

平成23年7月29日

日本音声言語医学会理事長 殿

所属施設・部局熊本大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

申請者(代表者) 兒玉 成博 (署名・捺印)

所属部局責任者 湯本 英二 (署名・捺印)

研究報告書

プロジェクトの名称：一側喉頭麻痺に対する神経再建術後発声機能の解析

1. 実施結果の概要（800字程度：なお、その中に本経費で購入した機器・消耗品等が、どのように研究に活用されたのかを簡潔に記入する。）

一側喉頭麻痺に対する音声外科手術には、披裂軟骨内転術（内転術）、甲状軟骨形成術 I 型（I 型）、神経再建術などがある。当科では、内転術に加えて積極的に神経再建術を併用している。今回、二期的音声外科手術として、内転術に頸神経ワナー反回神経縫合術（神経移行術）を併用した症例、内転術を単独で行った症例、内転術に I 型を併用した症例の術後発声機能の比較検討を行った。

対象は、2001年から2010年11月までに音声改善術を行った症例で、内転術に加えて神経移行術を行った7例（内転+神経移行群）、内転術に加えて神経移行術の併用を試みたが術後癒痕のために頸神経ワナーを同定できず内転術のみを行った9例（内転群）、内転術に I 型を併用または内転術後、追加手術として I 型を加えた5例（内転+ I 型群）である。検討項目は、空気力学的検査としてMPT、MFR、声域、音響分析としてJitter、Shimmer、HNRを評価した。空気力学的検査は、発声機能検査装置（永島医科製PS-77E）を用いた。音響分析は、ダイナミックマイクロホンPRO-300とMarantzPMD671で声の録音を行い、音声解析装置（KAYPENTAXマルチスピーチ3700）で分析した。比較方法は、各群の術前後の比較、3群間の比較を行った。検討時期は、術前及び術後発声機能が安定する時期とし、内転群、内転+ I 型群は術後3ヶ月以上経過時、内転+神経移行群は術後12ヶ月以上経過時とした。

結果、術前後の比較では、3群ともすべての項目で有意に改善した。3群間を比較すると、術後のMPT、MFR、Jitter、Shimmerにおいて内転+神経移行群が内転群に比べて有意に良好な値となった（図1～4）。また、内転+神経移行群の声域は、他の2群よりも術後有意に拡大していた（図5）。HNRは、3群間で術後有意差はなかった（図6）。

本研究を遂行するにあたって、日本音声言語医学会の助成金を受けた。

■ 術前
■ 術後
 * $p < 0.05$
 ** $p < 0.01$

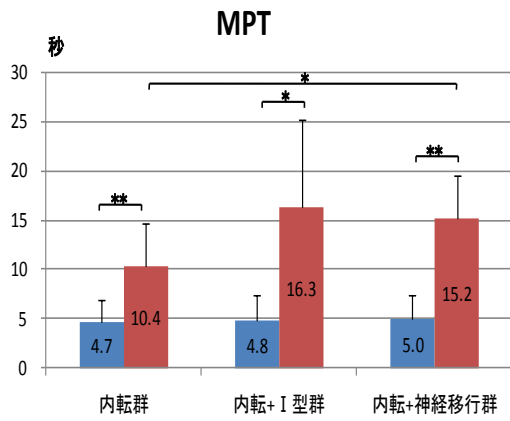


図1

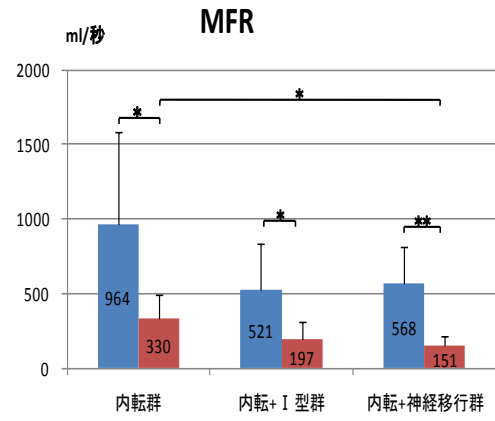


図2

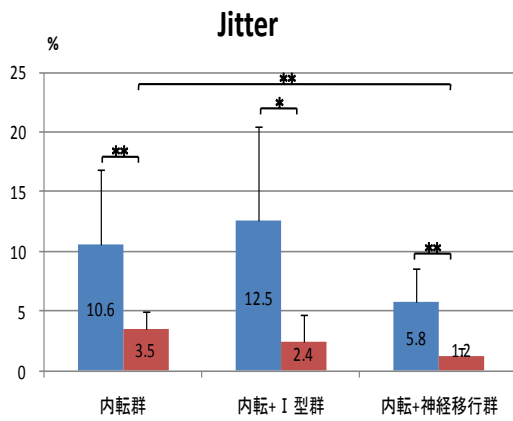


図3

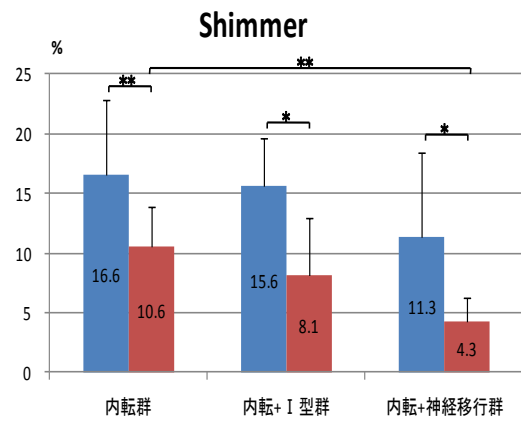


図4

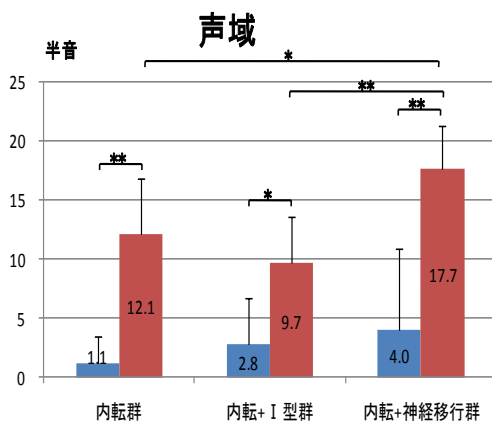


図5

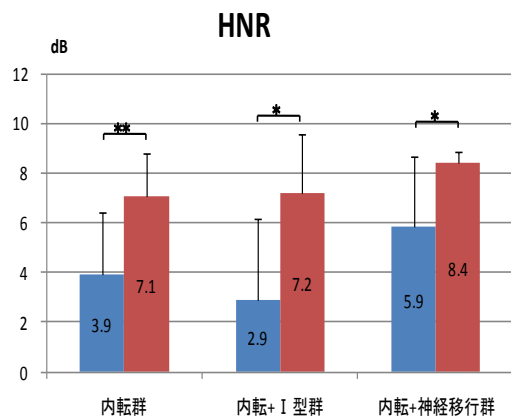


図6

2. 本研究に関わる将来展望

(1) 研究成果とそのインパクト (A4用紙に2～3枚程度)

従来、内転術+神経移行術症例の術後音声を定量的に評価した報告はほとんどなかった。今回、内転+神経移行群は、内転群、内転+I型群に比べて、術後良好な音声を得られることが明らかとなった。

各群の術後発声機能を正常値と比較した。空気力学的検査、音響分析の正常値を表に示す。

表 空気力学的検査・音響分析の正常値

MPT※	MFR	声域	Jitter	Shimmer	HNR
10秒以上	250ml/秒以下	男性28半音以上	1.04%以下	3.81%以下	7.2dB以上
		女性20半音以上			

※通常、MPTが10秒以上あれば、日常会話の持続という点では支障がない

MPTは、3群とも正常値に達した。MFRは、内転+神経移行群と内転+I型群は250ml/秒以下に達したが、内転群は正常値を上回った。声域は、3群とも正常値まで達しなかったが、内転+神経移行群が女性の正常値まで近づいた。Jitter、Shimmerは、3群とも正常値まで達しなかったが、内転+神経移行群は、正常値まで近づいた。HNRは、内転+神経移行群と内転+I型群が正常値まで達したが、内転群は正常値まで達しなかった。

一側喉頭麻痺症例に対して二期的に音声改善術を行う場合、甲状披裂筋の神経再支配を目指した方法として、神経移行術や神経筋弁移植術がある。今回、内転術に併用して神経移行術を行うことで、術後音声がより正常音声へ近づくことが明らかとなった。反回神経末梢側が利用可能な場合は、内転術に加えて神経移行術を併用することが推奨される。しかし、反回神経末梢側が利用できない場合、神経筋弁移植術を併用することが望ましい。内転術に神経筋弁移植術を併用した場合の詳細な術後発声機能について今後検討を加える予定である。

(2) その他に特記すべきことがありましたら記入ください。

特になし

4. 実績発表（発表予定を含む）

代表者・分担者氏名	発表論文名・著者名等 (著者名、論文名、学会等名、巻(号)、発表年(西暦))
兒玉成博	兒玉成博，讃岐徹治，湯本英二，他：披裂軟骨内転術と併用術式の発声機能評価. 音声言語，52：149-157，2011.