

シアリダーゼ処理赤血球に特異的に結合する *Streptococcus gordonii* 新規アドヘジンの同定

内川 真由美

論文内容の要旨

Streptococcus gordonii は口腔バイオフィルム形成の初期定着菌であり、その付着機序を担うアドヘジンとして Hsa/GspB が知られている。*S. gordonii* DL1 株ではシアル酸を認識する Hsa が唯一の赤血球凝集 (HA) 因子であるのに対し、臨床分離株 *S. gordonii* NDU1118 は GspB によるシアル酸依存的 HA 活性に加え、シアリダーゼ処理赤血球に対しても HA 活性を示す。本研究では、NDU1118 株に特有のシアル酸非依存的 HA に関わる新規アドヘジンの同定を目的とした。NDU1118 株の全ゲノムシーケンスを行い、細胞壁結合に関わる LPXTG モチーフを持ち、DL1 株に存在しないタンパク質を検索した。得られた新規アドヘジン候補の遺伝子欠失変異株を作製し、シアリダーゼ処理赤血球を用いた HA 活性の評価を行い、以下の結果を得た。

1. ゲノム解析より、NDU1118 株には 31 個の LPXTG 型タンパク質があり、そのうち 2 つのタンパク質は DL1 株には存在しないことが判明した。
2. ホモロジー解析とドメイン解析から、2 つのタンパク質 NDA_1151 と NDA_2061 は、共に Hsa/GspB とは異なる新規のタンパク質であることが示唆された。
3. NDA_1151 および NDA_2061 欠失変異株は、いずれもシアリダーゼ処理赤血球に対する HA 活性を消失した。
4. NDA_1151 および NDA_2061 は、シアル酸非依存的 HA 活性を担う新規アドヘジンをコードする遺伝子として、それぞれ *ash1* および *ash2* と命名した。

論文審査の結果の要旨

本研究により、*S. gordonii* NDU1118 株の NDA_1151/*ash1* および NDA_2061/*ash2* の遺伝子欠失変異株が、共にシアル酸非依存的 HA 活性を消失したことから、シアル酸非依存的赤血球凝集に関与する新規のアドヘジンが存在することが示唆された。以上の結果は、口腔バイオフィルム形成の初期付着機構の解明に貢献するものであり、歯学に寄与するところが大きく、博士（歯学）の学位に値するものと審査する。

主査 添野 雄一
副査 沼部 幸博
副査 田中 とも子

最終試験の結果の要旨

内川真由美に対する最終試験は、主査 添野雄一教授、副査 沼部幸博教授、副査 田中とも子教授によって、主論文を中心とする諸事項について口頭試問が行われ、優秀な成績で合格した。