The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	二次齲蝕予防に関する実験的研究
Author(s)	西川, 享
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29349
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

【 3 】

氏名・(本籍)	西川　享（にしかわ　とおる）
学位の種類	歯学博士
学位記番号	第 1040 号
学位授与の日付	昭和 41 年 10 月 31 日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**二次齲蝕予防に関する実験的研究**
論文審査委員	(主査) 教授 寺崎 太郎
	(副査) 教授 横溝 一郎　教授 山賀 礼一

論文内容の要旨

齲蝕その他の原因によって生じた歯質の欠損を充塡修復する場合，充塡歯にしばしば再燃する二次齲蝕の発生拡延を極力防止することは，肝要な事柄であり，歯科保存学領域においては極めて重要な研究課題の一つである。そしてこのために従来から罹患歯質の徹底的除去，残存細菌に対する制腐消毒，窩洞の予防拡大，窩洞辺縁の完全な封鎖，充塡材の理工学的性質の改良ならびに考慮が払われている。しかしながらこれらによっても十分な成果を得られないまゝに，最近に至り，抗齲蝕剤としてふつ化物を用い，窩縁ならびに窩壁象牙質を強化し，それによって充塡歯の二次齲蝕の発生拡延を防止しようという考えの下に，その基礎的研究として歯質，ことに象牙質にふつ化物を作用させた場合の歯質の耐酸性，硬度変化，象牙細管の封鎖状況などについて検索されている。しかしながら窩洞にふつ化物を作用させた場合，それによって歯質に抗齲蝕性を付与することができるか否かは，齲蝕の本態が解明されていない今日，生物学的な見地から研究を進めて始めて解決することができる問題である。

本研究は，このような立場から幾多の困難を克服しつつ，つぎのような実験的研究を行なったのである。

すなわち実験には，齲蝕に感受性を有する Wistar 系ラットを用い，これを封鎖的に飼育し，こゝで生れた子獣を生後21日から，Sucrose 64%, Casein 10%, Milk 10%, Palmitic acid 10%, McCollum's salt 5%, Vitamin 0.5%, Choline hydrochloride 0.5% の cariogenic diet で飼育した。生後50日にしてこれらの中から発育程度や性別を考慮し，概ね健康と思われる64匹を選び，これら子獣の両側下顎第1，および第2臼歯の裂溝に，それぞれ象牙質に達する窩洞を形成した。この際ラットの臼歯は非常に小さく，しかもその裂溝はかなり深いので，エナメル質を削除して象牙質に達する窩洞を形成することは非常に困難で，長期にわたる修練，従来の歯科用 steel bur を実体顕微鏡下で改造し特殊な

steel bur を作製するなどの工夫をこらして，窩洞を形成した。ついでそれらの窩洞にふつ化第一錫溶液をくり返し塗布して4分間作用させた。こゝに用いたふつ化第一錫溶液は，蒸溜水 100 ml にふつ化第一錫 8 g を，ポリエチレンの容器中で溶かした調製直後の新鮮なものを8％溶液として用い，対照群には，蒸溜水を上記同様塗布した。

このように処置した実験動物を，窩洞を露出させたまゝに，それぞれ30日，50日，70日間上記 cariogenic diet で飼育した。そしてそれぞれの飼育期間を経過した後動物を屠殺し，顎を分離して，それらに植立する実験歯の齲蝕発生の有無ならびにその進行拡大の程度を，実体顕微鏡で観察し4段階に分類した。なお正確を期するためにその後実験歯の研磨標本を作製し，Mallory-Heidenhain 氏法で染色して，齲蝕病巣の病理組織学的観察をも行なうと共に，ふつ化第一錫溶液の窩洞，ことにその象牙質に対する作用を，組織化学的な立場からも観察した。

以上の実験の結果，窩洞にふつ化第一錫溶液を塗布することによって，そこに起る齲蝕の発生頻度を高度に抑制し，また齲蝕の進行拡大をも阻止することを明らかにすることができた。そして溶液調製直後のふつ化第一錫は，短時間に生体における窩洞歯質と反応し，窩壁表層部にふつ素ならびに錫が浸透沈着して，抗齲蝕性を持つ一層が形成される結果であると考えられた。

このような結果と，ふつ化物はその使用法を按配する時には歯髄への為害作用がほとんど認められないことから，充塡に先立って，ふつ化第一錫溶液で窩洞を処置すれば，充塡歯の二次齲蝕の発生拡延を防止することが臨床的にもいよいよ可能であることを明らかにすることができた。

論文の審査結果の要旨

充塡歯にしばしば再燃する二次齲蝕を予防することは，歯科保存学領域における重要な研究課題の一つである。このため従来からいろいろな研鑽が積み重ねられ，種々の方法や手技が用いられている。しかしそれらによってもなお充分な成果を期待することが出来ない。そこで最近，充塡窩洞を抗齲蝕剤であるふつ化物で処理することによって，病的象牙質 (diseased dentin) を修復すると共に，充塡歯に再燃する二次齲蝕の発生を防止することができまいかという考えの下に，種々の基礎的研究がなされている。しかしながら窩洞をふつ化物で処理することによって歯質に抗齲蝕性を付与し得るか否かは，齲蝕の本態が解明されていない今日，生物学的見地から研究を進めて始めて解決する問題である。本研究はこのような立場から，数多い予備実験を繰り返し，実験方法ならびに研究手技などを創意工夫した後，本実験を進めたのである。その結果，窩洞のふつ化物処理が二次齲蝕の発生頻度を高度に抑制し，また齲蝕の進行拡大をも阻止し得ることを明らかにすることができたのである。

以上本研究によって得られた結果，ならびにその新しい実験方法と研究手技は，歯学ことに歯科臨床におけるこの方面の今後の研究に寄与するところ大であり，西川君の論文は歯学博士の学位を受けるのに充分な価値があるものと認める。