最　終　試　験　の　結　果　の　要　旨

神奈川歯科大学附属病院　臨床専攻生　　並　木　千　鶴　に対する最終試験は、主査　　山　本　龍　生　教授、副査　　玉　置　勝　司　教授、副査　高　橋　聡　子　准教授により、論文内容ならびに関連事項につき口頭試問をもって行われた。

また、外国語の試験は、主査　　山　本　龍　生　教授によって、英語の文献読解力について口頭試問により行われた。

その結果、合格と認めた。

主　査　　山本　龍生　教授

副　査　　玉置　勝司　教授

副　査　　高橋　聡子　准教授

論　文　審　査　要　旨

Association between Tongue Pressure and Jaw-Opening Force in Older Adults

神奈川歯科大学附属病院

臨床専攻生　　並木　千鶴

（指　導：　槻木　恵一　教授）

主　査　　山本　龍生　教授

副　査　　玉置　勝司　教授

副　査　　高橋　聡子　准教授

論　文　審　査　要　旨

学位申請論文である「Association between Tongue Pressure and Jaw-Opening Force in Older Adults」は、地域在住高齢者を対象として、舌圧と開口力との間に正の相関関係があることを横断研究によって明らかにした論文である。

舌は、食塊を形成するとともに、食塊を口腔から咽頭に送り込む際に重要な働きをする。さらに、食塊を食道へ運ぶための嚥下は、舌の付け根が咽頭の後壁に接触することによって行われる。従って、舌の筋力が低下すると嚥下障害を引き起こすことが知られている。舌圧は、舌の筋力を評価するために用いられる指標であり、高齢者の口腔機能や嚥下機能、身体機能に関連するとの報告がある。舌圧を発生させるには舌骨上筋群の収縮により舌と口腔底を挙上させる必要があるが、舌圧と舌骨上筋の筋力との関連は不明な点が多い。本研究の目的は、横断研究によって、舌圧と舌骨上筋群の筋力の指標である開口力やオトガイ舌骨筋の面積を明らかにすることであり、上記の背景から新規性のある論文テーマであると評価した。

対象と方法は以下の通りである。対象は、地域在住の 65 歳以上の高齢者 88 名（男性 30 名、女性 58 名、平均年齢 71.0±5.4 歳）とした。基礎情報として年齢、性別、既往歴および残存歯数を収集した。舌圧と開口力はそれぞれ 3 回計測し、平均値を算出した。超音波診断装置を用いて、舌骨上筋群の指標としてオトガイ舌骨筋の面積を計測し、また舌の面積を計測した。骨格筋量は体成分分析装置を用いて計測し、appendicular skeletal muscle mass index（ASMI）を算出した。さらに、握力、歩行速度を測定しサルコペニアの有無を評価した。統計処理としては、まず各指標について男女差およびサルコペニアの有無による差を検討した。その後、各指標間の順位相関を検討した後、舌圧を目的変数とした重回帰分析を行った。重回帰分析では、説明変数を開口力とした model 1 とオトガイ舌骨筋の面積とした model 2 を作成し、年齢、性別、サルコペニアの有無、舌の面積および残存歯数を共変量とした。これらの方法は文献や既存の方法に基づいており妥当なものである。また、事前に研究計画書が東京医科歯科大学研究倫理審査委員会に提出され承認を受けており、倫理的配慮が十分になされている。

結果として、舌圧には男女差およびサルコペニアの有無による有意な差は見られなかった。開口力とオトガイ舌骨筋の面積は、男性の方が女性よりも、非サルコペニア群の方がサルコペニア群よりも、それぞれ有意に高値であった。順位相関による検討では、舌圧は、開口力およびオトガイ舌骨筋の面積との間に、それぞれ有意な正の相関関係が見られた。重回帰分析の結果では、舌圧は、開口力（β=0.371 p=0.003）(mode 1)およびオトガイ舌骨筋の面積（β=0.408、p=0.003）(mode 2)と有意な正の相関関係が見られた。このように、方法に対して結果が明確に示された。

以上の結果から、高齢者における舌圧の低下は、舌骨上筋群の筋肉量のみならず、舌骨上筋群の筋力、つまり開口力の低下が関連する可能性が示された。そして、舌骨上筋群の衰えを予防し、舌圧を維持することは、舌圧と関連する口腔機能低下やフレイルの

予防に寄与することが示唆された。

本審査委員会は、論文内容および関連事項に関して、口頭試問を行った。特に、調査対象地域の選定理由、対象者の選定方法（除外基準）や分析からの除外理由、開口力測定装置の原理と研究および臨床での使用法、超音波診断装置で測定したオトガイ舌骨筋と舌の面積の意味・意義、低舌圧の患者に対する開口の意義、開口力測定における測定精度、開口訓練法と治療期間、サルコペニアと舌骨常勤群の関係、論文内の誤植（数値、図の説明、表中の表現、有効桁数、変数の説明および結論の表現）、および申請者が論文に対して貢献した範囲等について回答を求めた。その結果十分な回答が得られることを確認した。また、誤植については申請者と責任著者から雑誌の出版社に正誤表の掲載を依頼することが確認された。これらの審査結果から、本審査委員会は申請者が博士（歯学）の学位に十分値するものと認めた。