Osaka University Knowledge Archive

Title	ふっ化アンモニア銀による乳歯齲蝕の進行抑制に関する研究
Author(s)	西野, 瑞穂
Citation	大阪大学, 1969, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29652
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【8】

氏名・(本籍)	西野瑞穂（にしのみずほ）
学位の種類	歯学博士
学位記番号	第 1670 号
学位授与の日付	昭和44年3月28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	**ふっ化アンモニア銀による乳歯齲蝕の進行抑制に関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授 横溝 一郎 (副査) 教授 寺崎 太郎 教授 山賀 礼一

論文内容の要旨

乳歯齲蝕は，非常に多発しやすく，一度発生すれば速やかに進行して重症型齲蝕になる場合が多い。したがって，乳歯齲蝕の発生を予防するほかに，初期齲蝕の進行を抑制する手段を開発することは，小児歯科学の立場から極めて重要である。

現在，局所塗布による齲蝕の進行を抑制する目的に，硝酸銀溶液を歯面に塗布するいわゆる鍍銀法や，ふつ化物の歯面塗布法が行なわれている。しかしながら，硝酸銀を歯面に塗布した場合には，Ag_3PO_4 が歯面に沈澱するが，これと同時に歯質から Ca^{++} が溶出する。また，高濃度のふつ化ナトリウムを歯面に作用させた場合，CaF_2 が生成されるが，この際歯質から $PO_4^{\cdots}$ が溶出する。そこで，著者は，Ca^{++} および $PO_4^{\cdots}$ を共に溶出させることが少なく，かつ，齲蝕侵入路遮断を目的とした鍍銀法ならびにふつ化物塗布法の両効果を期待すると同時に，溶液の安定性，取り扱い易さなどを考えて，ふつ化アンモニア銀〔$Ag(NH_3)_2F$〕をとりあげ，このものによって乳歯齲蝕の進行がどの程度抑制することができるか否かを検討した。

本研究を実施するにあたり，著者は，ふつ化アンモニア銀の臨床的応用に先立って，その溶液を乳歯に作用させた場合の生成物を確認するため，X線結晶学的観察を行ない，また耐脱灰性の変化を調べる目的で，硬度ならびに Ca^{++} 溶出量を測定し，さらに，それらに続いて齲蝕感受性ラットを利用して in vivo における $Ag(NH_3)_2F$ 溶液の齲蝕抑制効果を確認した。ついで，臨床上の実際において $Ag(NH_3)_2F$ 溶液が乳歯齲蝕の進行抑制にどのような効果を示すかについて，他剤または蒸溜水だけを塗布した対照歯と比較しての臨床的観察を行なった。

得られた結果を要約すると，大要次のようである。

1. 健全乳歯歯冠部のエナメル質および象牙質の粉末をそれぞれ 30 w/v% の $Ag(NH_3)_2F$ 溶液に，37°C，30分間浸漬したとき，難溶性の Ag_3PO_4 ならびに CaF_2 の生成されることがX線回折に

より明らかとなった。

2. 健全乳歯歯冠部のエナメル質あるいは象牙質の研磨面に $Ag(NH_3)_2F$ 溶液を37°C，5分間作用させると，酸に対してもキレート剤に対しても耐脱灰性の向上することが，硬度変化ならびに Ca^{++} 溶出量の測定によって明らかにされた。

3. cariogenic diet で飼育した生後50日目の齲蝕感受性ラットの下顎臼歯に形成した窩洞に，$Ag(NH_3)_2F$ 溶液を4分間塗布することによって，齲蝕の発生頻度ならびに進行拡大率は，対照群のそれらに比して，62%および70%に抑制することができた。

4. 齲蝕症第1度または第2度に罹患した上顎乳前歯に，$Ag(NH_3)_2F$ 溶液，SnF_2 溶液，または $AgNO_3$ 溶液を塗布し，6か月間観察したところ，$Ag(NH_3)_2F$ 溶液塗布歯において最も大きい齲蝕の進行抑制効果が認められた。

5. 30か月間にわたり，4.と同じ条件における乳歯への $Ag(NH_3)_2F$ 溶液塗布歯の観察では，齲蝕部面積の増加速度は，対照歯に比し，塗布後3か月で61%，6か月で69%，12か月で87%，24か月で88%，30か月で97%抑制された。

論文の審査結果の要旨

本研究は，乳歯齲蝕の進行を抑制するための薬剤としてふつ化アンモニア銀溶液をとりあげ，この薬剤がその進行をどの程度抑制することができるか検討したものである。そのために，X線結晶学的観察，耐脱灰性の変化の測定，齲蝕感受性ラットによる動物実験，さらに，臨床的観察を行ない，これらの結果，本溶液が従来知られている齲蝕抑制剤に比べ，より有効であることを明らかにした臨床上意義ある業績と考える。

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。