

学 位 論 文 要 旨

研究題目 (注：欧文の場合は、括弧書きで和文も記入すること)

Association Among Age-Related Tongue Muscle Abnormality, Tongue Pressure,
and Presbyphagia: A 3D MRI Study

(加齢に伴う舌筋の組成変化と舌圧低下・嚥下機能低下の関連：3D MRI を用いた検討)

兵庫医科大学大学院医学研究科

医科学専攻 高次神経制御系

リハビリテーション科学 (指導教授 道免和久)

氏 名 中尾 雄太

サルコペニアとは、加齢に伴う筋量低下、筋力低下、機能低下を指す。舌筋は骨格筋と同様に横紋筋で構成されているため、舌筋もサルコペニアを生じるといわれている。しかし、加齢に伴う舌筋の組成変化を調べた研究はほとんどない。そこで、本研究の目的は、加齢に伴う舌筋の組成変化を調べるとともに、舌筋の組成変化が舌圧や嚥下機能に及ぼす影響を調査することとした。

対象は脳血管障害、神経筋疾患、頭頸部がんを認めない 65 歳以上の地域在住高齢者 20 名 (男性 10 名、女性 10 名) と 40 歳以下の健常若年者 20 名 (男性 10 名、女性 10 名) とした。3D MRI および Dixon MRI を用いて、舌筋の体積、舌筋内の筋内脂肪量および脂肪含有率、舌筋の除脂肪量を 3 次元的に評価した。さらに、脂肪沈着の部位を評価するために、冠状断における舌筋の脂肪含有率を前舌部と後舌部で定量的に評価した。また、MRI の 1 週間以内に最大舌圧、嚥下造影検査、全身のサルコペニア評価を行った。嚥下造影検査については、代償嚥下を用いない座位にて、バリウム水を嚥下したときの PAS (Penetration Aspiration Scale)、NRRS (Normalized Residue Ratio Scale) を用いて評価した。

高齢者と若年者の MRI を比較した結果、舌筋の筋内脂肪量と脂肪含有率は加齢とともに有意に増加した。高齢者における舌筋の脂肪含有率は 20% であり、若年者の 2 倍の値を示した。また、脂肪含有率は、前舌部に比べ後舌部の方が有意に高い値を示した。舌筋の体積や除脂肪量については、高齢者と若年者の間で有意差を認めなかった。舌筋の筋組成と最大舌圧を比較した結果、最大舌圧は筋内脂肪量および脂肪含有率と有意な負の相関を認め、除脂肪量と有意な正の相関を認めた。最大舌圧と舌筋の体積の間に有意な相関関係を認めなかった。舌筋の筋組成と PAS および NRRS の間に有意な相関関係を認めなかった。なお、全身のサルコペニアと診断された対象者はいなかった。

筋内脂肪の増加は加齢に伴う舌筋の組成変化の特徴であり、舌の前方部よりも後方部に脂肪が沈着しやすいことが明らかになった。また、舌筋の筋内脂肪は、最大舌圧の低下と関連することが示唆された。舌筋の筋組成を評価する場合、舌筋の筋肉量だけでなく、舌筋の筋質を評価することも重要である。