■ 特 集

舌癌治療後の構音機能

大久保 洋 前田 龍男 上村 正行
渡辺 陽子 渡辺 滋之 平野 実

要 約 : 舌癌治療例 (32例) における日本語 100 音節の発語明瞭度検査の成績と異常聴取傾向につき検討を加え, 以下の結論を得た。

1. われわれが最近おこなっているレーザーを利用例した治療例では, 広範手術を行った症例に比べ明らかに発語明瞭度は良好である。レーザーによる舌部分切除の切除範囲の大小では, 術後の発語明瞭度に差はない。

2. 舌を広範に切除する場合, 口腔底全部を含めて切除したり, 舌可動部の両側にわたる切除を行うと発語明瞭度は低くなる。

3. 舌癌治療後の発語明瞭度が低い音節は, 弾音, 有声・無声破裂音, 無声破擦音である。

4. 舌を広範に切除した場合の異常聴取傾向をみると, 破裂音が破擦音や摩擦音, 拗音が他の拗音として異聴されたり, 拗音の子音が脱落して異聴される傾向を認める。

索引用語 : 舌癌, 構音機能, 単音節発語明瞭度

Articulatory Function Following Treatments for Carcinoma of the Tongue

Hiroshi Ohkubo, Tatsuo Maeda, Masayuki Kamimura
Yoko Watanabe, Shigeyuki Watanabe and Minoru Hirano

Abstract : Extensive surgical resection of carcinoma of the tongue results in considerable articulation disorders. In our department, a combination therapy consisting of laser surgery and radiotherapy has been attempted for the purpose of minimizing post-therapeutic articulatory disorders.

This paper describes the post-therapeutic articulatory function, comparing the post-therapeutic speech intelligibility of 100 Japanese monosyllables following extensive surgery with that following laser-radiotherapy.

Key words : carcinoma of the tongue, articulatory function, speech intelligibility

I. はじめに

舌癌に手術的治療を行うと, 術後の構音障害は程度の

差こそあれ避けられない。舌癌の治療において治癒率の向上をはかることはもちろん大切なことであるが, 治療後の構音障害を最小限に押えることも重要な課題の1つである。この課題を取り扱うには, 構音障害の程度を的

確に評価することから始まる。その評価法の1つに単音節発語明瞭度検査がある。そこで、最近当教室で行った舌癌治療例について単音節発語明瞭度検査を用い、治療後の構音機能について検討した。

II. 研究対象および方法

1. 研究対象

舌癌に対し手術的治療を施した32例を対象とした。いずれも1968年7月から1983年3月までの間に久留米大学耳鼻咽喉科において治療を行った患者である。性別は男性が23例、女性が9例、年齢は28～72歳である。治療の内訳は、舌半切以上の広範手術を施行した治療群（以下、広範手術群と略す）が20例、レーザー手術と放射線治療の併用¹⁻³⁾群（以下、レーザー群と略す）が12例である。なお、広範手術群には種々の再建術を併施した6例が含まれる。

2. 研究方法

治療後6ヵ月以上経過して（最短6ヵ月から最長14年まで）、日本語100音節による単音節発語明瞭度検査を行った。100音節をat randomに並べて被検者に4秒間隔で1音節ずつ提示し、それを音読させてテープに録音

した。これを5名の健聴者に聴取させて、正しく聴取された率を発語明瞭度とした。

III. 単音節発語明瞭度

1. 100音節全体および直音、拗音別の発語明瞭度

広範手術群およびレーザー群の各症例における100音節全体、直音67音節、拗音33音節の発語明瞭度を表1、2の左3列に、両群の比較を図1に示す。図1は箱ヒゲグラフで図示したもので、個々の値の分散状態がわかる。箱の中の長い横線は中央値を、箱の上、下の横線はおの第三、第一4分位数を、ヒゲの上、下端の大きな黒丸はおの最高値、最低値を示す。

100音節全体の発語明瞭度は、広範手術群では最高値92.0%、最低値28.2%、中央値75.6%とかなり広いばらつきを示す。レーザー群では最高値94.8%、最低値84.4%、中央値91.6%とばらつきは少ない。両者を中央値の差の検定（以下、統計学的処理はすべて中央値の差の検定を使用）によって比較すると、危険率5%の有意差をもってレーザー群が広範手術群に比し発語明瞭度が高い。

100音節を仮名1文字で表される直音67音節と「きゃ、しゃ、ちゃ、」などの拗音33音節に分けて、それぞれの

表1 単音節発語明瞭度（広範手術群）

症 例 年 齢・性	発 語 明 瞭 度 (%)			
	100 音 節	直 音 (67音節)	拗 音 (33音節)	25音節リスト
1. S. S. 64 男	78.0	77.6	78.8	63.2
2. T. H. 37 男	84.2	89.0	74.5	83.2
3. T. A. 42 男	92.0	93.7	88.5	87.2
4. K. H. 62 女	87.6	91.0	80.6	80.0
5. T. H. 57 男	80.4	86.5	67.8	76.8
6. H. A. 72 女	42.4	49.3	28.5	27.2
7. N. Y. 58 男	67.4	77.6	46.7	52.8
8. K. S. 29 男	85.2	91.6	72.1	80.8
9. K. K. 46 女	90.4	92.8	85.5	84.8
10. T. E. 51 女	80.2	85.0	70.3	65.6
11. H. Y. 54 男	56.0	63.6	40.6	36.8
12. S. K. 49 男	74.6	81.5	60.6	66.4
13. K. Y. 28 男	68.4	73.4	58.2	63.2
*14. G. S. 69 男	48.0	51.9	40.0	35.2
*15. T. H. 38 女	72.8	78.2	61.8	51.2
*16. T. S. 65 女	83.8	90.1	70.9	73.6
*17. K. M. 67 男	28.2	34.0	16.4	0
*18. I. H. 55 男	43.0	61.2	6.0	22.4
*19. G. N. 51 男	76.6	82.1	65.4	63.2
20. K. T. 62 男	52.0	57.3	41.2	28.8
平 均	69.5	75.3	57.7	57.1

* 再建手術施行

表 2 単音節発語明瞭度（レーザー群）

症 例 年 齢・性	発 語 明 瞭 度（％）			
	100 音 節	直 音（67音節）	拗 音（33音節）	25音節リスト
1. M.K. 47 女	88.2	88.1	88.5	84.0
2. G.K. 47 男	93.6	95.2	90.3	94.4
3. F.K. 60 男	93.2	93.4	92.7	91.2
4. K.N. 59 男	93.8	97.3	86.7	96.0
5. M.H. 67 男	91.0	93.7	85.4	81.6
6. E.N. 54 女	94.8	93.1	98.2	89.6
7. D.S. 51 男	91.4	95.8	82.4	89.6
8. K.F. 57 男	93.0	94.3	90.3	88.0
9. E.I. 42 女	89.6	91.9	84.8	84.0
10. T.Y. 61 男	84.4	87.2	78.8	79.2
11. Y.M. 66 男	90.8	95.2	81.8	88.8
12. Y.H. 54 男	91.8	94.3	86.6	93.6
平 均	91.3	93.2	87.2	88.3

図 1 単音節発語明瞭度

発語明瞭度を検討する。広範手術群では直音は最高値93.7%，最低値34.0%，中央値79.8%で，拗音は最高値88.5%，最低値6.0%，中央値63.6%である。危険率5%の有意差で拗音は直音に比し発語明瞭度が低い。レーザー群では直音は最高値97.3%，最低値87.2%，中央値94.0%で，拗音は最高値98.2%，最低値78.8%，中央値86.6%である。広範手術群と同様に，危険率5%の有意差で拗音は直音に比し発語明瞭度が低い。以上のことか

ら，舌癌の手術後には一般に切除範囲の多少にかかわらず，直音より拗音の方が発語明瞭度は低いといえる。

2. 切除範囲別の発語明瞭度

広範手術群の20例のうち再建術を行った6例を除く14例の切除範囲は次のごとく分けられる。

A：舌可動部半側の切除（口腔底の一部を含めて切除した例を含む）；8例

B：舌可動部半側と口腔底の全部を切除；5例

図2 切除範囲別の単音節発語明瞭度

C：舌可動部の半側を越えた切除；1例

切除範囲別の100音節全体、直音、拗音の発語明瞭度を図2に示す。100音節全体の発語明瞭度は、切除範囲Aでは最高値92.0%、最低値42.4%、中央値82.3%で、切除範囲Bでは最高値90.4%、最低値56.0%、中央値68.4%である。両者を比較すると危険率5%の有意差で切除範囲Aの方が発語明瞭度が高い。直音の発語明瞭度は、切除範囲Aでは最高値93.7%、最低値49.3%、中央値87.7%で、切除範囲Bでは最高値92.8%、最低値63.6%、中央値77.6%である。両者を比較すると危険率5%の有意差で切除範囲Aの方が発語明瞭度が高い。また、切除範囲Cは1例であるが、100音節全体の発語明瞭度が52.0%、直音が57.3%、拗音が41.2%で、切除範囲AとBのそれぞれの発語明瞭度の第一4分位数よりも明らかに小さい。以上のことから、舌癌に対し広範手術を行う場合、舌可動部半側の切除で口腔底を一部含めて切除するよりも、舌可動部半側と口腔底全部を含めて切除の方が術後の発語明瞭度は低いといえる。すなわち、舌可動部の半切では、口腔底を一部含めて切除するか全部切除するかで、術後の発語明瞭度に大きな影響を及ぼす。また、舌可動部半側の切除に比べて舌可動部の半側を越えて切除した場合、すなわち舌尖部を含めた切除を行うと術後の発語明瞭度は低くなる。

次にレーザー群における切除範囲別の発語明瞭度を検討する。レーザーで舌部分切除を行う場合には、通常癌の辺縁に健常部を約1cmつけて切除している¹⁻³⁾。そこでT1とT2症例ではT2の方が切除範囲が大きいと仮定して、それぞれの発語明瞭度を比較した。レーザー群12例のT分類による内訳はT1が8例、T2が4例である。T分類別の100音節全体、直音、拗音の発語明瞭度を図3に示す。100音節全体の発語明瞭度は、T1では最高値93.8%、最低値88.2%、中央値91.2%で、T2では最高値94.8%、最低値84.4%、中央値92.4%である。両者を比較すると危険率5%では有意差を認めない。直音の発語明瞭度は、T1では最高値97.3%、最低値88.1%、中央値94.4%で、T2では最高値94.3%、最低値87.2%、中央値93.7%である。両者を比較すると危険率5%では有意差を認めない。拗音の発語明瞭度は、T1では最高値92.7%、最低値81.8%、中央値86.0%で、T2では最高値98.2%、最低値78.8%、中央値88.4%である。両者を比較すると危険率5%では有意差を認めない。以上のことから、レーザーによる舌部分切除を行う場合には、切除範囲の大小にかかわらず術後の発語明瞭度に有意の差はないといえる。

3. 舌癌治療後に発語明瞭度の低い音節

対象とした32例における100音節の発語明瞭度(32例の平均)のなかで、明瞭度の低い音節から順に50音節を並べると表3のとおりである。その内訳を直音と拗音に分けると、直音が21音節、拗音が29音節で拗音の方が多い。最も明瞭度の低い音節は“ぎゅ”で40.0%、50番目

図 3 T分類別の単音節発語明瞭度（レーザー群）

表 3 発語明瞭度の低い50音節

順位	音節	発語明瞭度 (%)	順位	音節	発語明瞭度 (%)	順位	音節	発語明瞭度 (%)
1.	ぎゅ	40.0	21.	みよ	67.5	41.	と	75.0
2.	りゅ	42.5	22.	り	68.1	42.	べ	75.0
3.	で	43.7	23.	ご	68.7	43.	ちょ	75.0
4.	だ	46.8	24.	み	68.7	44.	る	75.6
5.	ぎ	51.2	25.	じゅ	69.3	45.	く	76.2
6.	ど	53.1	26.	じょ	69.3	46.	びゃ	76.2
7.	ぎゃ	56.2	27.	け	69.3	47.	ひ	76.8
8.	りよ	57.5	28.	びよ	71.2	48.	しゃ	76.8
9.	ぎよ	58.1	29.	び	71.2	49.	に	78.1
10.	りゃ	58.7	30.	ひゃ	71.8	50.	しゅ	78.1
11.	た	59.3	31.	れ	71.8			
12.	きゅ	60.6	32.	びょ	72.5			
13.	ちゅ	61.2	33.	みゃ	72.5			
14.	きよ	62.5	34.	びゅ	73.1			
15.	みゅ	62.5	35.	にゅ	74.3			
16.	て	63.1	36.	ひゅ	74.3			
17.	き	66.2	37.	ぐ	74.3			
18.	ちゃ	66.2	38.	げ	74.3			
19.	きゃ	66.8	39.	びゅ	75.0			
20.	ひょ	66.8	40.	じゃ	75.0			

* 32症例の平均値

の音節は“しゅ”で78.1%，この間に明瞭度の40%台が4音節，50%台が7音節，60%台が16音節，70%台が23音節含まれる。これらの音節を構音方法別に分けて検討してみた。日本語100音節は構音方法により，母音（5

音節），半母音（4音節），弾音（8音節），通鼻音（16音節），無声摩擦音（16音節），無声破裂音（19音節），有声破裂音（19音節），無声破擦音（5音節），および有声破擦音（8音節）に分けられる⁴⁾。このうち発語明瞭

度の低い音節を多く含むのは、弾音（6/8）、有声破裂音（13/19）、無声破裂音（3/5）、無声破裂音（10/19）である。ここで全32例の構音方法別発語明瞭度の平均を低い順に並べると、弾音（72.0%）、有声破裂音（73.0%）、無声破裂音（77.9%）、無声破裂音（78.6%）、通鼻音（83.0%）、有声破裂音（84.3%）、無声摩擦音（87.2%）、半母音（90.4%）、母音（94.4%）となる。以上のことから、舌癌治療後の構音方法別発語明瞭度は弾音、有声・無声破裂音、無声破裂音で低い傾向にあるといえる。

次に明瞭度の低い音節を構音部位別に分けて検討してみた。日本語100音節は構音部位により、両唇音、歯茎音、硬口蓋音、軟口蓋音、および声門音に分けられる。このうち発語明瞭度の低い音節は、両唇音、歯茎音、硬口蓋音、軟口蓋音に含まれているが、それぞれの間には明らかな差はみられない。なお、声門音には含まれていない。そこで全32例の構音部位別発語明瞭度の平均を低い順に並べると、軟口蓋音（71.9%）、硬口蓋音（78.0%）、歯茎音（78.4%）、両唇音（83.6%）、声門音（96.4%）となる。以上のことから、舌癌治療後の構音部位別発語明瞭度は声門音では高いが、その他の音では明らかな差はなく、どれが低いとはいえない。

IV. 異常聴取傾向

舌癌治療後の構音では正しく聴取されない音節が多い。その場合、どんな音節がどのように異聴される傾向があるかを異聴マトリックス（Confusion Matrix）を作って検討した。レーザー群では全般的に発語明瞭度が高く、5名の健聴者が異聴した音節が少ないので明確な異聴傾向をうんぬんできない。そこで広範手術群20例に關しての異聴傾向を述べる。100音節において5名の健聴者全員に異聴された音節のうち、被検者全体の1/4に相当する5名か、それ以上に異聴を認めたものは26音節である。その内訳は直音11音節と拗音15音節である。これ

を構音方法別に並べると、無声破裂音“た、て、き、く、け、きゃ、きゅ、きょ、びゅ、びょ”、有声破裂音“だ、で、ど、ぎ、ぎゃ、ぎゅ、ぎょ”弾音“り、りゃ、りゅ、りょ”、通鼻音“み、みゅ”、無声摩擦音“ちゅ”、有声摩擦音“じゅ”、および無声摩擦音“ひょ”の26音節である。これらのうち主な異聴傾向をまとめて表4に示す。無声破裂音“た、て”は無声破裂音“ば、べ”と無声摩擦音“さ、せ”、無声破裂音“きゃ、きゅ、きょ”は無声摩擦音“ひゃ、ひゅ、ひょ”と無声摩擦音“ちゃ、ちゅ、ちょ”に異聴される傾向がある。有声破裂音“だ、で、ど”は有声摩擦音“ざ、ぜ、ぞ”と有声破裂音“ば、べ、ぼ”、有声破裂音“ぎ”は有声摩擦音“じ”、有声破裂音“ぎゃ、ぎゅ、ぎょ”は有声摩擦音“じゃ、じゅ、じょ”と弾音“りゃ、りゅ、りょ”および半母音“や、ゆ、よ”に異聴される傾向がある。弾音“り”は有声摩擦音“じ”と有声破裂音“び”、弾音“りゃ、りゅ、りょ”は半母音“や、ゆ、よ”と有声破裂音“びゃ、びゅ、びょ”および有声摩擦音“じゃ、じゅ、じょ”に異聴される傾向がある。すなわち舌癌手術後の構音の異聴傾向としては、破裂音が摩擦音や摩擦音、拗音が他の拗音として聴かれたり、拗音の子音が脱落して聴かれる傾向がみられる。

V. 発語明瞭度検査用の25語音リスト

今回おこなった日本語100音節による発語明瞭度検査の利点としては、正しく聴取された音節数を数えるだけでただちに百分率が求められ算出が容易であること、また異聴傾向を検討するための異聴マトリックス（Confusion Matrix）を作られることである。しかし欠点は、語音サンプルが多いので患者が疲労しやすく、また検査結果が出るまでに長時間（最低1時間）を要することである。したがって日常臨床の検査法としては実用的ではないと考える。そこで比較的簡便に発語明瞭度検査を行うための25語音リストを考案した。この25語音の選定のた

表4 異常聴取傾向

直 音		
た て	ば ぺ	
	さ せ	
だ で ど	ざ ぜ ぞ	
	ば べ ぼ	
ぎ	じ	
り	じ び	

拗 音		
りや りゅ りよ	や ゆ よ	
	びや びゅ びょ	
	じや じゅ じょ	
ぎや ぎゅ ぎよ	じや じゅ じょ	
	りや りゅ りよ	
	や ゆ よ	
きや きゅ きよ	ひや ひゅ ひょ	
	ちや ちゅ ちょ	

表 5 25語音リスト

あ	か	さ	た	な	は	ま	や	ら	わ	が	ぎ	た	ば	ぱ
い	き	し	ち	に	ひ	み		り		ぎ	じ		び	
う	く	す	つ	ぬ	ふ	む	ゆ	る		ぐ	ず		ぶ	ぷ
え	け	せ	て	ね	へ	め		れ		け	ぜ	で	べ	ぺ
お	こ	そ	と	の	ほ	も	よ	ろ		ご	ぞ	ど	ぼ	ぽ
きゃ	しゃ	ちゃ	にゃ	ひゃ	みゃ	りゃ	ぎゃ	じゃ	びゃ	びゃ				
きゅ	しゅ	ちゅ	にゅ	ひゅ	みゅ	りゅ	ぎゅ	じゅ	びゅ	びゅ				
きょ	しよ	ちよ	にょ	ひょ	みょ	りょ	ぎょ	じょ	びょ	びょ				

めの資料としては、全32例の100音節による発語明瞭度の成績を使用し、次の事項を勘案して語音リストを作製した。

- 1) 舌癌手術後に構音障害をおこしやすい語音をなるべく多く入れる。
- 2) 日常会話で用いられる頻度（会話率）の高い語音をなるべく多く入れる。
- 3) 選んだ語音リストによる発語明瞭度が100音節全体の発語明瞭度と高い相関を有する。
- 4) 正常者でも歪んだ構音をしやすい語音は含まない。

実際に語音を選定する作業の詳細は別に報告している⁵⁾ので割愛し、25語音リストのみを表5に示す。この25音節の発語明瞭度を100音節の発語明瞭度検査の成績のなかから抜き出して算出すると、表1, 2の右1列のようになる。なお、この25音節と100音節の発語明瞭度との相関係数は0.98である。

VI. 考 按

舌癌の治療に関しては治癒率の向上をはかることはもちろんではあるが、治療後の構音障害を極力抑えることも大切なことである。我々の教室では1979年までは広範手術を主体とした治療を行っていた^{6,7)}が、術後に種々の程度の構音障害を免れることができなかった。そこで治癒率を低下させることなく構音障害を遺さないことを目的として、1980年よりレーザー手術と放射線療法の併用を行っている¹⁻³⁾。今回、広範手術群とレーザー群について単音節発語明瞭度を検討したが、100音節全体でも、直音・拗音別でも、レーザー群の方が広範手術群に比べ明らかに高い発語明瞭度を有している。しかもレーザー群における100音節の発語明瞭度は全例90%前後と高く、これは日常会話がほとんど正常にできる高さといえる。この治療法を始めて1985年3月までの5年生存率

は83.8%と高く、局所再発例は1例もない。従って治癒率を低下させず、構音障害を遺さないという当初の目的は達成されており、将来性のある治療法と考える。

舌癌に対し手術的治療を行った場合、術後の構音障害の程度は切除範囲と関係があることは容易に推察できる。特に舌可動部と舌根部における切除範囲だけではなく、口腔底や下顎骨の切除範囲もそれぞれ術後の構音機能と密接に関係している。これまで舌癌治療後の構音機能に関する報告は多いが、切除範囲別の構音障害の程度について検討したものは少ない^{8,9)}。われわれの舌可動部半切を最小限の切除とする広範切除を行った14例について検討すると、舌可動部半切の場合には口腔底全部を含めて切除すると明らかに発語明瞭度が低いことがわかった。また舌可動部の両側にわたる舌可動部前部の切除でも発語明瞭度が低かった。これは舌切除後の構音機能には、舌の volume の不足だけではなく残存舌の可動性の障害が大きい影響を及ぼす^{9,10)}ことの裏付けとなると考える。なお、舌根部や下顎骨の切除範囲と構音障害の程度との関係については、今回は該当する症例がなく検討できなかった。今後さらに検討を加えたい。

レーザー群において舌部分切除を行う場合、当然T1よりT2症例の方が切除範囲は大きくなるはずである。しかし術後の発語明瞭度には両者の間に有意の差を認めなかった。したがって現在われわれが行っているレーザー手術ではT1とT2を適応とする限り、切除範囲の大小では術後の発語明瞭度に差はないと思われる。しかしレーザーによる舌部分切除例と広範手術後の舌可動部半切例との間には明らかに発語明瞭度に差があると思われるので、この両者の切除範囲の間に発語明瞭度を左右する切除限界があると考えられる。これについても今後の検討が必要である。

最近の再建外科の進歩に伴い、舌を広範に切除した場合、種々の再建法が試みられている。しかし再建後の構音機能に関する諸家の報告をみても、必ずしも満足でき

る成績とはいえない^{9,11-13)}。われわれの場合、再建手術を行った6例の100音節発語明瞭度は28.2~83.8%で、このうち3例が50%以下であった。熊倉⁹⁾は舌半切の場合、再建の有無、あるいは方法によって構音能力に極端な差がないと述べている。われわれは舌可動部半切の場合に限っては再建の必要はないとの印象をもっている。しかし舌可動部半切を越えた切除を行う場合は再建術が必要で、この場合にはどのような皮弁や筋皮弁を使おうとも残存舌の可動性を障害しないような再建法の配慮が重要と考えている。

舌癌治療後の構音では正しく聴取されない音節が多い。そこで発語明瞭度の低い音節を検討すると、構音方法別では弾音、有声・無声破裂音、無声破擦音で低い傾向にあった。これは諸家の報告とほぼ一致するところである^{8,12-14)}。そこで異常聴取傾向を検討すると、破裂音が破擦音や摩擦音、拗音が他の拗音として聴かれたり、拗音の子音が脱落して聴かれる傾向がみられた。それではどうしてこのような異常聴取傾向がみられるかを分析するためには、ダイナミックパラトグラフィーで舌の構音動態を検討する必要があると考え、現在、取り組んでいるのでその一端を紹介する。/t/、/d/の歯茎破裂音では、正常例は、舌が歯槽部、あるいは口蓋に接触して口腔内圧を高めたのち、タイミングよく舌尖が離れ呼吸破裂が行われる。ところが舌半切例では舌の最大接触面積が正常例と比べ小さく、接触開始時から音産出時までの時間が短いことがわかった。このことから舌半切例では呼吸破裂に必要な口腔内圧が十分に高まらないため、破裂音が破擦化されたり、摩擦化されると考えた。また弾音/rja/では、正常例では舌尖を反転挙上し、口蓋を前方に弾くように接触するパターンがみられる。これに対して舌半切例では最大接触面積は正常例と比べ非常に小さく、接触時間も短いことが認められた。したがって舌半切例では子音が脱落し、後続の/ja/の影響が強く現れて/ja/に異聴されやすいと考えた。今後、さらに症例を増やして検討を加え、稿を改めて報告したい。

舌癌治療後の構音検査法としては単音節検査、単語検査、文章検査、および会話検査などがあり、それぞれ長所と短所をもっている。単音節は日本語の基本となる語音の単位であり、これを用いると「ことば」の明瞭性を発語明瞭度として定量的に表現することができる¹⁵⁾。単音節を用いる場合に問題となるのは、用いる音節の数と種類をどのようにして選定するかである。100音節すべてを用いるのは、実地臨床上時間がかかりすぎて好ましくない。そこで実際の臨床例から得られたデータにもとづいて発語明瞭度検査用の25語音リストを作製した。この25語音の選定にあたっては舌癌治療後の構音障害を敏

感に反映するとともに、会話率を加味して日常会話における障害もある程度反映するように考慮した。

VII. ま と め

舌癌の治療を行った32例について日本語100音節の発語明瞭度検査を施行し、その成績をもとに舌癌治療後の構音機能について検討を加えた。

1. 広範手術群とレーザー群に分けると、治療後の発語明瞭度は明らかにレーザー群の方が良好であった。

2. 切除範囲別の発語明瞭度は、広範手術群では口腔底全部を含めて切除したり、舌可動部の両側にわたる切除を行うと明瞭度が低値を示した。レーザー群では切除範囲の大小で発語明瞭度には差を認めなかった。

3. 発語明瞭度の低い音節は、構音方法別では弾音、有声・無声破裂音、無声破擦音であった。

4. 異常聴取傾向をみると、破裂音が破擦音や摩擦音、拗音が他の拗音として異聴されたり、拗音の子音が脱落して異聴される傾向を認めた。

5. 舌癌治療後の発語明瞭度を実地臨床上簡便に検査できる25語音リストを作製した。

文 献

- 1) 平野 実, 他: 口腔癌の治療におけるレーザーの利用. 日癌治, 18: 896-899, 1983.
- 2) 平野 実, 他: 舌癌に対する adjuvant laser therapy. 耳鼻臨床, 76: 883-889, 1983.
- 3) 平野 実, 他: 舌癌の治療における CO₂ レーザーの利用とその成績. 日本レーザー医学会誌, 5: 497-500, 1985.
- 4) 服部四郎: 音声学. 岩波全書, 東京, 1951.
- 5) 大久保 洋, 他: 舌癌手術後の構音検査, 発語明瞭度検査用の25語音リストの提案. 日耳鼻, 投稿中.
- 6) 平野 実, 他: 舌癌の治療. 耳鼻臨床, 72: 333-343, 1979.
- 7) Ohkubo. H., et al.: Carcinoma of the lip and oral cavity. A retrospective investigation of 113 patients. Kurume Medical Journal., 29: s61-78, 1982.
- 8) 柳野権次郎, 他: 舌半側切除と音声言語. 日耳鼻, 66: 512-517, 1963.
- 9) 熊倉勇美: 舌癌術後の構音障害について (その3). 音声言語, 26: 83, 1985.
- 10) 澤島政行, 他: 舌切除後の言語機能. 音声言語, 13: 86, 1972.

- 11) 今野昭義, 他: 舌亜全摘術後の構音能. 頭頸部腫瘍, 3:102, 1976.
- 12) 糟谷政代, 他: 舌癌摘出症例の構音障害——1. 全摘による無舌の1例——. 日口外誌, 27:363-372, 1978.
- 13) 熊倉勇美, 他: 舌癌術後の構音能力の回復経過. 音声言語, 24:98-99, 1983.
- 14) 江口実美, 他: 舌癌手術例の speech motor function について. 頭頸部腫瘍, 3:101, 1976.
- 15) 岡本途也, 他: 語音発語明瞭度検査法について. 耳喉, 28:587-591, 1956.

別刷請求先: 〒830 福岡県久留米市旭町67
久留米大学耳鼻咽喉科学教室
大久保 洋