

氏 名	東 義 景 ひがし よし かげ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	論 医 博 第 200 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 6 月 22 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	エナメル質形成過程の電子顕微鏡的研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 堀井五十雄 教 授 西村秀雄 教 授 岡本道雄

論 文 内 容 の 要 旨

著者はエナメル質形成の進行過程における微細構造の変化について電子顕微鏡的に追求したのである。

研究材料には幼犬歯胚の発育初期のものを選び、これの未脱灰超薄切片を作製して、エナメル芽細胞の分化に伴う organelle の変化ならびにエナメル質がどのような状態で形成され、しかもいかなる経過をとって石灰化されるものであるか、また2つの異った胚葉より形成されるエナメル質と象牙質との結合状態を研究し、次の成果を得た。

- 1) エナメル芽細胞は分化するにしたがい長軸的に増加するが幅径的に変化しない。
- 2) 初期のエナメル芽細胞の mitochondria は歯乳頭側に存在するが一方エナメル形成期のものでは核周辺およびエナメル髓側に移行密集する。
- 3) エナメル形成期のエナメル芽細胞には 200~300Å の無数の小顆粒が集合し一体となった electron dense body が多く見られる。
- 4) エナメル質とエナメル芽細胞との間には細胞膜を確認することができる。
- 5) エナメル小柱内の線維様構造物(リボン様結晶体)に 100Å の electron dense な横紋が 300~500Å の間隔に極めて明らかである。
- 6) エナメル小柱内の線維様構造物(リボン様結晶体)は石灰化が進むにしたがって長軸的にある間隔で絞窄され、幅径的に増加する。
- 7) 小柱間質は無構造でなんら特別の構造物は見られなかった。
- 8) 小柱内の線維様構造物(リボン様結晶体)は小柱の長軸に対して20~30度、あるいは平行に経過している。
- 9) 電子回折像により hydroxyapatite のC軸と線維様構造物(リボン様結晶体)の走向とは一致している。
- 10) 象牙-エナメル質境界部は3~4μ の波濤状を示しているが、これを詳細に検索すると 0.5~1μ

の間隔においてエナメル質の小突起が象牙質中に派出している。

論文審査の結果の要旨

エナメル質形成過程を研究するために、幼犬歯胚初期のものの未脱灰超薄切片の電顕観察、電子回析などの研究結果にもとづいて、つぎのような所見を得た。

エナメル芽細胞とエナメル質との間には明らかに細胞膜を確認できるので、エナメル質は従来一部に信じられているように細胞内形成物ではなく、細胞外形成物であると確言できる。その形成過程について考按するに、エナメル芽細胞ミトコンドリアは初期には歯乳頭側に存在するが、エナメル形成期になると核周辺、エナメル髓側に移動し、歯乳頭側、突起側には粗面小胞体から形成されると推定される Palade 顆粒の集合物がみられるが、おそらくこの物質の突起外、細胞外逸出物内に 100~150Å のエナメル基質原線維が形成され、この原線維は Keratin 類似の物質よりなると考えられるが、この幅径増加にともないその長軸の方向に無機塩の沈着が初まり、エナメル小柱の形成におよぶものと考えられる。

また象牙-エナメル質境界部は光学顕微鏡所見で波状をていしているが、両者の結合はエナメル質小突起が象牙質中に嵌入されよって両者の結合を緊密にしていることがわかった。

本論文は学術上有益にして医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。