

論文審査の結果の要旨

氏名：梅澤 恵梨子

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Effects of the hardness and chemical composition in apical cementum on the occurrence of root resorption

（根尖部セメント質の硬さおよび化学組成が歯根吸収の発生に及ぼす影響）

審査委員：（主査） 教授 平塚 浩一
（副査） 教授 葛西 一貴
教授 鈴木 久仁博

矯正歯科治療は審美的歯列と機能的咬合を得ることを目的とするが、偶発症の一つとして歯根吸収が存在する。歯根吸収は歯の移動に伴って歯根尖部に生じ、その程度の差はあれほとんどの症例で認められ、矯正治療患者の約7%に4 mmを超える歯根吸収が認められると報告されている。歯根吸収は根尖から起こることが多く、歯根吸収の発現には多因子が関与しているとされている。歯根吸収の原因を大別すると矯正歯科治療に関わる外因子と患者自身に関わる内因子に分けられるが、明確な原因は未だ解明されていない。

セメント質には有細胞セメント質と無細胞セメント質があり、過去の研究において有細胞セメント質を多く含む根尖部セメント質は無細胞セメント質を多く含む歯頸部セメント質と比較して、硬さが柔らかく、ミネラル含有量が減少し、さらに歯根吸収の発生が多く認められると報告されている。

そこで本論文の著者は、内因子である根尖部セメント質の物性と化学組成に着目し、根尖部セメント質のビッカース硬さおよび化学組成が歯根吸収の発生に及ぼす影響について検討することを目的とした。

矯正歯科治療のため抜歯を要した患者31名から上顎第一小臼歯を50本採取した。対象者の平均年齢±標準偏差は19.51 ± 6.64歳（12～35歳）であった。エナメル質及びセメント質のビッカース硬さ（HV）測定では、ダイナミック超微小硬度計（DUH-211, 島津）を用い測定した。Pit formation assayでは、根尖部セメント質にヒト破骨前駆細胞を 1.0×10^4 cell/wellで播種し、14日間培養した。その後電子顕微鏡を用い、根尖部セメント質の吸収窩面積を測定し、HVとの相関を調べた。根尖部セメント質のCa, Pの定量分析では、走査型電子顕微鏡（S-3400N, 日立）を用い、HVとCa/P比の相関について検討した。

本研究により、次のような結果を得た。

- 1) 50本のエナメル質およびセメント質のHVにおいて個体差があることが認められた。
- 2) エナメル質と根尖部セメント質のHVには正の相関（ $r=0.551, p<0.01$ ）が認められた。
- 3) Pit formation assayでは、根尖部セメント質の硬さに反比例し、吸収面積は小さくなり、有意な負の相関（ $r=-0.714, p<0.01$ ）が認められた。
- 4) Ca, Pの定量分析では、根尖部セメント質の硬さに比例し、Ca/P比は大きくなり、有意な正の相関（ $r=0.741, p<0.01$ ）が認められた。

以上の結果から本論文の著者は、セメント質の硬さは個体差が認められ、根尖部セメント質の硬さ及び化学組成が歯根吸収の発生に影響を及ぼすと結論付けている。

本研究は根尖部セメント質の硬さおよび化学組成が歯根吸収の発生に及ぼす影響について新たな知見を得たものであり、歯科医学ならびに歯科矯正臨床に大きく寄与し、今後一層の発展が望めるものである。

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以上

平成29年2月23日