兒玉　成博　氏の学位論文審査の要旨

論文題目

陳旧性一側喉頭麻痺に対する披裂軟骨内転術と神経筋弁移植術併用の経時的効果
(Long-term vocal outcomes of refined nerve-muscle pedicle flap implantation combined with arytenoid adduction for unilateral vocal fold paralysis)

一側喉頭麻痺による高度嗄声に対する音声外科手術には、甲状軟骨形成術Ⅰ型（Ⅰ型）、披裂軟骨内転術（内転術）、声帯内注入術（注入術）などがある。一般的に、高度嗄声を伴う一側喉頭麻痺に対して、内転術単独や内転術に加えてⅠ型あるいは注入術を併用することが多い。しかし、これらの手術では、術後音声の改善を認めるが、正常声まで回復しないことが多い。正常声まで改善させるには、麻痺側声帯を正中位に移動させるだけでなく、神経再支配による甲状披裂筋（内筋）の筋緊張の再獲得と筋萎縮の回復が必要である。本研究において、内転術に神経筋弁移植術を併用した症例と内転術にⅠ型を併用した症例の術後発声機能を比較検討した。

熊本大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科において、一側喉頭麻痺と診断され、内転術と神経筋弁移植術を併用した 67 例（NMP 群）、内転術とⅠ型を併用した 12 例（Ⅰ型群）を対象とした。検討項目としては、声帯振動としての評価の規則性、振幅、声門間隙、空気力学的検査として最長発声持続時間（MPT）、発声時平均呼気流率（MFR）、聴覚心理的評価として GRBAS 尺度の嗄声度（G）、気息性（B）、音響分析として周期のゆらぎ（jitter）、振幅のゆらぎ（shimmer）、調波成分に対する雑音成分の割合（HNR）、声の自覚評価として Voice handicap index-10（VHI-10）、Voice-related quality of life（V-RQOL）を用いた。評価時期は、術前、術後短期（1-3 ヶ月）、術後長期（術後 12 ヶ月以上経過時）とした。

術前後の比較では、両群ともにすべての項目・時期で有意に改善した。術後経時的な比較では、NMP 群の規則性、振幅、声門間隙、MPT、G、B、jitter、shimmer、HNR、VHI-10、V-RQOL で術後長期が術後短期に比較して有意に改善した。2 群間の比較では、術前のすべての項目で有意差はなかったが、術後短期の shimmer でⅠ型群が NMP 群に比べて有意に良好な値となった。術後長期では、規則性、MPT で NMP 群がⅠ型群に比べて有意に良好であった。

以上より、NMP 群では、神経筋弁移植術を併用したことにより内筋の神経再支配が起こり、声帯の厚みと発声時の内筋の筋緊張を再獲得してきたことと内筋の萎縮が回復してきたため、術後長期の発声機能が従来の音声外科手術よりも良好であったと考えられた。

審査では、（1）頸神経ワナの神経筋弁移植が合目的に奏功する神経可塑性、（2）ストロボスコピーの本研究における手法としての妥当性、（3）声帯振動と音響分析の結果に生じた乖離の解釈、（4）長期経過における機能改善の限界、（5）さらなる補完的治療・リハビリテーションで手術結果を改善できる可能性、（6）具体的な術式や適応の詳細、（7）両側喉頭麻痺に対する臨床応用の可能性、（8）ドロップアウト群が生じた理由、（9）声の自覚評価データの解釈、（10）ランダム化していない二群間比較臨床試験としての研究デザインの妥当性、（11）本術式の従来との比較における臨床的意義などについて、活発な議論が行われ、申請者からは概ね適切な回答が得られた。本研究では、神経筋弁移植術を併用したことにより内筋の神経再支配が起こり、良好な術後長期の発声機能が得られることが示されており、学位に相当すると考えられた。

審査委員長　眼科学担当教授