

最近のトピックス**無細胞セメント質の最内層について**

新潟大学歯学部口腔解剖学第二教室

山 本 恒 之

従来よりセメント質は、歯小囊の細胞が分化したセメント芽細胞により分泌、形成されると言われていた。しかしながら近年、セメント質の最内層には形態的に性状が他の部位のセメント質とは異なっており、セメント芽細胞ではなく、上皮鞘の内エナメル上皮により分泌、形成される薄層が存在するとする考えが提唱されてきている。そこで筆者は、ラットの上顎臼歯無細胞セメント質の形成におけるその層の出現及び発生過程を光顕、透過電顕を用いて検索を試みた。

光顕においては、歯根象牙質の表層にH-E染色でヘマトキシリンに濃染されるおよそ2 μ 巾の薄層がみとめられ、またこの層は細網鍍銀染色では線維を含まない白く抜ける層として観察される。また以上の層はセメント質形成に伴い、歯冠側より根尖側にむけて順次形成され、成熟ラットで歯根形成が完了し、無細胞セメント質が厚く形成されている時期においても、およそその幅のままで存続する。

この層を透過電顕で観察してみると、リンタングステン酸でコラーゲン線維を染色した切片では、細網鍍銀染色で一見線維を含まない白く抜けるこの薄層は、実は細いコラーゲン線維が方向性を持たずにわずかに散在する層としてみとめられ、その層表面からいわゆるシャープ一線維が直角に起こっているのが観察される。またルテニウムレッド（以下RRとする。）染色を施してみると、この層への沈着がみとめられる。このRR陽性物質の初期形成と歯小囊の細胞および上皮鞘の細胞との関係を検索すると、歯根形成の初期における上皮鞘の内、外エナ

メル上皮細胞は、歯根象牙質におよそ平行な、扁平な細胞であり、象牙質側、歯小囊側ともに基底膜にかこまれている。歯小囊の細胞はこの基底膜を介して上皮鞘と平行な扁平な細胞として存在する。発生が進むにつれ、内エナメル上皮細胞は立方化してきて、さらに歯小囊の細胞も扁平から楕円、円形へと形態が変化してくる。セメント質形成の直前には上皮鞘の細胞同士の結合が切れはじめ細胞間隙が広がる。同時に歯小囊側の基底膜が分断されはじめ、歯小囊の細胞の突起が分断部から上皮細胞間隙に侵入しついに象牙質側の基底膜をも切断し、歯小囊の細胞はその突起で象牙質表面と接触するようになる。この時期では歯小囊の細胞は、多量の細胞内小器官を有して細胞機構の活性化が認められるが、それに比べ上皮鞘細胞はそれらをあまり多くは有していない。ついで上皮鞘の細胞は歯根象牙質表面より離れはじめ、歯小囊由来の細胞と混在するようになる。この時期に、はじめて歯根象牙質表面にRR陽性物質が小塊状に沈着物ているのがみとめられる。この小塊状の沈着物が集合して、前述したような歯根象牙質表面での層状の沈着物となるのであろう。その時の上皮細胞は、細胞質内に張原線維の束状の集積と水解小体様構造物を有しており、いわゆる退化傾向を示す。一方、歯小囊由来の細胞は、RR陽性物質の表面に接するように突起を出しており、先端に被覆小窩、それに類似した膜の陥凹構造を有している。そしてこれらに近接して多くのRR陽性の小果粒が認められた。

以上の所見からラット無細胞セメント質の最内層にはRRに染色される基質からなる方向性を持たないコラーゲン線維を含む薄層が必ず観察され、その基質は、おそらく歯小囊由来の細胞、いわゆるセメント芽細胞により分泌、形成される可能性が強いように思われる。