



Title	SrF2配合間接覆髄剤による人工脱灰象牙質の再石灰化について
Author(s)	西田, 百代
Citation	大阪大学, 1971, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30228
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 4 】

氏 名・(本 籍)	にし 西	だ 田	もも 百	よ 代
学 位 の 種 類	歯	学	博	士
学 位 記 番 号	第	2	2	3 0 号
学位授与の日付	昭 和 46 年 3 年 25 日			
学位授与の要件	歯学研究科歯学臨床系 学位規則第5条第1項該当			
学 位 論 文 題 目	SrF ₂ 配合間接覆髄剤による人工脱灰象牙質の再石灰化について			
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 横溝 一郎 (副査) 教 授 土谷 裕彦 助教授 塩田 研次 助教授 吉田定宏			

論 文 内 容 の 要 旨

う蝕の処置に際して、原則としては、軟化象牙質の徹底的除去が考えられていたが、最近Bonsackにより提起された“Natural” pulp capping という考え方が普及されて来た。すなわち、深在う蝕で歯髄が健全であると考えられる場合には、むしろ、若干の軟化象牙質を残しても、間接覆髄剤により窩底を処置して、露髄を避ける方が、歯髄に対する予後は、露髄したものよりも、良好であることが明らかにされるようになった。

このような傾向にともなって、窩底に残留した軟化象牙質を、覆髄剤によって再石灰化させることの可能性についての研究が活発となり、数多くの研究がそのことを裏付けている。

ひるがえって、F⁻には、耐脱灰性向上と、石灰化促進作用があることが報告されている。

そこで、著者は、従来の水酸化カルシウム糊剤や、酸化亜鉛ユージノールセメントなどの覆髄剤よりも、“Natural” pulp capping の意味において、更に積極的に窩底の軟化象牙質の再石灰化の促進と象牙質の強化のために、間接覆髄剤にフッ化物を利用したと考え、この研究を行った。

このために利用するフッ化物として、予備実験の結果から、SrF₂を配合した間接覆髄剤を試作した。

この覆髄剤を、in vitro およびin vivo で人工的に脱灰した象牙質に作用させた場合の、象牙質の再石灰について、以下の方法を用いて検討した。なお、対照として、酸化亜鉛ユージノールセメントを用いた。

実験Ⅰ in vitro で脱灰した象牙質における覆髄剤貼用後の変化について、軟X線写真、色素試験X線回折および電気抵抗による検討

抜去歯牙より作製した厚さ約400 μのdentin plate の半側をwax で被覆し、他側を脱灰した後、さらに脱灰部の半側を被覆し、残る半の部分に覆髄剤を貼用し、人工組織液に浸漬した。その結果、実験群の軟X線像では、覆髄剤貼用部は、健全な象牙質と同程度のX線透過性を示すか、または、むしろradiopaqueになっているのに対し、対照群では、その部分のX線透過性は、脱灰部と、ほぼ同じであった。

色素試験の結果、対称群では覆髄剤貼用部は脱灰部に比べて色素の浸透性が少し低い程度であるのに対し、実験群では色素の浸透はほとんど見られなかった。

また、実験群の覆髄剤貼用部に生成された物質は、X線回折の結果、象牙質 apatite によく似た結晶型を示していた。

一方、抜去歯牙に窩洞を形成し、窩底象牙質を脱灰した後、覆髄剤を貼用し、人工組織液に浸漬した。脱灰及び覆髄剤貼用後の象牙質の変化について電気抵抗値の変動により調べた。

その結果、脱灰によって抵抗値は一旦、originalの値より低くなり、覆髄10日後においては、実験群、対称群ともに、抵抗値の回復がみられた。とくに、実験群では、その増加率は大きく、抵抗値の relative increase (originalの抵抗値との比)で表わすと、対称群では、平均1.24であるのに対し、実験群では6.26であった。

実験Ⅱ in vivoで脱灰した象牙質における覆髄剤貼用後の変化について、電気抵抗、光学顕微鏡、microradiographおよびX線マイクロアナライザー(XMA)による検討

生犬の歯牙に窩洞形成を行い、迅速脱灰液にて窩底象牙質を脱灰した後、覆復剤を貼用して、アマルガム充填を施した。覆髄2および4週後において、貼用部歯質の電気抵抗値を測定した。

その結果、in vitroの場合とほぼ同様な結果が得られ、2週後においては、電気抵抗値の relative increaseは対称群では1.56であるのに対し、実験群では3.98と高い値を示した。しかし、あとの2週間での抵抗値の増加は、両者ともにゆるやかであった。

ついで、電気抵抗値の測定を行なった生犬の同一歯牙の薄切研磨切片を作製し、光顕、microradiographおよびXMAを用いて調べた結果、窩底象牙質に形成された脱灰脱灰層は、高度に脱灰され、ほとんど無機質を含まない上の層(第1脱灰層と仮称)と、その下の脱灰程度の比較的弱い層(第2脱灰層と仮称)の上下2層に区別された。

覆髄4週目の所見では第2脱灰層には、組織の緻密化とCaならびにPの増量が認められたが、第1脱灰層には、そのような変化は全然みられなかった。なお実験群における上記の変化は第2脱灰層の、とくに、表層の部分において著明であった。

また、この覆髄剤の歯髄に及ぼす影響について、予備実験で調べた結果、対照とくらべ、とくに為害作用は認められなかった。

以上のin vitroおよびin vivoによる実験の結果を総合して判断すると、 SrF_2 配合間接覆髄剤は人工的に脱灰した象牙質の再石灰化を対照に用いた酸化亜鉛ユージオールセメントよりも、高度に促進したものと考えられる。

論文の審査結果の要旨

本研究は、軟化象牙質の再強化をはかる目的で、フッ化物(SrF_2)配合の間接覆髄剤を創製し、この覆髄剤によって人工脱灰歯質の再石灰化を実験的に研究したものである。その結果、フッ化物を利用した覆髄剤が、在来の覆髄剤より石灰化能のすぐれていることを明らかにした点で、重要な知見を得たものとして価値ある業績と認める。

よって本研究者は歯学博士の学位を得る資格があるものと認める。