, B では3例中1例に臓器再燃がみられ, 残る2例も横隔膜を越えて傍大動脈リンパ節や単蹠部リンパ節から再燃した.

再燃からの生存期間をAとBにわけて示した (Fig. 5) AでもBでもそれほど差がなかつた. Non-Hodgkin リンパ腫, 特に Diffuse type と比較すると長い経過をとるものが多かつたが, 結局

Table 4. Initial treatment according to stage.

| Methods \ Stage                            | I A<br>+<br>II A | I B<br>+<br>II B | Total |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-------|
| Local irradiation                          | 5                | 0                | 5     |
| Local irradiation<br>+ Chemotherapy        | 4                | 1                | 5     |
| Prophylactic irradiation                   | 5                | 1                | 6     |
| Prophylactic irradiation<br>+ Chemotherapy | 0                | 1                | 1     |
| Total                                      | 14               | 3                | 17    |

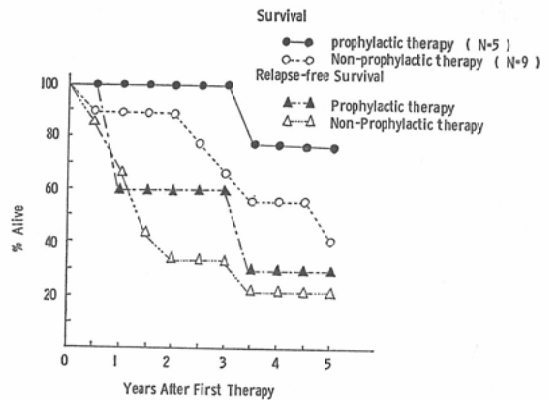


Fig. 6 Survival and relapse-free survival according to prophylactic and non-prophylactic therapy (I A + II A)

死亡する症例が多かつた.

(C) 治療法と治療成績

17例の初回治療内容を Table 4 に示す. 予防照射を行つた症例が7例で, 腫瘍のある局所のみを照射した症例が10例であつた. A の症例について予防照射を行つた5例と局所照射のみの9例の治療成績を比較した (Fig. 6). 有意の差はないが,

( $P=0.45$ ) 生存率において成績の向上が認められた. 即ち, 予防照射群では5年訂正生存率が83.4%で, 局所照射群では, 43.4%であつた.

次に治療法による再燃の形式を検討したのが Table 5 である. 局所照射のみを行つた症例では再燃6例のうち, 原発巣に隣接したリンパ節を中心にした再燃が4例で横隔膜の対側のリンパ節からの再燃が2例であつた. 予防照射を行つた3例の再燃部位は2例が照射野内で1例は横隔膜の対

Table 5. Initial sites of subsequent disease for patients with stage I A-II A Hodgkin's disease.

|                            | Non-<br>Prophylactic<br>Therapy<br>(N=9) | Prophylactic<br>Therapy<br>(N=5) |
|----------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| Within irradiation fields  | 0                                        | 2                                |
| Same side of diaphragm     | 5                                        | 0                                |
| Opposite side of diaphragm | 2                                        | 1                                |

側のリンパ節であつた。

なお局所照射のみを行つたAの9例について何らかの化学療法剤を併用した4例と全く用いなかつた5例にわけて比較したが、両群には生存率、再燃部位ともほとんど差を認めなかつた。

#### IV. 考 察

欧米における Hodgkin 病治療の最近の進歩はめざましいものがある。しかも限局型の症例が多いこともあつて、初回治療は原則として放射線治療が用いられており、Hodgkin 病の放射線治療についての報告は数多い。

一方、本邦においては Hodgkin 病の症例が欧米程多くないこと、Hodgkin 病でも進行した症例が多く初回治療に放射線治療を用いることが少ないことなどもあつて、放射線治療の立場から Hodgkin 病だけをとりあげて検討された論文はきわめて少いようである<sup>18)</sup>。

今回、我々が検討した Hodgkin 病も症例数が少なく、細かな点についての検討は不充分であつた。従つて結論を得るに至らない点も多かつたが、内外の文献を参考にして放射線治療の立場から反省と同時に今後の問題点について検討した。

欧米では Stage I と II の Hodgkin 病の治療成績はきわめて良く、例えば Fuller ら<sup>19)</sup>は Pathological Stage I + II の 92 例で 5 年生存率 96% の成績を、また Johnson ら<sup>20)</sup>は Clinical Stage I + II の Hodgkin 病のうち N.S 58 例で 10 年生存率 86% の成績を報告している。これらの成績に比べると我々の放射線治療症例の成績はきわめて悪い。

しかし本邦では Hodgkin 病の治療成績は概し

て良くないという報告が多いようである<sup>18) 21) ~ 23)</sup>。その理由について言及したものは少いが、若狭<sup>22)</sup>は病理学的立場から日本人には NS が少く MC が多いことをあげ、さらに MC では進行した症例が多いことと合わせて日本の Hodgkin 病の予後が不良の原因としている。また三方<sup>23)</sup>も進行した症例が多いことを理由にあげている。しかし我々が今回検討した症例は限局した Hodgkin 病のみであり、また NS と MC はほぼ同じ症例数で、欧米の頻度とそれほど変わらないように思われる。

そこで再燃や治療の面から我々の施設の治療成績が良くない理由を検討してみた。

17 例の Hodgkin 病のうち、再燃した症例は 13 例で 76.5% と非常に高頻度である。特に臨床症状を有する B の 3 例は全例とも再燃した。これは、Fuller ら<sup>19)</sup>の Pathological Stage I + II の再燃率 23.8% や Johnson ら<sup>20)</sup>の Clinical Stage I + II のうち NS の再燃率 27.6% に比べはるかに高い。

Hodgkin 病の再燃の形式はリンパ節再燃が多く<sup>19) 20) 24)</sup>、しかも隣接したリンパ節から順次、冒してゆくといわれている<sup>25)</sup>。我々の治療症例でも腫瘍のあるところだけを照射した前半(1970 年以前)の症例では隣接リンパ節から再燃した症例が非常に多く、予後も不良であつた。

そこで、後半(1971 年以降)は原則として横隔膜の同側の主なリンパ節をできる限り全て含む予防照射を行つた。局所照射群、予防照射群とも症例の数が少なく有意の差はないが、臨床症状のない A の症例では 5 年訂正生存率が 43.6% から 83.4% へと成績の向上が認められた。

しかし、予防照射を行つた 7 例中 5 例に再燃がみられ、我々が行つている予防照射には不十分な点も多いように思われる。特に臨床症状を有する B の症例では 2 例とも再燃し予後も不良であつた。

まず予防照射を行う範囲が問題であろう。我々は横隔膜の一侧だけを照射していたが、横隔膜を越えて対側のリンパ節からの再燃が 2 例にみられ

た. Stage I Aで組織型 MC の症例と, I Bで NS の症例である. 欧米の報告をみても予防照射は Mantle 法による横隔膜より上部のみの照射では狭いようであり, 特に臨床症状のある B の症例や組織型が MC や LD (Lymphocytic Depletion) では広い照射範囲を必要とする. 例えば Stoffel ら<sup>24)</sup>は145例の Stage I と II の Hodgkin 病患者のうち, Mantle 法のみを用いて予防照射を行った62例の7年生存率は57%でそれほど良い成績とはいえず, その大きな理由を横隔膜の対側リンパ節から再燃した症例が多かつたためとしている. 彼らは残り83例には臨床症状の有無や組織型に従って照射野を広くとることにして, 再燃率の著明な低下を得て, 7年生存率でも93%という好成績をあげている.

さらに我々が1977年まで使用していた <sup>60</sup>Co の治療装置では最大照射野が16×16cm で, 大照射野の場合はやむを得ず数門に分けて照射していた. そのため, つなぎ目では線量の過不足を生じやすい. II A の1例ではそのために再燃が生じたように思われる. Hodgkin 病の治療には大照射野を正確に治療できる装置が必要であろう.

また予防照射の線量は, 欧米では3,500~4,000 rad を照射しているという報告が多い. 我々は日本人の体力を考慮して2000~3000rad を用いていた. しかし2,000rad を予防照射したところから再燃した症例がII A の1例にみられた. 体力が許せばもう少し多い量が必要であるかもしれない.

次に我々の Hodgkin 病の再燃症例の再燃からの生存期間をみると平均3年余であつた. このことは再燃してもほとんどの症例が再び寛解していることを示すものである(再燃13例中11例). 一度再燃するとほとんど寛解が望めない Non-Hodgkin リンパ腫の中の大部分を占める Diffuse type と異なるところであろう. また Hodgkin 病では初回治療後3年, 4年たつてから再燃する例も稀でなく, 長期にわたるしつかりした Follow up が必要である.

さらに Clinical Stage の I や II の症例では開腹して脾臓摘出を行つたり, リンパ節や肝臓の生検

を行うと平均30%程度が Stage III や IV に変更されるといわれている<sup>26)~28)</sup>. Stage 決定に対しては, リンパ造影等の臨床検査に加えて, Laparotomy を積極的にとり入れることも考えるべきであるかもしれない.

一方, 化学療法剤の併用に関しては症状のない A の症例では生存率, 再燃率ともほとんど差がなかつた. 欧米の報告を参考にしても限局した Hodgkin 病の症例では厳密な Stage 決定を行い広い範囲に充分な量の照射を行えば化学療法剤の併用は必要ないように思われる. むしろ不十分な検査による Stage の決定や小さくて不十分になりがちな放射線療法を補うために安易な気持ちで化学療法剤を併用することは予後に良い結果をもたらさないだけでなく, 副作用の点からも危険であるように思われる.

## V. 総括

組織型の再検討ができ, 初回治療を放射線で行つた Stage I と II の限局型の Hodgkin 病17例について, 治療成績, 再燃様式, 治療方法の点から検討した結果は次の如くであつた.

1. 生命表を用いた5年訂正生存率(Corrected Survival Rate)は, Stage I 48.6%, Stage II 50.2%で, I と II の合計では49.6%であつた.

2. 再燃をおこした症例は13例, 76.5%であつた. リンパ節再燃が12例で, リンパ節以外の臓器再燃が1例であつた.

3. 臨床症状のない A の症例について予防照射を行つた5例と行わなかつた9例を比較したところ5年訂正生存率は予防照射群83.4%, 局所照射群43.4%で予防照射の効果が認められた. しかし臨床症状を有する B の症例では予防照射を行つた2例とも再燃がみられ, 予後も不良であつた.

## VI. 結語

組織型の再検討ができた17例の Hodgkin 病 Stage I と II の放射線治療成績を分析したが少数例のため明確な結論は出し得なかつた. ただ欧米に比べ低い放射線治療成績を向上させるためには予防照射は臨床症状や組織型とも対応させてもっと広い照射野が必要と考えられた. さらに治療装

置や予防照射の線量にも今少し検討の余地があるように思われた。また、長期にわたる Follow up やできる限り厳密な病期決定の必要性についても述べた。

稿を終るにあたり、統計処理にあたって御指導いただいた九州大学医学部公衆衛生学教室の池田正人先生に深く感謝いたします。

## 文 献

- 1) Bruun, S. and Engeset, A.: Lymphadenography, A new method for the visualization of enlarged lymph nodes and lymphatic vessels. (preliminary report). Acta Radiol., 45: 389—395, 1956
- 2) Edwards, C.L. and Hages, R.L.: Tumor scanning with <sup>67</sup>Ga citrate. J. Nucl. Med., 10: 103—105, 1969.
- 3) Glatstein, E., Guernsey, J.M., Rosenberg, S.A., Kaplan, H.S.: The value of laparotomy and splenectomy in the staging of Hodgkin's disease. Cancer, 24: 709—718, 1969.
- 4) Page, V., Gardner, A. and Karzmark, C.J.: Physical and dosimetric aspects of the radiotherapy of malignant lymphomas. I. The mantle technique. Radiology, 96: 609—618, 1970
- 5) Page, V., Gardner, A. and Karzmark, C.J.: Physical and dosimetric aspects of the radiotherapy of malignant lymphomas. II. The inverted-Y technique. Radiology, 96: 619—626, 1970
- 6) Devita, V.T. Jr., Serpick, A. and Carbone, P.P.: Combination chemotherapy in the treatment of advanced Hodgkin's disease. Ann. Intern. Med., 73: 881—895, 1970
- 7) Lukes, R.J., Craver, L.F., Hall, T.C., Rappaport, H. and Ruben, P.: Report of the Nomenclature Committee. Cancer Res., 26: 1311, 1966
- 8) Rappaport, H., Winter, W.J. and Hicks, E.B.: Follicular lymphomas: A re-evaluation of its position in the scheme of malignant lymphomas, based on a survey of 253 cases. Cancer, 9: 792—821, 1956
- 9) 社本幹博, 須知泰山: 悪性リンパ腫の組織分類. 癌と化学療法, 2: 733—740, 1975.
- 10) 池田 恢, 真崎規江, 打田日出夫, 重松 康: 頭頸部の悪性リンパ腫の進展, 再燃形式とその診断法に関する検討. 日本医放会誌, 37: 554—561, 1977.
- 11) 木村禮代二: 日本における網内系腫瘍, I. 臨床的立場から. 日本網内系学会雑誌, 3: 1—21, 1963.
- 12) 神宮賢一, 早淵尚文, 鴛海良彦, 松浦啓一: 悪性リンパ腫の放射線治療法の進歩. 日本臨床, 35: 3791—3796, 1977.
- 13) Carbone, P.P., Kaplan, H.S., Musshoff, K., Smithers, D.W. and Tubiana, M.: Report of the Committee on Hodgkin's disease staging classification. Cancer Res., 31: 1860—1861, 1971
- 14) TNM General rules, edited by the UICC, 1974
- 15) Mantel, N.: Evaluation of survival data and two new rank order statistics arising in its consideration. Cancer chemotherapy reports, 50: 163—170, 1966
- 16) Johnson, R.E., Thomas, L.B., Schneiderman, M., Glenn, D.W., Faw, F. and Hafermann, M.D.: Preliminary experience with total nodal irradiation in Hodgkin's disease. Radiology, 96: 603—608, 1970
- 17) Rosenberg, S.A.: Hodgkin's disease. Cancer Medicine, 1973. Edited by Holland & Frei, Lea & Febiger.
- 18) 梅垣洋一郎: ホジキン病, 放射線の立場から. 日本臨床, 26: 1531—1538, 1968.
- 19) Fuller, L.M., Madoc-Jones, H., Gamble, J.F., Butler, J.J., Sullivan M.P., Fernandez, C.H., J.J., Sullivan, M.P., Fernandez, C.H. and Gehan, E.A.: New assessment of the prognostic significance of the histopathology in Hodgkin's disease for laparotomy-negative stage I and II patients. Cancer, 39: 2174—2182, 1977
- 20) Johnson, R.E., Zimble, H., Berare, C.W., Herdt, J. and Breperton, H.D.: Radiotherapy results for nodulars clerosing Hodgkin's disease after clinical staging. Cancer, 39: 1439—1444, 1977.
- 21) 金田浩一: 悪性リンパ腫の放射線治療の現況ならびに化学療法との併用. 癌と化学療法, 2: 741—750, 1975.
- 22) 若狭治毅: 悪性リンパ腫の病理. 臨床放射線, 18: 837—849, 1973.
- 23) 三方淳男: ホジキン病の臨床病理学並びに組織学的研究. 慶応医学, 42: 75—85, 1965.
- 24) Stoffel, T.J., Cox, J.D.: Hodgkin's disease stage I and II. A comparison between two different treatment policies. Cancer, 40: 90—97, 1977
- 25) Rosenberg, S.A. and Kaplan, H.S.: Evidence for an orderly progression in the spread of Hodgkin's disease. Cancer Research, 26:



- 1225—1229, 1966
- 26) Johnson, R.E., Devita, V.T., Kun, L.E., Chabner, B.R., Chretien, P.B., Berard, C.W. and Johnson, S.K.: Patterns of involvement with malignant lymphoma and implications for treatment decision making. *Br. J. Cancer*, 31 (Suppl. II): 237—241, 1975
- 27) Knapp, W.T. and Fagos, J.V.: Lymphomas: Initial reactivation. *Radiology*, 117: 695—700, 1975
- 28) Prosnitz, L.R., Fischer, J.J., Vera, R. and Kligerman, M.M.: Hodgkin's disease treated with radiation therapy, follow-up data and value of laparotomy. *Am. J. Roentgenol. Radium. Ther. Nucl. Med.*, 114: 580—590, 1972