مقارنة فعالية ليزر ER:YAG مع التقليح وتسوية الجذور في معالجة التهاب الأنسجة حول السنية المزمن

إعداد طالبة الماجستير
رزان محمود ضميريّة*

إشراف الأستاذ الدكتور
شريف الأشقر**

الملخّص

خلفيّة البحث وهدفه: يمكن معالجة التهاب الأنسجة حول السنيّة بطرائق متعدّدة منها الطريقة التقليديّة (المقالح والمجارف العامّة والخاصّة)، أو بواسطة الأدوات الصوتيّة وفوق الصوتيّة. وتعدُّ الليزرات السنيّة من الطرق الحديثة المتّبعة في هذا المجال. هدف البحث إلى المقارنة بين معالجة التهاب الأنسجة حول السنيّة بواسطة ليزر Er:YAG والمعالجة التقليديّة غير الجراحيّة.

مواد البحث وطرائقه: انتقي 24 مريضاً من مراجعي عيّادة الأنسجة حول السنّيّة في كليّة طب الأسنان _ جامعة دمشق لديهم التهاب أنسجة حول سنيّة مزمن، خضع المرضى لمعالجة غير جراحيّة بعد أخذ المشعرات السريريّة حول السنيّة (مشعر اللويحة السنيّة، مشعر النزف عند السبر، مشعر عمق السبر، مشعر فقد الارتباط). وطبقتقنيّة الفم المجزّأ لمقارنة المعالجة بليزر Er:YAG (نبضي، ذو طول موجة 2.94 µm)، مع التقليح وتسوية الجذر بالأدوات اليدويّة (24 حالة). أخذت المشعرات السريريّة عند الفحص الأوّلي وبعد شهر وبعد ثلاثة أشهر من المعالجة، وأخذ مشعر الألم بعد المعالجة مباشرة. استخدم اختبار T student للدراسة الإحصائيّة بمستوى ثقة 95%.

النتائج: تناقصت قيم المشعرات حول السنيّة بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر وبفوارق مهمّة إحصائيّاً ضمن المجموعتين ولكن دون فوارق مهمّة بين المجموعتين (P>0.05). بلغ متوسّط مشعر الألم 2.29 في مجموعة المعالجة بالليزر و6.58 في مجموعة المعالجة التقليديّة بفارق مهم إحصائيّاً، مما يدلّ على تناقص كبير في مشعر الألم لصالح المعالجة بالليزر(P<0.05).

الاستنتاج: ضمن محدودات هذه الدراسة، أدخل ليزر Er:YAG والمعالجة التقليديّة تحسّناً في الحالة حول السنيّة بعد ثلاثة أشهر من المعالجة دون أفضليّة واضحة لليزر على المعالجة التقليديّة؛ إلا أنّ مشعر الألم كان أقل في مجموعة الليزر، ممّا يحسّن من تقبّل المريض للمعالجة حول السنيّة.

* قسم علم النسج حول السنّيّة- كليّة طب الأسنان- جامعة دمشق.
** أستاذ- قسم علم النسج حول السنّيّة- كليّة طب الأسنان- جامعة دمشق.

A Comparative of the Efficiency of Er:YAG Laser to Scaling and Root Planing in Chronic Periodontitis Treatment

Razan Dumairyah* **Shareef Al-Ashkar****

Abstract

Background & Objective: Many methods are used to treat Periodontitis such as scaling and root planing (SRP) with hand instruments, Sonic and Ultrasonic instruments. Recently, lasers are used in periodontal. The aim of the study is to compare the Efficiency of Er:YAG Laser Combined with Scaling and Root Planing in Chronic Periodontitis Treatment.

Material & Method: Twenty four patients with chronic Periodontitis were non surgery treated in a split-mouth design with an Er:YAG laser (test) or with SRP (test) alone. The used energy setting for laser treatment was 120 mJ/pulse at a repetition rate of 10 Hz. Prior to treatment and one and three months later the following parameters were evaluated: Plaque index (PI), Bleeding on probing (BOP), Probing depth (PD) and clinical attachment level (CAL). Pain Index was taken exactly after the treatment. No statistical significant differences in any of the investigated parameters between both groups were observed at baseline.

Results: Initially, the plaque index was 1.42 in the test group and 1.47 in the control group. At the first-month examination the plaque scores were markedly reduced and remained low throughout the study. A significant reduction of the BOP occurred in both groups after 1 and 3 months ($P<0.05$). The mean PD decreased in the test group from 3.26 mm at Baseline to 2.48 mm after 3 months ($P<0.05$) and in the control group from 3.27 mm at baseline to 2.49 mm after 3 months ($P<0.05$). The mean CAL decreased in the test group from 2.85 mm at Baseline to 2.42 mm after 3 months ($P<0.05$) and in the control group from 2.97 mm at baseline to 2.39 mm after 3 months ($P<0.05$). Pain index was 2.29 in the test group compared to 6.58 in the control group with a statistical significant difference ($P<0.05$).

Conclusion: In conclusion, the present results have indicated that non surgical periodontal therapy with an Er:YAG laser has no advantages over SRP. Both treatments may lead to significant improvements in all clinical parameters investigated. On the other hand, Er:YAG laser treatment may improve the patient outcomes by reducing the pain.

* Department of Period ontology, Dental School, Damascus University.
** Prof. Department of Period ontology, Dental School, Damascus University.

مقدمة:

هدفت المعالجة حول السنيّة بشكل أساسي إلى إزالة كامل التوضّعات المتكلّسة وغير المتكلّسة والجرثوميّة عن سطح السن، والسيطرة على تقدّم المرض حول السنّي[2,15,20]. ويمكن تحقيق هذا الهدف عن طريق الأدوات اليدويّة والصوتيّة وفوق الصوتيّة[16]. وتعدُّ إعادة الارتباط حول السنّي هي العامل الأهم الذي ترنو إليه المعالجة حول السنيّة.

تعدُّ المقالح المنجليّة Sichle Scalers والمجارف Curettes أكثر الأدوات اليدويّة استخداماً في الوقت الحاضر[17]، وتقدّم العديد من الميزات أهمّها: إمكانيّة تأمين انطباق جيّد على سطح الجذر[19]، والإحساس العالي بحركة الأداة في أثناء العمل[18]، فضلاً عن أنّها لا تولّد حرارة ولا تحتاج إلى تبريد، ومن ثَمَّ لا حاجة للإرذاذ المائي وما يرافقه من انتقال للأمراض[20].

وبالمقابل فإنّ لها العديد من المساوئ أهمّها: أنّها تحتاج إلى تأمين زاوية مناسبة للنهاية العاملة، وتحتاج إلى شحذ مستمر لأنّها تفقد حدّتها مع الاستعمال المتكرّر، وأيضاً تحتاج إلى تطبيق ضغط جانبي قوي لإزالة القلح، فضلاً عن أنّها متعبة للطبيب والمريض.[19]

اقترح في السنوات الأخيرة أن يستخدم الليزر كمعالجة داعمة للمعالجة الميكانيكيّة التقليديّة، لأنَّ الليزر يمكن أن يحسّن من الحالة حول السنيّة بما يملكه من فعاليّة مطهّرة ومضادّة للجراثيم [3,7,27]. وقد أشار الأدب الطبّي أيضاً أنّ استخدام الليزر في المعالجة حول السنيّة يقدّم راحة أكبر للمريض، ومن ثَمَّ تعاوناً أكبرَ، ويقلّل من الرض الناتج عن المعالجة فيقلّل من الاختلاطات التالية وزمن الشفاء[31]. أظهرت الدراسات أن ليزر Er:YAG يعدُّ ذا مستقبل واعد للمعالجات حول السنيّة متفوّقاً بذلك على أنواع الليزر المستخدمة في طب الأسنان جميعها التي تتضمن ليزرات CO2 وNd:YAG وDiode lasers. فقد أشارت العديد من الدراسات إلى قدرة ليزر Er:YAG على صهر الأنسجة القاسية والقلح السنّي دون أن يسبّب تأثيرات حراريّة كبيرة في الأنسجة المجاورة [4,5,8,9,10,14,24]. في حين يسبّب استخدام كل من ليزري CO2 وNd:YAG في تنضير سطح الجذر أذىً كبيراً للملاط والعاج [6,10,28,29,30].

أشارت الدراسات السريريّة أيضاً أنّ المعالجة حول السنيّة غير الجراحيّة باستخدام ليزر Er:YAG تسبّب كسباً ملحوظاً في الارتباط حول السني [27,32] .

وأوضحت الدراسات أنّه يمكن باستخدام هذه الأداة ذات الرأس الرفيع الوصول إلى الجيوب العميقة والضيّقة دون إحداث رض شديد للأنسجة القاسية والرخوة [27,32] .

وأظهرت دراسات عديدة التأثيرات المضادّة للجراثيم حول السنيّة التي يملكها ليزر Er:YAG [3,23,26,27] وبفعالية المعالجة حول السنيّة اليدويّة التقليديّة نفسها، إذْ يسبّب تناقصاً في العصيّات المتحرّكة Motile rods، والملتويات Spirochetes، وزيادة ملحوظة في المكوّرات Cocci، والعصيّات غير المتحرّكة Non-motile rods وذلك بعد ثلاثة أشهر من المعالجة، في حين وجدت حسن[34] 2010 تفوّقاً للعلاج الجراحي بليزر Er:YAG على العلاج الجراحي التقليدي في تحقيق انخفاض في التعداد العام للمستعمرات الجرثومية.

هدف البحث:

هدفت الدراسة الحاليّة إلى تقييم معالجة التهاب الأنسجة حول السنيّة المزمن بواسطة ليزر Er:YAG مع إجراءات التقليح وتسوية الجذر من حيث تحسّن المشعرات السريريّة والألم التالي للمعالجة.

المواد والطرائق:

هذه الدراسة هي تجربة سريريّة معشّاة randomized clinical trial. أجريت الدراسة على 24 مريض التهاب أنسجة حول سنيّة مزمن (10 ذكور و14 أنثى) ممّن لديهم

جيوب حول سنيّة بعمق ≤ 4 ملم على أكثر من 30 % من الأسنان. راوحت أعمارهم بين 22 و60 عاماً بمتوسّط عمر بلغ 38.4 عاماً.

اختير المرضى من مراجعي عيّادة علم النسج حول السنّيّة في كليّة طب الأسنان- جامعة دمشق ممّن لديهم جيوب حول سنيّة بعمق ≤ 4 ملم على أكثر من 30 % من الأسنان. ويحقّقون المعايير الآتية: مرضى بالغون، لا يعانون من أمراض جهازيّة، غير مدخّنين ولا كحوليّين، ولم يتلقّوا أيّة معالجة حول سنيّة منذ ستّة أشهر على الأقل، ولم يتلقّوا معالجة بالصادّات الحيويّة منذ ثلاثة أشهر على الأقل، والنساء غير الحوامل. حيث أخذت الموافقة الخطيّة من المرضى للمشاركة في البحث.

استخدمت تقنيّة الفم المجزّأ بحيث تألّفت عيّنة البحث من 48 حالة وزّعت إلى مجموعتين بشكل عشوائي، مجموعة الدّراسة: 24 حالة التهاب أنسجة حول سنّيّة مزمن أجريت المعالجة فيها باستخدام ليزر Er:YAG، والمجموعة الشاهدة: 24 حالة التهاب أنسجة حول سنّيّة عولجت بالتقليح وتسوية الجذر بالأدوات اليدويّة. ومن ثَمَّ أجريت المقارنة واختبار المشعرات السريريّة عند المريض نفسه.

الفحص السريري قبل المعالجة:

أجري الفحص السريري للمريض وسجّلت المشعرات السريريّة التي تتضمّن: مشعر اللويحة السنّيّة[19]، ومشعر النزف عند السبر[19]، ومشعر عمق السبر: حيث قيست المسافة من الحافّة الحرّة للثة حتى قاع الميزاب اللثوي، ومشعر فقد الارتباط السريري: حيث قيست المسافة من الملتقى الميناءي الملاطي حتّى قاع الجيب اللثوي.

المعالجة حول السنية:

أعطيت للمرضى في الجلسة الأولى تعليمات العناية بالصحّة الفمويّة، وأجريت عمليّة تقليح أوّلي لإزالة الكتل القلحيّة الكبيرة. وفي الجلسة الثانية عولج نصف الفم بالتقليح وسوّي الجذر بالأدوات اليدويّة (المجموعة الشاهدة) باستخدام مجارف غريسي النظاميّة (5-6، 7-8، 11-12، 13-14) لشركة Medesy، وأنهيت المعالجة في الجلسة نفسها، وأخذ مشعر الألم باستخدام مقياس الألم البصري Visual Analogue Scale (VAS) حيث شرحت طريقة تقييم الألم للمريض على أنّه سيعطى لشدّة الألم رقماً يدلّ عليه، فرقم 0 يدلّ على عدم وجود ألم، والألم الخفيف تتدرّج شدّته من 1 حتّى 3، ويتدرّج الألم المتوسّط من 4 حتّى 6، أمّا الألم الشديد فيتدرّج من 7 حتّى 9، والرقم 10 يدلّ على الألم غير المحتمل أو أقصى حد للألم.

وفي الجلسة الثالثة عولج نصف الفم الآخر بليزر Er:YAG (KaVo Key Laser® 3) طول موجته 2940 نانومتر (مجموعة الاختبار)، طاقة النبضة 120 ميلي جول، الطاقة الصادرة طاقة نبضيّة متواترة بمعدّل نبض 10 هرتز حسب تعليمات الشركة المصنّعة، مع نظام تبريد مائي. استخدمت النظّارات الواقية لكل من الطبيب والمريض، وتمّ العمل عن طريق إدخال رأس الليزر إلى عمق الجيب اللثوي ثمّ تحريكه جيئة وذهاباً ضمن الجيب حتّى الوصول إلى مدخل الجيب. ثمّ أخذ مشعر الألم NRS بالطريقة المشروحة سابقاً نفسها.

أخذت المشعرات السريريّة السابقة بعد شهر وبعد ثلاثة أشهر من المعالجة.

الدراسة الإحصائيّة:

أجري اختبار T student للعيّنات المستقلّة لدراسة دلالة الفروق في متوسّط مشعر اللويحة ومتوسّط مشعر النزف ومتوسّط عمق السبر ومتوسّط فقد الارتباط ومتوسّط قيم مشعر الألم بين مجموعة المعالجة بليزر Er:YAG ومجموعة المعالجة التقليديّة، وذلك وفقاً للمدة الزمنيّة المدروسة. واعتمد مستوى ثقة 95%. وأجريت الحسابات الإحصائية للبحث باستخدام برنامج SPSS الإصدار 13.0.

النتائج:

1. تقييم الحالة حول السّنيّة قبل المعالجة:

أجري اختبار T student للعيّنات المستقلّة لدراسة دلالة الفروق في متوسّط قيم المشعرات السريريّة بين مجموعة الدراسة والمجموعة الشاهدة قبل المعالجة، إذْ يلاحظ في الجدول (1) أنّ قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 عند الفحص الأوّلي قبل المعالجة، أي إنّه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة في متوسط قيم المشعرات حول السنيّة عند الفحص الأوّلي قبل المعالجة بين مجموعة المعالجة بليزر Er:YAG ومجموعة التقليح وتسوية الجذر، أي إنّ المجموعتين متجانستين.

الجدول (1) يبيّن المتوسّط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار T-student للعيّنات المستقلّة لدراسة دلالة الفروق في متوسّط قيم المشعرات السريريّة حول السنيّة بين مجموعة المعالجة بالليزر ومجموعة المعالجة التقليديّة في عيّنة البحث قبل المعالجة

المتغيّر المدروس	طريقة المعالجة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
قيم مشعر اللويحة السنّيّة	طريقة المعالجة بليزرEr:YAG	24	1.42	0.74	0.801	لا توجد فروق دالة
	طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	1.47	0.57		
قيم مشعر النزف عند السبر	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	0.83	0.48	0.659	لا توجد فروق دالة
	طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	0.78	0.37		
قيم مشعر عمق السبر	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	3.26	0.48	0.960	لا توجد فروق دالة
	طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	3.27	0.58		
قيم مشعر مستوى الارتباط	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	2.85	1.07	0.700	لا توجد فروق دالة
	طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	2.97	1.12		

2. نتائج تقييم المشعرات حول السّنيّة بعد المعالجة:

بلغ المتوسّط الحسابي لمقدار التغيّر في عمق السبر بعد شهر واحد 0.66- لمجموعة الليزر و0.72- للمجموعة الشاهدة، وبعد ثلاثة أشهر من المعالجة كان المتوسّط 0.78- لمجموعة الليزر و0.84- للمجموعة الشاهدة بفارق غير دال إحصائيّاً ($p<0.05$). وبلغ المتوسّط الحسابي لمقدار التغيّر في فقد الارتباط بعد شهر واحد 0.36- لمجموعة الليزر و0.51- للمجموعة الشاهدة، أمّا بعد ثلاثة أشهر من المعالجة فكان المتوسّط 0.43- لمجموعة الليزر و 0.57- للمجموعة الشاهدة بفارق غير دالٍّ إحصائيّاً ($P<0.05$). وكذلك الأمر بالنسبة إلى مشعري اللويحة السنيّة والنزف عند السبر بفوارق غير دالّة إحصائيّاً.

والنتيجة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة في مقدار التغيّر في كل من مشعر اللويحة الجرثوميّة ومشعر النزف عند السبر ومشعر عمق السبر ومشعر فقد

الارتباط بين مجموعة الليزر والمجموعة الشاهدة (التقليح (جدول 2)
وتسوية الجذر)، مهما كانت المدة الزمنيّة المدروسة.

الجدول (2) يبيّن المتوسّط الحسابي والانحراف المعياري نتائج اختبار T ستيودنت للعيّنات المستقلّة لدراسة دلالة الفروق في متوسّط مقدار التغيّر في كل من مشعر اللويحة السنيّة ومشعر النزف ومشعر عمق السبر ومشعر فقد الارتباط بين مجموعة المعالجة بالليزر ومجموعة المعالجة التقليديّة في عيّنة البحث وذلك وفقاً للمدة الزمنيّة المدروسة

المتغيّر المدروس	المدة الزمنيّة المدروسة	طريقة المعالجة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار التغيّر في قيم مشعر اللويحة السنّيّة	بعد شهر واحد	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.65	0.72	0.946	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.66	0.70		
	بعد ثلاثة أشهر	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.81	0.79	0.612	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.70	0.72		
مقدار التغيّر في قيم مشعر النزف عند السبر	بعد شهر واحد	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.50	0.39	0.930	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.51	0.35		
	بعد ثلاثة أشهر	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.61	0.41	0.528	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.55	0.33		
مقدار التغيّر في قيم مشعر عمق السبر	بعد شهر واحد	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.66	0.32	0.523	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.72	0.31		
	بعد ثلاثة أشهر	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.78	0.38	0.628	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.84	0-43		
مقدار التغيّر في قيم مشعر فقد الارتباط	بعد شهر واحد	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.36	0.52	0.330	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.51	0.50		
	بعد ثلاثة أشهر	طريقة المعالجة بليزر Er:YAG	24	-0.43	0.55	0.416	لا توجد فروق دالة
		طريقة التقليح وتسوية الجذر	24	-0.57	0.67		

نتائج تقييم مشعر الألم:

بلغ متوسّط مشعر الألم في مجموعة المعالجة بليزر Er:YAG 2.29، في حين كان في مجموعة المعالجة التقليديّة 6.58. إذْ لوحظ وجود فروق دالّة إحصائيّاً في متوسّط مشعر الألم بين المجموعتين ($P<0.05$) (الجدول 3).

الجدول (3) يبيّن نتائج اختبار T ستيودنت للعيّنات المستقلّة لدراسة دلالة الفروق في متوسّط مشعر الألم بين مجموعة الليزر والمجموعة التقليديّة في عيّنة البحث

المتغيّر المدروس	قيمة t المحسوبة	الفرق بين المتوسطين	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مشعر الألم	-5.683	-4.29	0.000	توجد فروق دالة

المناقشة Discussion:

وجدت الدراسة الإحصائيّة عدم وجود فروق بين المجموعتين المدروستين قبل المعالجة، أي إنّ المجموعتين متجانستين ، حيث اعتمدنا تقنيّة الفم المجزّأ وتمّت السيطرة على اللويحة السنيّة.

توبع في الدراسة الحاليّة المرضى وأخذت المشعرات بعد شهر وثلاثة أشهر من المعالجة. وقد أشار Schwarz والمجموعة[25] 2003 أنّ معظم التغيّرات السريريّة والجرثوميّة تحدث خلال الأشهر الثلاثة التالية للمعالجة، وذلك خلال دراسة استمرّت مدّة 12 شهراً.

ناقشت دراسات عديدة فعاليّة الليزر في معالجة التهاب الأنسجة حول السنيّة المزمن [5,13,23,25,26,32] وقد لاحظنا في الدراسة الحاليّة فعّاليّة ليزر Er:YAG في معالجة التهاب الأنسجة حول السنيّة المزمن، وقد أدّى إلى تناقص النزف وعمق السبر وفقد الارتباط، ولكن في الوقت نفسه دون فروق إحصائيّة عند مقارنته بالمعالجة اليدويّة، وهذا يتّفق مع جميع الدراسات التي تؤكّد أنّ السبب الأساسي في تحسّن المشعرات السريريّة هو إزالة اللويحة والمخرّشات الموضعيّة والتوضّعات الجرثوميّة.

أمّا مشعر اللويحة السنيّة فقد تناقص في كلتا المجموعتين بعد المعالجة وبقي متناقصاً خلال مدة المتابعة ودون فروق مهمّة بين المجموعتين، وعلى اعتبار أنّ هذا المشعر يعتمد اعتماداً كليّاً على المريض فهذا يدلّ على مدى أهميّة توعية المريض وتحريضه على العناية الفمويّة.

يعبّر النزف عند السبر عن الحالة الالتهابيّة للأنسجة حول السنيّة والحمل الجرثومي، فتناقص النزف عند السبر دليل على تناقص الالتهاب حول السنّي، ويحدث التحسّن في الحالة حول السنيّة بعد المعالجة أيّاً كانت طريقة المعالجة، فتناقص الحمل الجرثومي قد أدّى إلى تناقص الالتهاب والنزف، وهذا ما أكّدته العديد من الدراسات السريريّة والجرثوميّة [12,22,23,25,32] .

وتناقص عمق السبر في حين حدث كسب في الارتباط في كلتا المجموعتين ودون فروق دالّة إحصائيّاً بينهما. وقد أشارت العديد من الدراسات السريريّة [22,25,27] أنّ التناقص في عمق السبر والكسب في الارتباط، سواءً في المعالجة الجراحيّة أو غير الجراحيّة، يعتمدان اعتماداً كبيراً على عمق الجيوب قبل المعالجة، فكلما كانت الجيوب أعمق كان الكسب في الارتباط والتناقص في عمق الجيب أكبر، وبالمقابل كلّما كانت الجيوب ضحلة كان التراجع اللثوي أكبر.

اتّفقت هذه الدراسة مع دراسة Schwarz والمجموعة[25] 2003 التي وجدت تناقصاً في مشعر اللويحة ومشعر النزف عند السبر ومشعر عمق السبر وحدوث كسب في الارتباط خلال 3_6 أشهر من المعالجة، وذلك عند المقارنة بين المعالجة بليزر Er:YAG وحده مقابل المعالجة بليزر Er:YAG مع المعالجة التقليديّة. واتّفقت

هذه الدراسة أيضاً مع دراسة Kelbauskiene والمجموعة[12] 2007 التي قارنت بين المعالجة بليزر Er,Cr:YSGG بالمشاركة مع المعالجة التقليديّة مقابل المعالجة التقليديّة وحدها فوجدت أنّه لا يوجد فروق دالّة إحصائيّاً بين المجموعتين بالنسبة إلى المشعرات السريرية المدروسة (النزف عند السبر، وعمق السبر، واللويحة السنّيّة) إلا فيما يتعلّق بالكسب في الارتباط فقد كان أفضل لصالح مجموعة الليزر. كما اتّفقت هذه الدراسة مع دراسة Jensen والمجموعة[11] 2010 التي لم تجد أفضليّة للمعالجة بليزر Nd:YAG على المعالجة التقليديّة غير الجراحيّة.

واختلفت الدراسة الحاليّة مع Schwarz والمجموعة في دراستين 2001 [27] و2003 [26] أجريتا على المرضى أنفسهم ولكن بمدد مراقبة مختلفة (6 أشهر وسنتين على التوالي) حيث قارنتا بين كل من المعالجة بليزر Er:YAG والتقليح وتسوية الجذر التقليديّة فوجدتا فروقاً دالّة إحصائيّاً بين المجموعتين لصالح مجموعة المعالجة بالليزر، وذلك لكل من المشعرات حول السنيّة الآتية: النزف عند السبر وعمق السبر والتراجع اللثوي والكسب في الارتباط. وربّما يعود السبب في الاختلاف إلى اختلاف طاقة الليزر المستخدمة، فقد استخدموا طاقة 160 ميلي جول في حين كانت الطاقة المستخدمة في هذه الدراسة هي 120 ميلي جول، أو قد يكون السبب الأهم هو مرحلة المراقبة قصيرة المدّة في الدراسة الحاليّة التي هي من محدودات هذه الدراسة.

استخدم في الدراسة الحاليّة مقياس الألم البصري Visual Analogue Scale (VAS) لتقييم شدّة الألم عند المرضى بعد المعالجة مباشرة، وقد لوحظ انخفاض في الألم مهم إحصائيّاً في مجموعة المعالجة بالليزر مقارنة بمجموعة التقليح وتسوية الجذر التقليديّة. وقد وجدت الدراسات أنّ لليزر تأثيراً مسكّناً في النهايات العصبيّة، ممّا يعكس تأثيراً مهمّاً في تخفيف الألم في أثناء المعالجة وبعدها. وكذلك كان الألم التالي للمعالجات الجراحيّة أقل في مجموعات الليزر الجراحة حيث وجدت ياسين[34] 2010 تناقصاً في الألم في أثناء قطع اللثة الجراحي بواسطة الليزر وخلال الأربع والعشرين ساعة التالية للجراحة مقارنة بقطع اللثة بالمشارط اليدويّة. كما وجدت حسن[33] 2010 تناقصاً في الألم التالي للجراحة الليزريّة في معالجة إصابات مفترق الجذور من الدرجة الثانية.

اختلفت هذه الدراسة مع دراسة Ambrosini[1] والمجموعة 2005 التي لم تجد فروقاً مهمّة إحصائيّاً فيما يتعلّق بمشعر تقييم الألم البصري، وذلك عند المقارنة بين التقليح بواسطة الأدوات اليدويّة بالمشاركة مع ليزر Nd:YAP مقابل التقليح بالأدوات اليدويّة فقط، حيث قيّم مشعر الألم في أثناء العمل وبعد 90 يوماً. وقد يعود سبب الاختلاف مع الدراسة الحالية إلى اختلاف نوع الليزر، أو قد يعود إلى المشاركة بين نوعي العلاج في دراسته وهو الأهم.

الاستنتاج:

بناءً على ما سبق وضمن حدود هذه الدراسة تبيّن عدم وجود فروق بين استخدام ليزر Er:YAG في معالجة التهاب الأنسجة حول السنيّة المزمن مقابل التقليح وتسوية الجذر بالأدوات اليدويّة. ولكن من ميّزات ليزر Er:YAG ما يقدّمه من سهولة في التطبيق وتناقص الألم، ومن ثَمَّ تخفيف انزعاج المريض من المعالجة.

Referfnces

1. Ambrosini P, Miller N, Briançon S et al. Clinical and microbiological evaluation of the effectiveness of the Nd:Yap laser for the initial treatment of adult periodontitis. A randomized controlled study. J Clin Periodontol 2005; 32(6): 670-676.
2. American Academy of Periodontology. Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic Periodontitis and other clinical conditions. J Periodont 2001;72:1790-1800.
3. Ando Y, Aoki A, Watanabe H, Ishikawa I, Bactericidal effect of Er:YAG laser on periodontopathic bacteria. Lasers Surg Med 1996;19:190-200.
4. Aoki A, Ando A, Watanabe H, Ishikawa I. In vitro studies on laser scaling of subgingival calculus with an Er:YAG laser. J Periodontol 1996;65:1097-1106.
5. Aoki A, Miura M, Akiyama F, et al. In vitro evaluation of Er:YAG laser scaling of subgingival calculus in comparison with ultrasonic scaling. J Periodont Res. 2000;35(5):266-277.
6. Cobb CM, McCawley TK, Killoy WJ. A preliminary study of the effects of the Nd:YAG laser on root surfaces and subgingival microflora in vivo. J Periodontol 1992;63:701-707.
7. Folwaczny M, Mehl A, Aggstaller H, Hickel R. Antimicrobial effects of 2.94 micron Er:YAG laser radiation on root surfaces: An in vitro study. J Clin Periodontol 2002;29:73-78.
8. Folwaczny M, Mehl A, Haffiner C, Benz C, Hickel R. Root substance removal with Er:YAG laser radiation at different parameters using a new delivery system. J periodontal 2000;71:147-155.
9. Hibst R, Keller U. Experimental studies of the application of the Er:YAG laser on dental hard substances: I. Measurement of the ablation rate. Lasers Surg Med 1989;9:338-344.
10. Israel M, Cobb CM, Rossmann JA, Spencer P. The effects of CO2, Nd:YAG and Er:YAG lasers with and without surface coolant on tooth root surfaces. An in vitro study. J Clin Periodontol. 1997;24:595-602.
11. Jensen J, Lulic M, Heitz-Mayfield L, Joss A, Lang N.P. Nd:YAG Laser for the treatment of chronic periodontitie: a pilot study. Journal of Investigative and clinica Dentistry 2010;1:16-22.
12. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Pati KD, Molvar MP, Dyer JK. Long term evaluation of periodontal therapy: 1. Response to 4 therapeutic modalities. J Periodontol 1996; 67:93-102.
13. Kelbauskiene S, Maciulskiene V. A pilot study of Er,Cr:YSGG laser therapy used as an adjunct to scaling and root planing in patients with early and moderate Periodontitis. Stomatol, Balt Dental and Maxillofacia J. 2007; 9:21-26.
14. Keller U, Hibst R. Experimental studies of the application of the Er:YAG laser on dental hard substances: II. Light microscopic and SEM investigations. Lasers Surg Med 1989;9:345-351.
15. Kepic TJ, O'Leary TJ, Kafrawy AH. Total calculus removal: An attainable Objective? J Periodontal 1990;61:16-20.
16. Lee A, Heasman PA, Kelly PJ. An in vitro comparative study of a reciprocating scaler for root surface debridement. J Dent 1996; 24:81-86.
17. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Clinical periodontology and Implant Dentistry. 4th ed. Blackwell. Londo. 2003.
18. Meyer K, Lie T, Root surface roughness in response to periodontal instrumentation studied by combined use of microroughness measurements and scanning electron microscopy. J Clin Periodontol 1977(4):77-91.
19. Newman MG, Takei HH, Klokkevod PR, Carranza FA, eds. Carranza's Clinical Periodontology. 10th ed. 2006. Saunders. China.
20. Oda S, Nitta H, Setoguchi T, Izumi Y, Ishikawa I. Current concepts and advances in manual and power-driven instrumentation. J Periodontol 2000. 2004(36):45-58.
21. O'Leary TJ. The impact of research on scaling and root planing. J Periodontal 1986;57:69-75.
22. Ramfjord S, Caffesse R, Morrison E. Four modalities of periodontal treatment compared over 5 years. J Clin Periodontol 1987; 14:445-452.
23. Schwarz F, Berakdar M, Georg T, Reich E, Sculean A. Clinical evaluation of an Er:YAG laser combined with scaling and root planing for non-surgical periodontal treatment. A controlled, prospective clinical study. J Clin Periodontal 2003;30:28-35.
24. Schwarz F, Putz N, George T,Rrich E. Effect of an Er:YAG laser on periodontally involved root surfaces: An in vivo and in vitro SEM comparison. Lasers in surgery and medicine 2001;29:328-335.
25. Schwarz F, Sculean A, Berakdar M, Georg T, Reich E, Becker J. Clinical evaluation of an Er:YAG laser combined with scaling and root planing for non-surgical periodontal treatment. A controlled, prospective clinical study. J Clin Periodontol 2003;30(1):26-34.

26. Schwarz F, Sculean A, Berakdar M, Georg T, Reich E, Becker J. Periodontal treatment with an Er:YAG laser or scaling and root planing. A 2-year follow-up split-mouth study. J Periodontol 2003; 74:590-596.
27. Schwarz F, Sculean A, George T, Reich E. Periodontal treatment with an Er:YAG laser compared to scaling and root planing. A controlled clinical study. J periodontal 2001;72:361-367.
28. Spencer P, Cobb CM, McCollum MH, Wieliczka DM. The effects of CO2 laser and ND:YAG with and without water/air surface cooling on tooth root structure: Correlation between FTIR spectroscopy and histology. J Periodont Res 1996;31:453-462.
29. Spencer P, Trylovich DJ, Cobb CM. Chemical Characterization of lased root surfaces using Fourier transform infrared photoacoustic spectroscopy. J Periodontol 1992;63:633-636.
30. Trylovich DJ, Cobb CM, Pippin DJ, Spencer P, Killoy WJ. The effects of the Nd:YAG laser on in vitro fibroblast attachment to endotoxin-treated root surfaces. J Periodontol 1992;63:626-632.
31. Wang X, Zhang C, Matsumoto K. In vivo study of the healing processes that occur in the jaws of rabbits following perforation by an Er,Cr:ysgg laser. Lasers Med Sci 2005; 20(1):21-27.
32. Watanabe H, Ishikawa I, Suzuki M, Hasegawa K. Clinical assessments of the erbium:YAG laser for soft tissue surgery and scaling. J Clin Laser Med Surg 1996;14:67-75.
33. حسن، تهامة. دراسة سريريّة وجرثوميّة مقارنة بين استخدام ليزر Er:YAG في علاج إصابات مفترق الجذور من الدّرجة الثّانية مقابل المعالجة الجراحيّة التّقليديّة. (ماجستير). دمشق، جامعة دمشق. 2010.
34. ياسين، حنان. دراسة سريريّة ونسيجيّة مقارنة بين قطع اللثة بواسطة ليزر Er,Cr:YSGG وقطع اللثة التقليدي في معالجة الضخامات اللثويّة الالتهابيّة. (ماجستير).دمشق، جامعة دمشق. 2010.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/1/3.
تاريخ قبوله للنشر 2011/4/3.