

論文名 : Measurement of hyoid muscle activity and hyoid-laryngeal position during tongue lift movement (舌挙上運動中の舌骨筋活動および舌骨喉頭位置の測定)

新潟大学大学院医歯学総合研究科

氏名 砂田 悠香子

摂食嚥下障害における舌運動不良に対して行われる舌挙上運動 (tongue lift movement, TLM) は舌筋のみでなく、舌骨筋に対しての働きもあるといわれる。しかし、TLM における筋活動と嚥下咽頭期に働く舌骨喉頭運動との関係を定量的に明らかにした研究はほとんどない。本研究は、TLM 中の (1) 舌骨上下筋群筋活動の特性を明らかにし、(2) 舌骨と喉頭の運動パターンを定量化し、(3) 舌挙上部位や挙上強さといった挙動の異なる TLM で比較することを目的とする。

本研究には健常成人 16 名が参加した。記録は舌圧、舌骨上筋群 (S-Hyo) 舌骨下筋群 (I-Hyo) 表面筋電位、ならびに X 線透視画像から得られた舌骨喉頭位とした。口蓋に対する舌前方 (Ant)、および後方部 (Post) での TLM 運動を計測した。初めに 100% Ant および Post TLM の平均最大値を計算した後、Ant 80%、Ant 100%、Post 80%、Post 100% の順で 10 秒間 TLM を実施した。経時変化を評価するために測定時間を Early (1-4 秒)、Middle (4-7 秒)、Late (7-10 秒) にステージ分割して検討した。舌圧、筋電図量、筋電位平均周波数、舌骨喉頭位の各パラメータについて、TLM 強度 (80 % vs 100 %)、TLM 部位 (Ant vs Post)、ステージ (Early vs Middle vs Late) の要因分析を行った。

舌圧はいずれの場合も Post よりも Ant で大きかった。S-Hyo および I-Hyo 筋活動量は 80% よりも 100% TLM タスクで大きかったが、部位の差は認めなかった。舌骨、喉頭運動ともに、Post TLM よりも Ant TLM でより前方に水平移動していた。また、喉頭の垂直移動量と全体の移動量については Post TLM において大きい結果となった。経時変化に関して、舌圧はすべてのステージで Post よりも Ant の方が大きく、ステージ間の違いは認めなかった。S-Hyo および I-Hyo 筋活動量はすべてのステージで 80% TLM に比べ 100% TLM で大きく、Late で有意に増加した。筋電位平均周波数はいずれも経時的に減少した。舌骨移動量は Ant 80%において Early と比較して増加しており、喉頭移動量は Ant に比べて Post で大きく、Post 100%では Early と比較して Middle、Late で有意に大きかった。

舌後方部での舌圧形成は嚥下障害患者に対するリハビリテーションとしてより有効である可能性を示唆するものであると考えられた。