

# Pulp tissue reaction to a self-adhesive, resin-based direct pulp capping material containing surface pre-reacted glass-ionomer filler

佐藤 史明

## 論文内容の要旨

本研究の目的は、多種イオン徐放性フィラーである S-PRG フィラーを含有した自己接着性レジン系直接覆髄材 (Self-adhesive resin for direct pulp capping, 以下 SRD) を実験的に露髄させたラット歯の直接覆髄に応用し、その効果を評価することである。材料には S-PRG フィラーの含有量が異なる 5 種類の SRD (SRD-0: 0wt%, SRD-1: 9.1wt%, SRD-2: 18.4wt%, SRD-3: 27.8wt% および SRD-4: 57.4wt%) または MTA (コントロール) を用いた。実験では 8 週齢の SD 系雄性ラットを用い、上顎第一臼歯の露髄面を実験材料で覆髄した後、2 週後または 4 週後に犠牲死させ、試料を採取した。試料は、通法に従い作製した薄切切片を H-E 染色し、歯髄反応 (組織破壊、炎症性細胞浸潤の程度、象牙質橋形成) について病理組織学的に評価した。また、Nestin と DMP-1 の局在を免疫組織化学的に評価した。さらに SRD の硬化後の各種イオン徐放量と硬化前後の pH を測定した。その結果、以下の結論を得た。

1. 組織破壊と炎症性細胞浸潤の評価では、2 週と 4 週後において SRD-1 群が MTA 群より、4 週後において SRD-2 群が、MTA 群 または SRD-0 群より有意に高度であった。
2. 象牙質橋の評価では、2 週と 4 週後においてどの実験群間にも有意差はみられなかった。SRD-0 以外の SRD を用いた試料の象牙質橋はほとんどが骨様象牙質であり、露髄面から離れた深部において異所性に形成されていた。
3. Nestin の局在は SRD-0 群と MTA 群において象牙質橋下歯髄にみられた。一方、DMP-1 の局在は SRD のすべての群で象牙質橋直下と深部歯髄に認められた。
4. 2 週と 4 週後における SRD-4 の  $\text{BO}_3^{3-}$ ,  $\text{Sr}^{2+}$  および F の徐放量は、その他の SRD より有意に多かった。各 SRD の pH は、硬化前は弱酸性 (3.30~5.53) を示したが、硬化後は中性を示した。

以上から、SRD は硬組織を誘導することが明らかとなり、新規直接覆髄材として応用できる可能性が示唆された。

## 論文審査の結果の要旨

本研究は、S-PRG フィラーの含有量が異なる 5 種類の SRD または MTA をラット歯の直接覆髄に応用し、覆髄後 2 週と 4 週における歯髄反応を評価したものである。その結果、SRD は MTA と同程度に硬組織を誘導することを明らかにし、新規覆髄材として応用できる可能性を示唆した。この研究成果は歯学に寄与するところが多く、博士 (歯学) の学位に値するものと審査する。

主査 佐藤 聡  
副査 岡田 康男  
副査 森田 貴雄

## 最終試験の結果の要旨

佐藤史明に対する最終試験は、主査 佐藤 聡教授、副査 岡田 康男教授、副査 森田 貴雄教授によって、主論文に関する事項を中心として口頭試問が行われ、優秀な成績をもって合格した。