



Title	舌腫瘍患者における術前・術後の客観的発話明瞭度変化と舌知覚変化との関連についての臨床研究
Author(s)	紀之定, 紘子
Citation	大阪大学, 2025, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/101539
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏 名 (紀之定 紘子)

論文題名

舌腫瘍患者における術前・術後の客観的発話明瞭度変化と舌知覚変化との関連についての臨床研究

論文内容の要旨

【研究背景・目的】

舌がんで舌切除術を施行した患者は、切除部位、切除範囲および再建方法によって術後の顎口腔機能は大きく変化する。われわれは、舌がん（前癌病変含む）における術前・術後の舌知覚変化および顎口腔機能変化について評価を行ってきた。その結果、舌半切以下・前腕皮弁再建手術を施行した症例においては、健側の舌知覚変化と咀嚼力および咬合力変化との間に関連があることを報告した。その一方で、舌知覚変化と構音機能変化との関連については解明できていなかった。舌がん患者の構音機能評価は、言語聴覚士や健聴者による主観的評価が主に行われている。近年、様々な領域において音声認識ソフトウェアを用いた客観的構音評価が注目されている。そこで、本研究においては、音声認識ソフトウェアであるUDトークを用いて、1.UDトークを用いた客観的発話明瞭度の評価方法の確立、2.UDトークを用いた舌がん（前癌病変含む）患者における術前・術後の客観的発話明瞭度評価、3.舌がん（前癌病変含む）患者における術前・術後の客観的発話明瞭度変化と舌知覚変化との関連について検討した。

1.UDトークを用いた客観的発話明瞭度の評価方法の確立

i) UDトークを用いた健常者における発話明瞭度の統計学的解析

【対象および方法】

対象：健常者17名（男性6名、女性11名、平均40.0歳）を対象とした。

方法：被検者の口からマイク（iQ6軽量コンパクト設計のXYステレオマイク）を約45度下方、20cm程度離れた位置に設定し、口腔がんの構音機能評価に汎用されている「北風と太陽」を音読してもらい、録音した。録音した音声はPCに取り込み、iPadにインストールしたUDトークを用いて録音した音声を文字化した。文字化した語句のうち正しく文字化していたものを正解とし、その正答率(%)を発話明瞭度として算出した。それぞれの被験者で同様の評価を3回（各回を1週間以上空けて）行い、発話明瞭度を比較した。検定はFriedman test ($P<0.05$) を用いた。

【結果】

各健常者の発話明瞭度は、90%を下回ることはなく、各回ともに発話明瞭度に有意差はなかった。

ii) UDトークを用いた発話明瞭度と言語聴覚士による発話明瞭度との比較

【対象および方法】

対象：舌がん（前癌病変含む）患者 26例（男：14例、女：12例、平均59.5歳）を対象とした。

方法：UDトークを用いた発話明瞭度は、健常者と同様の方法で行った。発話明瞭度評価に関しては、検査に精通した言語聴覚士1名が行った。各症例の録音された音声を音読明瞭度と音読自然度として、それぞれ5段階で評価した。評価は、術前、術後1か月、3か月、6か月、12か月に行った。UDトークを用いた発話明瞭度と言語聴覚士による発話明瞭度との相関について、Spearmanの順位相関係数を用いて統計学的解析を行った。

【結果】

UDトークを用いた発話明瞭度と言語聴覚士による音読明瞭度および音読自然度は、いずれも有意な正の相関関係 ($p<0.0001$) を示した。

【小括】

UDトークを用いて健常者の発話明瞭度評価を行った結果、安定した発話明瞭度を示した。また、舌がん

患者におけるUDトークを用いた発話明瞭度と言語聴覚士による発話明瞭度との間には有意な正の相関があった。したがって、UDトークを用いた発話明瞭度評価は有用な方法の一つになりうると考えた。

2.UDトークを用いた舌がん（前癌病変含む）患者における術前・術後の客観的発話明瞭度評価

【対象および方法】

対象：舌がん（前癌病変含む）患者43例（男：28例、女：15例、平均58.4歳）を対象とした。対象は舌切除・縫縮術症例（以下、一次縫縮群）：27例、舌切除・前腕遊離皮弁再建症例（以下、前腕皮弁群）：12例、舌切除・腹直筋遊離皮弁再建症例（以下、腹直筋皮弁群）：4例の3群に分類した。

方法：評価は、術前、術後1か月、3か月、6か月、12か月に行った。検定は、Friedman test（post-hoc test にはDunn検定を使用）（ $P<0.05$ ）を用いた。

【結果】

一次縫縮群は、術前・術後経時的に有意な変化はなかった。前腕皮弁群は、術前と比較し、術後1か月目は有意に発話明瞭度が低下した（ $P<0.05$ ）が、経時的に改善傾向にあり、術後12か月目は、術後1か月目と比較し、発話明瞭度は有意に改善した（ $P<0.05$ ）。腹直筋皮弁群は、術前と比較し、術後1か月目発話明瞭度は著しく低下し、術後12か月経過しても術前と同等まで回復した症例はなかった。

一次縫縮群と前腕皮弁群とで、同時期の発話明瞭度を統計学的に比較した。術前は両群間で有意差はなかった。術後1か月目と術後3か月目では、前腕皮弁群の発話明瞭度は一次縫縮群より有意に低下を認めたが、術後6か月目以降は両群間で有意差はなかった。

【小括】

前腕皮弁群は、一次縫縮群と比較し、術後1か月目および3か月目では発話明瞭度は有意に低下したが、術後6か月目以降は、一次縫縮群と同等の発話明瞭度まで回復がみられた。

3.舌がん（前癌病変含む）患者における術前・術後の客観的発話明瞭度変化と舌知覚変化との関連について

【方法】

方法：舌知覚は、Suzukiらの方法で電気刺激装置を用い、健側および患側の舌尖、舌縁、舌背の合計6か所の舌知覚閾値評価を行った。症例および評価時期は発話明瞭度評価と同様であった。舌知覚と発話明瞭度との相関については、Spearmanの順位相関係数（ $P<0.05$ ）を用いた。

【結果】

前腕皮弁群において舌知覚は、健側の舌尖、舌縁および舌背の知覚は術前と比較し、術後1か月目は低下したが、経時的に改善し、術後12か月目には術前まで回復・改善した症例が全体の過半数以上を占めた。前腕皮弁群においては、術前を基準にした術後12か月目の発話明瞭度変化と健側舌知覚変化との間に正の相関がみられ、発話明瞭度と健側舌尖と舌縁の知覚変化は有意な強い相関が認められた（舌尖： $P<0.01$ 、舌縁： $P<0.05$ ）。また、前腕皮弁群において舌運動と発話明瞭度との関連についても評価を行ったところ、舌運動変化は発話明瞭度の変化と正の相関を示した。

【小括】

前腕皮弁群における術前術後の発話明瞭度変化は、舌運動変化とともに健側舌知覚変化との間に関連がある可能性が示唆された。

【考察】

舌がん患者においては、舌運動と発話明瞭度との関連性はすでに報告されている。本研究においては、前腕皮弁群では舌運動変化に加えて健側舌知覚変化が、発話明瞭度変化と同様の変化を示した。舌運動と発話明瞭度に関しては、術後残存舌の腫脹と皮弁の浮腫が改善し、残存舌の動きが改善することで、発話明瞭度が改善し、舌知覚と発話明瞭度に関しては、術後健側の残存舌の知覚が改善することで、発話明瞭度が改善したと考える。今後も症例を累積し、さらなる検討が必要であると考ええる。

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (紀 之 定 紘 子)			
	(職)	氏 名	
論文審査担当者	主 査	教授	鵜澤 成一
	副 査	教授	池邊 一典
	副 査	准教授	野原 幹司
	副 査	講師	平岡 慎一郎

論文審査の結果の要旨

本研究は、音声認識ソフトウェア（UD トーク）を用いて舌腫瘍患者における術前・術後の客観的発話明瞭度について評価し、発話明瞭度と舌知覚および舌運動との関連について解析した。

その結果、舌がんを切除し、前腕皮弁再建術を施行した症例の発話明瞭度と健側の舌知覚および舌運動は、術前と比較し、術後 1 か月目では低下したが、その後、術後 12 か月目には術後 1 か月目と比較して改善を示し、発話明瞭度と健側舌知覚および舌運動との間に正の相関がみられた。

以上のことから、舌がんを切除し、前腕皮弁再建術を施行した症例の発話明瞭度は、舌運動とともに健側の残存舌の知覚と関連があることが、新たな知見として得ることができた。

よって、本研究は博士（歯学）の学位論文として価値のあるものと認める。