高齢者の喉頭全摘・音声再建

藤 枝 重 治¹⁾・津 田 豪 太²⁾・斎 藤 等¹⁾

Total Laryngectomy and Voice Restoration

Shigeharu Fujieda, Gota Tsuda and Hitoshi Saito

Total laryngectomy is popular in the treatment of advanced (T3/T4) laryngeal squamous cell carcinoma (SCC) in Japan. In this study we compared the survival rates between young patients (under 64 years old) and elderly patients (over 65 years old) with advanced laryngeal SCC. Fifty-five patients with advanced laryngeal cancer were treated between 1984 and 1999 at the Department of Otorhinolaryngology, Fukui Medical University. All of the 55 cases were involved in the follow up. Although 85.7% of the young patients with advanced laryngeal cancer reached an overall survival rate of 5 years, 70.3% of older patients survived for that same length of time. All of patients with advanced laryngeal cancer underwent total laryngectomy with the exception of four extremely old patients (over 80 years old). Three patients were treated with only radiation therapy and one patient (92-year-old) was not treated. Three patients experienced a highly compromised quality of life until their death. No complications for total laryngectomy with the older patients were found.

Tracheoesophageal shunt (T-E shunt) for the restoration of voice were utilized in 40 patients treated with total laryngectomy. Twenty-one young patients (81%) made good use of it, while 8 old patients (57%) used a shunt. We recently recommended elderly patients treated with total laryngectomy to use an electric artificial larynx. Only 4 patients (21%) used the electric larynx every day. These results suggest that the use of restored voice is dependent upon the individual character of the patient.

Key words: 喉頭全摘術 (total laryngectomy), 高齢者 (old patient), 気管食道瘻孔 (restoration of voice), 音声再建 (tracheoesophageal shunt), 電気人工喉頭 (electric artificial larynx)

はじめに

わが国の高齢者の占める人口構成比は年々増加している。厚生省の人口動態調査においても65歳以上の人口構成比は、1980年: 9.1%, 1997年: 15.7%, 2000年にはおそらく16~17%台になり、2010年には22.6%になるであろうと予想されている。このようにあまりに高い高齢者比率から日本の21世紀は、高齢化社会であり、医療においても高齢者に対する治療の選択が極めて重要視されるであろうと思われる。喉頭癌は頭頸部癌の中で最も頻度の多い癌であり、悪性腫瘍全体の中で予後の良い癌である。当然、高齢化社会の中では高齢者の喉頭癌患者も最近増加傾向を示してきており、その治療は発声という QOL からも重要である^{1, 2)}。

一般的に T3/T4 の進行した喉頭癌に対しては、多くの施設で喉頭全摘術が選択されていると思われる。最近では T3 の喉頭癌や T4 症例までも放射線療法を第一選択とする施設もあり、局所制御率と salvage surgery での腫

瘍制御の点で、かなりいい成績を報告している^{3, 4)}。本邦においても限られた T3 症例では放射線療法が選択可能であるとの考え方が受け入れられつつある^{5, 6)}。では高齢者の進行喉頭癌に対する治療選択はどうかというと、原則的には高齢者の治療選択も65歳未満の進行喉頭癌に対する選択となら差はない⁷⁾。われわれの施設では、T3/T4 の喉頭癌症例は原則的にはほぼ全例喉頭全摘術を施行している。ここでは65歳以上を高齢者と定義し、T3/T4 の喉頭癌症例の治療成績、喉頭全摘術後の音声獲得状況と使用状態について報告する。

対 象

対象は1984年から1999年までの間に福井医科大学耳鼻咽喉科で初期治療し、完全に経過観察している215例とした。声門癌158例、声門上癌57例であった。経過観察は最長15年であり、153例(71%)が5年間完全に観察された。残りの62例においては最短観察は7ヶ月で平均26ヶ月の経過

1) 福井医科大学耳鼻咽喉科学教室

2) 福井県済生会病院耳鼻咽喉科

1) Fukui Medical University

2) Fukui Ken Saiseikai Hospital

観察期間であった。64歳以下の症例は96例、高齢者は119例（うち75歳以上は46例）であった。T分類ではT1:105例、T2:55例、T3:31例、T4:24例であった。リンパ節転移は26例（12.1%）の陽性率であった。病期分類ではⅠ期:105例、Ⅱ期:48例、Ⅲ期:27例、Ⅳ期:35例であった。

治療方針

当教室では、T3/T4 喉頭癌は例外を除き喉頭全摘出術を第一選択とした。声門上癌に関しては術後照射 60Gy を施行した。声門癌においても T4 症例やリンパ節転移が大きい症例、他の治療施設で頸部リンパ節に対して生検を受けた症例に関しては、術後照射 60Gy を施行した。例外は 80歳台男性 2 人と 90歳台男性 2 人の計 4 人であった。いずれの症例においても本人および家族が手術による治療を拒否され、うち 3 人は姑息的に放射線治療を、92歳の男性は全くの無治療とした。姑息的な放射線治療においては腫瘍の縮小は認められたが、消失には至らなかった。

解析方法

これらの対象について以下のように検討を行った。

- 1) T分類、リンパ節転移の有無、病期分類、部位、死亡原因、再発の有無による64歳以下群と高齢者群の症例差をカイ二乗検定にて検討した。
- 2) 5年生存率は他病死を観察打ち切りとし、Kaplan-Meier 法にて計算した。また無病率に関しても同様とした。検定は logrank test で行った。
- 3) Cox-Hazard モデルを用いて生命危険率を計算した。

結果

高齢者群のプロフィール

215症例全例中の65歳以上の高齢者は119例（55.3%）であった。T3/T4 進行癌55例中の高齢者群は、38例（69.1%）を占めた（表1）。この比率は64歳以下群における T3/T4 症例の割合17例/96例（17.6%）に比べ有意に高い数字で

表1 喉頭癌症例一覧

	64歳以下群 症例数 (%)	高齢者群 症例数 (%)	P
T分類			
T1/T2	79 (49)	81 (51)	0.032
T3/T4	17 (31)	38 (69)	
N分類			
N (-)	88 (47)	101 (53)	N.S.
N (+)	8 (31)	18 (69)	
病期分類			
Ⅰ/Ⅱ	76 (50)	76 (50)	0.025
Ⅲ/Ⅳ	20 (32)	43 (68)	
部位			
声門上	18 (32)	39 (68)	0.016
声門	78 (49)	80 (51)	

あり、高齢者の方が進行していたといえる ($p=0.03$)。リンパ節転移に関しても64歳以下は 8 例/96例（8.3%）、高齢者群は18例/119例（15.1%）の陽性率であった。病期分類に関しても T分類とはほぼ同様であり、高齢者群の方が有意に進行していた ($p=0.03$)。64歳以下群における声門上癌は18例/96例（31.6%）、高齢者群における声門上癌は39例/119例（32.7%）であり、比率はほぼ同様であった。

治療成績

今回根治的治療を行った212例全例の Kaplan-Meier 法による 5 年生存率は T1:98.7%、T2:90.9%、T3:81.8%、T4:67.7%、全体で89.8%であった。

全体における 5 年生存率を64歳以下群と高齢者群の 2 群で検討すると、64歳以下群96.1%、高齢者群83.0%で logrank test にて $p=0.005$ で有意差を認めた。図1には Kaplan-Meier 法を示す。次に高齢者群が喉頭癌治療において独立した予後因子であるか、年齢（高齢者群 vs 64歳以下群）、T分類（T3/T4 vs T1/T2）、部位（声門上 vs 声門）、リンパ節転移の有無（N+ vs. N-）にて検討した（表2）。その結果、T分類が最も危険率が高かったが、その次に年齢であった。高齢者群の喉頭癌による死亡の危険性は64歳以下群に比べ3.3倍高いことが判明した。しかし有意差はなかった。一方無病率に関しては64歳以下群83.3

図1 喉頭癌全体の死因特異的 5 年生存率
高齢者群が64歳以下群に比べ有意に予後が低かった ($p=0.005$)。

図2 T3/T4 喉頭癌症例による死因特異的 5 年生存率
高齢者群と64歳以下群間に有意差はなかった。

%, 高齢者群75.9%で有意差はなかった。

T3/T4の進行癌の生存率は、64歳以下群で85.7%であり、高齢者群で70.3%であった ($p=0.10$, 図2)。姑息的治療・無治療の4例を加えると高齢者群で63.2%であった。高齢者群の粗5年生存率は47.6%, 64歳以下群で68.2%であり、有意差はなかった。T3/T4喉頭癌の再発に関しても、高齢者群と64歳以下群で有意差はなかった。

治療による合併症

T3/T4喉頭癌は、例外の4例を除き、喉頭全摘出術（喉頭全摘）を第一選択とした。高齢者の35例も全身麻酔下で喉頭全摘を行った。全例術後問題になる合併症はなかった。80歳以上の喉頭全摘も3例あったが、特に問題はなかった。

死亡に関して

T3/T4喉頭癌による原病死は、高齢者群11例、64歳以下群2例と高齢者群で高かった（表3）。死亡の原因は他臓器特に肺もしくは頸部皮膚への転移によるものが多かった。他病死は高齢者群で6例あった。内訳は老衰3例、重複癌2例、脳血管障害1例であった。重複癌は胃癌と膵癌であった。他病死の6例の平均生存率は28ヶ月であった。

80歳以上の症例に関して

80歳以上の症例に関しては、喉頭全摘出術を受けることを本人、家族が拒否されることも多いと思われる。当教室の80歳以上のT3/T4症例は計7例であり、うち4名とその家族は喉頭全摘出術に対して拒否された（表4）。拒否された症例の生存は平均21ヶ月であった。一方喉頭全摘出術した3症例は、1例が原病死、2例が生存している。原病死の1例も8ヶ月は無担癌状態で自宅で過ごせた。全く無治療で経過を観察した症例は4ヶ月で呼吸困難のため気管切開術を施行し、その後気管からの出血に悩み、24ヶ月の間短期間の自宅での生活を挟みながら、いくつかの病院を転々と入院し、他界された。放射線治療の1症例は11ヶ月で脳血管障害のため他因死された。その他の2症例は数ヶ月の自宅療養後腫瘍が増大し、原病死された。

音声再建

当教室の音声再建は原則として、Tracheal Esophageal Shunt (Tracheoesophageal fistula, T-E シャント, 直接法) を平成7年まで行ってきた⁸⁾。シャント部位より気管に唾液や食物の流入が多くなるとボイスプロテーシス (Int Med Japan) を挿入した^{9, 10)}。平成8年より声門癌T3もしくはT4症例で舌骨を温存できる症例に対しては、T-E シャント+omohyoid-loop 法（肩甲舌骨筋ループ法）を施行してきた¹¹⁾。1999年までに当教室で行ったT-E シャントは40例である。そのうち64歳以下が26例、高齢者（65歳以上）が14例であった。1999年現在その使用状況を調べると（術後5年経過のものは術後5年時）、表5に示すように64歳以下では26例中21例（81%）が日常生活で使用し

表2 多変量解析 (Cox-Hazard モデル)

予 後 因 子	係数 (危険率)	95% 区間	p
年齢 (高齢群 vs. 64歳以下群)	3.322	0.94~11.71	0.061
T分類 (T3/T4 vs. T1/T2)	4.394	1.34~14.43	0.014
腫瘍部位 (声門上 vs. 声門)	2.073	0.71~ 6.05	0.182
リンパ節転移 (+ vs. -)	1.784	0.59~ 5.31	0.299

表3 T3/T4 症例の治療成績

	64歳以下群 症例数 (%)	高齢者群 症例数 (%)	p
結果			
癌死	2 (15)	11 (85)	N.S.
他因死	3 (33)	6 (67)	
生存	13 (40)	20 (60)	
再発			
なし	16 (40)	24 (60)	N.S.
あり	2 (13)	13 (87)	
粗5年生存率	68.2%	47.6%	N.S.
死因特異的5年生存率	85.7%	70.3%	N.S.

表4 当教室の80歳以上の T3/T4 症例

症例	年齢	TNM 分類	部位	治療方針	結果	月数
(1) T.Y.	91	T3N0M0	声門上	放射線	他因死	11ヶ月
(2) S.M.	84	T2N2cM0	声門上	放射線	癌死	15ヶ月
(3) H.J.	80	T4N0M0	声門上	全摘, 放射線	癌死	15ヶ月
(4) T.S.	80	T3N0M0	声門	全摘	生存	60ヶ月
(5) H.M.	81	T4N2cM0	声門上	全摘, 放射線	生存	49ヶ月
(6) M.T.	80	T3N0M0	声門	放射線	癌死	24ヶ月
(7) F.N.	92	T3N0M0	声門	無治療	癌死	24ヶ月

表5 再建音声の使用状況

	再建音声を使用している 症例数 (%)	使用していない 症例数 (%)	p
T-E シャント			
64歳以下群	21 (81)	5 (19)	<0.01
高齢者群	8 (57)	6 (43)	
人工電気喉頭			
64歳以下群	3 (75)	1 (25)	<0.01
高齢者群	4 (21)	15 (79)	

ているのに比べ、高齢者群では8例（57%）が使用しているにすぎず、有意に低かった ($p<0.01$)。高齢者で使用していない場合、誤嚥が多くボイスプロテーシスを挿入しても交換に不自由し、閉鎖を余儀なくされた症例も数例あった。

さらにここ5年間は、70歳以上の症例は外科的な音声再建は行わず、人工電気喉頭による音声獲得を試みている。23例の症例中高齢者は19例であり、うち4例（21%）が電気喉頭を使用しているにすぎず、64歳以下での4例中3例（75%）の使用より極めて低い使用頻度であった ($p<0.01$)（表5）。

考 察

現在まで多くの施設で喉頭癌全体の治療成績が報告されているが、死因特異的 5 年生存率は喉頭癌全体で 88~91% が本邦のトップレベルであろうと思われる^{6, 12)}。これは 60~75% と報告されている他国と比べても著しく高い^{13, 14)}。当教室の死因特異的 5 年生存率: 89.8% は、以前からの治療方針を継続しているためか以前発表したものと大差ない¹⁵⁾。他のトップレベルの施設より報告されている治療方針も、ほぼ我々と同様である^{12, 16)}。

今回テーマである進行癌に関しては、両施設および当教室を含め多くの施設で喉頭全摘出術を原則にしている。近年、放射線療法の発達などから声帯が固定した T3 症例もまず放射線治療を行って経過を観察し、再発時には喉頭全摘出術を主とする salvage surgery を行うという方針を打ち出してきている施設も見られる^{3~5)}。この方針で T3 症例喉頭温存率 62%, 死因特異的 5 年生存率 78%³⁾ や死因特異的 5 年生存率 90%⁵⁾ という驚異的な報告も見られる。しかし彼らは、放射線単独治療に適する症例の選択が重要であると強調している。すなわちすべての T3 症例に放射線療法を第一選択にするのは問題があると思われる。実際 T3 症例に対して手術療法の方が放射線単独療法よりも成績がいいとの報告もある¹⁷⁾。salvage surgery に関しても 60~70Gy の放射線治療後の喉頭全摘出術では、一般的には唾液漏が高頻度に認められる¹⁸⁾。発生した唾液漏には咽頭皮膚瘻作成と修復再建が必要となる。高齢者に対して放射線単独治療を行い salvage surgery を行うかという点に関しては、T3 症例でも「腫瘍が小さく、リンパ節転移がない」など放射線療法に適している場合には良いであろう。しかし 80 歳を過ぎた場合にそれを選択するかと問われた場合、当教室は手術をまず第一選択にすると思われる。高齢者での咽頭皮膚瘻作成と修復再建はあまりに時間と侵襲がかかりすぎ、修復再建後の生活にも痴呆や performance status に強い影響を及ぼすと思われるからである。

喉頭全摘出術を拒否されて放射線単独治療を施行した 80 歳以上の 3 症例、無治療の 1 症例の経過は、かなり厳しいものであった。それぞれの生存期間の充実度評価はかなり低いものであった。1 例は担癌状態であるも脳血管障害にて他界されたが、考え方によってはこの方は幸運な例とも思われる。

高齢者での手術の合併症は若年者に比べ増える傾向にあるが、十分なる配慮を持てれば手術療法の選択を妨げることはない¹⁹⁾。一方で、高齢者において進行した症例が多いことも事実であり、根治治療が可能であれば喉頭全摘出術を選択すべきであると考えられる。しかし Cox-Harzerd モデルにおいては高齢者であることは、腫瘍の大きさ・浸潤度 (T 分類) に次いで高い独立した予後因子であった。他の報告を見てもやはり同様であった¹³⁾。この点は十分に考慮に入れる必要がある。ある程度の死因特異的 5 年生存率が高齢者でも得られるが、粗生存率となるとかなり厳

しい。重複癌や心疾患により他界される場合がほとんどであるが、口腔・咽頭、肺、食道、膀胱といった喫煙関連癌との重複が多くなる²⁰⁾。喉頭癌において総喫煙量と予後は負の相関が認められるので²¹⁾、総喫煙量の多い高齢者が、喫煙関連癌の重複癌が多く、喉頭癌の予後が悪い事実も矛盾しない。

音声再建に関しては、通常の外來で何となく気づいていたが、有意差がでるほどに高齢者で使用頻度が低いとは思ってもみなかった。当教室が都市部ではなく農村・山村・山村からの患者が多いことにも関連していると思われるが、高齢者の方は術後、さほど発声をされなくても済んでしまうようである。たとえ使用できてもその意欲という点でかなり 64 歳以下の方とは差があるように思われる。発声獲得、手術結果、手技的なことで高齢者であることは全く問題にならない。その点からも高齢者に対して積極的に音声再建すべきとの意見もある²⁾。当教室は全国の頭頸部外科の中でも音声再建を推進する側であると自負しているが、このような結果であったことも十分再認識し、70 歳以上には慎重に決定したい。術後のコミュニケーションの取り方にはかなり個人差があるため、術前の様子、家族からの意見を十分に考慮して決定した方がよいと思われる。

ま と め

- 1) T3/T4 喉頭癌に対する当教室の治療方針は喉頭全摘出術を選択している。その成績は、死因特異的 5 年生存率は 64 歳以下群で 85.7% であり、高齢者群で 70.3% であった。
- 2) 高齢者において、喉頭全摘出術の合併症はなく、安全に施行できると思われる。
- 3) 高齢者において再建された音声の利用度に関しては、かなりの個人差がある。

文 献

- 1) 長山郁生ほか: 超高齢者にみる悪性腫瘍患者の動向。頭頸部腫瘍 19: 366~371, 1993.
- 2) 天津陸郎ほか: 高齢者の喉頭・下咽頭癌。耳喉頭頸 70: 129~134, 1998.
- 3) Mondenhall WM et al: Definitive radiotherapy for T3 squamous cell carcinoma of the glottic larynx. J Clin Oncol 15: 2394~2402, 1997.
- 4) Davidson J et al: Surgical salvage after radiotherapy for advanced laryngopharyngeal carcinoma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 123: 420~424, 1997.
- 5) 中山明仁ほか: 声帯癌 T3 症例の保存的治療。耳喉頭頸 70: 793~797, 1998.
- 6) 藤井 隆ほか: 大阪府立成人病センターにおける喉頭癌 1079 例の臨床統計。日耳鼻 100: 856~863, 1997.
- 7) 斎川雅久ほか: 加齢と頭頸部癌。耳喉頭頸 70: 123~128, 1998.

- 8) Saito H et al : Simple mucodermal tracheo-esophageal shunt method for voice restration. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 115 : 494~496, 1989.
- 9) 山下敏夫ほか：音声プロテーゼを用いる音声再建法. 喉頭 3 : 60~65, 1991.
- 10) 熊沢博文ほか：喉頭摘出後の音声再建. 喉頭 10 : 85~88, 1998.
- 11) 津田豪太ほか：喉頭摘出後の音声再建：TE シェント直接法と肩甲舌骨筋法. 喉頭 in press.
- 12) 森 一功ほか：喉頭癌の治療法の推移と成績についての検討. 日気食会報 49 : 1~10, 1998.
- 13) Boffetta P et al : Prognostic factors and survival of laryngeal cancer patients from turin Italy. Am J Epidemiol 145 : 1100~1105, 1997.
- 14) Rao DN et al : Survival analysis of 5595 head and neck cencers-results of conventional treatment in a high-risk population. Br J Cancer 77 : 1514~1518, 1998.
- 15) 津田豪太ほか：福井医科大学喉頭癌症例の検討. 喉頭 8 : 38~43, 1996.
- 16) 吉野邦俊ほか：喉頭癌の初回治療方針. 喉頭 2 : 78~84, 1990.
- 17) Porter MJ et al : Audit in the management of T3 fixed-cord laryngeal cancer. Am J Otolaryngol 19 : 360~364, 1998.
- 18) Kraus DH et al : Salvage laryngectomy for unsuccessful larynx preservation therapy. Ann Otol Rhinol Laryngol 104 : 936~941, 1995.
- 19) Kowalski LP et al : A case-control study on complications and survival in elderly patients undergoing major head and neck surgery. Am J Surg 168 : 485~490, 1994.
- 20) 津熊秀明ほか：重複癌の現況とその対策. 日気食会報 49 : 161~167, 1998.
- 21) Crosignani P et al : Tobacco and diet as determinants of survival in male laryngeal cancer patients. Int J Cancer 65 : 308~313, 1996.

別刷請求先 〒910-1193 福井県吉田郡松岡町下合月23
福井医科大学耳鼻咽喉科学教室 藤枝重治