

第491回大学院セミナー (共催：ウェルビーイングプロジェクト)

Microbial Extracellular DNA (eDNA) and AG Fibroblasts in Periodontitis Initiation

演者 西村 一郎先生



UCLA 歯学部 教授

ワイントロープ再建生体工学研究所 教授

日時：2023年9月21日(木)

17:30~18:30

会場：東京歯科大学水道橋校舎

13階 第2教室

歯周炎は、歯肉歯周組織の痛みを伴わない慢性炎症で、罹患率が高いにもかかわらず未だ病理機序に不明な点が多い。歯槽骨吸収が進むと歯牙支持機能が減少し、抜歯に至ることが多い。特に高齢者の口腔機能維持、クオリティ・オブ・ライフ向上に歯周炎の予防は欠かせない。

私たちは、歯周ポケット形成の機序に注目してマウス・縫合糸結索モデルを用いて解析を進めてきた。新しく開発したカテプシンK (Ctsk) 探索マーカーは縫合糸結索後1日でCtsk活性を示した。Single Cell RNA Sequence (scRNA-seq)によるマウス歯肉細胞探索によると、歯肉線維芽細胞、さらにサブpopulationであるAG Fibroblastが歯周ポケットの初期形成に関与していることが示された。

しかし、マウス・縫合糸結索モデルではヒト口腔細菌と著しく異なることから、新たにMTA (Maxillary Topical Application) モデルを開発した。マウス口蓋歯肉粘膜にヒト口腔細菌バイオフィルムを塗布したところ、縫合糸結索モデルと同様のAG Fibroblast活性化、口腔粘膜免疫活性化を確認した。さらに、バイオフィルム内のMicrobial Extracellular DNA (eDNA)がToll-Like Receptor 9 (TLR9)を介して、AG Fibroblastの活性化を促している可能性があることがわかった。本講演で、新しい病理機序を議論したい。

略歴

1956年東京都生まれ。東京歯科大学卒業、ハーバード大学大学院修了(医学博士)。ハーバード大学医学部細胞生物学研究員を経て、同歯学部助教授に就任、再建生体工学研究室を主宰。ハーバード/マサチューセッツ工科大学(MIT)生体材料系大学院ディレクターなどを歴任。1997年、ワイントロープ再建生体工学研究所長としてUCLAに転任。ハリウッド映画関係企業、NIH(米国公衆衛生院)からの資金援助を獲得し、2002年にワイントロープ研究所をオープンした。