

論文内容要旨

根管充填用シーラーのセメント芽細胞に対する細胞障害性に関する研究

神奈川歯科大学大学院歯学研究科 歯髄生物学講座

聴講生 鈴木 エリ

(指導: 石井 信之 教授)

論文内容要旨

歯内療法成功の鍵は、根管感染源の除去が最も重要である。根管感染源の除去は根管拡大形成による機械的清掃と根管洗浄剤による化学的清掃によって行うが、根管を完全に無菌化することは不可能であることから、象牙細管内の残存細菌を緊密な根管充填により栄養供給路を遮断することが重要である。すなわち、根管充填材による緊密な根管封鎖性は臨床成績を左右することが明らかにされている。しかしながら、根尖孔の物理的封鎖を目的とした根管充填材は、経年的に物理性状が劣化するために根尖封鎖性が低下することが指摘されている。ガッタパーチャと根管充填用シーラーによる根尖封鎖性は、経年的な劣化により再感染が惹起されて臨床成績が低下することから、根管充填後の理想的治癒形態はセメント質による根尖孔の被覆と考えられ、根管充填用シーラーには根尖歯周組織の生体親和性とセメント質誘導作用が期待されている。しかしながら、現在までに生体親和性に優れセメント質を確実に誘導する根管充填材に関する報告はない。

本研究は根管充填用シーラーのセメント質誘導能を比較検討することを目的とする初期研究として、セメント芽細胞に対する細胞障害性を細胞増殖率より測定し、継時的細胞形態の変化を形態学的に解析した。

実験では、ヒトセメント芽細胞 (HCEM) を 1×10^5 cells/well になるように 6 well Culture Plate に播種した。チャンネル N (Canals N)、ニシカチャンネルシーラー N (CS-N)、S-PRG 含有シーラー (Surface Pre Reacted Glass-ionomer : SPRG) は予め円形ディスク枠 (直径 2 mm, 高さ 1 mm) で指示書に従い硬化させたものを添加して 5% CO₂ 条件下で共培養し、培養 24、48、72 時間後に生細胞数を測定した。培養後のセメント芽細胞は位相差顕微鏡を用いて観察し、形態学的変化を比較検討した。

セメント芽細胞に対する細胞障害性は、根管充填用シーラー刺激による生細胞数をコントロール群と比較した結果、24 時間後で Canals N 84.2 ± 10.0 %、CS-N 83.1 ± 11.7 %、SPRG 77.0 ± 9.6 % を示し、統計学的有意差は認められなかった。また、すべての供試試料群における細胞増殖率は 24 から 72 時間後においてコントロール群との間に有意差は認められなかった。さらに、供試試料間による細胞形態に変化はなく、培養期間中に根管充填用シーラー刺激によるセメント芽細胞形態に異常所見は認められなかった。

以上のことから、根管充填用シーラーのヒトセメント芽細胞に対する細胞障害性を生細胞数測定と形態学的変化によって解析した結果、細胞障害性は認められないことが示された。