مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (32) العدد (4) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (32) No. (4) 2010

تقييم سريري لكفاءة الكومبومير السني على الأسنان الخلفية

الدكتور رأفت خليل *
الدكتور علي معروف**

(تاريخ الإيداع 28 / 3 / 2010. قُبِل للنشر في 27 / 7 / 2010)

□ ملخّص □

يهدف البحث إلى تقييم الكفاءة السريرية لمادتين من الكومبومير السني المستخدمة على السطح الطاحن للأسنان الخلفية الدائمة بعد مرور عام و ثلاثة أعوام . ولقد تم اعتماد معيار (USPHS) المعدل في تقييم نتائج المادتين وهما (Compoglass F و Dyract Ap) إذ تم اعتماد المعايير المناسبة لكل من التوافق اللوني للحشوات مع نسج السن والانطباق الحفافي والتبدل اللوني ووجود أم عدم وجود نخور ثانوية حول حشوات الكومبومير السني المرممة على الأسنان الخلفية للمرضى .

النتائج: حللت النتائج باستخدام(One Way ANOVA) و (Tukey's test) وكذلك (Kruskal-Wallis test) بنسبة خطأ ($P \leq 0.05$) للتحقق من القيم المتجانسة، وكان البرنامج المستخدم هو (Sigma Stat 3.01, SPSS Inc. Chicago, IL,USA) و بعد مرور سنة و ثلاث سنوات تبين أنه يوجد اختلاف جوهري على المستوى(B) في التوافق اللوني و التبدل اللوني الحفافي بين سنة و ثلاث سنوات على المستوى (B) بالنسبة للمادتين موضوع الدراسة، في حين أنه لم يكن هناك أي نوع من النخور الثانوية حول كل الحشوات المطبقة. واعتبرت مادة الـ Dyr- p أفضل من مادة الـ Comp.F بالنسبة لخاصية الانطباق الحفافي على المستوى(B) وذلك بعد مرور ثلاث سنوات.

الكلمات المفتاحية: الكمبومير – الأسنان الخلفية

* أستاذ – قسم مداواة الأسنان – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** مدرس – قسم مداواة الأسنان – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (32) العدد (4) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (32) No. (4) 2010

Clinical Evaluation of Dental Compomers in Posterior Teeth

Dr. Raafat. Khalil*
Dr. Ali Marouf **

(Received 28 / 3 / 2010. Accepted 27 / 7 / 2010)

□ ABSTRACT □

This research was conducted to assess the clinical performance of two dental compomer materials (Dyract Ap and Compoglass F), which are used on the occlusal surface of posterior teeth. The restorations were clinically evaluated at baseline and at one and three years intervals using the modified (USPHS) criteria for colour mismatch, marginal discoloration, marginal adaptation, and secondary caries was used to assess the results. Data was submitted to the Friedman's Test, ANOVA with repetitive measures, and Tuky,s Tests, all at a significance level of $p \leq 0.05$. When comparing the materials, Compoglass F (^{R}**)** and Dyract Ap presented similar clinical performance after one and two years. The results showed that there are significant differences at the level (B) between the two materials relating colour mismatch; and, marginal discoloration after one and three years. But there were no significant differences relating secondary caries. The results showed that Dyr-p better than Comp-F relating to marginal adaptation at the level (B) after three years.

Keywords: Compomers, Posterior Teeth.

***Professor, Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria**
****Assistant Professor, Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

إن المفاهيم الحديثة لمداواة الأسنان الترميمية تركز على إجراء المعالجات الترميمية في وقت مبكر من خلال تشخيص الإصابات النخرية واختيار المواد المرممة المناسبة التي لها القدرة على الارتباط مع النسج السنية وتحقق النواحي الجمالية والوظيفية [1 -2]. تعد مواد الكومبومير من المواد المرممة الحديثة التي تستخدم بشكل واسع من أجل التعويض عما فقد من النسج السنية ومن أجل تأمين الناحية الجمالية. وكان أول ظهور لهذه المواد عام 1993، يعتبر الكومبومير مادة راتنجية مضافة للإسمنت الزجاجي الشاردي بهدف تحسين الخواص الميكانيكية والفيزيائية والجمالية، بحيث يمكن أن تطبق على الأسنان الخلفية من دون أن تتعرض للاهتراء والسحل وتتألف الكومبوميرات بشكل عام من قالب راتنجي يحتوي على مونوميرات حامضية قابلة للتماثر و ذرات مالئة هي عبارة عن جزيئات زجاجية مفلورة.

تحتوي الكومبوميرات على زمر الكربوكسيل التي لها القدرة على الارتباط مع النسج السنية من خلال ارتباطها مع شوارد الكالسيوم، كما يمكن أن ترتبط بآلية ميكانيكية مجهرية مشابهة لآلية ارتباط الكومبوزيت بنسج السن بواسطة المواد الراتنجية الداخلة في تركيبها [3 -4] .

إن معظم الإجراءات العلاجية الترميمية تركز على إجراء التحضير في منطقة إصابة النخر وعدم تمديده إلى النسج المجاورة السليمة وإجراء الترميمات التجميلية الصغيرة الحجم التي تدوم لفترة زمنية أطول داخل الحفرة الفموية، كما أنها تحافظ على لونها المماثل للنسج السنية بشكل أفضل من الترميمات الكبيرة [5-6].

ونظراً لكون الكومبومير لها خاصية الارتباط الكيميائي الميكانيكي مع النسج السنية لذلك فلا بدّ من الإفادة من هذه الخاصية المتاحة بغية تحقيق ارتباط أكبر مع النسج السنية والتقليل من مكان التحضير وعلى الرغم من أن مقاومة الاهتراء والسحل في الكومبومير أقل مما هو عليه في الكومبوزيت إلا أن ارتباط الكومبومير مع النسج السنية وتحريره لمادة الفلور أكسب هذه المادة أهمية كبيرة ، من حيث سهولة الإجراءات العلاجية والوقاية من الإصابة النخرية من خلال زيادة مناعة النسج المجاورة ضد النخر السني إذ يؤدي تحرير الفلور من هذه المواد إلى زيادة تمعدن النسج السنية والإقلال من انخساف الأملاح المعدنية وزيادة ثبات اللون لفترة زمنية أطول، كما أن وجود الفلور بتراكيز معينة على سطح السن يمنع توضع اللويحة الجرثومية ويقلل من حدوث الالتهابات في النسج الداعمة المجاورة [7-8] .

إن تطبيق الكومبومير على الأسنان الأمامية و الأرحاء المؤقتة أعطى أداءً سريرياً جيداً، كما أنه يمكن تطبيقه على الأسنان الخلفية، وخاصة في الحفر السنية الاطباقية الصغيرة وغير المعرضة لجهود إطباقية [9-10] .

تستخدم في الوقت الحالي حشوات الكومبومير بشكل واسع على الأسنان الأمامية والخلفية كبدائل للأملغم السني، وخاصة في الأمكنة غير المعرضة للجهود الاطباقية الكبيرة، وقد أدى تواجد هذه الحشوات إلى الحد من إجراءات التحضير واقتصارها على مكان الإصابة وإلى الإقلال من المضاعفات التالية لتطبيق الترميمات السنية وبالأخص الناجمة عن عدم تأمين الختم الحفافي الجيد بين المادة المرممة وتفاصيل الحفرة السنية، ومع توفير العديد من المنتجات التجارية لمواد الكومبومير لا بد من الوقوف على أفضلية هذه المواد من خلال الأبحاث السريرية وعدم الانسياق وراء دعايات الشركات المنتجة .

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث في إجراء التحضيرات السنية بشكل محدود واستعمال بعض أنواع الكومبوميرات الحديثة للتعويض عما فقد من النسج السنية، ومعرفة الأداء السريري لهذه المواد، ومدى إمكانية تطبيقها على الأسنان الخلفية، وبالتالي الاستغناء عن التحضيرات الكبيرة والحفر الواسعة

ويهدف البحث إلى تقييم الأداء السريري لبعض أنواع الكومبومير بعد مرور سنة و ثلاث سنوات من ناحية التماثل اللوني والانطباق الحافي والتبدل اللوني الحافي ووجود النخور الثانوية حول هذه الترميمات .

طرائق البحث ومواده:

أجريت هذه الدراسة في كلية طب الأسنان – جامعة تشرين قسم مداواة الأسنان على مجموعة من المرضى وعددهم / 50 / مريضاً تراوحت أعمارهم بين 25– 35 عاماً منهم / 35 / ذكور و /15/ إناث وكان المقياس المعتبر للمرضى في هذه الدراسة أن يكون لدى المريض نخرين إطباقيين على الرحى الأولى الدائمة السفلية، وبحيث يكون حجم الحفرة المحضرة لا يتجاوز ربع المسافة بين ذرى الحدبات، وكانت جميع الحفر المحضرة من الصنف الأول(وتم انتقاء المرضى ممن يمضغون على الجهتين أي لا يعتمدون بالمضغ على جهة دون أخرى) . تم تحضير الحفر السنية عند المرضى بحيث كان عند كل مريض حفرتين مستقلتين وضع فيها ترميمين مختلفين من الكومبومير .

الترميم الأول كان من نوع Compoglass F (**R**) والثاني من نوع (Dyract Ap) انظر الجدول (1) : يبين المواد المستعملة في البحث ومكان تصنيعها .

(الجدول1): معلومات عن الكومبوزت الضوئي المفحوص كما هي في نشرة الجهة المصنعة.

المادة	الاسم المختصر	المصنع
Compoglass F (^{R})	Comp. F	Ivoclar , Vivadent , Munich,Germany
Dyract Ap	Der-P	Dentsply, De Tery, Konstanzy, Germany

بعد تطبيق الحاجز المطاطي تم تخريش الحفرة المحضرة بحمض الفوسفور 35 % بزمن 15 ثا على الميناء وبعد ذلك تم الغسل الجيد والتجفيف البسيط والغير جائر على العاج كي نمنع بلمهة النسج العاجية المحضرة وقبل تجفيف الميناء بشكل جيد تم وضع كرية قطنية ضمن الحفرة المحضرة كي لا يسبب تجفيف الميناء الزائد في جفاف النسج العاجية .

تم تطبيق المادة الرابطة مع التحريك المستمر لمدة أربعين ثانية ولمرتين متتاليتين حتى نضمن دخولها إلى أعمق نقطة مخرشة، وبعد ذلك تم تطبيق مادة الكومبومير في الحفرة المحضرة على دفعات وجرى تصليبها باستخدام جهاز تصليب ضوئي هالوجيني من نوع (Optilux 500) و ذلك لمدة أربعين ثانية لكل دفعة أثناء التطبيق، و كانت شدة التصليب الضوئي للجهاز تساوي الـ 650 ميلي واط /سم^2 . تم تطبيق ماءات الكالسيوم في الحفر العميقة من نوع (Calcimol , voco, Germany) وبعد الانتهاء من الترميم تمت عملية الإنهاء والتلميع بالسنابل التوربينية وأقراص الإنهاءالخاصة (Soflex) ورؤوس المطاط المتدرجة الخشونة.

جرى التقييم السريري للترميمات السنية المستخدمة بعد عام وثلاثة أعوام من وضع الترميم باستخدام مقياس (USPHS) وهي اختصار لـ (United States Public Health Service) المعدل حيث تم اعتماد المعايير التالية في التقييم السريري .

التوافق اللوني :

A. وجود توافق لوني مع النسج السنية.

B. وجود تغير طفيف في اللون ولا يزال ضمن المجال المقبول.

C. حدوث تغير لوني كبير وعدم توافق لون الترميم مع لون النسج السنية.

الانطباق الحفافي :

A. انطباق حفافي جيد بين المادة المرممة والنسج السنية يؤكده عدم وجود أي فراغ بالفحص بواسطة المسبر

B. وجود فراغ بسيط بين المادة والنسج السنية (يعلق المسبر أثناء تمريره من الحشوة باتجاه النسج السنية)

C. وجود فراغ مرئي (خندق) بين المادة المرممة والنسج السنية.

التبدل اللوني الحفافي :

A. عدم وجود تبدل في لون الترميم في منطقة الحواف (بين الترميم ونسج السن).

B. وجود تبدل بسيط في اللون في منطقة حواف الترميم.

C. وجود تبدل كبير في اللون في منطقة حواف الترميم.

النخور الثانوية :

A. عدم وجود نخور ثانوية.

B. وجود نخور ثانوية.

النتائج والمناقشة:

في أول استدعاء للمرضى بعد مرور سنة حضر اثنان وأربعون مريضاً من أصل خمسين ولديهم ثمانون ستاً مرمماً فقط إلا إننا وجدنا أن مريضين منهم تم قلع للأرحاء الأولى المرممة لديهم لأسباب ليس لها علاقة بالترميم. أما في الاستدعاء الثاني أي بعد مرور ثلاث سنوات حضر خمس وثلاثون مريضاً لديهم سبعون ترميمياً مناصفة بين نوعين الكومبومير المفحوص.

أظهرت النتائج الإحصائية أنه كان هنالك تراجعاً واضحاً في أداء الترميمات لكلا النوعين من الكومبومير بالنسبة للمعايير المدروسة على المستوى الثاني (B) $p<0.05$.

التوافق اللوني : تمت مراقبة التوافق اللوني في كل الترميمات لكلا النوعين من الكومبومير بعد مرور سنة وبعد ومرور ثلاثة أعوام وذلك وفقاً لمقياس التوافق اللوني الذي تم اعتماده في بداية البحث كما هو مبين في الجدول رقم (2) .

أظهرت نتائج التوافق اللوني لكل مادة على حدة أنه لم يوجد اختلاف جوهري $p \geq 0.05$ و ذلك بعد مرور عام و ثلاثة أعوام على المستوى (B) بالنسبة لمادة الـ Comp.F في حين كان هنالك اختلاف جوهري بين عام وثلاثة أعوام عل المستوى (B) بالنسبة لمادة الـ Dyr- p و مادة الـ Comp.F و قد يعود ذلك بسبب امتصاص مادة الـ

Comp.F للسوائل و الأصبغة الطعامية أكثر من المادة الأخرى [11]، أو لأن تركيب هذه المادة من الذرات المالئة قد أثر على عملية الإنهاء و التلميع بحيث لم تتمكن الترميمات من الوصول إلى أنعم سطح ممكن.

(الجدول2): يبين معيار التوافق اللوني حول ترميمات الكومبوزت بعد مرور عام و مرور ثلاثة أعوام.

المتغير المدروس	المادة المفحوصة	رمز أو مستوى معيار التوافق اللوني حول الترميمات		عدد الترميمات	بعد عام	عدد الترميمات	بعد ثلاث أعوام
التوافق اللوني	Comp. F	A	وجود توافق لوني مع النسج السنية	40	26	35	19
		B	وجود تغير طفيف في اللون ولا يزال ضمن المجال المقبول		14		16
		C	حدوث تغير لوني كبير وعدم توافق لون الترميم مع لون النسج السنية		0		0
	Dyr- p	A	وجود توافق لوني مع النسج السنية	40	20	35	9
		B	وجود تغير طفيف في اللون ولا يزال ضمن المجال المقبول		20		23
		C	حدوث تغير لوني كبير وعدم توافق لون الترميم مع لون النسج السنية		0		3

الانطباق الحفافي: ظهرت نتائج الانطباق الحفافي على المستوى(B) اختلاف جوهري من سنة إلى ثلاث سنوات بالنسبة لمادة الـ Comp.F ، $p<0.05$. في حين لم يكن هناك من اختلاف جوهري من سنة إلى ثلاث سنوات بالنسبة لمادة الـ Dyr- p ، $p \geq 0.05$ وقد يعود السبب إلى تآكل ترميمات مادة الـ Comp.F مع الزمن مقارنة بالمادة الثانية، أو بسبب ضعف التحام المادة الرابطة مع مادة الـ Comp.F وتمزقها بفعل المضغ بالمقارنة مع المادة الأخرى، أنظر الجدول (3)

(الجدول3): يبين معيار الانطباق الحفافي حول ترميمات الكومبوزت بعد مرور عام و مرور ثلاثة أعوام.

المتغير المدروس	المادة المفحوصة	رمز أو مستوى معيار الانطباق الحفافي حول الترميمات		عدد الترميمات	بعد عام	عدد الترميمات	بعد ثلاث أعوام
الانطباق الحفافي	Comp. F	A	انطباق حفافي جيد بين المادة المرممة والنسج السنية يؤكده عدم وجود أي فراغ بالفحص بالمسبر	40	28	35	0
		B	وجود فراغ بسيط بين المادة والنسج السنية (يعلق المسبر أثناء تمريره من الحشوة باتجاه النسج السنية)		12		35
		C	وجود فراغ مرئي (خندق) بين المادة المرممة والنسج السنية		0		0

		انطباق حفافي جيد بين المادة المرممة والنسج السنية يؤكده عدم وجود أي فراغ بالفحص بالمسبر	A	13		35	8
	Dyr-P	وجود فراغ بسيط بين المادة والنسج السنية (يعلق المسبر أثناء تمريره من الحشوة باتجاه النسج السنية)	B	27	40		32
		وجود فراغ مرئي (خندق) بين المادة المرممة والنسج السنية	C	0			0

التبدل اللوني حول الترميمات: أظهرت نتائج التبدل اللوني على المستوى(B) كما هو مبين في الجدول (4) اختلافاً جوهرياً من سنة إلى ثلاث سنوات بالنسبة للمادتين المدروستين الـ Comp.F و الـ Dyr- p ، $p<0.05$ وانخفاضاً في ثبات اللون وقد يعود هذا إلى تحطم و ضعف الارتباط بين الكومبومير وجدران السن العاجية الميناائية بسبب انكماش الترميمات مع الزمن وحدوث التسرب الحفافي في هذه المنطقة وبالتالي تلون المنطقة الحفافية.

(الجدول 4): يبين معيار التبدل اللوني حول ترميمات الكومبوزت بعد مرور عام و مرور ثلاثة أعوام.

المتغير المدروس	المادة المفحوصة	رمز أو مستوى معيار التبدل اللوني حول الترميمات		عدد الترميمات	بعد عام	عدد الترميمات	بعد ثلاث أعوام
التبدل اللوني	Comp_F	عدم وجود تبدل في لون الترميم في منطقة الحواف (بين الترميم ونسج السن)	A	40	35	35	21
		وجود تبدل بسيط في اللون في منطقة حواف الترميم	B		5		14
		وجود تبدل كبير في اللون في منطقة حواف الترميم	C		0		0
	Dyr-P	عدم وجود تبدل في لون الترميم في منطقة الحواف (بين الترميم ونسج السن)	A	40	40	35	15
		وجود تبدل بسيط في اللون في منطقة حواف الترميم	B		0		20
		وجود تبدل كبير في اللون في منطقة حواف الترميم	C		0		0

النخور الثانوية حول الترميمات:

يبين الجدول (5) أنه لم يكن هنالك أي نوع من النخور الثانوية حول الحشوات، وقد يعود السبب إلى إطلاق هذا النوع من الحشوات لمادة الفلور المضاض للنخر بالإضافة للنصائح الموحدة التي تم إعطاؤها للمرضى ومتابعة ذلك بشكل دوري خلال السنوات الثلاث بعد الانتهاء من الترميمات.

(الجدول 5): يبين معيار النخور الثانوية حول ترميمات الكومبوزت بعد مرور عام و مرور ثلاثة أعوام.

المتغير المدروس	المادة المفحوصة	رمز أو مستوى معيار النخور الثانوية حول الترميمات		عدد الترميمات	بعد عام	عدد الترميمات	بعد ثلاث أعوام
النخور الثانوية	Comp. F	A	عدم وجود نخور ثانوية	40	40	35	35
		B	وجود نخور ثانوية		0		0
	Dyr-P	A	عدم وجود نخور ثانوية	40	40	35	35
		B	وجود نخور ثانوية		0		0

الاستنتاجات والتوصيات:

1 - هنالك اختلاف جوهري على المستوى(B) في **التوافق اللوني** بين سنة و ثلاث سنوات على المستوى (B) بالنسبة لمادة الـ Dyr- p و مادة الـ Comp.F.

2– تعتبر مادة الـ Dyr- p أفضل من مادة الـ Comp.F بالنسبة لخاصية **الانطباق الحفافي** على المستوى(B) وذلك بعد مرور ثلاث سنوات.

3- هنالك اختلاف جوهري على المستوى(B) في **التبدل اللوني** بين سنة و ثلاث سنوات على المستوى (B) بالنسبة لمادة الـ Dyr- p و مادة الـ Comp.F.

4- لم يكن هنالك أي نوع من النخور الثانوية حول الحشوات، وقد يعود السبب إلى إطلاق هذا النوع من الحشوات لمادة الفلور المضاض للنخر، فضلاً عن أنّ المتابعة الدورية لمرضى الدراسة قد يكون سبباً آخر في انخفاض نسبة نكس النخر.

5- إن النظام الرابط يؤثر بشكل أساسي و أولي على نوعية الختم الحفافي للترميمات التجميلية، لذلك نقترح فحص هذه المواد مع أ كثر من نوع من المواد الرابطة لدراسة الخواص التي تم دراستها في هذا البحث

6- نقترح أن تتم دراسة هذه الصفات و مقارنتها مع أنواع أخرى من الكومبوميرات السنية الحديثة.

المراجع:

{1} DA ROSA RODOLPHO, P.A. CENCI, M.S. DONASSOLLO, T.A. LOGUERCIO, A.D & DEMARCO, F.F. *A clinical evaluation Of posterior composite restorations*: 17- year findings, Journal of Dentistry, Vol. 43 (7), 2006, 427-435.

{2} MANHART, J. CHEN, H. HAMM, G & HICKEL, R. *Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition*, Operative Dentistry, 29 (5), 2004, 481 – 508.

{3} KOUPIS, M.S.VERCUYSSE, C.W. MARKS, L.A. MARTENS, L.C & VERBEECK, R.M. *Curing depth of (polyacid – modified) composite resins determined by scraping and a penetrometer*, Dental Materials, 20 (10), 2004, 908 – 914.

{4} RUSE, N.D. *What is a compomer ?*, Journal of the Canadian Dental Association, 65 (9), 1999, 500 – 504.

{5} LUO, Y. LO, E.C, FANG, D.T. SMALLES, R.J & WEI, S.H. *Clinical evaluation of Dyract A-p restorative in permanent molars : 2- Year results*, American Journal of Dentistry, 15 (6), 2002, 403- 406.

{6} HICKS, J , GARCIA , GODOY, F . DONLY K & FLAITZ, C. *Fluoride releasing restorative materials and secondary caries*, Dental Clinics of North America, 46 (2), 2002, 274 – 276.

{7} ROETERS, J.J . FRANKENMOLEN, F . BURGERSDIJK, R.C & PETERS, T.C. *Clinical evaluation of Dyract in primary molars* : 3 – year results, American Journal of Dentistry, 11(3), 1998, 143 – 148.

{8} TURGUT, M.D ,TEKCICEK, M & OLMEZ, S. *Clinical evaluation of a polyacid – modified resin composite under different conditioning methods in primary teeth*, Operative Dentistry, 29 (5), 2004, 515 – 523.

{9} CEHRELI, Z.C & ALTAY, N . *Three – year clinical evaluation of a polyacid – modified resin composite in minimally invasive occlusal cavities* Journal of Dentistry, 28 (2) , 2000, 117 – 122.

{10} BURGESS, J.O. WALKER, R & DAVIDSON , J .M. *posterior resin-based composite* : Review of the literature, pediatric Dentistry, 24 (5), 2002 ,465 – 479.

{11} BAGHERI, R . BURROW, M.F &TYAS, M . *influence of food* – simulating *solutions and surface finish on susceptibility to staining of aesthetic restorative materials* , Journal of Dentistry, 33(5), 2005, 389 – 398.