

Characterization of oral microbiota and acetaldehyde production

横山, 重幸

<https://hdl.handle.net/2324/2236149>

出版情報 : Kyushu University, 2018, 博士 (歯学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏名	横山 重幸			
論文名	Characterization of oral microbiota and acetaldehyde production (口腔微生物叢のアセトアルデヒド産生能の特性)			
論文調査委員	主査	九州大学	教授	清島 保
	副査	九州大学	教授	自見 英治郎
	副査	九州大学	教授	柏崎 晴彦

論文審査の結果の要旨

Neisseria 属の口腔内常在細菌種は、*in vitro* でエタノールから上部気道消化器癌のリスクを増加すると報告があるアセトアルデヒド (ACH) を大量に産生すると報告されている。しかし、口腔細菌叢構成と ACH 産生能の関連性についての報告はない。本研究は、唾液の ACH 産生能と唾液中の細菌叢構成の関連性を調べることを目的とした。

次世代シーケンサーを用いた 16S rRNA 遺伝子の増幅断片の塩基配列決定により、100 名の健康成人男性から採取した唾液中の細菌叢を 2 つのコミュニティ (タイプ I およびタイプ II) に分類した。エタノールを基質とした唾液の ACH 産生能は簡易ガスクロマトグラフィーを用いて測定した。測定集団における唾液 ACH 産生能に 30 倍の差が認められた。*Neisseria* 属の相対的構成比率が有意に低いタイプ I で ACH 産生能は有意に高く、他の交絡因子を調整した多変量ロジスティック回帰分析でも、タイプ I の被験者群がタイプ II の群より有意に高い ACH 生産能を示した ($P = 0.014$)。また、唾液中の *Neisseria* 属の相対構成比率は、ACH 産生能力と逆相関した ($P = 0.002$)。*Neisseria* 属の細菌種は *in vitro* では ACH 産生能が高いにも拘わらず、*Neisseria* 属の相対構成比率がより低い唾液細菌叢構成の方がむしろ高い ACH 生産能と関連していた。加えて以前の研究で、今回のタイプ II に類似した細菌叢において良好な口腔の健康状態や、肺炎に関連した死亡率が低いとの報告がある。今回の研究でも *Neisseria* 属の構成比率が高いタイプ II が *in vitro* での特性に反して、*in vivo* では上部気道消化器癌のリスク因子である ACH 産生能が低いことがわかった。

以上のことから、*Neisseria* 属の構成比率の多さが、健康な口腔微生物叢の指標の一つである可能性が示唆された。また、健康な成人において口腔微生物に由来する ACH 産生能に著しい差があることがわかり、実際の口腔微生物叢では、*in vitro* での細菌の特性は必ずしも反映しない可能性が示唆され、この理由として口腔微生物叢内には、複雑な相互作用が存在し、その結果、コミュニティによる予期しない表現型の発現が生じた可能性が考えられる。これらの本研究で得られた知見は、唾液の ACH 産生能と唾液中の細菌叢構成の関連性と、*in vitro* と *in vivo* における唾液の ACH 産生能の相違を新たに見出しいる。従って、博士 (歯学) の学位授与に値する。