

論 文 内 容 要 旨

題 目 Can Measurement of Ultrasonic Echo Intensity Predict Physical Frailty in Older Adults?

(超音波画像の輝度測定は高齢者の身体的フレイルを予測できるか?)

著 者

田上 義弘

内容要旨

【背景】近年、欧米や東アジア、とくに日本では高齢化に伴い、要介護高齢者の増加が大きな社会問題となっている。要介護状態の多くは、先行して「フレイル」の状態になるとされている。フレイルとは、加齢に伴い運動機能や認知機能が低下した状態とされており、健康な状態と日常生活でサポートが必要な介護状態の中間を意味する。可逆的な状態であるフレイルを早期に発見し、不可逆的な状態である要介護になる前にフレイルに対して対応することが、要介護期間の減少に繋がることが期待されている。フレイルの初期症状として、「口腔機能低下」とよばれる滑舌の低下やわずかなむせなどの口腔機能の軽微な衰えが出現することが知られている。口腔機能において特に重要な役割を果たすのが舌機能であり、口腔機能低下症の診断基準には低舌圧と舌運動機能の低下が挙げられている。低舌圧は現在、舌圧検査により診断されているが、現在の舌圧検査は患者による能動的運動によるものであり、認知症や高次脳機能障害の患者では測定が困難である。また、測定用プローブを前歯部で把持するため、無歯顎患者や全部床義歯装着者でもその測定は難しい。一方で、超音波検画像における舌の輝度は、舌の機能を簡便かつ定量的に評価することができる。測定や評価が容易な舌の輝度と身体的フレイルの関係を明らかにすることは、高齢者の身体的フレイルや口腔機能低下の早期発見に役立つと期待される。そこで我々は、「舌の超音波画像の輝度の評価は身体的フレイルを予測する」という仮説をもとに、歯科来院患者を対象に調査を行い、検討することとした。

【方法】徳島大学病院をメンテナンスで受診した高齢者を対象に、舌機能と身体的フレイルを評価した。対象は65歳以上の101名（男性35名、女性66名、平均年齢76.4±7.0歳）である。舌機能の評価として舌圧と超音波画像における輝度を、身体的フレイルの評価として基本チェックリストのスコアと握力を測定した。舌圧・平均輝度と基本チェックリスト・握力との相互関係に対して、Spearmanの相関分析を行った。

【結果】女性では、平均輝度と握力の間には有意な相関は認められなかったが、基本チェックリストの各スコアと平均輝度の間には有意な相関が認められ、平均輝度が高くなるほどスコアは増加した。舌圧と握力の間には有意な正の相関が認められたが、舌圧と基本チェックリストのスコアの間には有意な相関は認められなかった。男性では、舌圧と握力の間には有意な正の相関が見られた以外は、舌圧の評価と身体的フレイルの評価の間に有意な相関は見られなかった。厚生労働省の国民生活基礎調査によると、女性の要介護者

は、フレイル、関節不全、転倒骨折によるものが多く、筋肉や骨に関連する衰えが女性に多いことが示唆されている。

過去の骨格筋における研究では、質的な低下が筋量の減少に先行すること、筋量の減少よりも筋質の加齢変化が早い年齢で起こることが報告されている。したがって、筋機能の変化の質的評価は、筋の変化を予測することが期待される。また、舌の厚さは、舌圧と関連することが報告されており、我々の以前の研究においては、舌の厚みが増すと輝度が低下することが示されている。本研究において、輝度はフレイルの自覚症状と関連し、舌圧は握力という客観的評価と関連があった。フレイルの初期には輝度が増加し、舌圧は減少することが示唆された。

**【結論】** 本研究の結果から、女性において舌の輝度は身体的フレイルと正の相関があり、身体的フレイルの早期発見に有用である可能性が示唆された。