

## 論文審査の要旨

報告番号	総研第 368 号	学位申請者	森園 健
審査委員	主査	宮脇 正一	学位
	副査	於保 孝彦	副査
	副査	西 恭宏	副査
			博士 (歯学)
			南 弘之
			田松 裕一 (

### Simultaneous Evaluation of Three-Dimensional Lip Kinetics and Tongue Pressure during Swallowing

(嚥下時における口唇の三次元動態と舌圧の同時評価に関する研究)

嚥下動作は頭頸部の様々な関連器官の複合的な協調運動によって営まれることが報告されているが、これまでこのような協調動態を簡便かつ客観的に評価する方法はない。また、嚥下障害は低年齢児や高齢者に多く、口唇の機能低下は誤嚥性肺炎や窒息のリスクの増加につながるため、生理的な口唇機能の評価法の確立が求められている。そこで、嚥下時に口角が外側へ伸展することが、多くの被験者で観察されるとの報告があるため、口角間距離を計測することは、嚥下時の口唇機能の評価に有効であると考えられる。以上より、本研究では、簡便な方法を用いて嚥下時の口角間距離を三次元解析し、正常な嚥下動作時に重要な舌の動態を舌圧として同時計測し、嚥下時の口唇と舌の協調動態を検討した。

健康成人男性 9 名を被験者とした。口唇運動は、モーションキャプチャシステムを用いて左右口角部で計測し、舌圧は切歯乳頭相当部に小型圧力センサを付与した口蓋床を用いて計測した。被験者には、5 mL、または 20 mL の水を嚥下させ、各 3 回計測し、嚥下時の最大舌圧値、嚥下時の最大口角間距離と安静時口角間距離の差 (口角間距離変化量)、舌圧が最大となる時間と口角間距離変化量が最大となる時間の差 (口唇 - 舌 時間) を算出した。解析には、上記 3 項目における水量の相違による差について Wilcoxon 検定を行い、3 項目の個体間変動と個体内変動を求めた。

その結果、以下の知見が得られた。

1) 一口量が増加しても最大舌圧値に有意差はなかったが、口角間距離変化量は有意に大きく、口唇 - 舌 時間は短くなった。このことから、一口量が増えても、舌の作用は変化しないが、口唇を大きく動かして補助しながら嚥下し、嚥下動作のタイミングを調整するために口唇 - 舌 時間が短くなったと推察された。

2) 最大舌圧値と口角間距離変化量の個体内変動が個体間変動よりも小さな値を示したので、各被験者は安定した舌の挙上と口唇の動きを行ったものと考えられた。さらに 20 mL 嚥下時のほうが口唇 - 舌 時間の個体間、個体内変動が小さくなったため、多量の水を一口で嚥下するためには、口唇と舌のより密接な協調性が求められたものと推察された。

以上より、嚥下動作における口角動態の定量評価は、生理的な口唇機能の客観的評価法として有効であり、複数の関連器官の同時評価は、協調動態の変化を明確に示すものと考えられた。

本研究は、嚥下動態の解明の一助となり、摂食リハビリテーション分野への貢献度も高いことから、学位論文として十分な価値を有するものと判定した。