

University of Mosul
College of Dentistry



**The Synergistic Effect of Zamzam Water and
ProShield^R Varnish on Amending Eroded Primary
Teeth Enamel Induced by Iron^{Plus} and Vitane
Syrups: An in Vitro Study**

A Thesis Submitted by

Isra'a Jasim Abdullah Altaee

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

٢٠٢٤ A.D.

1445 A.H.

ABSTRACT

Background: Syrups are commonly used by children who have difficulty swallowing capsules and tablets. Some medications cause enamel erosion, to slow down erosion process, specific fluoridated products which allows repair by remineralization are used. Also, new alternative to dental erosion prevention is the use of a natural material as Zamzam water. The choice depends on chemical testing which revealed that Zamzam water is completely safe to drink and has health benefits due to its high percentage of fluoride, calcium, sodium, magnesium and many other minerals.

Aims: The aims of the current study were to evaluate the erosive effect of two paediatric multivitamin syrups of Iron^{plus} and Vitane on enamel of primary teeth. Also evaluated the remineralizing effect of Zamzam water, fluoride varnish and combination of them on this erosive enamel using microhardness, surface roughness.

Materials and Methods: A total of (80) primary anterior teeth were used in the study. Eighty enamel blocks were prepared and divided randomly into two main groups: The first main group (40), where Iron^{plus} syrup was used in the drug cycle. The second main group (40), where Vitane syrup was used in the drug cycle. Then each main group was subdivided into (5) subgroups: group 1 (No=8): Control negative where samples were kept on deionized water alone, group 2 (No=8): Control positive where samples were immersed into a drug cycle alone, group 3 (No=8): samples were treated with ProShield^R varnish after drug cycle, group 4 (No=8): samples were treated with Zamzam water after drug cycle, group 5 (No=8): samples were treated with a combination of Zamzam water and ProShield^R varnish. Vickers microhardness tester

machine was used to assess the hardness of the enamel surface of the tested samples, while profilometry tester machine was utilized to evaluate the surface roughness.

Results: Upon exposure of teeth samples to pH cycle represented by Iron^{plus} syrup and Vitane syrup has resulted in a high statistically significant difference at $p \leq 0.01$ since both medicinal syrups created reduction in microhardness and increase in surface roughness. Zamzam water, ProShield^R varnish and their mixture all demonstrated remineralizing efficacy characterized by increase in microhardness and decrease in surface roughness.

Conclusion: Iron^{plus} syrup and Vitane syrup are statistically not different in respect of their erosivity on the primary teeth enamel, while the combination therapy of both Zamzam water and ProShield^R Varnish had enhanced remineralization efficacy against dental erosion of teeth samples.



جامعة الموصل
كلية طب الاسنان

التأثير التآزري لماء زمزم وورنيش بروشيلد على تحسين مينا
الأسنان اللبنية المتآكل الناتج عن شرابي الحديد بلص والفيتان :
دراسة في المختبر

رسالة تقدمت بها

إسراء جاسم عبدالله الطائي

الى مجلس كلية طب الاسنان / جامعة الموصل
كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير علوم

في

طب الاسنان الوقائي

بإشراف

الاستاذ المساعد

عائشة اكرم قاسم

الخلاصة

المقدمة: يتم استخدام الشراب من قبل الاطفال بشكل شائع للذين يجدون صعوبة في بلع الكبسولات والاقراص. بعض هذه الادوية تسبب تاكل المينا ، ولابطاء عملية التاكل، يتم استخدام منتجات مفلورة محددة تسمح بالاصلاح عن طريق اعادة التمعدين. كما ان البديل الجديد للوقاية من تاكل الاسنان هو استخدام المواد الطبيعية مثل ماء زمزم ويعتمد اختياره على الاختبارات الكيميائية التي اظهرت ان ماء زمزم صالح للشرب تماما وله فوائد صحية بسبب احتوائه على نسبة عالية من الفلورايد والكالسيوم والصوديوم والمغنيسيوم والعديد من المعادن الاخرى.

الاهداف: كانت اهداف الدراسة الحالية هي تقييم التأثير التاكلي لاثنين من ادوية الشراب للاطفال الماخوذة عن طريق الفم على مينا الاسنان اللبنية. كما تم تقييم اعادة التمعدين لماء زمزم وورنيش الفلورايد ومزيجهما على المينا المتاكل باستخدام اختبار الصلادة الدقيقة وخشونة الاسطح.

طريقة العمل: تم استخدام (٨٠) سن لبني امامي في الدراسة كما تم تحضيرهم وتقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين رئيسيتين. المجموعة الرئيسية الاولى (٤٠) عينة حيث تم استخدام شراب الحديد ايرونبلس في الدورة الدوائية. المجموعة الرئيسية الثانية (٤٠) عينة حيث تم استخدام شراب الحديد الفيتان في الدورة الدوائية ثم تم تقسيم كل مجموعة رئيسية الى (٥) مجاميع فرعية: المجموعة الفرعية الاولى (مجموعة السيطرة السلبية) حيث تم الاحتفاظ بالعينات في الماء المنزوع الايونات فقط = (٨) ، المجموعة الفرعية الثانية (مجموعة السيطرة الايجابية) حيث تم معاملة العينات بالدواء فقط = (٨) ، المجموعة الفرعية الثالثة تمت معالجة العينات بورنيش الفلورايد = (٨) ، المجموعة الفرعية الرابعة تمت معالجة العينات بماء زمزم = (٨) ، المجموعة الفرعية الخامسة تمت معالجة العينات بمزيج من ماء زمزم وورنيش الفلورايد معا = (٨) . تم استخدام جهاز اختبار الصلادة السطحية الدقيقة فيكرز لتقييم صلادة اسطح المينا للعينات المختبرة في حين تم استخدام جهاز اختبار التشكيل الجانبي لتقييم خشونة الاسطح .

النتائج: عند تعرض عينات الاسنان لدورة الاس الهيدروجيني المتمثلة في شراب الحديد الايرونبلس وشراب الحديد الفيتان للحث على تاكل مينا الاسنان اصطناعيا فقد ادى ذلك الى وجود فرق ذو دلالة احصائية عالية حيث ان كلا الشرابين الطبيين اديا الى انخفاض في الصلادة السطحية الدقيقة وزيادة في خشونة الاسطح. اظهر ماء زمزم وورنيش الفلورايد وخليطهما فعالية اعادة التمعن التي تتميز بزيادة الصلادة السطحية الدقيقة وانخفاض خشونة الاسطح مع افضل نتائج قد تم الحصول عليها في المجموعة المركبة تليها مجموعة ورنيش الفلورايد وحدها ومجموعة ماء زمزم وحدها.

الاستنتاجات: لا يختلف شراب الحديد الايرونبلس عن شراب الحديد الفيتان احصائيا من حيث التاكل على مينا الاسنان اللبنية ، وكان لماء زمزم المدعم بورنيش الفلورايد تأثير فريد على مقاومة التاكل على عينات الاسنان .

