

歯周病に有効な天然由来成分を用いた口腔ケア製品の開発～歯周炎発症モデル動物を利用した探索と評価～



分子生物学講座 口腔細菌学

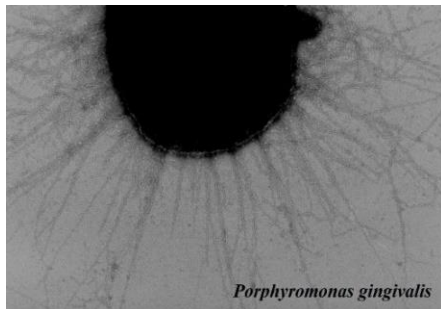
浜田 信城 HAMADA, Nobushiro 教授 博士 (歯学)

私たちは、独自の実験的歯周炎発症モデル動物を用いて、口腔内細菌叢や口腔バイオフィルム形成に関する研究、ならびに歯周病に有効な生薬などの天然成分の探索や歯周病の改善や予防などに関する研究を進めています。

研究の内容・特徴・独自性

口腔内に棲息している細菌群の中で、病原性を有する *Porphyromonas gingivalis* の菌体表層には口腔組織の付着因子となる線毛 (Fimbriae) が存在していることを発見しました。また口腔バイオフィルム形成に関与している嫌気性細菌の細胞壁には破骨細胞の分化を誘導する作用があることも発見しました。この線毛タンパク質や細胞壁構成成分は、歯槽骨吸収の重要な病原因子であることを報告しました。上記の成果に基づき、次のような研究を進めています。

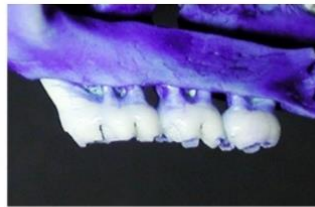
- ・ 歯周病に有効な生薬など天然成分の探索
- ・ 実験的歯周炎発症モデルを用いた歯周病の改善や予防などの効果
- ・ 口腔バイオフィルム形成に関する研究



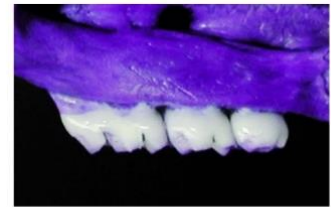
Porphyromonas gingivalis

実験的歯周炎モデル

歯周病原細菌 *Porphyromonas gingivalis* 生菌を感染後42日目のラット歯槽骨像



P. gingivalis 感染



P. gingivalis 非感染

社会実装の可能性

- ・ 歯周病の治療薬・改善薬・予防薬
- ・ 口腔ケア製品
- ・ 歯みがき、口中清涼剤、口腔スプレー
- ・ 機能性食品

アピールポイント

実験的歯周炎発症モデル動物を用いたオリジナルな評価系は、ヒト用だけでなく、ペット用の口腔ケア製品の開発にも有効です。

本研究に関する知的財産

- 1) Koyata Y, et al.(2019), Purification and characterization of a fimbrial protein from *Porphyromonas salivosa* ATCC 49407, J Vet Med Sci., 81(6): 916-923.
- 2) Hamada N, et al.(2008), Molecular and antigenic similarities of the fimbrial major components between *Porphyromonas gulae* and *P. gingivalis*, Vet Microbiol. 128(1-2):108-17.
- 3) Hamada N, et al.(1996), Isolation and characterization of a minor fimbria from *Porphyromonas gingivalis*, Infect Immun, 64(11):4788-94.
- 4) Hamada N, et al.(1994), Construction and characterization of a *fimA* mutant of *Porphyromonas gingivalis*, Infect Immun, 62(5):1696-704.

キーワード

歯周病 歯周病原細菌 *Porphyromonas gingivalis* レッドコンプレックス