University of Mosul

College of Dentistry

Effect of Silver Diamine Fluoride and Fluoride Varnish on Microhardness and Surface Roughness of Primary Teeth Enamel

A Thesis submitted by

Sura Anwer Abdil-Nafaa

To

The Council of College of Dentistry

University of Mosul

As a Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Science

In

Preventive Dentistry

Supervised by

Assistant Professor

Aisha Akram Qasim

2020 A.D. **1442 A.H.**

ABSTRACT

Introduction: Tooth decay is still a significant international public health problem for childhood in both developing and progressed countries. Based on the Preventive Dentistry, the use of fluoride in different forms is proved to be effective for prevention of dental caries. Nowadays, professionals use Silver Diamine Fluoride (SDF) for arresting of the dental caries same as the use of fluoride varnish for preventing of dental caries.

Aims: The aim of the current study was to evaluate and compare the effects of two remineralizing agents: fluoride varnish and silver diamine fluoride solution on the surface microhardness and surface roughness of enamel for primary anterior teeth in vitro study.

Materials and methods: A total of (150) primary anterior teeth were used in the study. Enamel blocks were prepared and divided into three groups: Fluoride varnish n(50), silver diamine fluoride n(50) and the control group of deionized water n(50), then introduced into the PH cycle. Microhardness and surface roughness of enamel blocks were measured before and after PH cycle by using Vickers microhardness measurement machine and roughness measurement device.

Results: There were high statistically significant differences among the study groups after PH cycle. The surface microhardness of all study groups was decreased due to the demineralization, but the least reduction of the surface microhardness measurements belonged to the silver diamine group followed by fluoride varnish group, while the control group of deionized water had the maximum decrease in the surface micrhardness measurements. Also, the silver diamine fluoride group had a minimum increase in the surface roughness measurements followed by fluoride

varnish group while the maximum increase of surface roughness measurements had belonged to the control group of deionized water.

Conclusions: High significant differences existed between groups post PH cycle and the Silver diamine fluoride was significantly better than the fluoride varnish against demineralization and for preserving the surface characteristics including the microhardness and surface roughness of enamel of the primary dentition.

جامعة الموصل

كلية طب الأسنان

تأثير الفلوريد ثنائي امين الفضة و طلاء الفلوريد على صلادة و خشونة سطح المينا للاسنان اللبنية

رسالة الماجستير تقدمت بها
طالبة الماجستير

سرى انور عبد النافع

إلى
مجلس كلية طب الأسنان
جامعة الموصل
كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير
في
طب الأسنان الوقائي

بإشراف
الأستاذالمساعد

عائشة أكرم قاسم

1442هـ 2020م

الخلاصة

المقدمة: يعد تسوس الاسنان احد اكبر المشكلات المنتشرة في العالم بين الأطفال في الدول النامية و المتقدمة. تم استخدام الفلوريد باشكاله المختلفة للوقاية من تعفن الأسنان سابقا. في الوقت الحالي عمد اطباء الأسنان الى استخدام محلول الفلوريد ثنائي أمين الفضة لمنع و ايقاف تسوس الاسنان كما هو الحال في استخدام محلول طلاء الفلوريد.

أهداف الدراسة: إن الهدف من هذه الدراسة هو لمقارنة المواد الفعالة لإعادة بناء العناصر الداخلة في تركيب مينا الأسنان متمثلة ب طلاء الفلوريد ومحلول فلوريد ثنائي أمين الفضة ثم تقييم تأثيرهما على صلادة وخشونة سطح المينا للأسنان اللبنية في الدراسة التي تمت مختبرياً.
المواد وطرق العمل: عدد الأسنان الكلي للعينة (١٥٠) من الأسنان الأمامية اللبنية. تم تحضير عينات مينا الاسنان و تقسيمها عشوائيا إلى ثلاث مجموعات: مجموعة طلاء الفلوريد (٥٠عينة)، مجموعة فلوريد ثنائي امين الفضة (٥٠عينة)، بالإضافة إلى مجموعة السيطرة المتمثلة بالماء منزوع الايونات (٥٠عينة) و تم تعريض المجموعات الثلاث لدورة الاس الهيدروجيني. تم قياس صلادة الأسنان قبل وبعد تعريضها لدورة الاس الهيدروجيني باستخدام جهاز قياس الصلادة (المايكرو فكر) كما تم قياس خشونة السطح للعينات قبل و بعد دورة الاس الهيدروجيني باستخدام جهاز قياس خشونة السطح.

النتائج: كان هناك اختلافات ذات دلاله إحصائية عالية بين مجموعات الدراسة بعد دورة الأس الهيدروجيني، و كان هناك انخفاض في صلادة الأسطح في جميع المجموعات بسبب فقدان العناصر المعدنية و لكن الانخفاض الأدنى في صلادة السطح كان في مجموعة فلوريد ثنائي أمين الفضة متبوعا ب مجموعة طلاء الفلوريد ولوحظ ايضا ارتفاع في خشونة اسطح العينات ولكن الارتفاع الادنى كان في مجموعة الفلوريد ثنائي امين الفضة متبوعا بمجموعة طلاء الفلوريد، اما مجموعة السيطرة فكان هناك ارتفاع ملحوظ في خشونة سطح العينات ألمختبريه بالإضافة الى انخفاض شديد لصلادة سطح العينات التابعة لمجموعة السيطرة.

الاستنتاجات: من خلال الدراسة تبين ان مجموعة فلوريد ثنائي أمين الفلوريد لها تأثير واضح في الحفاظ على خصائص سطح المينا (صلادة وخشونة المينا) و مقاومة فقدان العناصر المكونة لتركيب الأسنان اللبنيه (الاماميه).