

医学・薬学・福祉・工学の融合による 「舌診可視化システム」を用いた地域住民の フレイル予防行動変容モデルの構築

中口 俊哉 ●千葉大学 フロンティア医工学センター 教授



舌から広がる健康の「自分事化」: 舌画像解析 (TIAS) を活用したフレイル予防

地域医療貢献のポイント

舌診可視化で口腔・全身フレイルリスクを住民に示し、医師・薬剤師・鍼灸師・介護職が連携して栄養、運動、服薬、生活支援へつなげる。薬局や通いの場で継続運用し、早期発見、セルフケア定着、QOL向上に貢献する。

1. 背景と目的

超高齢社会の進展により、健康寿命の延伸と地域包括ケアの充実が重要課題となっている。特に口腔機能の些細な低下であるオーラルフレイルは、食欲低下、低栄養、筋力低下、サルコペニアを経て要介護状態へつながる可能性がある一方、地域住民が自ら早期に気づくことは難しい。従来の健診や保健指導は数値や説明にとどまり、食事、口腔ケア、運動習慣の継続的改善を促す動機づけとして十分ではなかった。本研究は、舌診を工学的に可視化・定量化し、住民が健康状態を自分事として理解し、多職種支援を受けながらフレイル予防行動を継続するモデルを構築することを目的とする。

2. 取り組みの方法

独自開発の舌画像解析システムTIASを

用い、一定条件下で撮影した舌画像から色彩、形状、質感などの特徴量を抽出する。対象は地域在住の50歳以上の住民とし、介入群と対照群を設定する。舌撮影に加え、舌圧、握力、骨格筋量指数、食欲、嚥下、服薬状況、活動量を測定し、介入群には解析結果を視覚的に示してフレイルリスクを説明する。可視化データを共通言語として、漢方専門医が未病評価、薬剤師が服薬確認と栄養助言、鍼灸師が運動機能評価と運動指導、介護福祉士が生活支援や通いの場への誘導を担当する。薬局、地域サロン、自治体会場を拠点に、3カ月後の参加継続率や口腔・栄養指標を比較し、見える化の効果を検証する。

3. 期待される成果

舌所見を視覚的に提示することで、住民は自覚しにくい口腔・全身の衰えを理解し、食生活改善、口腔ケア、運動、介護予防教室への参加を継続しやすくなる。多職種が同じデータを共有するため、個々の生活背景に応じた助言が可能となり、支援の一貫性と実効性が高まる。介入により舌圧、握力、栄養状態、生活の質の改善が確認されれば、舌診可視化は地域における非侵襲で簡便なフレイル早期発見手段となる。

将来的にはスマートフォンアプリ化や薬局・介護施設での日常運用に展開し、住民のセルフメディケーションを支援、地域包括ケアの高度化と健康寿命延伸に貢献するモデルとなり、他地域への普及も期待される。