فعالية الليزر اللين ذي الطول الموجي 650 نانوميتراً مقارنة بالمعالجة الدوائية في تدبير اختلاطات القلع الجراحي للأرحاء الثالثة

عمار موفق محروقة* عمر حمادة**

الملخص

خلفية البحث وهدفه: تعدُّ عملية القلع الجراحي للأرحاء المنطمرة من أكثر الأعمال الجراحيَّة شيوعاً في مجال جراحة الفم والفكّين، والتي غالباً ما ينتج عنها اختلاطات مزعجة للمرضى، كان هدف البحث تقييم تأثير كل من الليزر الليِّن(GaAlAs) ذي الطول الموجي 650 نانوميتراً والمعالجة الدوائيَّة في تخفيف الأعراض التالية للقلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية، وذلك بدراسة مشعرات الوذمة والألم وتحدُّد فتحة الفم.

مواد البحث وطرائقه: شملت عينة الدراسة 26 حالة قلع جراحي لأرحاء ثالثة سفلية منطمرة متناظرة عند 13 مريضاً بمتوسط (22.4 ± 3.6 سنة) من مراجعي العيادة الجراحية الفكية، إذْ أجري القلع الجراحي لكل جهة على حدة بفاصل زمني مدته 3 أسابيع، قسمت عينة البحث إلى مجموعتين، طبق الليزر اللين على المجموعة الأولى بعد القلع الجراحي، أمَّا المجموعة الثانية فأجري تطبيق وهمي لليزر مع المعالجة الدوائية.

النتائج: أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة المعالجة بالليزر اللين من حيث تخفيض شدة الألم، وخصوصاً في الأيام الثلاثة الأولى بعد العمل الجراحي($P<0.05$). كما تبيّن أيضاً أن هناك فرقاً جوهرياً دالاً لصالح المجموعة المعالجة بالليزر اللين من حيث تخفيف الضزز، وقد أبدت المجموعة المعالجة بالليزر اللين تحسناً كبيراً في مقدار فتحة الفم خلال اليوم الأول والثالث بعد العمل الجراحي($P=0.001$)، ووجد فرق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي المعالجة في تخفيف الوذمة بعد العمل الجراحي بأفضلية لمجموعة المعالجة بالليزر اللين وخصوصاً في اليوم الثالث بعد العمل الجراحي($P=0.001$). ونجد أيضاً أن هذه الأعراض تخف تدريجياً وتكاد تنعدم بعد أسبوع من العمل الجراحي، ولكن هناك أهمية كبيرة لتطبيق الليزر اللين في تخفيف هذه الأعراض في الأيام الأولى القليلة بعد العمل الجراحي.

الاستنتاج:إن المعالجة بالليزر منخفض الطاقة تسرع عملية شفاء الجروح وتخفف شدة الألم، كما تبيّن أن المعالجة بالليزر اللين كانت فعّالة في تخفيف الوذمة والضزز بعد العمل الجراحي، وخاصة في الأيام الأولى القليلة التالية للعمل الجراحي.

كلمات مفتاحية: الليزر اللين، الألم، الوذمة، الضزز، القلع الجراحي، شفاء الجروح ، الأرحاء الثالثة السفلية المنطمرة.

* اختصاصي في جراحة الوجه والفم والفكين– دمشق.

** مدرس– قسم طب الفم– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

The Effect of 650 nm Soft Laser Comparing Drug Treatment on Management Complications of Surgical Extraction of Third Molars

Ammar Mahrouka* **Omar Hamadeh****

Abstract

Background & Objective: The surgical extraction of impacted molars is one of the most common surgical procedures performed in maxillofacial surgery and usually results discomfort able complications to patients. The aim of study was to evaluate effect of each 650 nm soft laser(GaAlAs) and drug treatment on reducing complications after surgical extraction of lower third molars by studying edema, pain and trismus indicators.

Materials & Methods: studying sample included twenty six surgical extractions cases of symmetric impacted lower third molars in thirteen patient(22.4±3.6 year) of maxillofacial surgical clinic visitors, the surgical extraction was perfomed on each side within 3 weeks interval. The sample was divided into two groups, soft laser applied at first group after surgical extraction, placebo application of soft laser with drug treatment performed in second group.

Results: the results showed significant difference in soft laser treatment group in reducing pain, especially at first three days after surgical operation($P < 0.05$). The soft laser treatment group showed improvement at mouth opening on first and third day post surgery ($P=0.001$). There was significant difference in soft laser treatment group in reducing edema, especially at third day after surgical operation($P =0.001$). We found that those complications decrease gradually and disappear after one week post surgery. However, there is a clear importance of apply soft laser to reduce those complications on first few days after surgical operation.

Conclusion: Soft laser treatment increases wounds healing process and decreases pain. soft laser treatment is effective in decreasing edema and trismus after surgical operation specially on first few following days.

Keywords: soft laser, pain, edema, trismus, surgical extraction, wounds healing, impacted lower third molars

* Specialized at Oral and Maxillofacial Surgery – Damascus.

** lecturer, Department of Oral Medicine , Faculty of Dentistry, Damascus University.

المقدمة:

تعدُّ الوذمة والألم وتحدُّد فتحة الفم من الأعراض الأكثر مشاهدة عقب الأعمال الجراحيَّة الفمويَّة، وخاصة بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية المنطمرة، وهي تختلف من شخص إلى آخر ومن معالجة إلى أخرى.[1,2]

ينتج عن القلع الجراحي للأرحاء الثالثة رضّاً نسيجياً ممّا يسبِّب ردَّ فعل التهابياً، إذْ يؤدي كلٌّ من السيكلوأوكسجيناز (cyclooxygenase) والبروستاغلاندينات (prostaglandins) خلال العمليَّة الالتهابيَّة دوراً حاسماً في الانتباج والألم بعد العمل الجراحي. ومن ثَمَّ يمكن إنقاص الألم والانتباج بواسطة تأثير القشرانيات السكَّريَّة (glucocorticoids)، وبواسطة مضادّات الالتهاب غير الستيروئيديَّة المثبِّطة للسيكلوأوكسجيناز.[3]

يعرَّف الضرز بأنَّه تقلُّص توتُّري في العضلات الماضغة وينتج عن الرض أو الإنتان أو الجراحة أو الإشعاع، ويحدث الضرز بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفليَّة نتيجة التقلُّص الانعكاسي للعضلات الماضغة؛ ممّا يؤدي إلى تحدُّد فتحة الفم بشكل كامل أو جزئي لدى المريض. وقد يحدث الضرز نتيجة العمليَّة الالتهابيَّة التي تشمل العضلات الماضغة، كما يمكن أن يحدث بسبب الإنتان الناتج عن اختراق الذيفانات الجرثوميَّة للألياف العضليَّة أو الأذيَّة العضليَّة الحاصلة عند تخدير الفك السفلي، وتعتمد مدَّة بقاء الضرز على مقدار التخريب الموضعي للأنسجة في مكان العمل الجراحي، وشدَّة العمل الجراحي، وعادة ما يختفي خلال 5–7 أيام. أمّا معالجته فتهدف بشكل أولي إلى إنقاص الوذمة قدر الإمكان بوصف الستيروئيدات القشريَّة قبل العمل الجراحي وبعده؛ ممّا ينقص من ارتشاح الأوعية الدمويَّة واللمفيَّة، ومن ثَمَّ ينقص من إفراز السوائل، وإعطاء مضادّات الالتهاب غير الستيروئيديَّة بعد العمل الجراحي، فضلاً عن تطبيق الكمّادات الباردة، وأخذ مسكِّنات الألم.[4]

ذخرت الأدبيات الطبية بالعديد من المقترحات عن تخفيف هذه الاختلاطات أو تدبيرها ومنها استخدام الليزر اللين. وتطلق عدة تسميات على الليزر اللين ومنها الليزر منخفض المستوى (Low Level Laser)، والليزر البارد، وليزر التحريض الحيوي (bio-stimulating laser) والليزر العلاجي.[5]

ويمكن إيجاز التأثيرات العلاجيَّة لليزر الليِّن بما يأتي: (تأثير مضادٌّ للالتهاب، مسكِّن للألم، مرمِّم للأنسجة). فهذا النوع من الليزر يمكن أن يُعدِّل الاستقلاب الخلوي، ويُحسِّن شفاء الجروح، ويُنقص الألم والوذمة، ويُسرِّع العمليَّة الالتهابيَّة.[6]

إذْ تتضمَّن التأثيرات المُشاهَدة والمُثبَتة الناتجة عن الإشعاع الليزري تنشيط إنتاج الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)، وتضاعُف ألياف الكولاجين، وتحسين الدوران الدموي الشعري، وزيادة تصنيع البروتينات والـDNA، وتكاثر البالعات واللمفاويات والخلايا الكيراتينية، وتحرير عوامل النمو والسيتوكينات الأخرى، وإعاقة تأثير كل من ROS (Reactive Oxygen Species)، NF-KB (Nuclear Factor Kappa B) المسؤولين عن العملية الالتهابية في العضلات.[7]

أمَّا التأثير المسكِّن لليزر الليِّن فينتج عن منع تشكُّل كمون العمل في العصب المحيطي، ومن ثَمَّ إيقاف انتقال السيالات المُثارة من المستقبلات الألميَّة إلى النخاع الشوكي فضلاً عن ازدياد مستويات الأفيونات الداخليَّة مثل الإنسفالين والإندورفين (Montesinos 1988).[8]

وتتضمَّن تطبيقات الليزر اللين في طبِّ الأسنان تعزيز شفاء الجروح في العديد من المواقع التي تشمل: الشقوق الجراحيَّة في الأنسجة الرخوة الفموية، وأماكن القلع (تعزيز شفاء العظم والنسيج الرخو)، ومناطق القرحات القلاعيَّة الناكسة في الفم، واللبُّ السني مع تشكُّل عاج ثانوي بعد

بتر اللبِّ، والتقرُّحات الفمويَّة المحرَّضة بالعلاج الكيميائي، وأذيَّة المفصل الفكّي الصدغي وأمراضه الالتهابيَّة.[9]

ومن صفات الليزر الليِّن منخفض الطاقة أنَّه يولد عبر جهاز مُدمج، منخفض الكلفة. وتوجد عدَّة أنواع منه حسب الوسط الليزري المستخدَم (medium)، ونذكر منها:

– ليزر غاليوم آرسِنيد (Ga As).

– ليزر غاليوم ألمنيوم آرسِنيد (Ga Al As).

– ليزر غاليوم ألمنيوم فوسفور (Ga Al p).

– ليزر هيليوم نيون (He Ne). [5]

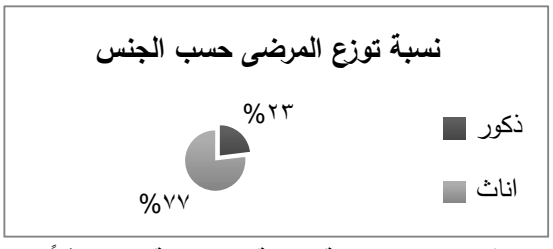
الهدف من البحث:

قيّمنا في دراستنا تأثير كل من الليزر الليِّن (GaAlAs) والمعالجة الدوائيَّة على الأعراض التالية للعمل الجراحي؛ وذلك بدراسة كل من الوذمة والألم وتحدُّد فتحة الفم.

المواد والطرائق:

عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسة 26 حالة قلع جراحي لأرحاء ثالثة سفلية منطمرة متناظرة عند 13 مريضاً (10 إناث و3 ذكور) بمتوسط (22.4 ± 3.6 سنة)، حيث أجري القلع الجراحي لكل جهة على حدة بفاصل زمني 3 أسابيع، وقسمت عينة البحث إلى مجموعتين، طبق الليزر اللين على المجموعة الأولى بعد القلع الجراحي، أمَّا المجموعة الثانية فأجري تطبيق وهمي لليزر مع المعالجة الدوائية التقليدية.



مخطط رقم (1): يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للجنس

شروط اختيار العينة:

– وجود أرحاء ثالثة سفلية منطمرة متناظرة لدى المريض نفسه.

- عمر المريض بين 17 – 30 عاماً.

– عدم وجود مضاد استطباب موضعي أو عام عند المرضى.

– التزام المريض بحضور جلسات المراقبة والمتابعة.

التشخيص الشعاعي:

يتضمن تحري وجود آفات مرضية في الفكين ثم الانتقال لمنطقة الأرحاء الثالثة السفلية لدراسة ما يأتي:

– العلاقة المكانية للرحى spatial relationship

- عمق الانطمار depth

– العلاقة مع الرأد Ramus relationship

– التناظر بين الرحتين symmetry

ذلك كلّه بهدف الوصول إلى معيار الصعوبة، إذْ كان الهدف من ذلك تحديد الحالات المناسبة للبحث لتوحيد المعايير، وعليه وبناء على هذا المعيار عُدَّتِ الحالة مناسبة للبحث في حال كان الانطمار أنسياً، وكان القلع بحاجة لتفريغ عظم.

أدوات الدراسة:

أدوات التخدير: محقنة، مخدر موضعي ليدوكائين 2% مع أدرينالين 80000/1، رأس إبرة طويل.

أدوات رفع الشريحة: حامل مشرط رقم 3 وشفرة مشرط قياس 15، رافع سمحاق، مبعد شريحة.

أدوات التفريغ العظمي: موتور جراحي، قبضة مستقيمة، سنابل جراحية مخروطية ومدورة قياس2mm.

أدوات القلع: روافع باين، كلابة الأرحاء الثالثة السفلية.

أدوات الخياطة: حامل إبر، خيوط حرير 0/3، مقص.

أدوات أخرى: شاش معقم، مصل فيزيولوجي، مسطرة ميليمترية، سلك مرن، منقلة، قلم تخطيط.

شكل رقم (1): الأدوات المستخدمة في العمل الجراحي

جهاز الليزر Laser Device: استخدم جهاز ليزر TinniTool من شركة سويسرية، وهو من ليزرات أنصاف النواقل، وسطه الليزري (Gal/Al/Ars) وطول موجته 650 نانو متراً، ونتاجه الليزري 5 ميلي واط، ويتميز هذا الجهاز بصغر الحجم وقابليته للحمل بين العيادات، يصنف الجهاز من الدرجة 2B بالنسبة إلى تعليمات الأمان الواجب إتباعها. تكون الأمواج الليزرية في هذا الجهاز من النوع المستمر. يبلغ طول الجهاز 24 سم، وقطر الجهاز 20 مم، ووزن الجهاز 180غ.

شكل رقم (2): جهاز الليزر المستخدم

طرائق الدراسة:

استمارة بحثية تشمل معلومات المريض، وجداول تقييم الألم، ومقدار فتحة الفم، ومقدار الوذمة بعد العمل الجراحي.

جدول تقييم الألم

من خلال تدوين عدد جرعات المسكن، وتوقيت تناولها، وشدة الألم في يوم العمل الجراحي، وفي الأيام السبعة التالية بعد العمل الجراحي.

جدول تقييم مقدار فتحة الفم

من خلال تدوين قياس مقدار فتحة الفم قبل العمل الجراحي، وفي اليوم الأول بعد العمل الجراحي، وفي اليوم الثالث بعد العمل الجراحي، وفي اليوم السابع بعد العمل الجراحي.

جدول تقييم الوذمة

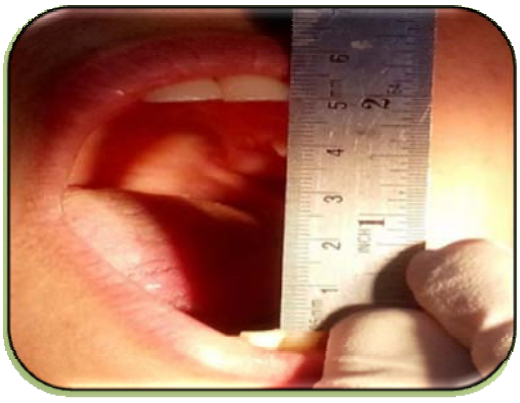
من خلال تدوين قياس المسافة بين قمحة الأذن وزاوية الفك، وقياس المسافة بين زاوية الفك وزاوية الفم، وقياس المسافة بين قمحة الأذن وزاوية الفم، ومحيط المثلث المحصور بين قمحة الأذن وزاوية الفك وزاوية الفم قبل العمل الجراحي، وفي اليوم الأول بعد العمل الجراحي، وفي اليوم الثالث بعد العمل الجراحي، وفي اليوم السابع بعد العمل الجراحي.

مرحلة ما قبل العمل الجراحي:

تم أولاً استجواب المريض وتعبئة الاستمارة البحثية.

من ثم قُيِّم مقدار فتحة الفم، وذلك بقياس المسافة القصوى بين الحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية والسفلية باستخدام مسطرة ميليمترية.

بعد ذلك نُقل قياس مقدار فتحة الفم إلى السطر الأول من الجدول التابع للاستمارة الخاصة بالمريض، وهو السطر الخاص بيوم العمل الجراحي.



شكل رقم (3): صورة أمامية خلفية تبيّن مقدار فتحة الفم قبل العمل الجراحي

ثم حُسِبَ محيط المثلث المحصور بين قمحة الأذن وزاوية الفك وزاوية الفم، إذْ إنَّ الجزء الأكبر من الانتباج المتشكل سيكون محصوراً ضمن هذا المثلث. وقد تم هذا الإجراء وفق المراحل الآتية:

حُدِّدت ثلاث نقاط على وجه المريض في الجانب المراد إجراء القلع الجراحي؛ وذلك في المناطق الآتية:

1- نقطة أمام قمحة الأذن مقابل ذروة القمحة، وعلى الميزاب الأذني الخدي.

2- نقطة عند زاوية الفم، وذلك بوضعية الراحة.

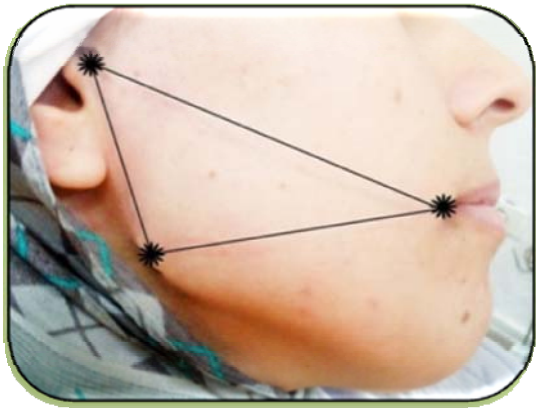
3- نقطة عند زاوية الفك السفلي.

ثبتت هذه النقاط عن طريق إجراء وخزة صغيرة برأس الإبرة وسط كل نقطة، ومن علِّمت بأزرق المتيلين. من وصلت هذه النقاط ببعضها وحصل على مثلث.

بعد ذلك أجري قياس أطوال أضلاع هذا المثلث باستخدام سلك مرن، وتم فيما بعد رسم هذا المثلث على الورق وحساب محيطه، شكل رقم (4).

ثم أخذت صور فوتوغرافية للمريض: صورة أمامية خلفية، وصورة جانبية لتقييم الانتباج.

ثم نقل قياس مقدار الانتباج إلى السطر الأول من الجدول التابع للاستمارة الخاصة، وهو السطر الخاص بيوم العمل الجراحي.



شكل رقم (4): صورة جانبية تبيّن مثلث الانتباج قبل العمل الجراحي

مرحلة العمل الجراحي:

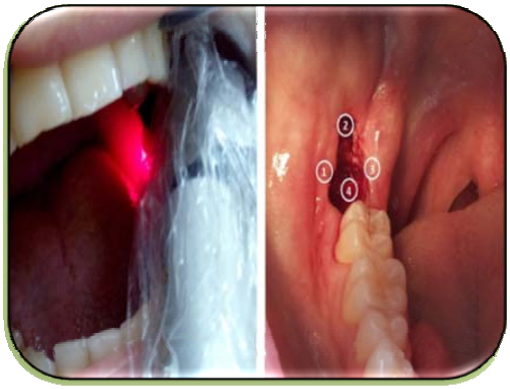
أجري القلع الجراحي للرحتين المنطمرتين في الجانبين الأيمن والأيسر بالتقنية الجراحية نفسها، وبالجراح نفسه، وبفاصل زمني ثلاثة أسابيع بين القلع الأول والثاني، إذْ أجريت قرعة قبل البدء بالعمل الجراحي لكل مريض لتحديد إدراجه في أي من عينتي الدراسة.

- المجموعة الأولى: طبق فيها الليزر اللين بعد القلع الجراحي؛ وذلك على منطقة القلع الجراحي فوق منطقة الخياطة داخل الفم مدة 5 دقائق، ومن طبق الليزر اللين على مناطق ارتكاز العضلات الماضغة أمام قمحة الأذن وزاوية الفك مدة 5 دقائق، علماً أن الجهاز يعطي حزمة ليزرية بقطر 2 ملم. طبق الليزر داخل الحفرة القموية من الجهات الأربع لمكان القلع، كما هو مبيّن بالشكل رقم (5)، أمَّا من خارج الفم فقد طبِّق على عدة نقاط على سطح الجلد تغطي المنطقة المقيسة لتحديد مكان الوذمة كما هو مبيّن بالشكل رقم (6).

- المجموعة الثانية: طبق فيها تطبيقاً وهمياً لليزر(بتوجيه الليزر إلى منطقة الخياطة، ومناطق ارتكاز العضلات أمام قمحة الأذن وزاوية الفك دون تفعيل الليزر) مع المعالجة الدوائية:

- مضاد التهاب غير ستيروئيدي Flam-k (ديكلوفيناك البوتاسيوم Diclofenac Potassium 50 mg) بمعدل حبة كل 8 ساعات بعد الطعام مدة 3 أيام.
- مسكن ألم cetacodein (باراسيتامول paracetamol 500 mg+ كودئين فوسفات codeine phosphate 10 mg).

يطلب إلى المريض تناول المسكن عند الشعور بالألم وينبنه إلى تسجيل شدة الألم مع عدد جرعات المسكن وتوقيت تناولها



شكل رقم (5): صورة توضح تطبيق الليزر على منطقة العمل الجراحي

شكل رقم (6): صورة توضّح تطبيق الليزر على مناطق ارتكاز العضلات الماضغة أمام قمحة الأذن وزاوية الفك

مرحلة ما بعد العمل الجراحي:

يعود المرضى إلى العيادة الجراحية لإجراء المتابعة في اليوم الأول والثالث والسابع بعد العمل الجراحي، حيث طبِّق اللين على المجموعة الأولى، وطبِّق تطبيقاً وهمياً لليزر(بتوجيه الليزر إلى منطقة الخياطة ومناطق ارتكاز العضلات أمام قمحة الأذن وزاوية الفك دون تفعيل الليزر) على المجموعة الثانية.

أجريت القياسات اللازمة لفتحة الفم ومقدار الوذمة خلال أيام المتابعة، ومن ثم جمعت النتائج من جدول تقييم الألم المعطى للمرضى، شكل رقم (7).

شكل رقم (7): صورة أمامية خلفية تبيّن مقدار فتحة الفم خلال اليوم الأول بعد العمل الجراحي

وهكذا جمعت البيانات اللازمة لإجراء التحاليل الإحصائية جميعها لاستخلاص النتائج.

الدراسة الإحصائية:

أدخلت البيانات إلى برنامج SPSS Statistics 20 وحسبت المتغيرات الكمية الآتية: الوسيط، المتوسط، والقيم الحدية، والانحراف المعياري.

قورنت مجموعتا الدراسة باستخدام تحليل T ستيودنت للعينات المرتبطة (Student T Test for Paried Sample).

النتائج:

دراسة الضرز وتقييمه بعد العمل الجراحي:

يسبّب الضرز في العضلات الماضغة تحدداً في فتحة الفم، إذْ حسبت قيمة الفتحة القصوى للفم (المسافة بين الحدود القاطعة العلوية والسفلية) قبل العمل الجراحي، وقورنت هذه الأرقام بعد العمل الجراحي في اليوم الأول والثالث والسابع التالي للعمل الجراحي ، وجاءت النتائج على الشكل الآتي، جدول رقم (1):

جدول رقم (1): يمثّل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمقدار فتحة الفم وفقاً لنوع المعالجة المستخدمة والمدة الزمنية المدروسة

المتغير المدروس	المدة الزمنية	عدد الحالات		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
		المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر	المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر	المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر
مقدار فتحة الفم	اليوم الأول	13	13	31.86	24.85	11.08	11.68
	اليوم الثالث	13	13	28.92	22.23	13.03	12.52
	اليوم السابع	13	13	38.23	36.30	11.47	11.75

جدول رقم (2): يبيّن نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المرتبطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار فتحة الفم وفقاً لنوع المعالجة المستخدمة والمدة الزمنية المدروسة

المتغير المدروس	المدة الزمنية	المجموعة المدروسة	المتوسط الحسابي	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
مقدار فتحة الفم	اليوم الأول	المعالجة بالليزر	31.86	7.477-	12	0.001
		المعالجة دون ليزر	24.85			
	اليوم الثالث	المعالجة بالليزر	28.92	5.156-	12	0.001
		المعالجة دون ليزر	22.23			
	اليوم السابع	المعالجة بالليزر	38.23	3.302-	12	0.06
		المعالجة دون ليزر	36.30			

دراسة الوذمة وتقييمها بعد العمل الجراحي:

إن مكان حدوث الوذمة هو غالباً ضمن المسافة المثلثية المتشكلة من الخط الواصل بين قمحة الأذن وزاوية الفم وزاوية الفك. إذْ قيِّم مقدار الوذمة وشدتها عن طريق حساب محيط المثلث هذا لدى كل مريض من المجموعتين قبل العمل الجراحي، وقورنت هذه الأرقام بعد العمل الجراحي في اليوم الأول والثالث والسابع التالي للعمل الجراحي، وجاءت النتائج على الشكل الآتي، جدول رقم (3):

جدول رقم (3): يمثّل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحيط المثلث الذي تتحدد به الوذمة وفقاً لنوع المعالجة المستخدمة والمدة الزمنية المدروسة

المتغير المدروس	المدة الزمنية	عدد الحالات		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
		المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر	المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر	المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر
مقدار الوذمة	اليوم الأول	13	13	260,53	264,61	14,93	15,65
	اليوم الثالث	13	13	261.69	265.23	14.88	15.20
	اليوم السابع	13	13	249.84	251.30	12.40	12.01

جدول رقم (4): يبيّن نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المرتبطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار الوذمة وفقا لنوع المعالجة المستخدمة والفترة الزمنية المدروسة

المتغير المدروس	المدة الزمنية	المجموعة المدروسة	المتوسط الحسابي	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
مقدار الوذمة	اليوم الأول	المعالجة بالليزر	260.53	5.548	12	0.001
		المعالجة دون ليزر	264.61			
	اليوم الثالث	المعالجة بالليزر	261.69	5.947	12	0.001
		المعالجة دون ليزر	265.23			
	اليوم السابع	المعالجة بالليزر	249.84	3.376	12	0.06
		المعالجة دون ليزر	251.30			

دراسة الألم وتقييمه بعد العمل الجراحي:

زود المريض بجدول تقييم درجة الألم، إذْ يكتب فيه كتابة عدد جرعات المسكن، وزمن تناوله، مع تقييم شدة الألم في ذلك اليوم بمقياسٍ درجاته تراوح من القيمة 0 إلى القيمة 10 في يوم العمل الجراحي من اليوم الأول وحتى اليوم السابع التالي للعمل الجراحي، وجاءت النتائج على الشكل التالي، جدول رقم (5):

جدول رقم (5): يمثّل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمقدار شدة الألم وفقاً لنوع المعالجة المستخدمة والمدة الزمنية المدروسة

المتغير المدروس	المدة الزمنية	عدد الحالات		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
		المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر	المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر	المعالجة بالليزر	المعالجة دون ليزر
درجة الألم	اليوم الأول	13	13	7.00	8.38	1.68	1.60
	اليوم الثاني	13	13	6.61	7.92	1.60	1.55
	اليوم الثالث	13	13	5.30	6.38	2.33	2.06
	اليوم الرابع	13	13	4.15	4.84	2.60	2.64
	اليوم الخامس	13	13	3.00	4.07	2.75	2.84
	اليوم السادس	13	13	2.46	3.07	2.63	2.95
	اليوم السابع	13	13	2.15	2.61	2.23	2.39

جدول رقم (6): يبيّن نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المرتبطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار شدة الألم وفقاً لنوع المعالجة المستخدمة والمدة الزمنية المدروسة

المتغير المدروس	المدة الزمنية	المجموعة المدروسة	المتوسط الحسابي	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
درجة الألم	اليوم الأول	المعالجة بالليزر	7.00	4.185	12	0.001
		المعالجة دون ليزر	8.38			
	اليوم الثاني	المعالجة بالليزر	6.61	3.989	12	0.002
		المعالجة دون ليزر	7.92			
	اليوم الثالث	المعالجة بالليزر	5.30	1.964	12	0.04
		المعالجة دون ليزر	6.38			
	اليوم الرابع	المعالجة بالليزر	4.15	1.128	12	0.28
		المعالجة دون ليزر	4.84			
	اليوم الخامس	المعالجة بالليزر	3.00	1.923	12	0.08
		المعالجة دون ليزر	4.07			
	اليوم السادس	المعالجة بالليزر	2.46	1.145	12	0.27
		المعالجة دون ليزر	3.07			
	اليوم السابع	المعالجة بالليزر	2.15	1.196	12	0.25
		المعالجة دون ليزر	2.61			

المناقشة:

– تأثير الليزر اللين والمعالجة الدوائية في الألم بعد العمل الجراحي:

لمّا كان الألم التالي للقلع الجراحي للأرحاء المنطمرة يصل إلى الذروة بعد 3 – 5 ساعات، ويستمر من 2 – 3 أيام، ويتناقص تدريجياً حتى اليوم السابع بعد العمل الجراحي[10]، لذلك قيِّم الألم خلال اليوم التالي للعمل الجراحي حتى اليوم السابع بعد العمل الجراحي باستخدام مقياس التقييم الرقمي (Numeric Rating Scale) الذي يقييم فيه المريض شدة الألم بمقياس يراوح من (0) لا وجود للألم حتى (10) أقصى درجة للألم. إذْ طلب إلى المريض تدوين شدة الألم، وعدد جرعات المسكن، وتوقيت تناولها عند الحاجة خلال الأيام التالية للعمل الجراحي.[11]

تبيّن من خلال دراسة النتائج وتحليل البيانات الإحصائية وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة المعالجة بالليزر اللين من حيث تخفيض شدة الألم، وخصوصاً في الأيام الثلاثة الأولى بعد العمل الجراحي($P<0.05$).

إذْ خفضت المعالجة بالليزر اللين من عدد جرعات المسكن المتناولة خلال الأيام التالية للعمل الجراحي، أي إنَّها خففت شدة الألم بعد العمل الجراحي، وهذا يتفق مع دراسة (Saber 2012) التي أثبتت فعالية الليزر اللين في تخفيف الألم التالي للقلع الجراحي للأرحاء الثالثة.[12] كما حدَّت المعالجة بالليزر اللين من استخدام مسكن الألم بعد اليوم الثالث من العمل الجراحي. وهذا يتفق مع دراسة (Markovic 2006) التي هدفت إلى تقييم الفعالية المسكنة لليزر اللين بالمشاركة مع مضاد الالتهاب غير الستيروئيدي (ديكلوفيناك 100 ملغ جرعة وحيدة قبل العمل الجراحي) مقارنة بالمعالجة المنتظمة بمضادات الالتهاب غير الستيروئيدية بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية المنطمرة، إذْ أثبتت هذه الدراسة أن الليزر اللين خفّض من شدة الألم الحاصل بعد العمل الجراحي.[13]

كما توافقت دراستنا مع (landucci 2015) عن استخدام الليزر اللين من نوع غاليوم ألمونيوم أرسنيد في معالجة الألم بعد العمل الجراحي، إذْ أثبت إمكانية جلسة معالجة واحدة قصيرة نهاية العمل الجراحي من إنقاص أكثر من 50% من شدة الألم بعد العمل الجراحي.[14]

وتشير الدلائل إلى أنَّ التأثيرات المسكنة لليزر اللين تتعلق باستقلاب وسائط كيميائية عصبية متعددة وتحريرها كالسيروتونين والاستيل كولين في الجهاز العصبي المركزي، والهيستامين والبروستغلاندين في الجهاز العصبي المحيطي، وزيادة إنتاج الأندروفينات، وتثبيط ألياف C وإنقاص البراديكينين.[15]

بينما تعارضت دراستنا مع دراسة (Ramirez 2011) الذي استخدم ليزر غاليوم ألمونيوم أرسنيد بطول موجة 810 وطاقة 500 ميلي واط، ولم يجد اختلافاً في الألم بعد العمل الجراحي بين المجموعة المعالجة بالليزر اللين والمجموعة الشاهدة التي تركت دون علاج، ويمكن أن يعود السبب إلى اختلاف تقنية المعالجة واختلاف طول موجة الليزر المستخدم.[16]

– تأثير الليزر اللين والمعالجة الدوائية في الضزز بعد العمل الجراحي:

تعتمد مدة بقاء الضزز على شدة العمل الجراحي ومقدار التخريب الموضعي في الأنسجة مكان العمل الجراحي، وتهدف المعالجة بشكل أولي إلى إنقاص الوذمة، وتخفيف الألم قدر الإمكان، وعادة ما يكون ذلك عن طريق استخدام مسكنات الألم، ومضادات الالتهاب، وتطبيق الكمادات الباردة.

استخدمنا في دراستنا Flam-k (ديكلوفيناك البوتاسيوم Diclofenac Potassium 50 mg) وهو من مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية كمعالجة عرضية للضزز في المجموعة المعالجة بالأدوية التقليدية، واستخدمت المعالجة بالليزر اللين في المجموعة الأخرى، وبالمقارنة بين المجموعتين تبيّن أنَّ هناك فرقاً جوهرياً دالاً لصالح المجموعة المعالجة بالليزر اللين من حيث تخفيف الضزز، وقد أبدت المجموعة المعالجة بالليزر اللين تحسناً كبيراً في مقدار فتحة الفم خلال اليوم الثالث بعد العمل الجراحي($P=0.001$)، وبهذا تتوافق نتائج دراستنا مع نتائج دراسة (Ferrante 2013) التي استنتجت أن المعالجة بالليزر اللين حسنت مقدار فتح الفم في الأيام التالية للعمل الجراحي بالمقارنة بالمعالجة الوهمية بالليزر.[17] ولم يلْحظ أية فروق جوهرية في مقدار فتحة الفم في اليوم السابع للعمل الجراحي في مجموعتي المعالجة.

وكذلك نتفق مع (Jovanovic 2004) الذي أجرى دراسة لتقييم تأثير ليزر (غاليوم ألمونيوم أرسنيد 670 نانومتر/10 ميلي واط) في الضزز بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة

السفليَّة المنطمرة. وتبيَّن بالنتيجة أنَّ المعالجة بالليزر منخفض القدرة فعَّالة في إنقاص الضرز بعد العمل الجراحي.[18]

كما تعارضت نتائج دراستنا مع نتائج دراسة (Amarillas 2010) الذي لم يجد فروقاً جوهرية بين المجموعة المعالجة بالليزر اللين (غاليوم ألمونيوم أرسنيد 810 نانومتر/100 ميلي واط) والمجموعة المعالجة بالغفل من حيث تخفيف الضرز بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية، ويمكن أن يعود ذلك إلى اختلاف إعدادات الليزر المستخدم.[19]

– تأثير الليزر اللين والمعالجة الدوائية في الوذمة بعد العمل الجراحي:

تصل الوذمة بعد العمل الجراحي إلى الذروة بعد 12 – 48 ساعة من القلع الجراحي، ثم تتناقص تدريجياً في الأيام التالية حتى تختفي بين اليوم الخامس والسابع بعد العمل الجراحي.[19]

وقد وجدت دراستنا فرقاً ذا دلالة إحصائية بين مجموعتي المعالجة في تخفيف الوذمة بعد العمل الجراحي بأفضلية لمجموعة المعالجة بالليزر اللين، وخصوصاً في اليوم الثالث بعد العمل الجراحي(P=0.001)، وهذا يتوافق مع دراسة (Albertini 2007) الذي وجد أن الليزرات اللينة ذات الطول الموجي (660 و 680) كانت فعَّالة في تخفيف تشكل الوذمة، وهجرة الخلايا الالتهابية للمنطقة المصابة عند تطبيق جرعة ليزرية تقدر بـ 7,5 جول/سم^2. [20]

حيث تتجلى قدرة الليزر اللين في إنقاض الوذمة بتأثيره في تكاثر البالعات، وزيادة أقطار الأوعية اللمفية، وإنقاص نفوذية الأوعية الدموية، وإصلاح التدفق الدموي الشعري.[21]

وتعارضت دراستنا مع دراسة (Fikackova 2003) الذي استخدم ليزر غاليوم ألمنيوم أرسنيد 830 نانومتراً واستنتج أنَّ المعالجة بالليزر الليِّن أدَّت إلى تحريض عملية الشفاء؛ إلاَّ أنَّها لم تُنقص من الوذمة والألم بعد العمل الجراحي.[22]

ونجد أيضاً أنَّ هذه الأعراض تخف تدريجياً وتكاد تنعدم بعد أسبوع من العمل الجراحي، ولكن هناك أهمية كبيرة لتطبيق الليزر اللين في تخفيف هذه الأعراض في الأيام الأولى القللية بعد العمل الجراحي.

الاستنتاجات:

إن المعالجة بالليزر اللين كانت فعَّالة في تخفيف شدة الألم وامتداده؛ وذلك عند مشاركتها مع المعالجة الدوائية التقليدية، كما تبيّن أنّ المعالجة بالليزر اللين كانت فعَّالة في تخفيف الوذمة والضرز بعد العمل الجراحي وخاصة في الأيام الأولى القلية التالية للعمل الجراحي. كما نوصي بتطبيق المعالجة بالليزر اللين تطبيقاً روتيني في العيادات بعد الإجراءات الجراحية، وخاصة بعد القلع الجراحي.

References

[1]Contar CM, de Oliveira P, Kanegusuku K, Berticelli RD,Azevedo-Alanis LR, Machado MA. Complications in thirdmolar removal: a retrospective study of 588 patients. MedOral Patol Oral Cir Bucal 2010; 15(1):e74-8.

[2] Blondeau F, Daniel NG. Extraction of Impacted Mandibular Third Molars: Postoperative Complications and Their Risk Factors. JCDA 2007;23(4):325-330

[3]Bamgbose B, Akinwande J,Adeyemo1 W, Ladeinde A, ArotibaGand Ogunlewe M.Effects of co-administered dexamethasone and diclofenac potassium on pain, swelling and trismus following third molar surgery. Head&Face Medicine 2005,10.1186/1746-160X-1-11

[4]Jovanovic G, Buric N, Kesic L.Effect of low power laser on postoperative trismus.Medicine and biology 2004; 11: 136-138.

[5]S.Parker. Low-level laser use in dentistry. Br Dental J2007; 202(3):131-8.

[6]Brignardello-Petersen R, Carrasco-Labra A, Araya I, Yanine N, Beyene J,Shah PS: Is Adjuvant laser therapy is effective for preventing pain,swelling, and trismus after surgical removal of impacted mandibularthird molars? A systematic review and meta-analysis.J Oral MaxillofacSurg 2012, 70:1789–1801.

[7]Enwemeka CS, Parker JC, Dowdy DS, Harkness EE, Sanford LE, Woodruff LD:The efficacy of low-power lasers in tissue repair and pain control:a meta-analysis study. Photomed Laser Surg 2004, 22:323–329.

[8]Bjordal JM, Johnson MI, Iversen V, Aimbire F, Lopes-Martins RA: Low-levellaser therapy in acute pain: a systematic review of possible mechanismsof action and clinical effects in randomized placebo-controlled trials.Photomed Laser Surg 2006, 24:158–168
[9]Posten W, David A.Jeffry S.Kenneth A. and Murad A.Low-Level Laser Therapy for Wound Healing: Mechanism and Efficacy.Dermatol Surg 2005;31:334–340
[10]Lago-Méndez L, Diniz-Freitas M, Senra-Rivera C, Gude-Sampedro F, GándaraRey JM, García-García A: Relationships between surgical difficulty andpostoperative pain in lower third molar extractions. J Oral Maxillofac Surg2007, 65:979–983.
[11]Amarillas-Escobar ED, Toranzo-Fernández JM, Martínez-Rider R, Noyola-Frías MA, Hidalgo-Hurtado JA, Serna VM, Gordillo-Moscoso A, Pozos-Guillén AJ: Use of laser therapy after surgical removal of lower third molars impacted. J Oral Maxillofac Surg 2010, 68:319–324.
[12]Saber K, Chiniforush N, Shahabi S. The effect of low level laser therapy on pain reduction after third molar surgery.Minerva Stomatol.2012 Jul-Aug;61(7-8):319-22.
[13]Marković AB, Todorović L. Postoperative analgesia after lower third molar surgery:contribution of the use of long-acting local anesthetics, low-power laser, and diclofenac. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102(5):e4-8.
[14] A.landucci, A.C. Wonsy , L.C Uetanabaro, A.Moro :Efficacy of a single dose of low-level laser therapy in reducing pain, swelling, and trismus following third molar extraction surgery. raná, Brazil International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons December 2015; 45 (3):392-398
[15] Hagiwara S, Iwasaka H, Okuda K, Noguchi T. GaAlAs (830 nm) low-level laser enhances peripheral endogenousopioid analgesia in rats. Lasers Surg Med 2007 Dec;39(10):797-802.
[16]Ramirez M, Perez A, Albiol J, Dominguez J, Escoda C.Efficacy of low-level Laser Therapy in the management of pain, facial swelling and postoperative trismus after a lower third molar extraction.A preliminary study. Laser Med SCI 2011 dol 10.1007 03-011-0936-8
[17] Ferrante M, Petrini M, Trentini P, Perfetti G, Spoto G. Effect of low-level laser therapy after extraction of impacted lower third molars.Lasers Med Sci.2013 May;28(3):845-9.
[18]Jovanović G, Burić N, Kesić L. Effect of low power laser on postoperative trismus. Medicine and Biology 2004; 11(3):136-8.
[19] Markovic AB, Todorovic L: Effectiveness of dexamethasone and low-powerlaser in minimizing edema after third molar surgery: a clinical trial. Int JOral Maxillofac Surg 2007, 36:226229
[20]Albertini R, Villaverde AB, Aimbire F, Salgado MA, Bjordal JM, Alves LP, Munin E,Costa MS: Anti-inflammatory effects of low-level laser therapy (LLLT) withtwo different red wavelengths (660 nm and 684 nm) in carrageenaninducedrat paw edema. J Photochem Photobiol 2007, 89:50–55.
[21]Honmura A, Yanase M, Obata J, Haruki E. Therapeuticeffect of Ga-Al-As diode laser irradiation onexperimentally induced inflammation in rats. LasersSurg Med 1992; 12(4):441-9.
[22]Fikackova H, Navratilova B, Dylevsky I, Navratil L, Jirman R Assessment of the effect of non invasive laser on the process of healing of an extraction wound by infrared thermography: preliminary study. (2003) J Appl Biomed 1: 175-180.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2016/03/07.
تاريخ قبوله 2016/06/19.