

唾液を用いた食品の抗酸化能評価 ～歯周病・生活習慣病予防のための食品開発～



全身管理医歯学講座

障害者歯科学

小松 知子

KOMATSU, Tomoko 准教授 歯学博士

Down症候群(DS)や認知症などの障害を有する患者の口腔疾患の診断や治療、予防に関する研究を進めています。近年、歯周病や生活習慣病などの発症に生体内の酸化ストレスが関与していることが知られるようになりました。私たちは、非侵襲的で簡易に採取できる生体サンプルである唾液の抗酸化能を電子スピン共鳴 (ESR ; Electron Spin Resonance)法により評価する研究に取り組み、障害者だけでなく、健常者の健康長寿の延伸に関する基礎から臨床までの研究を進めています。

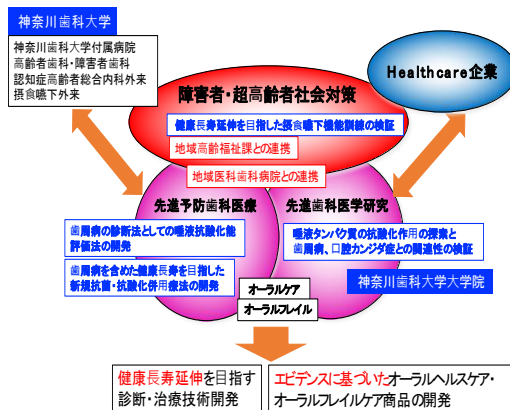
研究の内容・特徴・独自性

DS患者の歯周病は、免疫機能の異常や歯周病原菌の早期侵入、炎症性メディエーター亢進などにより重症化すると報告されていますが、DS患者の歯周病の診断や治療のブレークスルーには繋がっていません。私たちは、DS患者の歯周病の重症度と唾液の抗酸化能との関係について研究し、歯周病の発症が活性酸素種 (ROS; Reactive Oxygen Species)による酸化ストレスに起因しているとの直接的なエビデンスを世界に先駆けて証明しました¹⁾。唾液には抗菌作用を有するヒスタチンや高プロリンタンパク質などが含まれていますが、DS患者の唾液の抗酸化能を評価したところ、ヒスタチンの感染・防御機構が十分機能せず、カンジダ菌が増殖し歯周炎を悪化させていることも明らかにしました²⁾。

歯周病は、糖尿病や高血圧、動脈硬化などの生活習慣病や誤嚥性肺炎の引き金になることも知られているため、障害者だけでなく、健常者における口腔疾患の予防は、健康長寿社会を目指すための重要な要素です。

私たちは、ESRを用いた唾液の抗酸化評価研究を展開させ、抗酸化物質投与による歯周病の治癒効果などをはじめ、ROSを利用した抗菌とROSを消去する抗酸化併用療法の実現に向けた新規オーラルヘルスケア商品の開発に取り組んでいます^{3,4)}。歯周病に限らず、生活習慣病全般を予防するための抗酸化能を有する薬剤や食品に含まれる抗酸化物質の探索・評価に関する研究開発を積極的に進めています。

研究シーズ 小松知子 神奈川歯科大学・企業連携プロジェクト



社会実装の可能性

- ・健康長寿を延伸させる口腔ケア関連商品
- ・口腔ケア用治療薬・診断薬
- ・抗酸化食品・サプリメント・化粧品等

アピールポイント

ESR法はさまざまな状況や状態に対応した抗酸化能を測定できるため、既知の抗酸化物質の再評価はもとより、新規な抗酸化能を有する飲食薬品の探索や研究開発を関連企業等と共同で取り組んでいきたい。

本研究に関する知的財産

- 1) Komatsu T *et al.* (2013), Increased oxidative stress biomarkers in the saliva of Down syndrome patients, *Arch Oral Biol*, 58(9):1246-50.
- 2) Komatsu T. *et al.* (2011), Influence of histatin 5 on *Candida albicans* mitochondrial protein expression assessed by quantitative mass spectrometry, *J Proteome Res*, 10:646-655.
- 3) Komatsu T *et al.* (2019), Direct evaluation of the antioxidant property of salivary histatin, *J Clin Biochem Nutr*, 65(3): 217-222
- 4) 小松知子 ほか (2019), 電子スピン共鳴法による洗口剤リスチンナチュラルケアの抗酸化作用に関連した抗菌作用の基礎的検討, *歯科薬物療法*, 38(1):7-13.

キーワード

抗酸化作用 活性酸素(ROS) 電子スピン共鳴(ESR) 唾液タンパク質 歯周病 摂食嚥下機能 Down症候群 認知症 生活習慣病 健康長寿食品