

## 岩手医科大学歯学会第 24 回総会抄録

日時：平成10年11月28日（土） 午前 11 時

会場：岩手医科大学歯学部大講堂（A 棟 4 F）

### 演題 1. ショ糖による *Streptococcus mutans* の培養に対するキシロシルフルクトシドの効果

○岸 光男, 相澤 文恵, 奈良 一彦  
今井 奨\*, 米満 正美

岩手医科大学歯学部予防歯科学講座  
国立感染症研究所口腔科学部\*

代用糖の齲蝕誘発性評価方法としてのミュータンスレンサ球菌培養試験について検討してきたところ、代用糖単独の評価については高い有用性が認められた。そこで今回、2%ショ糖含有培地に、キシロシルフルクトシド (XF), キシリトール, パラチノース, ソルビトールの 4 種の代用糖を 1, 2, 4%濃度で添加して *Streptococcus mutans* MT 8148 を培養し、それらの共存による効果を評価した。pH, 菌体量, 非水溶性グルカン (WIG) 合成量の培養時間による変化を2%ショ糖のみによる培養結果と比較した。分析には Scheffe 法による多重比較を用いた。その結果ソルビトール以外の 3 種の代用糖について WIG 合成抑制効果が認められた。抑制の程度は XF 共存下でもっとも強く、すべての濃度で有意に低い WIG 合成量であった。(p < 0.001)。また、XF 共存による pH 低下、菌体増殖量の変化は認められなかった。キシリトールの WIG 合成抑制効果は2%濃度以上の添加で認められた(2% : p = 0.019, 4% : p < 0.001)。キシリトール共存下では pH 低下と菌体増殖に対する抑制効果も同程度に認められ、キシリトールによる WIG 合成抑制は細菌の増殖が抑制されるための WIG 合成酵素産生量の減少によるものであると考えられた。パラチノース共存下では XF 同様 WIG 合成のみが抑制されたがその程度は XF と比べると軽度であった(1, 2%濃度 : 有意差なし, 4%濃度 : p = 0.007)。ソルビトールの共存による影響はいずれの測定項目においても認められなかった。従来 XF とパラチノースはミュータンスレンサ球菌の WIG 合成酵素の活性を阻害すること、またキシリトールは *S. mutans* の増殖を阻害することが報告されており、本試験結果においてそれら報告との整

合性が確認され、代用糖の *in vitro* 試験として本試験法の有用性が高いことが確認された。また WIG 合成に対する XF の強い阻害効果が *S. mutans* の培養時においても認められたことから、口腔内への XF の応用により歯垢形成を抑制する可能性が高いことが示唆された。

### 演題 2. 大脳皮質の歯髄性痛覚応答は扁桃体刺激によって抑制される

○川原田 啓, 松本 範雄

岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

【目的】運動競技や逃走の最中あるいは恐怖時には傷の痛みを感じにくいという現象はストレス誘発鎮痛 stress-induced analgesia (SIA) と呼ばれている。一方、扁桃体中心核 (ACE) の細胞はストレス体験中あるいは恐怖を誘発するような刺激によって興奮し、また恐怖反応(驚愕反応やすくみ)やストレス時の自律神経反応の発現に関わっていることが知られている。そこで SIA の神経生理学的機序を探る第一歩として、主に痛みのみを生じる歯髄の電気刺激に応じる大脳皮質第一体性感覚領 SI の歯髄駆動細胞の応答を指標に ACE の電氣的条件刺激の効果をネコを用いて調査した。

【方法】笑気と酸素の混合ガス (2 : 1) 及び 0.5% ハロタンで麻酔し、ガラミンで不動化したネコを用いた。歯髄を duration が 0.5 msec, 50 - 400  $\mu$ A の単一矩形波で双極性に刺激し、SI の歯髄駆動細胞の応答を PST-ヒストグラムとして記録した。SI の記録部位に対して同側の ACE 条件刺激には同芯円電極を用い、duration が 0.5 msec, 330 Hz, 330  $\mu$ A のパルスで 100 msec の間、連続的に刺激した。実験終了後、SI の記録部位および ACE の刺激部位をマーキングし、組織学的検索に用いた。

【結果・考察】ACE の電氣的条件刺激は、潜時が 20 msec 以下の歯髄駆動細胞にはほとんど影響を与えず、潜時の長い細胞 61 個中 33 個の応答を 33 ~ 100%