Faculty of Dentistry
Department of Pediatric Dentistry and Dental Public Health

COMPARISON OF THE REGENERATIVE ABILITY OF TAILORED AMORPHOUS MULTIPOROUS BIOGLASS AND BIODENTINE IN PULPOTOMIZED PRIMARY TEETH: A RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL

A Thesis Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science In

Pediatric Dentistry

Presented by

Yasmine Ibrahim Mohamed Elhamouly

B.D.S. 2002

M.Sc., 2010
Faculty of Dentistry
Alexandria University

2018

P.U.A. Library
Library C
Faculty of : Den
Serial No : 204
Classification : 617.645

الملخص العربي

الهدف من علاج اللب الحيوي هو معالجة الإصابة العكسية الناتجة عن التسوس أو صدمات الأسنان. استئصال اللب السني جزئيا هو العلاج المفضل في حالة اللب المكشوف نتيجة التسوس. يتبع ذلك تغطية اللب الحيوي المتبقي في الجذر بمادة ملائمة حيويا لتسمح له بالالتئام.

كان الهدف من الدراسة الحالية عقد مقارنه بين قدرة العاج الحيوي (بيودنتين) و قدرة الزجاج الحيوي المصمم الغير متبلور متعدد المسام (بيوجلاس) علي إعادة بناء اللب المستأصل جزيا من الأسنان اللبنية. أجريت هذه الدراسة في العيادة الخارجية لقسم طب أسنان الأطفال و الصحة العامة بكلية طب الأسنان جامعة الإسكندرية بجمهورية مصر العربية بعد موافقة لجنة الاخلاقيات وموافقة أولياء أمور الأطفال. أجريت الدراسة على هيئة تجربة سريرية معشاة محكمة بذراعين متوازيين بالإضافة إلى تقييم نسيجي و تقييم للاستجابة الالتهابية.

تم حساب حجم العينة المطلوبة لتكون ٣٥ ضرسا لكل مجموعه و كان من المقرر متابعة العلاج بعد ١. ٣,٦,٩,١٢ شهر. خضع فعليا للعلاج اطفال تتراوح أعمارهم بين ٥ - ٩ سنوات يعانون من تسوس عميق فى ٤٦ ضرس و سنه لبنية في حاجة إلى استئصال اللب السني جزئياً. تم تقسيم الاسنان عشوائيا إلى مجموعتان، الأولي تم علاجها بالعاج الحيوي بينما تم علاج المجموعة الأخرى بالزجاج الحيوي. تم تقييم كل الأسنان إكلينيكيا بعد شهر و ثلاث شهور. وقد تم إنهاء الدراسة السريرية لأسباب أخلاقية نتيجة انعدام الكفاءة الإكلينيكية في الحالات المستخدم فيها الزجاج الحيوي بعد إجراء تحليلا إحصائيا مؤقتا ، كما تم تأكيد الفشل الاكلينيكي عن طريق الأشعة السينية. فقط عشرة أسنان في مجموعة العاج الحيوي مقارنة بتسعة أسنان في مجموعة الزجاج الحيوي كانوا مؤهلين للتقييم الأكلينيكي. تم التحقيق في نتيجة الفشل باستخدام التحاليل المعملية (نسبة الحموضة و تحديد الافراج الأيوني) للوقوف على الأسباب المحتملة لهذا الفشل.

أوضحت النتائج الإكلينيكية للأسنان في المجموعة المستخدم فيها العاج الحيوي نجاحا بنسبة ١٠٠% مقارنة بصفر % في مجموعه الزجاج الحيوي بفرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين. و لم يتم تقييم الأسنان بأستخدام الأشعة السينية نظراً لإنهاء الدراسة قبل الموعد المحدد للتقييم. وقد أجري التقييم باستخدام الأشعة السينية للأسنان فقط لتأكيد الفشل الاكلينيكي و مقارنة المجموعتين.

تم أختيار عشرة أسنان لبنية أخري لكل مجموعة بها تسوس عميق ضمن مجموعة من الأسنان المقرر خلعها خلعا تسلسليا و تم علاجها بنفس الطريقة سالفة الذكر و قد تم خلعهم بعد ٦ اسابيع للتقييم النسيجي باستخدام الميكروسكوب الضوئي. و من أجل تقييم الناتج الإلتهابي بواسطة الفحص المناعي المرتبط بالإنزيم، تم جمع عينة من اللب السني لـ ٦ أسنان في كل من المجموعتين قبل بدأ الدراسة بينما تم جمع عينة من اللب السني لـ ٣ أسنان فقط في مجموعة الزجاج الحيوي و ٦ أسنان في مجموعة العاج الحيوي بعد خلعها في نهاية الدراسة بعد ٦ اسابيع بسبب تنخر العصب في أسنان مجموعة الزجاج الحيوي.

التقييم النسيجي بدا واعدا لمجموعة العاج الحيوي حيث أن الأسنان التي تم علاجها بهذه المادة لم تظهر التهاب أو بدا فيها التهابا ضئيلا مع تكون كميات متفاوتة من أنسجة العاج الجديدة مع الحفاظ علي النسيج العصبي و تكون عازل عاجي كاملا في بعض العينات و غير كاملا في بعضا أخر مما سمح بالاتصال المباشر بين العصب السني و المادة المعالجة. و لكن علي النقيض الأسنان المعالجة بالزجاج الحيوي قد ظهر بها التهاب شديد و تكوين خراج و ورم حبيبي في بعض العينات و عدم تكون

عازل عاجي نهائيا في كل العينات. أما بالنسبة الي قياس الاستجابة الالتهابية فقد إنخفضت معدلات الخلوي الموالي للالتهاب IL-8 بعد العلاج بالمادتين و لكن الإنخفاض الأكبر كان من نصيب مجموعة العاج الحيوي .و علي الصعيد الأخر، ارتفعت معدلات الخلوي المضاد للالتهاب IL-10 في المجموعتين و لكن الارتفاع الاكبر كان في مجموعة العاج الحيوي. و قد انخفضت نسبة الخلويين لبعضهما IL-8 / IL-10 في المجموعتين دلالة علي زوال الإلتهاب و لكن الإنخفاض الأكبر كان في مجموعة العاج الحيوي .

و بالإعتماد على نتائج الدراسة الحالية نستنتج أن مادة العاج الحيوى كانت مثالية كعامل معالجة و هي ملائمة للنسيج العصبي الحيوي بالأسنان اللبنية وتعطي إمكانية لإلتئام العصب مع السماح بتكوين نسيج عاجي و الحفاظ علي العصب حيا. أما الزجاج الحيوي في صورته الحالية لم يظهر قدرته كمادة مكونة للعاج و هو غير ملائم للنسيج العصبي في الأسنان اللبنية و يؤدي إلي جعله غير حيويا و نخريا. و لذلك يحتاج الزجاج الحيوي إلي اعادة تخليق مكوناته ليكون ملائما للنسيج ويحقق المتطلبات الإكلينيكية المرجوة.