

舌癌電子線治療における 頸部予防照射の有用性

河守 次郎, 鎌田 力三郎, 佐貫 栄一, 太田 岳樹,
前野 俊雄, 山口 哲司, 齋藤 勉, 熊谷 曜子,
浦橋 信吾, 武藤 晴臣

THE PROPHYLACTIC EFFECT OF NECK IRRADIATION COMBINED WITH INTRA-ORAL ELECTRON BEAM IRRADIATION FOR EARLY TONGUE CANCER

Jiro KAWAMORI, Rikisaburo KAMATA, Eiichi SANUKI,
Takaki OHTA, Toshio MAENO, Tetsuji YAMAGUCHI,
Tsutomu SAITO, Yohko KUMAGAI, Shingo URAHASHI,
and Haruomi MUTOH

(Received 8 December 1992, accepted 19 April 1993)

Abstract Between 1967 and 1988, 102 patients with Stage T1-2N0 squamous cell carcinoma of the tongue were treated with uneven fractional irradiation therapy (intra-oral electron beam irradiation with and without prophylactic ipsilateral upper neck irradiation at the Dept. of Radiology, Nihon University School of Medicine. Of 102 primary lesions, 89 cases were controlled with this therapy. In this study, these 89 cases were investigated in order to analyze the prophylactic effect of upper neck irradiation. Of the 89 patients, 42 received only intra-oral electron beam irradiation, while the remaining 47 received a combination of intra-oral electron beam irradiation and prophylactic irradiation to the ipsilateral upper neck. Twenty three of the 89 (25.8%) developed metastasis to the neck after the radiotherapy. A breakdown of these 23 cases reveals that 3/21 (14.3%) received 40-50 Gy to the neck, 9/26 (34.6%) received 20-40 Gy to the neck, and 11/42 (26.2%) received no irradiation to the neck ($p < 0.05$ between first and second groups, and between first and third groups). The neck metastasis was classified into one of three categories based on the region in which it first appeared (ipsilateral upper neck, ipsilateral lower neck or contralateral neck). The first metastasis was seen in the ipsilateral upper neck, in the ipsilateral lower neck and in the contralateral neck in 17, 4 and 2 patients, respectively. In 1/19 who had received 40-50 Gy, in 5/21 who had received 20-40 Gy and in 11/42 who had not received neck irradiation the first metastasis appeared in the ipsilateral upper neck. The five year survival rate was 94%, 75% and 85% in the patients receiving 40-50 Gy, 20-40 Gy and no neck irradiation, respectively. These results suggest that prophylactic irradiation of 40-50 Gy to the ipsilateral upper neck might decrease the incidence of neck metastasis and slightly prolong survival time.

Key words: Prophylactic neck irradiation, Intra-oral electron beam irradiation,
Tongue cancer

はじめに

舌癌は口腔癌の中で最も頻度が高くまたリンパ節転移の発症頻度も高い。とくに初診時 N0 症例が原発巣の治療中や治療後の経過観察中に頸部リンパ節転移を生じることが多く、その増大速度は急速で、節外浸潤や周囲組織との癒着を来すことがあるなど、他の頭頸部腫瘍の頸部リンパ節転移と比較して照射効果が不確実で制御が困難のことが多い。

このため、転移の出現をまって根治的頸部郭清術が施行されてきた。しかし、頸部リンパ節転移の有無が、舌癌の重要な予後因子であることから^{1,2)}今までに、頸部リンパ節転移の発症の抑制と生存率の向上を目指して、頸部予防照射³⁾や予防的頸部郭清術⁴⁾なども一部で試みられてきた。

頸部予防照射の効果については、転移の発症を抑制すると言う意見としないと言う意見があり統一された見解は得られていない⁵⁾。また今までの報告は、原発巣の治療が組織内照射例であり電子線腔内照射例での報告は少ない⁶⁾。今回、教室の電子線腔内照射治療例における頸部予防照射の効果について検討したので報告する。

対象および方法

(1) 対象

1967 年から 1988 年までの 20 年間に教室で放射線治療された、舌扁平上皮癌新鮮例は 183 例であった。これらのうち、UICC 分類(1987)による T1N0M0 症例は 38 例、T2N0M0 症例は 64 例であった。これら T1～T2N0M0 の 102 例を検討対象とした。

これらの検討対象 102 例のうち 50 例には電子線腔内照射および頸部外照射が施行され、52 例には電子線腔内照射単独の治療がなされた。これらの症例のなかで頸部予防照射の効果を検討するために、原発巣が制御され頸部リンパ節転移を認めない症例と頸部リンパ節転移発症時に原発巣が制御されている症例を検討対象とし、これらから予防的頸部郭清を施行した 7 例を除外した 89 例を検討対象とした。

検討対象 89 例の背景因子を Table 1 に示した。

Table 1. Characteristics of investigated patients (PNI: Prophylactic Neck Irradiation)

	PNI(+)	PNI(-)
Case No	47	42
Age (Median)	32-84 (54.5)	25-87 (60.0)
Gender	M: 27 F: 20	M: 29 F: 13
T1	12	23
T2	35	19
T2 (< 3 cm)	21	12
T2 (> = 3 cm)	14	17
Tumorous Type	20	28
Small Ulcerating Type	13	7
Large Ulcerating Type	9	4
Unknown	5	3
Combination of Chemotherapy	28	25

頸部予防照射の施行群（以下施行群と略す）は 47 例、頸部予防照射の非施行群（以下非施行群と略す）は 42 例であった。これら両群の年齢には差がないが、男女比では女性の占める割合が非施行群で少なく、T 因子では施行群に T2 が多く、腫瘍の性状では、外向性発育を示す腫瘤型と潰瘍が腫瘍の半分以下を占める小潰瘍型と半分以上を占める大潰瘍型に分けると、施行群に大潰瘍型が多かった。

化学療法併用の有無では大きな隔たりはなかった。施行群に T2 が多いのは、後述の如く教室に置ける舌癌 T2 症例に対する治療の基本術式が腔内照射および頸部外照射の併用のためである。

(2) 方法

教室における標準的な舌癌電子線治療法は⁶⁾、1972 年以来 T1N0 に対しては電子線腔内照射単独、T2N0 に対しては電子線腔内照射および頸部外照射の併用であり、多くの場合外来通院で行った。

電子線腔内照射単独の場合は、6 MeV～9 MeV 電子線で照射初日に 7 Gy 照射しその後 1.2～2 Gy を 4 回照射し、これを繰り返す不均等分割照射で、総線量 50 から 80 Gy を照射した。なお 1967 年から 1972 年までの期間では、一部の症例では、一回 10 Gy 週 1 回の照射が施行されている。

電子線腔内照射と外照射併用の場合は、外照射で1.8~2 Gy 週5回で30から50 Gy 照射し、同時に電子線腔内照射で5から5.2 Gy 週1回で30から50 Gy 照射する不均等分割照射でおこなった。外照射は患側一門で、線源は12から20 MeV 電子線: 34例, コバルト: 4例, 10 MVX 線: 12例であった。照射野は、原発巣と患側上頸部で、患側の頤下、顎下および顎二腹筋の各リンパ節を含めた。

頸部予防照射の照射線量は40 Gy 以上50 Gy 未満16例および50 Gy 7例であった。口腔粘膜炎や全身的影響により照射を中止した症例は、20 Gy 以上30 Gy 未満9例、30 Gy 以上40 Gy 未満18例であった。化学療法の併用は、T1N0: 18例, T2N0: 37例に行われた。化学療法の種類は、様々で5 FU, プレオマイシン, シスプラチンなどで投与方法は静注か動注であった。

観察期間は、早期死亡した最低5カ月から最長17年5カ月であった。

発症率の検定には X^2 検定を、また生存期間の算出にはKaplan-Meier法を用い、生存期間の検定には一般化Wilcoxon検定を用いた。

結 果

T1N0: 38例, T2N0: 64例の計102例の治療成績は以下の如くであった。

2年局所制御率はT1N0で85%, T2N0で73%であった。累積5年生存率はT1N0で92%, T2N0で72%であった。

死亡例は23例で、腫瘍死が19例, 他病死が4例であった。腫瘍死例では2年以内に79% (15/19) が再発していた。原発巣および頸部リンパ節再発例は15例で、3年後および10年後に発症した例が1例ずつあった。頸部リンパ節のみ再発例は4例で、6年後の発症が2例であった。

重複癌は7例に認められ、胃癌2例, 食道癌1例, 肝癌1例, 喉頭癌1例, 肺癌1例および子宮頸癌1例であった。

Table 2に示すように、89例では頸部リンパ節転移が23例に認められ、転移発症率は25.8%であった。施行群では47例のうち12例に発症し、発症率は25.5%であった。また非施行群では42例中11例に発症し、発症率は26.2%で施行群と統計

Table 2. Rate of Metastasis of Neck Lymph Node (PNI: Prophylactic Neck Irradiation)

	Rate of Metastasis of Neck Lymph Node
Total Cases	25.8%(23/89)
PNI(-)	26.2%(11/42)
PNI(+)	25.5%(12/47)
In field	14.6%(6/41)
>=40 Gy	14.3%(3/21)
<40 Gy	34.6%(9/26)
In field and >=40 Gy	5.3%(1/19)

学的に有意差は認めなかった。

T因子別の発症頻度は、T1では施行群16.7% (2/12), 非施行群26.1% (6/23)であった。T2では施行群28.6% (10/35), 非施行群26.3% (5/19)であった。T1に比しT2の方が施行群, 非施行群ともに転移発症頻度が高い傾向にあった。

腫瘍の性状別の発症頻度は、腫瘍型では施行群25% (5/20), 非施行群18% (5/28), 小潰瘍型では施行群31% (4/13), 非施行群28.6% (2/7), 大潰瘍型では施行群33% (3/9), 非施行群75% (3/4)であった。大潰瘍型に頸部リンパ節転移の発現が多い傾向がみられた。

放射線治療開始後から頸部リンパ節転移発現までの期間(非転移期間)の中央値は、施行群の30.9カ月に対し非施行群では13.3カ月で、施行群の方が有意に延長していた ($P<0.05$)。

次に、40 Gy 以上の十分な線量が照射された群と40 Gy 未満の群にわけて検討した。40 Gy 以上の群21例では3例に転移が認められ、発症率は14.3%であった。40 Gy 未満の26例では9例で、発症率は34.6%であった。40 Gy 以上を照射した群は、40 Gy 未満の群および非施行群と比較して有意に発症率が低かった ($P<0.05$)。T2例のみで、検討すると40 Gy 以上の群では15.4% (2/13), 40 Gy 未満の群では36.4% (8/22)であった。T2例の非施行群では26.3% (5/19)で、40 Gy 以上の群より有意に発症頻度が高かった ($P<0.05$)。

40 Gy 以上照射した群の2年, 5年累積生存率 (Fig. 1)はそれぞれ100%, 94%であった。40 Gy 未満の群では、それぞれ84%, 75%, また非照射

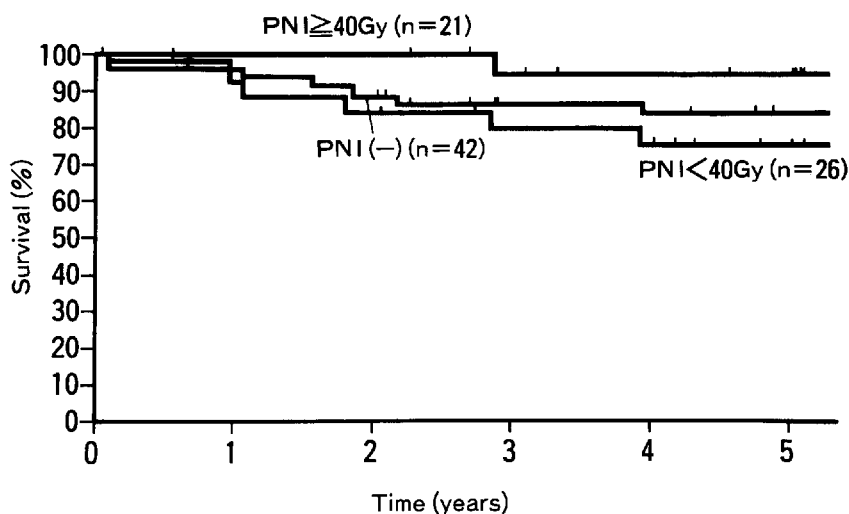


Fig. 1. Comparison of Actuarial survival curve by with or without PNI.
PNI ≥ 40 Gy Vs. PNI (-): $P < 0.05$
(PNI: Prophylactic Neck Irradiation)

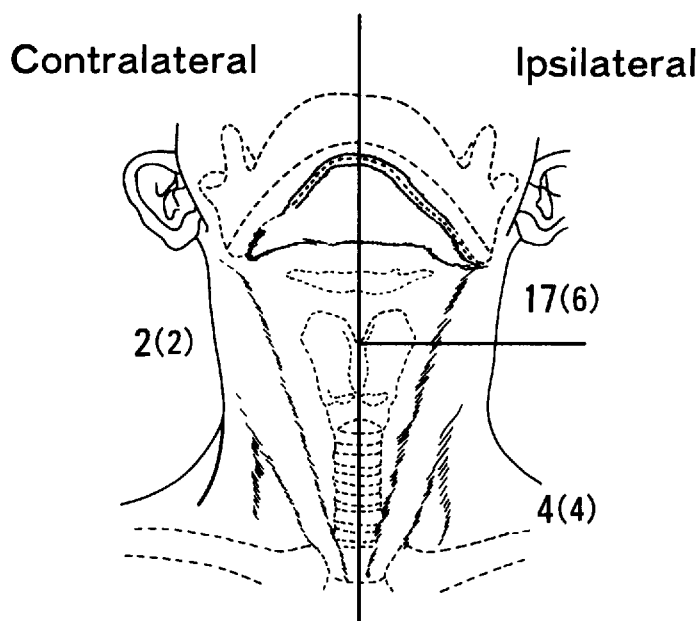


Fig. 2. Initial site of metastasis in the neck in cases with positive neck lymph nodes.
(): With PNI (Prophylactic Neck Irradiation)

群では 89%, 85%であった。40 Gy 以上照射した群は、40 Gy 未満の群および非施行群に対して有意に生存率が高かった ($P < 0.05$)。

Fig. 2 に頸部リンパ節転移が発症した 23 例の初発部位を示した。転移発現部位を患側上頸部、

患側下頸部および対側頸部に分け、転移が同一部位内に複数個生じて 1 例として示した。患側上頸部には 17 例が発症し、施行群では照射野内の発症は 6 例であったが、40 Gy 以上の照射では 1 例のみであった。対側頸部および患側下頸部に出現

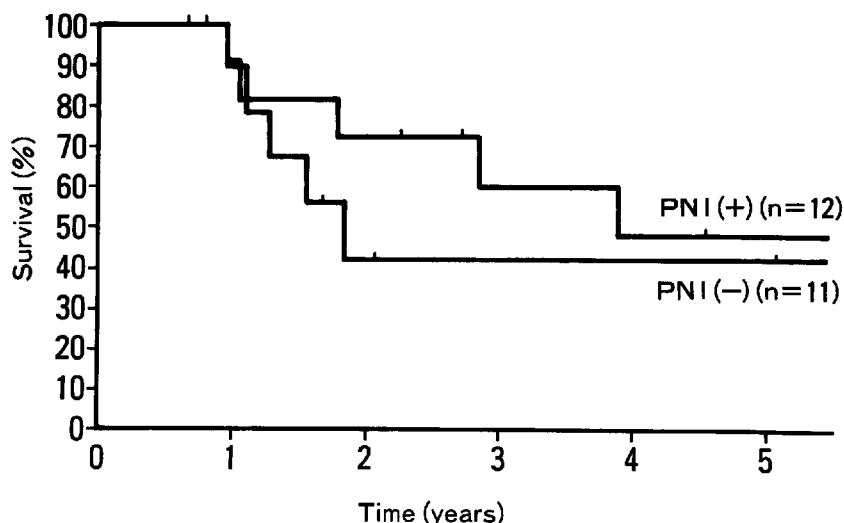


Fig. 3. Comparison of Actuarial survival curve by with or without PNI in cases with positive neck lymph nodes (PNI: Prophylactic Neck Irradiation)

したのは、いずれも施行群で、対側頸部2例、患側下頸部が1例であった。

施行群で照射野外の転移発症例を除外し、照射野内の転移を対象とすると、41例中6例の転移発症となり、発症率は14.6%であった。また、これらを40 Gy以上照射した症例のみで検討すると19例のうち1例のみに転移を認め、発症率は5.3%であった。いずれも非施行群に比べ有意に発症率は低かった ($P < 0.05$)。

頸部リンパ節転移が発症した23例の転帰について検討した。23例のうち7例の頸部リンパ節が2年制御された。3例は放射線治療で、4例が頸部郭清で制御された。施行群では12例のうち4例、また非施行群11例では3例が制御された。制御率は施行群33.3%、非施行群27.3%で有意差は認められなかった。

救済治療例の累積5年生存率は、施行群48%、非施行群42%と差は見られなかった (Fig. 3)。

障害については、89例のうち8例に認められた。下顎骨露出4例、舌潰瘍3例および下顎骨露出と舌潰瘍合併1例であった。舌潰瘍3例および下顎骨露出と舌潰瘍合併の1例は外科的治療を要したが、他は全て保存的治療のみであった。施行群では、下顎骨露出3例、舌潰瘍2例および合併

例1例の6例の障害が認められ、うち潰瘍2例と合併例1例が舌切除を受けた。非施行群では下顎骨露出1例、舌潰瘍1例で、うち潰瘍1例に外科的治療を要した。障害例は施行群に多い傾向にあるが、施行群の外照射線量は40 Gy程度であった。しかし施行群では腔内照射線量との合計が、また非施行群では腔内照射線量が100 Gy以上の例に多かった。

考 察

舌癌において、生存率を左右する大きな因子として頸部リンパ節転移がある^{1,2)}。舌癌では頸部リンパ節転移が発症しやすく、またその治療成績は良好とは言い難い。

初診時N0舌癌の頸部リンパ節の対処法としては、一般には厳重な経過観察を行い転移を発見次第、頸部郭清を施行する Wait and See の方法であるが、初診時積極的に治療する頸部予防照射や予防的頸部郭清などもある。

頸部予防照射では、転移の発症は阻止出来ないとする報告や生存率の改善をもたらさないと報告がある^{7,8)}。また予防的頸部郭清においても生存率の改善を導かないとの見解が多く、これらの積極的治療を全てN0例に適応すべきであるとの見

解は得られていない。

初診時 N0 症例のなかには、真の N0 である頸部リンパ節転移がまったくない場合と潜在的に頸部リンパ節転移がある場合 (Subclinical disease) とがある。初診時 N0 症例に真の N0 はどのくらい存在するのか、頻度にはかなり差があるが、Fakih らは T1-T2N0 例に予防的頸部郭清をおこない組織学的に 50% (7/14) に転移が認められたと報告している⁹⁾。また Decroix らは 224 例の N0 例に予防的頸部郭清を行い 34% に組織学的陽性例を認めたと報告している¹⁰⁾。N0 例を経過観察した後に頸部リンパ節転移を発症した症例の 5 年累積生存率は 30 から 43% と良くない^{1,4,11-14)}。したがって頸部予防照射や予防的頸部郭清を試みることは、価値があると思われる。

予防照射の効果を検討するため、一次治療によって原発巣が制御され、頸部リンパ節転移発症時に原発巣が制御されていた症例を対象とした。

頸部転移は検討対象 89 例のうち 23 例に発症し、発症率は 25.8% であった。頸部予防照射施行群 (施行群) で 25.5%、頸部予防照射非施行群 (非施行群) では 26.2% であった。両群の間に有意差は認めなかった。また施行群の方が転移発症までの期間を有意に延長していたが、予防照射の有用性を示すには至っていなかった。転移発症の頻度は、他の報告では施行群では 13 から 31%、非施行群では 25 から 40% でほぼ一致していた^{3,5,8,15-20)}。施行群の中には、照射線量のばらつきがあるので 40 Gy 以上と 40 Gy 未満に分けて比較した。40 Gy 以上の施行群では、転移発症率は 14.3% (3/21) で非施行群に比べて有意に発症率が低かった。つまり 40 Gy 以上を照射すれば転移抑制の効果があると思われた。重松や堀内の報告では線量が 30 Gy から 40 Gy と少ないことが原因で、予防効果が不十分であったと考えられる^{18,19)}。潜在性転移を制御できる線量については、45-50 Gy 必要であるとの報告が多く、著者らの結果と一致していると考えられた^{3,16,20)}。以上から予防効果を発揮するには 40-50 Gy の線量が必要であると思われる。

累積生存率では、40 Gy 以上照射した群が 40 Gy 未満照射した群や非施行群に比べ有意に高

かった。予防照射による頸部リンパ節転移の発症の抑制が生存率の改善に寄与したと考えられる。これは、転移発症までの期間を延長させたことと、施行群のリンパ節転移発症後の救済治療成績が非施行群の救済治療成績と変わらなかった為と考えられる。

今までの報告では、予防照射が生存率の改善に寄与したとの報告はない。今回の結果は少数例であるので今後の検討を要する。

照射野の設定は、著者らは原発巣を含めて患側上頸部つまり患側頤下リンパ節、顎下リンパ節および顎二腹筋リンパ節を含めた照射野を用いた。舌癌の頸部郭清時に組織学的転移が認められる部位は顎下、顎二腹筋までに半数を認め、中下深頸部や副神経領域にも少数転移をみとめることがあると報告されている²¹⁾。

したがって、原発巣を照射野内に含めて治療を施行するには患側上頸部を照射野とするのが妥当と考える。

照射野内つまり患側上頸部内の転移発症率は施行群では照射野内発症は 6 例、発症率は 14.6% で非施行群に比べて有意に低かった。とくに 40 Gy 以上の施行群では 1 例のみ発症し発症率は 5.3% で、これもまた有意であった。諸家の報告も予防照射で照射野内の発症は 4 から 17% であり、今回の結果と一致していた。Meoz らは 50 Gy/25F で照射野内転移の発症はないが周辺部へ転移を来すため、両側頸部全体への照射が必要と述べている⁹⁾。予防照射によって転移が照射野外に逃げる可能性があると言われている。これは舌から直接下方の内深頸リンパ節へ流入するルートが知られており、著者らの結果でも対側頸部および患側下頸部に転移が見られた。頸部全体に 50 Gy 照射した Leborgne の報告では、転移発症率は低下したが、生存率には差はなかった¹⁶⁾。以上の事から頸部全体の照射はその障害を考えるとあまり利益はないと思われる。

N0 症例で、頸部リンパ節転移が発症してから治療するという方針で行われた治療の成績は必ずしも良好とは言い難い。確実な経過観察と手術の時期を逃さないことなどが解決されないと良好な成績は得られないと思われる。また頸部予防照射

によって、触診や手術が困難になり制御率が劣る可能性が言われている。しかし、近年 X 線 CT や超音波の発達によって頸部リンパ節転移の診断能も向上している。また著者らの結果では施行群と非施行群とで救済治療による制御率や救済後の累積生存率に差は無かった。以上のことから、頸部予防照射による不利益は軽微であると考えられる。

予防的頸部郭清が全ての N0 例に適応すべき積極的理由は示されていないと先に述べたが、転移が発症しやすい場合に施行すべきとの意見がある²²⁾。つまり大きな T2 と T3 症例である。我々は、原発巣に電子線腔内照射を用いているので T2, T3 は原則として外照射を併用している。また著者らの結果では T2 と T1 とで転移発症率は有意ではないが T2 で多い傾向があり、また腫瘍の性状において大きな潰瘍を伴う場合に多い傾向があった。今後、転移発症の危険の高い症例をいかに選択していくかが課題と思われる。教室では T1 には腔内照射単独、T2 は病巣が大きく腔内照射のみでは腫瘍の一部をはずす危険もあるので外照射を併用して頸部予防照射を兼ねる治療が良いと考えている。

晩期障害は、施行群では下顎骨露出 3 例、舌潰瘍 3 例であった。舌潰瘍は 3 例とも舌切除を受けた。非施行群では下顎骨露出 2 例と舌潰瘍 1 例で、舌潰瘍 1 例が舌切除を受けている。教室では、原発巣を電子線腔内照射で治療しているので、組織内照射の場合と異なる。組織内照射では、外照射によって組織内照射線量の軽減があまりできないため、T1T2 に対する外照射併用は障害発生的一面から不利と言われている²³⁾。電子線腔内照射の場合、腫瘍の部位によっては時として歯肉を避けられないことや、電子線の照射野の重なりによって障害が引き起こされると考えられ、外照射併用によって障害が増加するとは考えにくい、しかし、腔内照射と外照射の合計線量あるいは腔内照射線量が 100 Gy 以上の場合に障害発生例が多い傾向にあり注意を要すると思われた。障害の頻度は両群の間に有意差はなく、組織内照射を用いた他の報告とも差がなかった¹³⁾。

また、頸部外照射による皮膚の硬結などは軽微であった。以上から、40 から 50 Gy の患側上頸部

の頸部予防照射は、原発巣の制御に寄与し、転移の発生を抑制し、累積生存率の改善をもたらした。また障害の程度や救済治療の効果などにも差がなく、有用な治療であると思われた。

結 語

電子線腔内照射による舌癌放射線治療における、頸部予防照射の有用性について検討した。T1-T2N0 の局所制御例 89 例の内 47 例に頸部予防照射を施行した。40 から 50 Gy の頸部予防照射により、頸部リンパ節の発症頻度は減少し、転移発症までの期間も延長し、累積生存率も向上させた。障害は、外科的治療を要したのは 3 例のみであった。以上より、40 から 50 Gy の患側上頸部の頸部予防照射は有用な治療であると思われた。

文 献

- 1) Frazel, E. L., Lucus, J. C.: Cancer of the tongue. Report of the management of 1554 patients. *Cancer* **15**: 1085-1099, 1962.
- 2) Vermund, H., Gollin, F. F.: Role of radiotherapy in the treatment of cancer of the tongue. *Cancer* **32**: 333-345, 1973.
- 3) Fletcher, G. H.: Elective irradiation of subclinical disease in cancer of the head and neck. *Cancer* **15**: 1085-1099, 1962.
- 4) Mendelson, B. C., Woods, J. E., Beahrs, O. E. *et al.*: Neck dissection in the treatment of carcinoma of the anterior two-thirds of the tongue. *Surg. Gynecol. Obstetrics* **143**: 75-80, 1976.
- 5) Marks, J. E., Lee, F., Freeman, R. B. *et al.*: Carcinoma of the oral tongue: a study of patient selection and treatment results. *The Laryngoscope* **91**: 1548-1559, 1981.
- 6) Kamata, R., Kurihara, R., Noikura, T. *et al.*: Electron beam therapy in tongue cancer. *Nihon Univ. J. Med.* **21**: 49-60, 1979.
- 7) Vandenbrouck, C., Sancho-Garier, H., Saravane, D., *et al.*: Elective versus therapeutic radical neck dissection epidermoid carcinoma of the oral cavity. Results of a randomized clinical trial. *Cancer* **46**: 386-390, 1980.
- 8) Meoz, R. T., Fletcher, G. H., Lindberg, R. D.: Anatomical coverage in elective irradiation of the neck for squamous cell carcinoma of the oral tongue. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* **8**: 1881-1885, 1982.

- 9) Fakih, A. R., Rao, R. S., Patel, A. R.: Prophylactic neck dissection in Squamous cell carcinoma of oral tongue: A prospective randomized study. *Seminars in Surgical Oncology* **5**: 327-330, 1989.
- 10) Decroix, M., Ghossein, N. A.: Experience of the Curie Institute in treatment of cancer of the mobile tongue. *Cancer* **47**: 496-508, 1981.
- 11) Spiro, R. H., Strong, E. W.: Epidermoid carcinoma of the mobile tongue. Treatment by partial glossectomy alone. *Am. J. Surg.* **122**: 240-243, 1971.
- 12) 小野 勇: 舌がんの予後に影響を及ぼす因子の研究—舌可動部がん 221 例の分析より—, 耳鼻 80: 146-154, 1977.
- 13) Suen, J. Y., Goepfert, H.: Standardization of neck dissection, nomenclature. *Head and Neck Surg.* **10**: 75-77, 1987.
- 14) O'Brien, C. J., Lahr, C. J., Soong, S. J. *et al.*: Surgical treatment of early stage carcinoma of the oral tongue—would adjuvant treatment be beneficial? *Head and Neck Surg.* **8**: 401-408, 1986.
- 15) Fu, K. K., Ray, J. W., Chan, E. K. *et al.*: External and interstitial radiation therapy of carcinoma of the oral tongue. A review of 32 years experience. *Am. J. Roentgenol.* **126**: 107-115, 1976.
- 16) Leborgne, F., Leborgne, J. H., Barlocchi, L. A. *et al.*: Elective neck irradiation in the treatment of cancer of the oral tongue. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* **13**: 1149-1153, 1987.
- 17) 真崎規江: 舌癌治療の問題点—再発の予防: 予防照射は頸部転移を防げるか—, 耳鼻 34: 1368-1372, 1988.
- 18) Horiuchi, J., Adachi, T.: Some considerations on radiation therapy of tongue cancer. *Cancer* **28**: 335-339, 1971.
- 19) 重松 康: 口腔癌の放射線治療, 日本医放会誌 37: 261-270, 1977.
- 20) Wendt, C. D., Peters, L. J., Delclos, L. *et al.*: Primary radiotherapy of stage I and II oral tongue cancers: Importance of the proportion of therapy delivered with interstitial therapy. *Int. J. radiat. Oncol. Biol. phys.* **18**: 1287-1292, 1990.
- 21) 高田和彰, 遠藤邦彦, 中村孝次郎 他: 口腔領域悪性腫瘍の頸部リンパ節転移に関する臨床統計的検討, 日本口腔外科雑誌 34, 5: 872-878, 1988.
- 22) 松浦秀博, 長谷川泰久, 森田浩三 他: 選択的頸部郭清は有用か—舌癌・口癌, 患側について—, 耳鼻 34: 1373-1380, 1988.
- 23) Horiuchi, J., Okuyama, T., Shibuya, H. *et al.*: Result of brachytherapy of the tongue with special emphasis on local prognosis. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* **8**: 829-835, 1982.

要旨: 電子線腔内照射による舌癌治療における頸部外照射の頸部リンパ節転移の予防効果について検討した。1967年～1988年までに T1-T2 N0 舌扁平上皮癌新鮮例は 102 例あった。これらのうち原発巣が制御されなかった症例を除く 89 例を検討対象とした。89 例のうち 47 例は電子線腔内照射に頸部予防照射が併用され、残りの 42 例は、電子線腔内照射単独であった。頸部リンパ節転移は 23 例に発症した (25.8%)。頸部予防照射施行群では、12 例に発症し発症率は 25.5% であった。非施行群では 11 例に発症し 26.2% で有意差はなかった。しかし 40-50 Gy 照射された群では、3 例が発症し 14.3% で非施行群より発症率が有意に低かった ($P < 0.05$)。また 40 から 50 Gy 照射された群では、照射野内からの発症は 1 例のみであった。5 年累積生存率は 40 から 50 Gy 照射された群では 94% で、非施行群の 85% を上回っていた ($P < 0.05$)。以上から、電子線腔内照射における 40 から 50 Gy の頸部予防照射は、頸部リンパ節転移を抑制し有用であると思われる。