

21. ESCAによるエナメル生検法

川上智史, 大野弘機,¹ 原口克博
 荊木裕司, 松田浩一, 荒木吉馬¹
 遠藤一彦¹
 (歯科保存II, 歯科理工¹)

【はじめに】 ESCAは、物質の化学結合状態を解析できる有力な方法である。我々は、すでにこの分析法を歯質ハイドロキシアパタイトの崩壊過程の解析に導入し、その結果を第6回本学会および第89回日本保存学会に報告した。また、ESCAは、極表面の分析に高感度であり、極微量の試料でも分析が可能である。このことはすでに、大野らによって、ESCA-HNG法として報告されている。本実験では、歯質ハイドロキシアパタイト結晶とウ蝕感受性との関係を明らかにする一助として、エナメル生検法にESCA-HNG法を応用することを試みた。

【実験方法】 今回は、松風社製コンポジットレジン研磨用ディスク(SUPER-SNAP, 以下S-Sと略す)を用い、ヒトエナメル質および合成ハイドロキシアパタイト(以下合成HAと略す)表面から、微量試料(0.1mg)を採取し、これをESCAにて定量分析した。この定量値と同一歯並びに合成HAの塊状試料から得られた定量値とを比較検討した。

① S-SのESCA分析：試料の分析に先だち、使用前後のS-SをESCAで分析した。その結果、使用前で

は、O, C, N, Alが検出された。使用後では、Ca, Pが検出された。

② ESCA-HNG法の分析精度：次に、ESCA-HNG法の分析精度を検討した。塊状の合成HAとその表面よりS-Sで採取した試料各5個をESCAにて深さ方向への分析を行った。

③ ESCA-HNG法によるヒトエナメル質の分析：抜去歯を用い、塊状試料とS-Sで採取した試料をESCAにて分析し、Ca/P比について比較検討した。

【結果・考察】 ①分析精度：塊状試料とS-S試料の定量分析結果から得たCa/P比の比較において、両者間には統計学的有意差はなかった。これより、S-Sを用いたESCA-HNG法の精度は、高いものと考えられる。②ヒトエナメル質の分析：被検者4人から得た塊状試料とS-S試料の測定値間から得たCa/P比において両者の統計学的有意差はなかった。以上より、本法は、新たなエナメル生検法として充分応用条件を満たす有効なものであると考えられる。

22. 歯根膜由来培養細胞の石灰化能

松尾廣久, 藤井健男, 平松智一
 岩井宏之, 小鷲悠典, 松尾 朗¹
 矢嶋俊彦¹
 (歯科保存I, 口腔解剖I¹)

歯周治療は、破壊された歯周組織の再生を目的として行われる。破壊された歯周組織の再生に必要な細胞は、歯根膜に由来することが示唆されているが、歯根膜由来細胞のセメント質または歯槽骨のような石灰化組織の形成については十分解明されていない。今回我々は、in vitroにおける歯根膜由来細胞の石灰化組織形成の機転について石灰化を促進すると考えられている β -glycerophosphateの影響と微細構造学的検討を行った。ヒト智歯の健全な歯根膜組織よりout grothした細胞の中で、高いALPase活性を示す歯根膜由来細胞を5000個/ml用い、10%CS・ α MEM, 5%CO-95%air, 37°Cにて24穴マル

チウエル中で培養して検討した。培養期間は、10週で、初めの3週はウェル内で細胞がconfluentとなり、アリザニンレッド染色で石灰化が確認できる期間とした。実験を開始した3週以降は、25mMの β -glycerophosphateを添加した群と無添加群とに分け、10週まで培養した。石灰化組織を形成する様相は、位相差顕微鏡の視野をウェルの中心に固定して観察し、同時に撮影した写真上で、デジタイザーを用いて石灰化組織の総面積を計測し、1週当りの石灰化速度を比較した。また、DM170・10%CSで3ヶ月間培養を継続した試料をglutaraldehydeとOsO4固定後、微細構造的に検討した。