

研究課題：高齢者を対象とした歯周病と糖尿病の関連性の検討—新規バイオマーカーの検索を中心に—
研究者名：永田俊彦，木戸淳一，稲垣裕司，板東美香
所 属：徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部歯周歯内治療学分野

背景と目的： 高齢者の歯周病および糖尿病の罹患率は高く，両疾患が互いにその病態に悪影響を及ぼし，糖尿病により歯周病が著しく重症化することから，双方の疾患を早期に診断し，治療を開始することは歯の喪失を予防するばかりでなく，全身の健康を維持する上でも重要である。しかしながら，現在，歯周病と糖尿病はそれぞれの診断指標で評価されており，歯周組織局所において両疾患の病態は不明な点も多く，糖尿病関連歯周炎を客観的に評価，診断する方法の開発が必要である。そこで，本研究課題では，糖尿病関連歯周炎患者，歯周炎患者および健常者から非侵襲的に歯肉溝滲出液 (Gingival crevicular fluid: GCF) を採取し，GCF 中の糖尿病関連歯周炎に関連する診断マーカーの測定を行い，GCF 中マーカーと血中 HbA1c との相関関係などを調べることにより GCF 中の糖尿病関連歯周炎に関連するマーカーの検索を行った。

方 法： 本研究は，徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会の承認のもと，徳島大学病院歯科および医科に来院した歯周炎患者，糖尿病関連歯周炎患者および健常者 (非歯周炎，非糖尿病) に対して研究の主旨を説明し，同意が得られた 115 名の被験者を対象とした。被験者に対して通常従い歯周ポケット測定 (PD) および歯肉炎指数 (GI) の評価を行い，PD が 2 ミリ以下 GI が 0 の部位を健常部位，PD が 4 ミリ以下 GI が 1 以上の部位を歯周炎部位として，それぞれの部位からペリオペーパーを用いて我々の以前の方法に従って GCF を吸引採取した。糖尿病については患者さんから HbA1c 値の検査情報を問診により得た。採取した GCF サンプルを用いて，糖尿病関連マーカーとしてグリコアルブミン，ペントシジン，レジスチン，TNF- α およびアディポネクチンの各量を，また歯周炎の炎症マーカーとしてカルプロテクチン量をそれぞれの ELISA キットを持ちて測定した。なお，統計分析には Mann-Whitney's *U* test およびピアソンの相関係数分析法を用いた。

結 果： 本研究において初めて GCF 中にグリコアルブミン，ペントシジン，レジスチンおよびアディポネクチンが含まれることが明らかとなった。TNF- α を含め 5 種類のマーカーについて，健常，歯周炎および糖尿病関連歯周炎部位から採取した GCF 中の濃度を測定した。その結果，グリコアルブミン濃度は糖尿病関連歯周炎群で健常群および歯周炎群と比較して有意に高い値であった。また，その濃度は血中の HbA1c レベルとも正の相関関係を示した。ペントシジン濃度は健常群で両歯周炎群と比較して高く，一方，レジスチン濃度は歯周炎群と糖尿病関連歯周炎群 GCF サンプル中で，健常群と比較して有意に高い値を示した。

考 察： GCF 中のグリコアルブミンは，糖尿病関連歯周炎の診断マーカーとなりうる可能性が示された。非侵襲性に採取できる GCF は，グリコアルブミンばかりでなく，歯周病の炎症マーカーとなりえるレジスチンやカルプロテクチンも含んでいる。今後，これらの複数のマーカーを同時に測定・分析することができれば，歯周病および糖尿病関連歯周炎の精度の高い診断や病態解析が可能となり高齢者の糖尿病関連歯周炎による歯の喪失予防に貢献するとともに，血液に代わり糖尿病の診断への応用も考えられる。