

氏名	田村俊暁		
学位の種類	博士（保健学）		
学位記番号	甲第90号		
学位授与の日付	2023年3月17日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
学位論文題目	Relationships between maximum tongue pressure and second formant transition in speakers with different types of dysarthria 異なるタイプのディサースリアを持つ話者における最大舌圧と第2フォルマント遷移の関係		
論文審査員	主査	新潟医療福祉大学	教授 佐藤克郎
	副査	新潟医療福祉大学	教授 稲葉洋美
	副査	新潟医療福祉大学	教授 今井信行

論文内容の要旨

筋力低下が発話に及ぼす影響については、現在のところ十分な知見が得られていない。本研究では、異なるタイプのディサースリアを持つ成人において、最大舌圧と第2フォルマント移動の関係を調査した。第2フォルマント移動における傾きは、構音時の舌の速度を反映するため、その傾きに注目した。

急性期および回復期病院に入院中のディサースリアがある日本人話者63名（年齢中央値68歳、四分位範囲58-77歳、男性44名・女性19名）が対象となった。また、19-85歳の神経学的に正常な話者30名（年齢中央値22歳、四分位範囲21.0-23.8歳、男性14名・女性16名）も含まれた。ディサースリア群では、最大舌圧と発話機能との関係を相関分析により評価した。発話明瞭度、オーラルディアドコキネシス速度、第2フォルマントの傾きは、発話障害関連の指標に基づき評価した。

半数以上の話者が軽度から中等度のディサースリアを有していた。ディサースリア話者は健常話者に比べ、最大舌圧、発話明瞭度、オーラルディアドコキネシス速度、第2フォルマントの傾きが有意に低かった。第2フォルマントの傾きのみが最大舌圧と有意な相関を示した ($r=0.368, p=0.003$)。第2フォルマントの傾きと最大舌圧の関係は、性別で分けたサブグループの分析でも同様の相関があった。発話速度に関係するディアドコキネシス速度は、音声のオン/オフ、下顎の開閉、可動域に影響される。一方、第2フォルマントの傾きは、これらの要因の影響を受けにくいことがわかった。これらの結果から、最大等尺性舌筋力は、構音時の舌の運動速度と関連していることが示唆された。

キーワード：ディサースリア，第2フォルマント移動，F2slope，発話明瞭度，単音節の反復速度

論文審査結果の要旨

本論文は、現代の超高齢社会において大きな問題である発話障害（dysarthria、以後ディサースリア）を発症した症例に対する新しい臨床的な評価法を提唱しその機序を解明した研究である。高齢者における脳血管障害の後遺症の代表であるディサースリアは、認知機能障害や嚥下障害と並んで医師や言語聴覚士が対応すべき重要な病態である。一方で、ディサースリアの診療においては、これまで確立した機能評価の指標は存在しなかった現実がある。本研究は、これまで明らかになっていなかった舌筋力が発話機能に及ぼす影響の機序を、異なるタイプのディサースリアを持つ成人症例を対象として、最大舌圧と第2フォルマント（母音固有の共鳴周波数）遷移の関係に着目して調査研究したことが独創的である。その結果、ディサースリア話者は健常話者に比べ、最大舌圧、発話明瞭度、オーラルディアドコキネシス速度、第2フォルマントの傾きが有意に低かった。そして、第2フォルマントの傾きのみが最大舌圧と有意な相関を示すという新しい知見が得られた。

本研究の評価できる点は、論文提出者が本学大学院言語聴覚学分野修士課程において研究した「発話機能評価における舌筋力発現パターン」というテーマを発展させて、舌筋力と音声機能検査から求めた第2フォルマント遷移の関連を統計学的に比較検討してこの分野における新知見を得たことである。舌筋力は臨床の現場で比較的容易に施行可能な検査であるが、舌筋力が発話障害に及ぼす影響は諸説ありエビデンスは必ずしも得られていないのが現状であった。本研究では音声機能検査を同時に施行し、第2フォルマント遷移が介在して舌筋力が発話機能に及ぼす機序を解明した。音声機能検査が施行可能な医療施設は限られているのが現状であるが、比較的簡便に施行可能な舌圧測定を発話機能評価法として用いるうえでのエビデンスが得られた。また論文提出者修士論文の先行研究では発話の障害のない健常成人を対象としていたが、本研究では医療施設を受診したディサースリア症例を対象としたことにより、発話障害の臨床研究におけるさらなる発展が期待できる。

本研究の目的については、現代社会における客観的な発話機能評価の重要性を、先行研究修士論文の健常者のデータから実際に発話障害を有する症例へ対象を拡大したことが評価できた。方法については、簡便に測定可能な舌筋力が発話機能に及ぼす影響の機序を、音声機能検査を介在させることにより証明することができた。結果については、発話機能の評価指標とその機序につき新しいエビデンスを提唱したことが高く評価された。考察に

については、本研究の結果を応用したディサースリア症例に対する新しい治療法の開発が重要な課題と思われた。

本研究では発声機能評価の新しいパラメーターと機序が提唱されたが、他の検査方法も検証したうえで至適な評価法を検討することも必要と思われる。さらに、ディサースリアの原因疾患による評価の差異を検討して、各々の疾患に対する個別の治療法を考案することも今後の課題である。しかし、本研究は超高齢者社会の医療においてさらに重要性が増す発話機能障害の評価法に先鞭をつけた研究であることは明白であり、今後さまざまな課題をクリアしていくことによって大いに発展が期待できる先駆的な価値を持つ論文である。

以上のことから、審査委員会は本論文を博士論文に相応しいと認める。