The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	声門上部癌の放射線治療成績
Author(s)	有沢, 淳; 池田, 恢; 宮田, 俶明 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1980, 40(2), p. 149-155
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17774
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

声門上部癌の放射線治療成績

大阪大学医学部放射線医学教室
有沢　淳　池田　恢　宮田　俶明
真崎　規江　重松　康
大阪府立成人病センター放射線治療部
井　上　俊　彦

（昭和54年7月23日受付）
（昭和54年9月26日最終原稿受付）

Treatment Results of Supraglottic Carcinoma by Radiotherapy

Jun Arisawa, Hiroshi Ikeda, Yoshiaki Miyata, Norie Masaki,
Yasushi Shigematsu and Toshihiko Inoue*
Department of Radiology, Osaka University Medical School
Department of Radiotherapy, Center for Adult Diseases*

Research Code No.: *603*
Key Words: *Radiotherapy, Head and neck cancer, Supraglottic carcinoma*

From 1967 through 1976, a total of 105 cases with supraglottic carcinoma were treated primarily by radical radiotherapy at the Dept. of Radiology, Osaka Univ. Hospital. The 5-year survival rate was 65% for all cases, 72% for T1 and T2, and 54% for T4 cases. The 5-year survival rate by nodal condition was 75% for N0 or N1, 43% for N2 and 3-year survival rate for N3 was 12%. Overall local control rate was 57% in 5 year.

The earlier tumor clearance during the course of radiotherapy correlate with better local control rate. Cases in which tumor was cleared at the level of 4,000 rad in 4 weeks showed 75% recurrence free rate at 2 year, whereas the rate was 50% in cases having persistent tumor at 3 weeks after the completion of radiotherapy. There was some difference in local control rate between suprahyoid and infrahyoid lesions, and the latter had better prognosis.

Of 32 failure cases, twenty-one underwent laryngectomy and the 5-year survival rate for these cases was 32% after operation.

Concerning the causes of death in 34 patients, twenty died of local and/or regional failures, three of distant metastases, nine of intercurrent disease and two of unknown cause.

はじめに

喉頭癌は頭頸部悪性腫瘍の中で最も頻度が高く，全体としては治療成績も良好である．しかし，声門上部癌は声門癌に比べ，症状の発現が遅れ，喉頭外への進展やリンパ行性転移を来たしやすいことなどから治療成績が低く留まっている．

阪大放射線科の治験については既に1970年に井上，重松によってその治療指針の検討がなされて

いる[1]が，その後症例数も観察年限も解析に充分となるまで成長したと考えるので，今回は1976年までの間に放射線治療を行った声門上部癌144例の治療成績について検討し，若干の考察を加え報告する．

対象症例と方法

大阪大学医学部附属病院放射線科に1967年より1976年までの10年間に登録された悪性腫瘍患者約7,000例のうち，喉頭癌症例は540例であり，そのうち声門上部癌新鮮例は144例であった．週5回の分割で週間線量1,000rad 投与の場合の総線量5,500rad 以上の照射を受けた105例を根治照射群とし，それ以下の不十分な照射に終った11例および治療終了時までに遠隔転移の明らかになった9例を姑息的照射群とした．4週に4,000rad 程度照射の後根治手術を行った19例は術前照射群とした（Table 1）．

根治照射群105例のうちわけは，男性82例，女性23例で，男性が78%を占め，平均年齢は63.4歳であった．TNM 分類（UICC，1974年）で症例を分類すると大きく2群に分かれ，T1～2, N0 群とT4，N0～3 群が多く，限局例と手術不能例が多かった（Table 2）．これは声門上部癌でT3と判定されるものが少いこと，および中間の群は主として手術を第一の適応として処理されたことに起因している．

根治照射群105例について，生存率および局所制御率，線量時間関係，治療による腫瘍消失時期と局所制御との関係，放射線治療不成功例における救済手術（Salvage Operation）の意義，死因などについて検討した．

Table 1　Treatment modality of the supraglottic carcinoma from 1967 through 1976.

Radical Radiotherapy		105
Radiotherapy + Operation		19
Palliative Radiotherapy	Insufficient Treatment	11
	M1 cases	9
Total		144

Table 2　Case distribution of the supraglottic carcinoma according to TNM classification.

	N0	N1	N2	N3	Total
T1a	25	—	3	1	29
T1b	19	2	1	—	22
T2	13	1	—	1	15
T3	1	2	1	1	5
T4	14	8	4	8	34
Total	72	13	9	11	105

結　果

1）生存率と局所制御率

生存率を原発腫瘍（T因子）との関係でみるとFig. 1の通りで，全症例では5年65%であり，T1～2群は72%で，T4群の55%とは17%の差がみられる．T3群については症例が少く，他群との比較はできなかった．

生存率と領域リンパ節転移（N因子）との関係は Fig. 2に示したが，N0～1群の間には差はみられず，5年生存率は75%で予後良好であるが，N2群は5年生存率42%，N3群は3年生存率12%と非常に不良である．

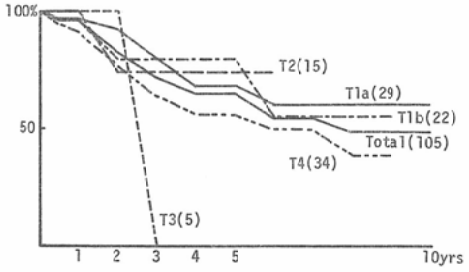


Fig. 1　Survival rate of the supraglottic carcinoma according to T classification.

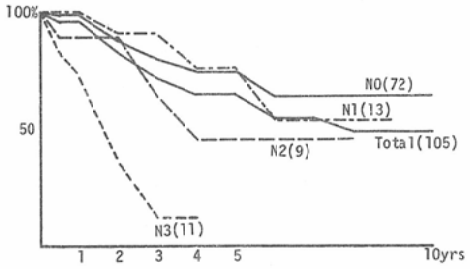


Fig. 2　Survival rate of the supraglottic carcinoma according to N classification.

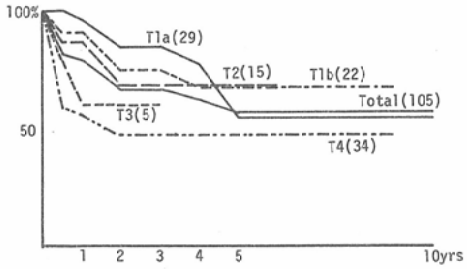


Fig. 3 Local control rate of the supraglottic carcinoma according to T classification.

局所制御率とT因子の関係はFig. 3の通りで，全例の5年局所制御率は57%であった．T1a群では3年84%と高い制御率を示すが，5年では55%に低下している．これは3年以上経過したT1a群に3例の局所再発を認めたためである．T1b群，T2群ではそれぞれ5年で67%，68%の制御率を示した．T3群では1年で60%となり，制御不能や早期の再発が多いことがわかる．T4群では6ケ月59%，2年47%で，制御不能例が多いことがわかる．

2) 線量時間関係

2年以上観察したT1～2群52例，T3～4群34例について，原発巣への治療線量および治療期間と2年非再発生存例および局所制御不能または再発例との関係をFig. 4, Fig. 5に示した．著者らの施設での照射線量の範囲（5,500～8,800rad/4～8週）においては，線量および期間と腫瘍制御との間には相関を認めなかつた．しかし，これ

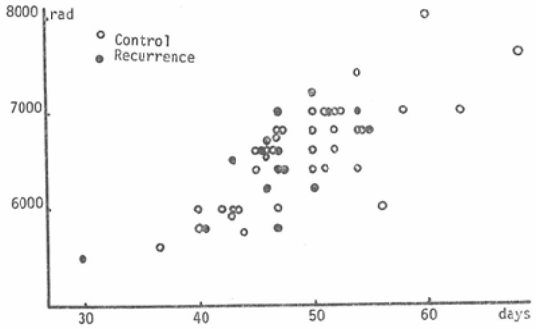


Fig. 4 Scattergram of 2-year controls and recurrences of T1–2 cases of the supraglottic carcinoma.

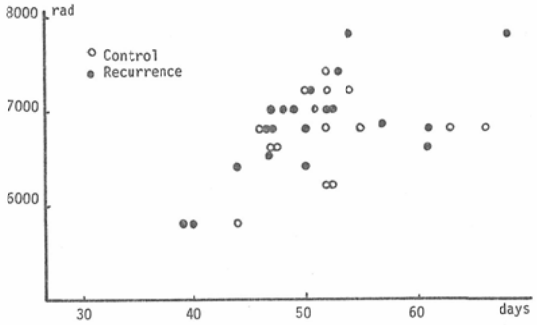
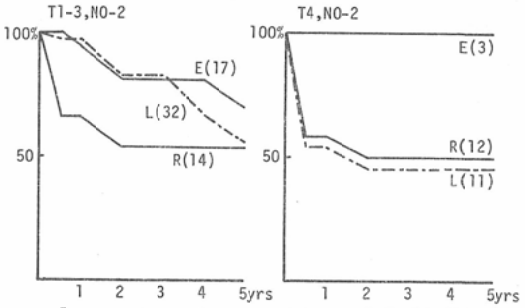


Fig. 5 Scattergram of 2-year controls and recurrences of T3–4 cases of the supraglottic carcinoma.



E; gross tumor clearance at the period of 4,000rad
L; gross tumor clearance at the completion of RT
R; residual mass at the completion of RT

Fig. 6. Local control rate of the supraglottic carcinoma according to the response to radiotherapy.

には腫瘍の反応に応じて個別化した線量を投与したという背景がある．

3) 放射線治療による腫瘍消失時期と局所制御との関係

治療による肉眼的腫瘍消失時期と局所制御との関係をN0～2群について検討し，Fig. 6に示した．4,000rad 照射時までに腫瘍消失をみた群（E群）ではT1～3群は4年81%，5年70%の局所制御率を示し，T4群は症例数は3例であるが全例に局所制御が得られた．一方これに反して，治療終了後3週間経過しても腫瘍の残存がみられた群（R群）の5年局所制御率は，T1～3群54%，T4群50%に過ぎない．また，治療終了後より3週間以内までに腫瘍消失をみた群（L群）では，T1～3群の2年局所制御率は82%とE群と差が無い様であるが，5年では56%と低く

なつている．T 4群では5年局所制御率は45%でR群より低い．この様に3群を比較すると，照射による反応は局所制御と相関し，照射による腫瘍消失が早ければ早いほど，その後の局所制御も良好であるという傾向がみられた．

4)　原発部位と治療成績

声門上部癌は転移様式や放射線治療制御などの面から喉頭入口部癌（Marginal type）および舌骨下声門上部癌（Supraglottic type）に分けて考えるべきであるとの議論があり，著者らもこれらについては区別すべきであると考え，両者を比較検討した．

喉頭入口部癌（以下M群）は41例，舌骨下声門上部癌（以下S群）は64例であった．早期例であるT 1～2，N 0～1症例の占める割合はM群では13例32%であるのに対し，S群では47例73%となっており，逆にT 4症例はM群で56%，S群で17%であり，S群に早期例とみられる症例の占める割合が高く，M群に進行例とみられる症例が多いことがわかる（Table 3）．また，リンパ節転移もM群に高頻度にみられ，N 2～3症例はM群で29%，S群で11%となっている．

2年非再発生存率で比較すると，Table 4 の通りで，M群53%，S群60%であった．N 3症例を除けば2年非再発生存率はM群65%，S群66%で，成績の差は進行度の分布の差によるものであり，同程度の進行期であれば両群に放射線治療による制御に関しては差がないと言える．

また，晩期局所再発の4例は全例S群のT 1例であった．

5)　局所制御不能例，再発例の生存率と救済手術（Salvage Operation）の意義

局所制御不能12例と局所再発25例について，その後の生存率を示したのがFig. 7である．この際，起点としては局所制御不能例では初回放射線治療終了時，局所再発例では局所再発を認めた時点，その後手術を行った例では手術時とした．局所制御不能あるいは2年以内の局所再発に対して根治的な手術を行い得たのは32例中21例であった．これらのうち18例には喉頭全摘出術が行われ，他の3例には部分摘出術が行われた．初回治療より3年以上経過して再発した4例では全例に

Table 3　Case distribution of the supraglottic carcinoma according to TNM classification.

	Marginal type (Suprahyoid)						Supraglottic type (Infrahyoid)				
	N0	N1	N2	N3	Total		N0	N1	N2	N3	Total
T1a	7	—	2	1	10	T1a	18	—	1	—	19
T1b	3	—	—	—	3	T1b	16	2	1	—	19
T2	3	—	—	—	3	T2	10	1	—	1	12
T3	—	1	1	—	2	T3	1	1	—	1	3
T4	10	5	2	6	23	T4	4	3	2	2	11
Total	23	6	5	7	41	Total	49	7	4	3	64

Table 4　Recurrence free rate within the irradiated area by two year.

	Marginal type (Suprahyoid)						Supraglottic type (Infrahyoid)				
	N0	N1	N2	N3	Total		N0	N1	N2	N3	Total
T1a	4/5	—	0/2	0/1	4/8	T1a	13/17	—	1/1	—	14/18
T1b	3/3	—	—	—	3/3	T1b	7/11	2/2	0/1	—	9/14
T2	1/1	—	—	—	1/1	T2	4/7	—	—	0/1	4/8
T3	—	—	1/1	—	1/1	T3	—	—	—	—	—
T4	6/10	3/5	1/2	0/6	10/23	T4	2/4	1/3	1/1	0/2	4/10
Total	14/19	3/5	2/5	0/7	19/36	Total	26/39	3/5	2/3	0/3	31/50

Table 5 Causes of death.

Years after RT	1	2	3	4	5	5—	Total
Tumor Death*	4	9	5	2	—	—	20
Metastasis	—	2	—	—	—	1	3
Intercurrent Disease	1	—	3	1	—	4	9
Uncertain	—	1	—	1	—	—	2
Total	5	12	8	4	—	5	34

* Primary Ca. &/or Neck Node Ca.

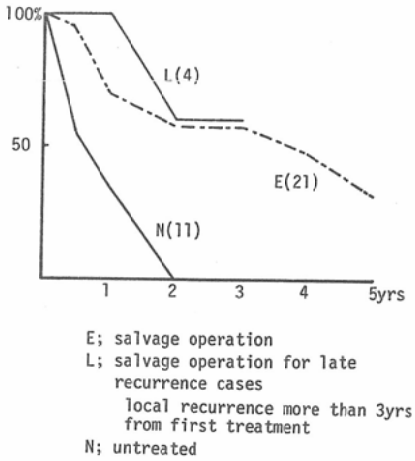


Fig. 7 Prognosis after local recurrence.

喉頭全摘出術が行われ，遠隔転移で死亡した1例を除き生存中である．治療を行い得なかった11例は全例2年以内に死亡した．再発に対して放射線治療を行った1例は9ヶ月で死亡した．

6) 死因

死亡34例の死因を Table 5に示した．原発巣および頚部リンパ節転移までを含めた腫瘍死は20例59%で，そのうち18例が治療開始後3年以内に死亡している．遠隔転移による死亡は3例である．これらを合わせ原病による死亡は23例68%であった．他病死は9例であるが，早期の1例は放射線治療直後に肺炎を起こし死亡した例である．他病死中には，他の部位との癌の重複，すなわち甲状腺癌，口腔内癌，直腸癌がそれぞれ1例含まれている．

考　察

1) 治療成績について

原発巣および頚部リンパ節を含めた制御率は，声門上部癌に対する放射線治療に関する最近の報告[1)2)3)4)5)6)7)]では，Wang, C.C. ら[2)]の38%，Fletcher, G.H. ら[3)]の71%という両極端を除けば46～59%の間にある．著者らの施設における5年局所制御率57%はまず標準以上の成績と考えられる．しかし，その様な数値は症例の選択と大きく関連し，Fletcher, G.H. ら[3)]の成績が良好な理由の背景には，T1～2群の外向性発育を示すものを根治照射の第一選択とし，舌骨上喉頭蓋の進行例をそれに加えていることがあげられる．

5年生存率では45～48%[4)5)]が報告されている．著者らの施設では，前回に報告した5年生存率45%[1)]に比し20%の向上がみられるが，この原因としては，まづ第一に早期例が増加したことがあげられ，その他に今回の報告で姑息的治療群が省かれていること，選択基準が主に外向性腫瘍に置かれたことなどが考えられる．

原発腫瘍と成績の関係をみると，著者らの施設ではT1～2群の間では差が認められなかったが，諸家の報告では差を認めないとするもの[3)4)5)8)]と，3年生存率においてT1群とT2群の間に20～30%の差を認めるもの[2)6)]とがある．リンパ節転移の頻度という点では上記群間に差を認めなかったことから，原発巣の放射線による制御という点に関してはT1～2群の間に差はほとんど無いと言える．

リンパ節転移の有無と治療成績は良く相関し，N0～2群とN3群との間には大きな差がみられる．すなわち，N0群とN3群の間での比較では，諸家の報告[2)4)6)]においても，N0群で3年生存率または3年非再発生存率が62～73%であるのに対し，N3群では16～26%と非常に低値を示し

ている．N3群つまりFixed Nodeに関しては極端に制御率が低く，これが治療の不成功の大きな原因と言える．

N1～2群に関しては区別がしにくく，一括して取り扱かっている報告で，3年生存率が6％を示すもの[6]と，3年非再発生存率が58％を示すもの[4]とがある．また，リンパ節転移の制御に関する報告でも，N1～2群を一括して55％の制御を示すもの[5]とN1群78％，N2群25％と差をみるもの[9]とがある．これらをみると，N1～2群についてはその判定が困難なことが成績の一定しない一つの要因と考えられる．

2）部位別の治療成績

著者らの施設の前回の報告[1]では，S群の2年非再発生存率は28％と低かったが，今回の報告では60％と非常に向上している．早期例が増加したことが主な理由であるが，T4群でもN3群を除けば8例中4例の2年局所制御が得られており，外向性腫瘍では，リンパ節転移が少く，一旦再発しても根治手術を行い得ることが多いことも相まって，第一選択を根治的な放射線治療としても良いと言える．

全体ではM群はS群に比べ非再発生存率が約10％成績が劣るが，これはWang, C.C. ら[2]と一致し，進行例，特にN3例がM群に多いことによると考えられる．この様にM群での成績がS群に比しやや劣る原因は数字上ではリンパ節転移の頻度の差によるものであるが，これは同時に原発巣の腫瘍体積とも相関していると言える．しかし，Fletcher. G.H. ら[3]はS群にT3～4群が12％と少くM群に51％と多いにもかかわらず，局所制御率でM群，S群ともに71％と差をみないとしている．著者らの例でも，T4群を多く含むM群でN3群を除いた成績はS群と比べて差が少い．このことからM群におけるT4の基準そのものに問題があり，今後M群のT因子の判定には腫瘍の大きさと喉頭外での進展度，例えば前方進展の場合舌谷を越えているか否かなどを考慮する必要があると考えられる．

3年以降のいわゆる晩期再発4例がすべてS群であることも特徴的で，S群では長期の観察が特に必要である．

3）救済手術（Salvage Operation）について

原発巣の腫瘍残存あるいは再発例で手術を行い得た例では約30％の制御が得られることが報告されており[2)4)]，著者らの成績とも一致する．初回治療の選択基準はなお問題の多いところであり，前回の報告[1]でも照射に対する反応によって手術か根治照射かを決めるべきであるという基本選択を述べたが，根治照射後の手術による上述の制御率や，その合併症が必ずしも増加していないことなどを考えると，初回治療を根治的に施行するべきであるという主張も容認すべきところがあるが，この討論はなお一概に割切ることはできない．

4）死因

死亡例の約60％は腫瘍死であるが，この数字は治療終了後の経過観察と再発に対する手術療法の重要性を示している．すなわち，放射線単独の制御率が50％台である今日，再発の早期発見と適切な手術療法とによって腫瘍死の割合を低下させることが今後の目標であり，これには外科医との綿密な連絡が必要である．

遠隔転移死が少い一つの原因として，治療終了時までに遠隔転移の発見された例は姑息的治療群として今回の検討に含んでいないことがあげられる．

他病死中に他部位の癌が3分の1を占めていることは興味深く，経過観察を行っていく際に考慮に入れておくべきである．

結　論

大阪大学医学部附属病院放射線科において1967年から1976年の間に根治的照射を行った声門上部癌105例について，治療成績，再発後の手術療法や死因などについて検討を加えた．

全例の5年生存率は65％であった．T1～2群の5年生存率72％に対し，T4群は54％であった．NO群およびN1群はともに5年生存率75％であったが，N2群は42％，N3群は3年生存率12％であった．

5,500～8,800rad 投与という条件下では，線量，治療期間と腫瘍制御の間には相関を認めなかった．放射線治療による腫瘍消失時期とその後の局所制御は相関する傾向を示し，4,000rad 照射時までに腫瘍消失をみた群では約75％の5年局所制御を得た．

部位別の2年非再発生存率は喉頭入口部癌53％，舌骨下声門上部癌60％であったが，これらはリンパ節転移の頻度の差によるものであった．

局所制御不能および2年以内の局所再発に対する根治手術は32例中21例（66％）に行われ，32％の手術後5年生存率を得た．

死亡例34例のうち20例（59％）は原発巣および頚部リンパ節転移を含めた腫瘍死で，遠隔転移による死亡は3例（9％）であり，他病死および不明のものが11例（32％）であった．

文　献

1) 井上俊彦，重松　康：上方型喉頭癌の治療指針．日本医放会誌 29：1431—1439，1970
2) Wang, C.C.: Megavoltage radiation therapy for supraglottic carcinoma. Radiology, 109: 183—186, 1973
3) Fletcher, G.H. and Hamberger, A.D.: Causes of failure in irradiation of squamous cell carcinoma of the supraglottic larynx. Radiology, 111: 679—700, 1974
4) Bataini, J.P., Ennuyer, A., Pocet, P. and Ghossein, N.A.: Treatment of supraglottic cancer by radical high dose radiotherapy. Cancer, 33: 1253—1262, 1974
5) Niederer, J., Hawkins, N.V., Rider, W.D. and Till, J.E.: Failure analysis of radical radiation therapy of supraglottic laryngeal carcinoma. Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys., 2: 621—629, 1976
6) Rowely, N.J. and Boles, R.: Supraglottic carcinoma; A 10-year review at the university hospital. Laryngoscope, 82: 1264—1272, 1972
7) Goffinet, D.R., Eltringham, J.R., Glatstein, E. and Bagshaw, M.A.: Carcinoma of the larynx; results of radiation therapy in 213 patients. Am. J. Roentgenol., 117: 553—564, 1973
8) Henry, J., Balikdian, D., Strome, G., Lustman-Marechal, J. and Degandt, J.B.: Radiotherapy in the treatment of T3-T4 supraglottic tumors. Laryngoscope, 85: 1682—1688, 1975
9) Fu, K.K., Eisenberg, L., Dedo, H.H. and Phillips, T.L.: Results of integrated management of supraglottic carcinoma. Cancer, 40: 2874—2881, 1977