

原 著

放射線・化学療法時に気管切開を必要とした 喉頭癌・下咽頭癌症例の検討 転帰と気管孔閉鎖の規定因子の検討

西川 仁^{1), 2)}, 石田英一^{1), 2)}, 日高浩史^{1), 2)}

¹⁾いわき市立総合磐城共立病院 耳鼻咽喉科, ²⁾現・東北大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

要旨 放射線療法および放射線化学療法時に気管切開を要した喉頭癌・下咽頭癌症例の転帰と、喉頭温存率、気切孔の閉鎖率、気切孔閉鎖不可の理由、気切孔閉鎖が可能な術前要因を検討した。

2003～2008年に磐城共立病院で、根治的な放射線化学療法もしくは放射線療法に気管切開を要した喉頭癌4例と下咽頭癌9例の計13症例を対象とした。

生存例は5例(38%)であり、下咽頭癌症例の生存は1例(11%)であった。喉頭温存率は69%(9/13)であったが、気切孔閉鎖率は全13症例で23%(3/13)、最終生存5名中では40%(2/5)であった。気切孔閉鎖不可の理由として、原病死例が多く、生存例でも遷延する喉頭浮腫等の上気道狭窄が主であった。気切孔閉鎖が可能となる術前要因は、有意差は認めなかったが、T2症例および声帯麻痺のない症例に高い関連を示した。

放射線療法および放射線化学療法時に気管切開を要した喉頭癌・下咽頭癌症例の転帰は悪く、喉頭温存可能な生存症例であっても気切孔閉鎖の可能性は低い。喉頭温存目的に放射線療法を希望される患者・家族には気切孔閉鎖の現状を治療前に説明していくことが治療後の信頼関係維持に大切と考えた。

キーワード：放射線化学療法, 気管切開, 気管切開孔閉鎖, 喉頭癌, 下咽頭癌

I. はじめに

放射線化学療法(chemoradiational therapy; CRT)の発達により喉頭癌・下咽頭癌の生存率および局所制御率はさらに向上し^{1), 2)}, 喉頭・下咽頭癌の局所進行例に対して喉頭機能温存目的として

CRTを施行する医療機関が増加している^{3), 4)}。喉頭機能温存目的としたCRT施行症例では、治療前後に上気道管理目的で気管切開が必要な場合もあり、またCRTによる有害事象⁵⁾やQOL低下^{6), 7)}をおこすこともある。特に晩期障害で最も多いとされる嚥下障害や誤嚥性肺炎は、局所制御可能であった症例においても長期間遷延し⁵⁾, 経管栄養管理に依存せざるを得ない結果となっている。また、経管栄養だけでなく気管切開孔の閉鎖ができない症例にも遭遇することがある¹⁾。日常診療において、手術よりも喉頭機能温存の点から放射線療法を選択する患者・家族が多く、その多くの人々が治療により腫瘍が縮小すれば気管切開孔閉鎖も可能と考えており、治療前

別刷請求：〒980-8574 仙台市青葉区星陵町 1-1
東北大学大学院医学系研究科 耳鼻咽喉・頭頸部外科学教室
西川 仁

受付日：2011年8月26日

採択日：2011年11月24日

の予測と治療後の状態が異なる場合に問題となることがある。しかしながら、過去の報告でCRTを行うにあたり気管切開が必要となった症例の加療後の気管切開孔閉鎖を検討した報告は少なく、治療する側も実際どの程度閉鎖できるのか、どの症例に閉鎖の可能性が高いのか検討する必要がある。

今回、われわれはCRTに気管切開を必要とした喉頭癌および下咽頭癌症例の転帰、そして生存症例に気管切開孔閉鎖が期待できるか、また閉鎖不可の理由が何であるか、そして閉鎖可能症例の術前の要因は何であるかを調べる目的から、当院でCRTを行った喉頭癌・下咽頭癌症例の気管切開孔閉鎖可能な症例と閉鎖不可の症例をもとに検討した。

II. 対象と方法

2003年から2008年までの6年間にいわき市立総合磐城共立病院にて、病理組織診断で扁平上皮癌と診断され、初回治療で根治目的の放射線化学療法(chemoradiation therapy; CRT)および放射線療法(radiation therapy: RT)を行ったT2～T4の喉頭癌症例と下咽頭癌症例は61例であった。その61例のうち、治療を行うにあたり気管切開を必要とし、放射線療法を完遂できた13症例を対象とし、二次治療例や治療中断例、姑息治療例は対象から除外した。年齢および全身状態や併存疾患の理由から化学療法を併用せず、放射線療法のみ完遂できた症例や、遠隔転移はあるものの局所制御目的に放射線療法を完遂できた症例は、今回の対象に加えた。

13症例の内訳をTable 1に示す。性別男性10例、女性3例、平均年齢は67歳(49～80歳)、喉頭癌症例4例、下咽頭癌症例9例、全例扁平上皮癌の病理診断であった。T分類別ではT2症例が5例、T3症例が3例、T4症例が5例、N分類では、N0症例が5例、N1症例が3例、N2症例が5例であった。声帯麻痺に関しては麻痺なしが5例、一側性声帯麻痺が8例であった。

今回の症例で行った放射線療法は、1日1回2 Gy/日、週5回、総線量64～74 Gyであった。化学療法はcisplatin (CDDP) (60～70 mg/m², 1日目)、5-fluorouracil (5-FU) (1000 mg/m²/日、4～5日間持続)の2剤を放射線療法中に2コース行うFP療法が3例、ティーエスワン(S-1) (80～120 mg/body/日、第1日～第14日;経口内服)と

Table 1 Summary of Subjects Requiring Tracheotomy for Receiving Chemoradiotherapy

	All cases	13(100%)
Gender	Male	10(77%)
	Female	3(23%)
Age	Mean	67
	Range	49-80
Disease	Laryngeal Ca	4(31%)
	Hypopharyngeal Ca	9(69%)
Pathology	Squamous cell Ca	13(100%)
T classification	T2	5(38%)
	T3	3(23%)
	T4	5(38%)
N classification	N0	5(38%)
	N1	3(23%)
	N2	5(38%)
	N3	0(0%)
Vocal cord paralysis	None	5(38%)
	Unilateral	8(62%)
	Bilateral	0(0%)

CDDP (60～70 mg/m²/日、第8日)終了後14日間休薬を2コース行うCDDP+S-1療法が2例、S-1 (80～120 mg/body/日)28日連日経口投与を行うS-1療法が5例で、化学療法の内容は治療年度により使い分けられていた。経過観察期間は4～95カ月(平均32カ月)であった。

13症例の治療後の転帰および気管切開孔閉鎖の現状、そして閉鎖可能症例の術前要因を検討するために、1)治療後の転帰、2)喉頭温存、気管切開孔閉鎖の可否、3)気管切開不可の理由、4)気管切開孔の閉鎖可能な症例と閉鎖不可の症例の比較(部位、T因子、N因子、声帯麻痺、治療内容、気管切開時期、気管切開理由等の因子による)を、診療記録をもとにレトロスペクティブに調べ検討した。統計処理はFisherの直接確率検定法を用いて行った。

III. 結果

1. CRT施行に関し気管切開を必要とした喉頭癌・下咽頭癌症例の割合

CRTもしくはRTを施行したT2～T4喉頭癌症例の気管切開を要した割合は11%(4/38)であり、下咽頭癌症例の気管切開を必要とした割合45%(9/23)と比べると、下咽頭癌症例で気管切開が必要となる割合が高い傾向であった。

Table 2-1 Details of the 13 Cases

Case	Disease	Gender	Age	T	N	Vocal cord paralysis	Treatment	Reason for tracheotomy	Period of tracheotomy
1	Larynx	M	62	2	0	None	RT64+S-1・CDDP	Prophylactic	Before T
2	Larynx	F	80	2	1	None	RT70	SUA	Before T
3	Larynx	M	65	2	2b	None	RT64+S-1・CDDP	SUA	Before T
4	Larynx	M	67	3	1	Uni	RT70+S-1	Prophylactic	Before T
5	Hypo	M	69	2	0	None	RT64+S-1	SUA	Before T
6	Hypo	M	75	2	2b	None	RT70+S-1	Prophylactic	Before T
7	Hypo	F	71	3	0	Uni	RT64	SUA	Before T
8	Hypo	M	59	3	2c	Uni	RT74+FP1	DE	During T
9	Hypo	M	65	4	0	Uni	RT70+FP2	SUA	Before T
10	Hypo	M	66	4	0	Uni	RT70+FP2	Prophylactic	During T
11	Hypo	M	72	4	1	Uni	RT70+S-1	Prophylactic	Before T
12	Hypo	M	69	4	2b	Uni	RT64+S-1	SUA	Before T
13	Hypo	F	49	4	2b	Uni	RT64	Prophylactic	Before T

Hypo : hypopharynx, M : male, F : female, Uni : unilateral, RT : radiotherapy, CDDP : cisplatin, FP : 5-fluorouracil/cisplatin, SUA : stenosis of upper airway, DE : difficulty of expectoration, T : treatment.

2. 気管切開を施行した理由および気管切開を必要とした時期 (Table 2-1)

気管切開を施行した理由は、腫瘍により呼吸困難症状を伴った上気道狭窄が6例(46%)、入院時や治療前に呼吸困難症状はないものの治療中の腫瘍増大や喉頭浮腫の上気道狭窄が予測されるものに対して行った予防的気管切開例が6例(46%)、呼吸困難を伴う喀痰困難が1例(8%)であり、上気道狭窄例と予防的気管切開例が同等数であった。喉頭癌T2で予防的に気管切開を行った症例は、声帯に腫瘍の首座を置く病態で、呼吸困難感は強くなかったが声門間隙は狭く、受診後から重複癌含めた精査および治療方針決定から治療に至るまで3週間ほどの月日を要すると考えられ、その間のair wayが今後問題となりうると当時の主治医側の判断にて気管切開を行った。上気道狭窄から気管切開術を必要とした喉頭癌T2症例は、声門部主体の隆起性病変で、声門レベルで上気道狭窄があった。また、下咽頭癌T2症例は、梨状陥凹を主体とする隆起性病変で、感染も伴い披裂部および仮声帯の浮腫性腫脹が著明であり、また腫瘍による喉頭への圧排・変形も伴っており、声門直上レベルで上気道狭窄があった。いずれも呼吸困難症状を伴っていたため、気管切開術を行った。

気管切開の時期に関しては、治療前に気管切開を施行した症例は11例(82%)であり、治療中に施

行した症例は2例(18%)であり、多くが治療前であった。

3. 治療後の転帰 (Table 2-2)

13症例中、最終的に生存している例は5例(38%)であり、非担癌生存が4例、担癌生存が1例であった。そして、死亡が7例(すべて原病死)、担癌追跡不可(全身状態不良のため地元病院へ転院)が1例であり、過半数が死亡しており不良であった。部位別では、喉頭癌症例の生存は4例(100%)、下咽頭癌症例の生存は1例(11%)であった。

4. 喉頭温存、気管切開孔閉鎖の可否 (Table 2-2, Fig. 1)

局所制御不可は3例で、そのうちの2例は原病死(T死)、1例が担癌追跡不可であった。1例が咽喉頭摘出術の追加治療を受け、喉頭温存は不可であった。他の9例は治療により局所制御および喉頭温存可能であり、喉頭温存率は69%であった。しかし、気管切開孔閉鎖可能な症例は3例のみであり、2例は生存しているが、1例は気管孔閉鎖後原病死(M死)された。3例は気管孔閉鎖できず死亡(すべて原病死; NもしくはM死)し、残りの3例は生存しているが気管孔閉鎖不可のままである。よって気管孔閉鎖率は全13症例では23%(3/13)、生存かつ気管孔閉鎖可能症例の率は15%(2/13)であり、最終生存5名中での気管孔閉鎖率は40%(2/5)と局所制御率に比べ低かった。

5. 気管切開孔閉鎖不可の理由 (Table 2-2, Fig. 2)

退院時 (11 例), 治療後 6 カ月後と最終追跡時の 9 例 (閉鎖後死亡した 1 例と追跡できなかった 1 例を除く) は, 次の理由により気管切開孔を閉鎖できなかった。

退院時は 5 例が腫瘍残存もしくは喉頭浮腫による上気道狭窄, 6 例が粘膜炎症などによる呼吸困難を

伴う喀痰の排泄障害により閉鎖できなかった。

治療後 6 カ月後は, 5 例が喉頭浮腫による上気道狭窄, 1 例が呼吸困難を伴う喀痰の排泄障害, 1 例が残存腫瘍に対する咽喉頭摘出術により閉鎖できず, 2 例は閉鎖しないまま腫瘍の進行により死亡した。

最終追跡時は, 2 例が喉頭浮腫による上気道狭窄, 1 例が気管切開孔閉鎖により呼吸困難が増悪す

Table 2-2 Outcomes of the 13 Cases

Case	Outcome	Larynx preservation	Closure of tracheal stoma			Cause of failure to close stoma			Survival period (M)
			at discharge	at 6M following treatment	at final follow-up	at discharge	at 6M following treatment	at final follow-up	
1	AWOC	Yes	Yes	Yes	Yes	(-)	(-)	(-)	49
2	AWOC	Yes	No	No	No	DE	SUA	PD	66
3	AWOC	Yes	Yes	Yes	Yes	(-)	(-)	(-)	95
4	AWOC	Yes	No	No	No	DE	SUA	SUA	56
5	DOC(N)	Yes	No	No	No	DE	SUA	DOC	27
6	DOC(M)	Yes	No	Yes (dead)	Yes (dead)	SUA	(-)	(-)	7
7	DOC(T)	No	No	No	No	DE	DOC	DOC	5
8	DOC(N)	Yes	No	No	No	DE	DE	DOC	18
9	AWC	Yes	No	No	No	SUA	SUA	SUA	38
10	DOC(N)	No	No	No	No	SUA	TLP	DOC	18
11	DOC(T)	No	No	No	No	SUA	DOC	DOC	6
12	DOC(M)	Yes	No	No	No	SUA	SUA	DOC	27
13	No follow-up	Yes	No	No follow-up	No follow-up	DE	(-)	(-)	No follow-up

AWOC : alive without cancer, DOC : dead of original cancer, AWC : alive with cancer, DE : difficulty of expectoration, SUA : stenosis of upper airway, TLP : total laryngopharyngectomy, PD : psychological dependence.

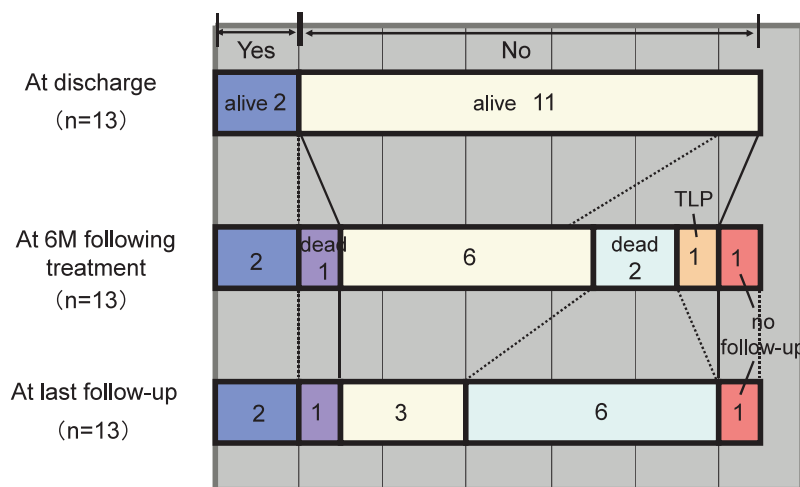


Fig. 1 Closure of tracheal stoma. TLP : total laryngopharyngectomy.

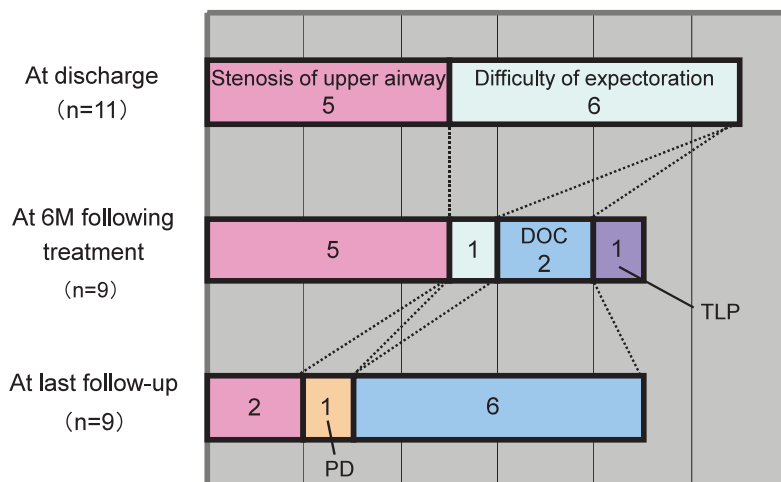


Fig. 2 Causes of failure to close tracheal stoma.
 DOC : dead of original cancer, TLP : total laryngopharyngectomy,
 PD : psychological dependence.

Table 3 Preoperative Factors Affecting Tracheal Stoma Closure

		Closed case	Unclosed case	P value
	Total (n = 13)	3 (23%)	10 (77%)	
Age	< 70 (n = 9)	2 (22%)	7 (78%)	1.59
	≥ 70 (n = 4)	1 (25%)	3 (75%)	
T factor	T2 (n = 5)	3 (60%)	2 (40%)	0.07
	≥ T3 (n = 8)	0 (0%)	8 (100%)	
N factor	N0 (n = 5)	1 (20%)	4 (80%)	1.37
	N1-3 (n = 8)	2 (25%)	6 (75%)	
Vocal cord paralysis	None (n = 5)	3 (60%)	2 (40%)	0.07
	Unilateral (n = 8)	0 (0%)	8 (100%)	
Disease	Laryngeal Ca (n = 4)	2 (50%)	2 (50%)	0.41
	Hypopharyngeal Ca (n = 9)	1 (11%)	8 (89%)	
Treatment	RT (n = 3)	0 (0%)	3 (100%)	0.84
	CRT (n = 10)	3 (30%)	7 (70%)	
Reason for tracheotomy	Prophylactic (n = 6)	2 (33%)	4 (67%)	0.87
	Stenosis of UA (n = 6)	1 (17%)	5 (83%)	
Period of tracheotomy	Before treatment (n = 11)	3 (27%)	8 (73%)	1.15
	During treatment (n = 2)	0 (0%)	2 (100%)	

るのではないかと不安（精神的依存）により閉鎖できず、6例は閉鎖しないまま腫瘍の進行により死亡した。

6. 気管切開孔閉鎖に関する術前要因 (Table 3)

気管切開孔閉鎖可能であった3例（2例は生存、1例は閉鎖後原病死）の共通点はT2および声帯麻痺のない症例であった（Table 2-1, 2-2の症例1, 3, 6）。気管切開孔の閉鎖可能な症例と閉鎖不可の症例を、年齢、T因子、N因子、声帯麻痺の有無、部位、治療内容、気管切開理由、気管切開時期等の因

子で比較検討を行った。症例数も少ないため明らかな有意差は認めなかったが、T2症例および声帯麻痺のない症例に気管切開孔閉鎖の高い傾向を示した。

IV. 考 察

喉頭癌・下咽頭癌症例で、放射線療法および放射線化学療法を選択する患者のほとんどが喉頭機能温存を希望している。その中には、治療にて腫瘍が縮小・消失することで病前に近い喉頭機能を獲得し

得, その治療時に必要とされた気管切開孔は閉鎖可能と考えていることが多い。

当院での放射線療法および放射線化学療法に伴い気管切開を必要とした T2 以上の症例の割合は, 喉頭癌症例で 11% (4/38), 下咽頭癌症例 45% (9/23) であった。他の施設の報告でわれわれが検索し得たものが Table 4^{1, 8~13)} である。気管切開を必要とする症例として, 当院の症例と同じく T2 症例も含まれており, 対象の疾患部位や Stage 等の違いはあるものの, 気管切開率は 11~42% であり, 気管切開が必要となるケースは実際少なくない。

しかし, 放射線療法および放射線化学療法に際し必要となった気管切開孔が, 治療後不要になり閉鎖可能となるには, 癌の局所制御かつ喉頭温存の上, 患者の生存が最低条件である。また局所制御かつ喉頭温存が可能であり生存できている症例でも喉頭機能不全の問題 (遷延する喉頭の変形や浮腫による上気道狭窄の問題や, 喀痰の排泄障害) にて閉鎖が実現しない症例に日常診療の場で遭遇する。

本研究の結果から, 放射線療法および放射線化学療法時に気管切開を必要とした喉頭癌・下咽頭癌症例の転帰は良くなく, 下咽頭癌症例で悪かったこと, 仮に局所制御可能で生存症例であっても気管切開孔閉鎖の可能性は低いこと, 閉鎖可能な術前要因として T2 症例や声帯麻痺のない症例に関連が高いことが考えられた。

当院治療の 13 症例中最終的な生存者は 5 例 (38%) であり, 喉頭癌の 4 例 (100%) に比べ, 下咽頭癌の 1 例 (11%) のみであった。当施設で治療を受けた喉頭癌の疾患特異的 5 年生存率は (T2: 63%, T3: 86%, T4: 47%), 下咽頭癌の疾患特異的 5 年生存率は (T2: 45%, T3: 41%, T4: 53%) であった。5 年生存率からも, 今回の症例で気管切開を必要とした下咽頭癌症例は予後が悪いと考えられた。

Santoro ら¹⁴⁾ は, 喉頭全摘術前に気管切開を行った群が, 気管切開を行わなかった群に比べ, 有意に気管孔再発率が高いと述べ, 佐藤ら¹⁵⁾ は, 声門下進展癌症例で原病死の 96% に気管孔再発があったことと, その気管孔再発症例の 60% が治療前気管切開を行っており, 治療前気管切開が気管孔再発に大きな影響を及ぼしていることを述べていた。また, 佐藤らは過去の文献から気管孔再発の原因として気管傍リンパ節転移以外に, 気管切開時の腫瘍細

胞の播種等をあげ, そのことから喉頭全摘術直後でも術後放射線療法や追加の化学療法の必要性を述べていた。以上から, 今回の症例でも気管切開を治療前に必要となった時点で, 再発のリスクは高く, 予後不良因子であったと考えられる。また, Mittel ら¹⁶⁾ も, transglottic cancer 症例 152 例を対象として, N 因子や切除断端陽性と同じく予後不良因子と述べていることから, 気管切開を必要とする症例の転帰は良くないと考えられる。

一方, 喉頭温存率 69% (9/13) に比して気管孔閉鎖率は 23% (3/13) と低く, 喉頭温存可能かつ生存例である 5 例に限定しても気管孔閉鎖率は 40% (2/5) と低かった。その理由として, 治療終了時 (退院時) には粘膜炎からくる去痰不全や上気道狭窄の病態にて閉鎖に至らず, 治療後 6 カ月以降の晩期では N 再発・M 再発による死亡例の増加や, 生存症例でも遷延する喉頭浮腫による上気道狭窄や, 長期の気道管理からくる精神的依存が問題となるからである。遷延する上気道狭窄等の問題から, 当院の症例では治療終了から 6 カ月以降に新たに気管孔閉鎖に至った症例は存在しなかった。Ward ら¹⁷⁾ は, 放射線療法後の浮腫は 2 カ月以内に消退するのが普通であり, 6 カ月以上続く浮腫は腫瘍再発の可能性が高いとしているが, 当院自験例では Table 2-1, 2-2 の症例 9 をはじめ, 治療終了後 6 カ月以降も浮腫が遷延し続けた (Fig. 3-a~c)。

湯本ら¹⁸⁾ は, 放射線療法後に喉頭壊死のため喉頭全摘出を行った症例標本の組織学的所見から, 放

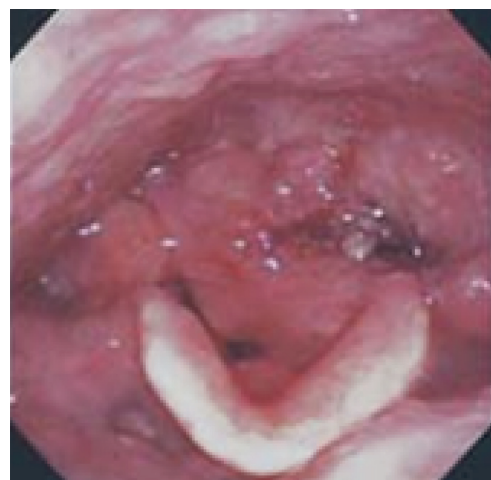


Fig. 3-a Laryngeal finding of case 9 (at pre-treatment): stenosis of upper airway caused by primary cancer.



Fig. 3-b Laryngeal finding of case 9 (at discharge) : stenosis of upper airway caused by laryngeal edema.



Fig. 3-c Laryngeal finding of case 9 (at 1Y following treatment) : stenosis of upper airway caused by prolonged laryngeal edema.

射線による障害は、① 内皮細胞の肥厚と増殖ならびに内膜の線維化による血管内腔の狭小化すなわち組織への血流減少と、② それに伴う周囲組織の線維化によって説明され、血管の変化は照射終了後も持続し、いったん閉塞した血管は再生せず、一方粘膜上皮は線毛運動や分泌腺が障害されると述べている。他の報告で気管切開孔閉鎖や閉鎖不可の理由を述べた論文^{1, 8~11)}は少なく、各々の報告の気管切開孔閉鎖率は29~100%、報告症例数を単純総計算しても43% (13/30) と低かった。閉鎖不可の理由は死亡例や救済手術として喉頭摘出例以外に、喉頭浮腫による上気道狭窄、嚥下障害による誤嚥等が多かった^{1, 8, 11)}との報告が主であった。このことから、

局所制御かつ喉頭温存し得ても、浮腫等からくる上気道狭窄等の喉頭機能不全状態にて、気管切開孔閉鎖の可能性は低くなると考えられる。

当院の気管切開孔閉鎖可能であった3例の共通点は、T2症例および声帯麻痺のない症例であった。症例数も少ないため明らかな有意差は認めなかったが、年齢、N因子、部位、治療内容、気管切開理由、気管切開時期等の他の術前因子と比較しても、T2および声帯麻痺のない因子は、気管切開孔閉鎖症例との関連が高かった。Staton¹⁹⁾は超選択的動注療法CRTを行ったStage III・IVの喉頭癌症例で6カ月以上無病生存追跡可能の45症例で検討したところ、声帯固定の因子が治療後晩期の経管栄養依存や気管切開孔依存に有意に関連があり、T因子と軟骨浸潤は有意でないものの関連が高く、N因子やCOPD、年齢、頸部郭清等の他の因子は関連がなかったと報告しており、当院症例と類似した結果であった。よって、局所の腫瘍の大きさ（特にT2とT3以上を境に）や声帯固定の有無が、特に気管切開孔閉鎖可否の要因に関連が高いと考えられた。

今回の症例の結果および考察から、放射線療法および放射線化学療法を選択される喉頭癌および下咽頭癌で気管切開を必要とする症例に対し、転帰が良くないことと、局所制御可能であってもNおよびM再発による原病死が多いことや、仮に癌制御にて生存し得たとしても遷延する喉頭浮腫等の上気道狭窄にて気管切開孔閉鎖の可能性は低いこと、特にT3以上の腫瘍の大きな症例や声帯麻痺を伴っている症例では一層閉鎖の可能性は低くなると推測した。喉頭温存目的に放射線療法を希望される患者・家族には気管切開孔閉鎖の現状を治療前に説明することが、治療前の予測と治療後の現状の矛盾を少なくさせ、治療後の患者・家族との信頼関係維持に役立てられると考える。

今回の検討は対象症例が13症例と少なく、今後、多施設の症例を加えた多くの症例を対象として検討することによって、気管切開孔閉鎖率や閉鎖の有無を規定する因子などがより明確になるとと思われる。

V. まとめ

1) 本研究の結果から、放射線療法および放射線化学療法時に気管切開を必要とした喉頭癌・下咽頭癌症例の転帰が良くなく、下咽頭癌症例で悪かった

Table 4 Previous Reports Regarding Closure of Tracheal Stoma

Author	Site	Stage or T	Treatment	Number of tracheotomies	Rate of tracheotomy	Rate of larynx preservation	Rate of stoma closure	Cause of failure to close stoma
Nakanobou ⁸⁾ (1994)	Larynx	T2・3	RT	3	14% (3/22)	—	33% (1/3)	L edema L stenosis
Robbins ⁹⁾ (2000)	Larynx	T3・4	IAC CCRT	15	42% (15/36)	—	40% (6/15)	—
Akisada ¹⁰⁾ (2008)	Larynx	Stage II -IV	IAC CCRT	2	14% (2/14)	50% (1/2)	100% (2/2)	—
Akisada ¹⁰⁾ (2008)	Hypo	Stage II -IV	IAC CCRT	3	12% (3/26)	100% (3/3)	67% (2/3)	NDM
Liu ¹¹⁾ (2010)	Hypo	Stage II -IV	CCRT	7	26% (7/27)	—	29% (2/7)	L stenosis stridor
Karp ¹²⁾ (1991)	Larynx/ Hypo	Stage III ・IV	IC + RT or CRT	4	11% (4/35)	—	—	—
Lambert ¹⁾ (2010)	Larynx/ Hypo	Stage III ・IV	CRT	—	—	—	—	dysphagia misswallowing
Langerman ¹³⁾ (2011)	T-base/ Larynx/ Hypo	T3・4	CRT	30	28% (30/109)	—	—	—

Hypo : hypopharynx, T-base : tongue base, RT : radiotherapy, IAC : intra-arterial infusion chemotherapy, CCRT : concurrent chemoradiotherapy, IC : induction chemotherapy, CRT : chemoradiotherapy, — : unknown, L : laryngeal, NDM : nodal distant metastasis.

こと、仮に局所制御かつ喉頭温存可能で生存症例となり得たとしても気管切開孔閉鎖の可能性は低く、閉鎖可能な術前要因として T2 症例や声帯麻痺のない症例に関連が高いと考えられた。

2) 今後、喉頭温存目的に放射線療法を希望される患者・家族には、気管切開孔閉鎖の現状を治療前に説明していくことが治療後の信頼関係維持に大切と考える。

稿を終えるにあたり、当教室の小林俊光教授、大島猛史准教授にご指導を賜りました。この場をお借りして深く感謝致します。

本論文の要旨は、第 44 回日本がん治療学会学術集会 (2009 年 10 月, 横浜市) にて口演発表した。

文 献

1) Lambert L, Fortin B, Soulières D, et al : Organ preservation with concurrent chemoradiation for advanced laryngeal cancer : are we succeeding ?

Int J Radiat Oncol Biol Phys 76 : 398-402, 2010.
 2) Yoon TM, Lee JK, Cho JS, et al : Role of concurrent chemoradiation in laryngeal preservation for supraglottic cancer. J Otolaryngol Head Neck Surg 39 : 142-149, 2010.
 3) Larizadeh MH, Damghani MA : Sequential chemoradiotherapy in advanced laryngeal cancer : an institutional experience. Asia Pac J Clin Oncol 6 : 106-110, 2010.
 4) Nishimura G, Tsukuda M, Horiuchi C, et al : Concurrent chemoradiotherapy for T4 patients with hypopharyngeal and laryngeal squamous cell carcinomas. Auris Nasus Larynx 34 : 499-504, 2007.
 5) Guadagnolo BA, Haddad RI, Posner MR, et al : Organ preservation and treatment toxicity with induction chemotherapy followed by radiation therapy or chemoradiation for advanced laryngeal cancer. Am J Clin Oncol 28 : 371-378, 2005.
 6) Boscolo-Rizzo P, Maronato F, Marchiori C, et al : Long-term quality of life after total laryngectomy and postoperative radiotherapy versus concurrent chemoradiotherapy for laryngeal preservation. Laryngoscope 118 : 300-306, 2008.

- 7) Hanna E, Sherman A, Cash D, et al : Quality of life for patients following total laryngectomy vs chemoradiation for laryngeal preservation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 130 : 875-879, 2004.
- 8) 中之坊 学, 佐藤道哉, 盛川 宏・他 : 喉頭癌の放射線治療後障害. *日気食会報* 45 : 311-317, 1994.
- 9) Robbins KT, Kumar P, Wong FS, et al : Targeted chemoradiation for advanced head and neck cancer : analysis of 213 patients. *Head Neck* 22 : 687-693, 2000.
- 10) 秋定 健, 原田 保, 今井茂樹・他 : 超選択的動注化学放射線療法における臓器・機能温存度の検討. *頭頸部癌* 34 : 80-85, 2008.
- 11) Liu WS, Hsin CH, Chou YH, et al : Long-term results of intensity-modulated radiotherapy concomitant with chemotherapy for hypopharyngeal carcinoma aimed at laryngeal preservation. *BMC Cancer* 10 : 102, 2010.
- 12) Karp DD, Vaughan CW, Carter R, et al : Larynx preservation using induction chemotherapy plus radiation therapy as an alternative to laryngectomy in advanced head and neck cancer. A long-term follow-up report. *Am J Clin Oncol* 14 : 273-279, 1991.
- 13) Langerman A, Patel RM, Cohen EE, et al : Airway management before chemoradiation for advanced head and neck cancer. *Head Neck* : in press, 2011.
- 14) Santoro R, Franchi A, Tempesti C, et al : Stomal recurrence following total laryngectomy : clinical and molecular analysis of a series. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 112 : 594-599, 2003.
- 15) 佐藤文彦, 齊藤 等, 久 育男・他 : 声門下進展癌 60 例の特殊性. *日耳鼻* 87 : 813-816, 1984.
- 16) Mittal B, Marks JE, Ogura JH : Transglottic carcinoma. *Cancer* 53 : 151-161, 1984.
- 17) Ward PH, Calcaterra TC, Kagan AR : The enigma of post-radiation edema and recurrent or residual carcinoma of the larynx. *Laryngoscope* 85 : 522-529, 1975.
- 18) 湯本英二, 丘村 熙 : 放射線治療による喉頭壊死の 2 症例. *日気食会報* 37 : 453-460, 1986.
- 19) Staton J, Robbins KT, Newman L, et al : Factors predictive of poor functional outcome after chemoradiation for advanced laryngeal cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg* 127 : 43-47, 2002.

Laryngeal and Hypopharyngeal Cancer Requiring Tracheotomy for Radiotherapy and Chemoradiotherapy : Outcome and Closure of Tracheal Stoma

Hitoshi Nishikawa, M.D.^{1), 2)}, Eiichi Ishida, M.D.^{1), 2)}, and Hiroshi Hidaka, M.D.^{1), 2)}

¹⁾*Department of Otolaryngology, Iwaki Kyoritsu General Hospital, Fukushima and*

²⁾*Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Tohoku University School of Medicine,
Miyagi (current affiliation)*

We studied the outcome of laryngeal and hypopharyngeal cancers requiring tracheotomy for radiotherapy and chemoradiotherapy, focusing on the rate of larynx preservation, the closure rate of the tracheal stoma, and clinical factors relating to successful closure of the tracheal stoma after treatment.

The subjects were 13 cases, consisting of 4 cases of laryngeal cancer and 9 cases of hypopharyngeal cancer. They required tracheotomy for radical chemoradiotherapy or radiotherapy between 2003 and 2008 at Iwaki Kyoritsu General Hospital.

The overall survival rate was 38% (5/13), and only 11% (1/9) for hypopharyngeal cancer. Although the rate of larynx preservation was 69% (9/13), the closure rate of the tracheal stoma was 23% (3/13) for all 13 cases, and 40% (2/5) for the five final surviving patients. The cause of failure to close the tracheal stoma was mainly death by original cancer, and stenosis of the upper airway by prolonged laryngeal edema in the survival cases. Regarding pre-operative factors affecting stoma closure, there was a correlation between T2 cases and no vocal cord paralysis cases, although no significant difference was observed.

The outcome of laryngeal or hypopharyngeal cancer requiring tracheotomy for radiotherapy and chemoradiotherapy was poor, and the possibility of closing a tracheal stoma was low even when the patient received local disease control and survived. To maintain a good relationship after treatment with patients and their families who hope for larynx preservation and choose radiotherapy, it is important to explain the circumstances relating to outcome and closure of tracheal stoma before they receive treatment.

Key words : chemoradiotherapy, tracheotomy, closure of tracheal stoma, laryngeal cancer, hypopharyngeal cancer
