

**University of Mosul
College of Dentistry**



**A Comparative Evaluation of Casein Phosphopeptide –
Amorphous Calcium Phosphate Paste and Milk on
Remineralization of Enamel Surface Defect**

A Thesis Submitted by

Safa Ahmed Omar Al-Ani

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

Dr. Raya Jasim Al-Naimi

Abstract

Aims: The aims of this study was to evaluate the effect of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) tooth mousse, raw fresh buffalo milk and cow milk on surface microhardness and surface roughness of artificial induced initial caries lesion.

Materials and Methods: One hundred sound maxillary first premolars extracted for the purpose of orthodontic treatment were collected and randomly divided into the following groups; group1: n(25) the teeth were subjected to pH cycling procedure then immersed in a deionized water, group 2: n(25) the teeth were subjected to pH cycling procedure then CPP-ACP tooth mousse was applied half hour twice daily for 7 days, group 3: n(25) the teeth were subjected to pH cycling procedure then immersed in a raw fresh cow milk for 50 hours continuously, group 4: n(25) the teeth were subjected to pH cycling procedure then immersed in a raw fresh buffalo milk for 50 hours also. Enamel surface was assessed by Vickers microhardness test device for surface microhardness and by profilometer for surface roughness at a baseline and after demineralization and after remineralization with the different treatment regimens.

Results: In all groups, there was a high statistically significant reduction of surface microhardness after demineralization. There was high statistically significant increase in the surface microhardness in all groups except deionized water after remineralization. The highest remineralization effect was found in CPP-ACP Tooth mousse group followed by buffalo milk and then cow milk. Moreover, there was a high statistically significant increase in the surface roughness after demineralization in all groups. Beside that in all groups except deionized water, there was a high statistically significant reduction in the surface roughness after remineralization, CPP-ACP tooth mousse group exhibited the highest remineralization effect followed by buffalo milk and then cow milk.

Conclusion: Within the limits of the current study, CPP-ACP tooth mousse, raw fresh buffalo milk and cow milk had an effective remineralizing ability which was reflected by increasing surface microhardness and decreasing surface roughness of artificial initial caries lesion, but with different abilities, CPP-ACP tooth mousse was the best followed by buffalo milk then cow milk.



جامعة الموصل
كلية طب الاسنان

تقييم مقارن لمعجون كازين فوسفوببتيد - فوسفات الكالسيوم غير
المتبلور والحليب على إعادة تمعدن عيب سطح المينا

رسالة تقدمت بها

صفا احمد عمر العاني

الى

مجلس كلية طب الاسنان

جامعة الموصل

كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

في

طب الاسنان الوقائي

بإشراف

الاستاذ المساعد

د. ريا جاسم النعيمي

الخلاصة

اهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تقييم تأثير معجون CPP-ACP وحليب الجاموس وحليب البقر الطازج الخام في الصلادة السطحية وخشونة السطح لآفات التسوس الأولية المستحثة. **المواد و طرائق العمل:** تم جمع مئة ضاحك أولي علوي سليم تم قلعه لغرض علاج تقويم الأسنان وتم تقسيم الاسنان عشوائياً بشكلٍ مُتساوٍ الى ٢٥ سن للمجموعات التالية: المجموعة ١: خضعت الأسنان لإجراء تدوير الأس الهيدروجيني ثم تم غمرها في الماء منزوع الأيونات، المجموعة ٢: خضعت الأسنان لإجراء تدوير الأس الهيدروجيني ثم تم تطبيق معجون فسفوبيتيد الكازين- فوسفات الكالسيوم غير المتبلور (CPP-ACP) لمدة نصف ساعة مرتين يومياً و لمدة ٧ أيام، المجموعة ٣: خضعت الأسنان لإجراء تدوير الأس الهيدروجيني ثم تم غمرها في حليب البقر الطازج الخام لمدة ٥٠ ساعة متواصلة ، المجموعة ٤: الأسنان خضعت لإجراء تدوير الأس الهيدروجيني ثم تم غمرها في حليب الجاموس الطازج الخام لمدة ٥٠ ساعة أيضاً. بعد ذلك تم تقييم سطح المينا بواسطة جهاز Vickers microhardness test للصلابة الدقيقة السطحية وبمقياس خشونة السطح بجهاز profilometer عند خط الأساس، وبعد نزع المعادن وبعد إعادة التمدن مع أنظمة المعالجة المختلفة.

النتائج: اظهرت النتائج وجود انخفاض إحصائي في تصلب السطح بعد نزع المعادن في جميع المجموعات. وكانت هناك زيادة ذات دلالة إحصائية عالية في الصلابة السطحية في جميع المجموعات باستثناء مجموعة الماء منزوع الأيونات بعد إعادة التمدن، وتم العثور على أعلى تأثير في إعادة التمدن في مجموعة معجون CPP-ACP متبوعة بحليب الجاموس ثم حليب البقر. زيادةً على ذلك، كانت هناك زيادة ذات دلالة إحصائية عالية في خشونة السطح بعد نزع المعادن في جميع المجموعات. كذلك في جميع المجموعات باستثناء مجموعة الماء منزوع الأيونات كان هناك انخفاض كبير إحصائياً في خشونة السطح بعد إعادة التمدن، حيث أظهرت مجموعة معجون CPP-ACP أعلى تأثير في إعادة التمدن يليه حليب الجاموس ثم حليب البقر.

الاستنتاجات: توصلت الدراسة الحالية الى انه كان لدى مجموعة معجون CPP-ACP وحليب الجاموس الطازج الخام وحليب البقر قدرة فعالة في إعادة تمدن والتي انعكست عن طريق زيادة الصلادة السطحية وتقليل الخشونة السطحية لآفات التسوس الأولية الاصطناعية ، ولكن بقدرات مختلفة ، كان معجون CPP-ACP هو الأفضل متبوعاً بحليب الجاموس ثم حليب البقر.