

## 岩手医科大学歯学会第25回総会抄録

日時：平成11年12月4日（土） 午前11時

場所：岩手医科大学歯学部第四講義室（C棟6F）

### 特別講演

#### *S. mutans* の生物学

—特にう蝕ワクチンについて—

加藤 裕久 教授

岩手医科大学歯学部歯科薬理学講座

周知のようにミュータンス連鎖球菌は、ヒト、動物における、う蝕の主たる病原菌と考えられており、多くの研究が進行中である。このミュータンス連鎖球菌は *S. cricetus* (a型)、*S. rattus* (b型)、*S. mutans* (c, e, f型)、*S. sobrinus* (d, g型)、*S. downei* (h型) よりなる。ヒトの齲蝕病巣から、最も多く分離されるのは *S. mutans* であり、ついで *S. sobrinus* が見いだされる。a型、b型は主として、ラットやハムスターに、また h型はサルで見いだされている。動物実験により、これらの連鎖球菌は、強い齲蝕誘発能を有することが証明されている。

一方齲蝕ワクチン開発の可能性は、早くから注目されている。例えば *S. mutans* の全菌体あるいは菌体成分を抗原として投与すると、実験動物での齲蝕が抑制されることが明らかにされている。この中で特に *S. mutans* の表面タンパク質抗原 (AgI/II, PAc) が注目され、同抗原に対する単クローン抗体を用いた受動免疫などが試みられている。

我々のグループは、このタンパク質抗原の遺伝子を単離し、解析していたが、同抗原 PAc が菌体の付着因子であることが判明した。

*S. mutans* の病原因子としては、従来グルコシルトランスフェラーゼが知られており、シュクロースより粘着性のグルカンを重合し、これにより菌体の付着を強固にするといわれる。PAc は、シュクロース非存在下での菌体付着に関与する因子と考えられる。なお、同種の抗原は *S. sanguis*、*S. gordonii* など、他の口腔連鎖球菌にも広く分布していることがわかっている。PAc を中心に、最近の知見を含め *S. mutans* の仕事、その他を紹介した。

### 演題1. マウス口腔粘膜、歯肉、舌粘膜上皮基底膜の結合組織側の構造

○阿部 真裕、大澤 得二、野坂洋一郎

岩手医科大学歯学部口腔解剖学第一講座

表皮と真皮の分離は通常は基底膜の透明層でおこるが、ジチオスライトール処理によると基底膜の網状層で分離がおこり、緻密層の結合組織側が露出する。この際、アンカリング・ファイブリルは真皮から引き抜け、走査電顕による立体観察が可能となる。この分離法が粘膜上皮にも用いることができれば粘膜上皮基底膜の走査電顕観察も可能となる。3日齢 ddY マウスの口腔粘膜上皮、歯肉上皮、舌粘膜上皮をジチオスライトール処理後、機械的に剥離した。一部の試料は透過電顕で観察し、他の試料は凍結乾燥後、プラチナ・コーティングを施し、走査電顕で観察した。透過電顕的には口腔粘膜、歯肉、舌のどの試料においても粘膜上皮と粘膜固有層の間の分離は基底膜の網状層でおきていることが明らかとなった。粘膜固有層から引き抜けたアンカリング・ファイブリルは周囲の基質がないので個々の線維が明瞭に観察され、長さは100-200nmであった。また、上皮細胞と緻密層の結合は保持されていた。走査電顕観察では今回の三種の上皮基底膜の緻密層はほとんど同じ構造を示した。緻密層は直径30nmの細線維よりなる網状構造を示し、アンカリング・ファイブリルが結合組織側に突出していた。この緻密層の網状構造はIV型コラーゲンとそれに付着している物質よりなる基底膜の基本構造を示すものと考えられた。網状構造の中に、半接着斑部と一致すると思われる、直径0.5 $\mu$ mの凸部が存在し、この部分ではアンカリング・ファイブリルが長く、密であった。アンカリング・ファイブリルはいくつかの根に始まり、それらが癒合して一つの幹を形成していた。以上のように、口腔粘膜上皮、歯肉上皮、舌粘膜上皮の基底膜は、透過電顕的にも走査電顕的にも表皮基底膜と同様の構造を示した。