

岩手医科大学歯学会第 41 回例会抄録

日時：平成 8 年 2 月 24 日（土）午後 1 時

場所：岩手医科大学歯学部 4 階講堂

演題 1. 橈骨骨塩密度と固有唾液電解質関連パラメータとの相関性についての検討

○佐藤 匡

岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

これまでに、胃を切除すると骨障害の頻度が高くなることや胃液分泌と唾液分泌との間に相関性のあることが知られているので、固有唾液の分泌状態を反映する 5 種類の電解質濃度に関連したパラメータ、pH、pH 初期変化量、pH 後期変化量、 Na^+ および K^+ の濃度と橈骨骨塩密度との間の関連性について調査した。解析対象は町立大森病院を受診し、本測定に同意した人の約 300 KB の資料から抽出した骨粗鬆症患者 174 名（女性 140 名、男性 34 名；未治療患者の女性 18 名、男性 8 名を含む）および非骨粗鬆症患者 138 名（女性 66 名、男性 72 名）の約 100 KB の測定データである。解析の結果：①女性の骨代謝改善剤を服用していない対照群と未治療群において橈骨骨塩密度の多寡と唾液 pH との間には正の相関、唾液の K^+ 濃度との間には負の相関が認められたが、投薬群では両変数間に有意な相関が認められなかった。②女性の対照群と未治療群の中で唾液の pH 初期変化量の大きい群では橈骨骨塩密度とこの pH 初期変化量との間に正の相関が認められた。③骨代謝改善剤の服用によって女性では唾液の Na^+ 濃度の有意な増加が認められた。しかし、男性では骨代謝改善剤の服用による唾液電解質濃度の有意な差異は認められなかった。④男性の治療群において橈骨骨塩密度と唾液の K^+ 濃度との間に有意な負の相関が認められた。

固有唾液の分泌速度の高い場合には、pH が高く、 K^+ 濃度は低くなるので、上記の女性についての成績は固有唾液の分泌速度の高い人は骨塩密度も高い値となる傾向にあることを示唆しており、男性の治療群では K^+ 濃度に関して同様な傾向にあることを示していた。また、これらの傾向は、女性の場合には骨代謝改善剤の服用によって隠蔽される傾向にあった。

演題 2. ヒト顎下腺由来腺癌細胞 HSG-S8 に対するリコンビナント human bone morphogenetic protein-2 のアポトーシス誘導作用

○高 玉好, 畠山 節子, 佐藤 方信

岩手医科大学歯学部口腔病理学教室

アポトーシスは 1972 年にオーストラリアの病理学者 (KERR ら) が初めて報告した遺伝子にプログラムされ、制御される細胞死で、ネクロシスと異なる細胞の死である。アポトーシス細胞ではクロマチンが凝縮、核濃縮やアポトーシス小体などの核の変化が起こる。アガロース電気泳動では DNA ladder と呼ばれている DNA 断片化が起こる。アポトーシスは生物の発生から分化、成熟、老化および発癌や癌の進展に深く関わっていることが明らかにされつつある。BMP (Bone Morphogenetic Protein) は TGF (Transforming Growth Factor) - β superfamily の一つで、骨を誘導するほかに細胞の増殖と分化を調節するなどの作用を持つことが知られてきた。TGF- β は種々の腫瘍細胞にアポトーシスを誘導するが、しかし今まで BMP によるアポトーシス誘導作用に関する報告はほとんどない。そこで本研究ではリコンビナント human BMP-2 がヒト顎下腺由来する腺癌細胞株 HSG から無血清合成培地で増殖可能な subclone として当講座で分離した HSG-S8 細胞にアポトーシスを誘導するかどうか検討した。アポトーシスは *in situ* DNA nick-end labeling, DNA electrophoresis と DNA の断片化率を定量して検索した。rhBMP-2 が HSG-S8 細胞にアポトーシスを誘導する機序を究明するために rhBMP-2 処理した細胞についてアポトーシスに関する遺伝子 p53 protein の発現も免疫組織化学染色で検討した。その結果、rhBMP-2 は用量依存性にアポトーシス細胞数と断片化 DNA を増加させ、HSG-S8 細胞の増殖を抑制した。rhBMP-2 は HSG-S8 細胞で p53 protein の発現を促進した。以上の結果から、rhBMP-2 は HSG-S8 細胞にアポトーシスを誘導することが明らかになった。

rhBMP-2 はアポトーシスを誘導して HSG-S 8 細胞の増殖を抑制すると考えられた。

演題 3. アルジネート印象溶解除去液の抗菌性に関する研究

○小山 昌子, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座

我々は、トレー腐蝕抑制効果に優れたアルジネート印象溶解除去液を開発し、第 38 回例会にて報告した。今回、試作したトレクリーナーの抗菌試験を行ったので報告する。

【材料ならびに方法】

被験材料は、試作トレクリーナー（以下 NC と略記）、および GC 社製トレクリーン®（以下 TC と略記）、松風社製スーパートレクリーナー®（以下 SP と略記）、および試作トレクリーナーに配合されている 5 種の構成成分である。抗菌試験には *Staphylococcus aureus* を用い $10^7 \sim 10^8$ CFU/ml の菌浮遊液を調整し、実用濃度に調整した各溶解除去液、あるいは構成成分に懸濁し、室温で 16 時間反応させた。遠心分離により各溶液を除去した後、洗菌し、調整した菌浮遊液を 10 倍段階希釈法で希釈し、各段階希釈液 1 ml を溶解した BHI 寒天培地と混和して 37°C 24 時間培養を行った。生菌数は、コロニー数を計測し 1 ml あたりのコロニー数として算出した。

【結果ならびに考察】

溶解除去液の主成分はキレート剤であり、いずれの溶解除去液にも EDTA 塩、リン酸塩、クエン酸塩などのキレート剤が含まれている。抗菌試験により EDTA 塩とリン酸塩に殺菌効果が認められ、基本的には全ての溶解除去液に抗菌性があると推測された。しかし、殺菌効果は NC と SP には認められたが TC には認められなかった。また、副成分の炭酸塩や界面活性剤にも強い殺菌効果が認められたが、界面活性剤を含有しない TC には殺菌効果を認めなかった事から、副成分が殺菌効果に重要な働きをしていると推測された。

【結論】

1. 3 種の溶解除去液中、試作トレクリーナーが最も強い殺菌効果を示した。
2. 試作トレクリーナーの構成成分の全てに殺菌効果が認められ、両性界面活性剤の ADEG-Na 塩に強い殺菌効果が認められた。

演題 4. 口腔からの nutritionally variant streptococci の分離

○田近志保子, 佐々木 実, 金子 克

岩手医科大学歯学部口腔微生物学講座

口腔に常在しているといわれている nutritionally variant streptococci (NVS) には *Streptococcus adjacens* と *S. defectivus* の 2 菌種があり、感染性心内膜炎の起炎菌としてあげられている。これまで他の口腔内のレンサ球菌にくらべ、培地上でのコロニーが微小で、発育にはシステインやビタミン B₆ を必要とすることなど、他の口腔内のレンサ球菌にはない特異な栄養要求性を有するところから、分離することが難しかった。今回、NVS の分離培地について検討するとともに、健康成人 93 名の唾液と菌垢から NVS の分離を試みた。さらに NVS の菌種の同定を生化学的性状検査と DNA-DNA ハイブリダイゼーションにより検討した。

NVS の分離には溶菌活性を指標に、*M. luteus* 加熱死菌を OD 値 (600 nm) が 2 となるように加えたコロンビア寒天重層平板培地が最適であった。健康成人 93 名からの NVS の分離は、唾液では 93 名中 72 名から分離し、分離率は 77.4%、菌垢では 93 名中 72 名から分離し分離率は 77.4% であった。唾液、菌垢いずれからも NVS を分離できなかったのは 3 名であった。NVS 分離株 423 株の生化学的性状検査で菌種が同定できたのは、唾液由来の NVS 212 株中 *S. adjacens* は 192 株 (90.6%)、*S. defectivus* が 20 株 (9.4%) であった。また、菌垢由来の NVS 211 株中 *S. adjacens* は 180 株 (85.3%)、*S. defectivus* は 31 株 (14.7%) であった。生化学的性状検査で菌種の同定ができた NVS 分離株は、DNA-DNA ハイブリダイゼーションにより基準株との相同性が 76% から 94% であり、生化学的性状検査による菌種の同定と一致した。

口腔内からの NVS の分離は *S. adjacens* の分離率が *S. defectivus* にくらべ高かった。