

受付番号

2021-47

許可番号

大歯医倫 第 111199-0 号

研究課題名

高齢者由来口腔サンプルへの光線力学的殺菌による細菌叢変化の検証

研究責任者

沖水 敏則

申請者

南部 隆之

研究終了日

2026 年 3 月 31 日

所属

細菌学講座

所属

細菌学講座

職名

主任教授

職名

講師

申請の概要

ヒト口腔内には 100 種類以上、数千億の細菌が生息している。近年、その細菌群のバランス変化が、う蝕や歯周病などの口腔の疾患だけでなく、高齢者における誤嚥性肺炎、糖尿病、脳心臓血管疾患などの全身疾患に強く関連していることが分かってきた。現在まで我々は、口腔の健康にプラスに働く「口腔善玉菌」が存在することを明らかにしてきた。このことは、腸内環境と同様に、口腔内環境の細菌のバランスが、全身の健康維持に重要であることを示唆している。このように細菌パターンを解析する技術は急速に進歩してきたが、口腔内の悪玉菌を減らし善玉菌を増やす、つまり細菌パターンを予防医学的に「健康型へと変える」方法について、ほとんど検証されていない。

多くの細菌は、細胞内にヘム前駆体としてプロトポルフィリン IX (PpIX) を蓄積している。近年、細菌の培養環境にアミノレブリン酸 (ALA) を添加することで細胞内の PpIX 含有量が著しく増加することが示され、PpIX は紫色 LED (400~410 nm) あるいは赤色 LED (600~640 nm) 照射を介して殺菌力を有する活性酸素を発生することが明らかとなった。我々は、すでに若年健康者を対象とした先行研究 (大歯医倫 第 111002 号) にて、ALA と LED を組み合わせた光線力学的殺菌で口腔細菌叢が変化することを見出している (論文投稿準備中)。本研究は、高齢者サンプルを対象として解析を行うことで、バランスの異なった口腔細菌叢に対する光線力学的殺菌の効果について検証することを目的とする。その過程で、口腔の細菌パターンを予防医学的に健康型へと変える条件が明らかとなれば、誤嚥性肺炎や口腔疾患などの予防法の開発に有益となり、さらに口腔細菌叢検査と連携した日常的な健康維持方法の確立も期待される。