مجلة جامعة دمشق للعلوم الطبية
المجلد 39 العدد 2 (2023): 129- 142

Damascus University Journal of Medical Sciences
Vo 39 No.2 (2023): 129 - 142

دراسة سريرية شعاعية لتقييم فعالية ليزر الديود في بتر اللب العرضي على الأرحاء المؤقتة

احمد عويد[1]، أ.د. شذى قوشجي[2]، د. عمر حماده[3]

[1]طالب دكتوراه – قسم طب أسنان الأطفال– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

[2]أستاذة في قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

e-mail: chaza.koishaje@damascusuniversity.edu.sy

[3]أستاذ مساعد في قسم طب الفم – كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

e-mail: omar.hamadah@damascusuniversity.edu.sy

الملخص:

خلفية البحث وهدفه: بتر اللب هو المعالجة الشائعة الأكثر استخداماً على الأرحاء المؤقتة المصابة بآفات نخرية عند الأطفال، حيث يمكننا أن نحافظ على وظيفة السن داخل الحفرة الفموية بدون أعراض لحين وقت سقوطها الطبيعي.

هدف البحث لتقييم النجاح السريري والشعاعي عند بتر اللب على الأرحاء المؤقتة العرضية باستخدام ليزر الديود.

مواد البحث وطرائقه: تمت معالجة 40 رحى مؤقتة لأطفال بعمر 6-8 سنوات تم تقسيم الأسنان إلى مجموعتين عشوائياً 20 رحى مؤقتة غير عرضية بتر لب بالليزر و 20 رحى مؤقتة عرضية بتر لب بالليزر تم إجراء بتر اللب بالطريقة التقليدية تحت الحاجز المطاطي بعد قطع النزف يتم التعريض لشعاع الليزر مع وضع IRM ومن ثم ملء الحفرة بال GIC(الإسمنت الزجاجي الشاردي) في كلا المجموعتين، والترميم النهائي بتاج الستانلس ستيل SSC، وتمت مراقبة الاسنان لمدة 3-6-12 شهراً.

النتائج: بينت الدراسة أنه عند مستوى ثقة 95%لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية هامة بين نسب نجاح في كلا المجموعتين خلال فترات المراقبة (3-6-12) شهراً.

الاستنتاجات: أظهرت الدراسة أن استخدام الليزر في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة العرضية أبدى نجاح سريري وشعاعي بنسب جيدة مقارب لنسب نجاحه على الأرحاء المؤقتة غير العرضية.

الكلمات المفتاحية: ليزر، بتر اللب.

تاريخ الايداع: 2022/1/25
تاريخ القبول: 2022/3/27

حقوق النشر: جامعة دمشق – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب **CC BY-NC-SA**

Clinical Radiographical Study To Evaluate The Effectiveness Of Diode Laser In Pulpotomy On Primary Molars With Irreversible Pulpitis

Ahmad owayed[1], Pro. Chaza kochaji[2], Dr. Omar hamadh[3]

[1]PhD Student, Department of pediatric dentistry, Faculty of Dentistry, Damascus University.

[2]Professor, Department of pediatric dentistry, Faculty of Dentistry, Damascus University. e-mail: chaza.koishaje@damascusuniversity.edu.sy

3 Associated Professor, Department of oral medicine, Faculty of Dentistry, Damascus University. e-mail: omar.hamadah@damascusuniversity.edu.sy

Received:25/1/2022
Accepted: 27/3/2022

Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a CC BY- NC-SA

Abstract:

Background & Aim: Pulpotomy is the most common treatment used for the carious primary molars on children, to keep these teeth functional in the mouth until its normal fall out time.

The aim of this study was to compare the clinical and radiological success of Pulpotomy in primary teeth with Irreversible Pulpitis by diode laser.

Materials and methods: 40 primary molars were selected from children aged (6-8 years), the teeth were divided randomly into two groups (20 primary molars without Irreversible Pulpitis treated using laser pulpotomy -20 primary molars with Irreversible Pulpitis treated using laser pulpotomy). a routine pulpotomy was done with rubber dam, laser was applied after bleeding control, then IRM and GIC were placed, and finally, a stainless steel crown was placed. Children were observed at baseline, 3,6, and 12 months.

Results: The results revealed that the differences between the success rate between laser and MTA were not statistically significant after (3- 6-12) months.

Conclusion: This study revealed that diode Laser pulpotomy on primary molars with irreversible pulpitis showed clinical and radiological success with good rates, close to its success rates on pulpotomy on primary molars without irreversible pulpitis.

Keywords: Pulpotomy, Laser Irreversible Pulpitis.

المقدمة:Introduction:

يلعب الإطباق المؤقت دوراً اساسياً في الحفاظ على مسافة وطول القوس السنية، المظهر الجمالي، الناحية الوظيفية، وتطور الكلام إضافةً إلى أنه يمنع نشوء العادات الفموية الشاذة(Fuks and Eidelman 1991,559) كما أن ثخانة الميناء والعاج في الأسنان المؤقتة هي أقل منها في الدائمة حيث نلاحظ أن النخر السني يتقدم بشكل أسرع باتجاه اللب. حيث يمكننا تفادى قلع الاسنان المؤقتة والحفاظ عليها عند علاجها ببتر اللب(Olatosi, Sote et al. 2015,292)،إن بتر اللب هو المعالجة الشائعة الأكثر استخداما على الأرحاء المؤقتة المصابة بآفات نخرية عند الأطفال، حيث يمكننا أن نحافظ على وظيفة السن داخل الحفرة الفموية بدون أعراض لحين وقت سقوطها الطبيعي(Saltzman, Sigal et al. 2005,438)).إن نجاح بتر اللب يعتمد على الأدوية والضمادات المستخدمة، حيث يجب أن تتمتع مواد بتر اللب على ما يلي: تقبل الحيوي، مضادة للجراثيم، ومتوافقة مع اللب الجذري و أن لاتؤثر أيضاً على الامتصاص الجذري(Fuks and Eidelman 1991)

الليزر السني:

تشكل كلمة Laser اختصارا لـ "Light Amplification by the Stimulation Emission of Radiation"والتي تعني تضخيم الضوء من خلال الإصدار المحثوث للأشعة، أي أنها أجهزة تولد أو تضخم الإشعاعات ذات الترددات الواقعة في المجال تحت الأحمر أو ما فوق البنفسجي من الأمواج الكهرومغناطيسية (كوسا ,232,006)

ومع تطور التطلعات السريرية للاستفادة من الليزر في تطبيقات سنية أكثر شمولاً شاع استخدام أنواع ليزرية عدة أهمها (Walsh 2003,147) (جدول1).

أنواع الليزر:

الجدول (1): أنواع الليزر

نوع الليزر	طول الموجة (nm)
Argon	**488-512**
He: NE	**633**
Diode	**عدة أطوال (635-670-810-830-930)**
Nd:YAG	**1064**
Ercr:YSGG	**2780**
Er:YAG	**2940**
Co2	**10600-9600**

- **تطبيقات الليزر في طب أسنان الأطفال:**(Bhat, 2009,30) إزالة الآفات النخرية وإجراءات تحضير الحفر السنية.
- من الممكن استخدام الليزر في تخريش الميناء قبل تطبيق السادات.
- يستخدم الليزر في المعالجات اللبيّة في الأسنان المؤقتة (كالتثبيت خلال إجراءات بتر اللب).
- معالجة القرحات القلاعية وآفات القوباء.
- علاج المشاكل حول التاجيّة في الأسنان البازغة.
- يُستخدم الليزر في عمليات قطع وتصنيع اللثة عند مرضى المعالجات التقويميّة.
- كشف الأسنان المنطمرة لاعتبارات تقويميّة.
- يُستخدم الليزر في عمليات قطع اللجام (الشفوي أو اللساني).
- تعقيم وتطهير الوهاد والميازيب في الأسنان المؤقتة والدائمة قبل تطبيق السادات.

أبرز الدراسات التي تناولت موضوع بتر اللب بواسطة ليزر الDiode:

كانت نسبة نجاح بتر اللب في دراسة kou 2018 عند استخدام هيبوكلوريد الصوديوم 85% بينما كانت 90% عند استخدام ليزر الديود (Kuo, Lin et al. 2018,33). أما في دراسة K.S. ULOOPI2016 حيث قارن بين ال MTA وليزر الديود

لإجراء بتر اللب على الارحاء المؤقتة وجد أن نسبة نجاح بتر اللب بال MTA 94% بينما كانت 95% عند استخدام الليزر أي أنه يمكن اعتبار ليزر الديود بديل جيد عن الMTA.(Uloopi, Vinay et al. 2016,3)، أما Durmus 2014 قارن بين سلفات الحديد الفورموكريزول وليزر الديود ووجد نتائج مشجعة عند استخدام ليزر الديود وصلت ل 100%.(Durmus and Tanboga 2014)،كما قارن Saltzman2005 فعالية كل من ال MTA مع ليزر الديود مقارنة مع الفورموكريزول واكسد الزنك والاوجينول ولم يجد فروق دالة احصائيا.(Saltzman, Sigal et al. 2005).

الهدف من البحث:

مقارنة مدى نجاح بتر اللب بليزر الديود على الأرحاء المؤقتة العرضية بمتابعة سريرية لمدة 12-6-3 شهراً.

مواد البحث وطرائقه:

تصميم الدراسة:

دراسة سريرية تعتمد على متابعة العينة اثنا عشر شهراُ وذلك لمقارنة النجاح السريري والشعاعي لليزر الديود في بتر اللب على الرحاء المؤقتة العرضية.

تألفت العينة من (40) رحى مؤقتة لدى أطفال تراوحت أعمارهم من 8-6 سنوات.

تسجيل الدراسة:

تمت الموافقة على هذه الدراسة من قبل قسم طب أسنان الأطفال بجامعة دمشق، وتم الحصول على الموافقة الأخلاقية المطلوبة من مجلس البحث العلمي في كلية طب الأسنان، كما تم الحصول على الموافقة المستنيرة من كل الأفراد المشاركين في هذه الدراسة، وتم تمويل هذه الدراسة من قبل ميزانية أبحاث الدراسات العليا في جامعة دمشق.

صفات العينة:

توافرت فيهم الشروط التالية حسب الدارسات العالمية وبالاعتماد على المواصفات المقدمة من DEAN 2016: Dean (2016,230

أولا: أن يكونوا متعاونين، أصحاء، لايعانون من حالة مرضية تحول دون معالجة اللب.

ثانياً: أن تطبق على الأرحاء الخاضعة للمعالجة معايير استطباب البتر من حيث وجود دليل شعاعي أو سريري أوكليهما:

نخر نافذ يشمل سطح أو سطحين.

ألا يزيد امتصاص الجذور الفيزيولوجي في حال وجوده عن الثلث.

ثالثاً: غياب الأعراض والعلامات السريرية الدالة على تموت اللب وهي:

الحركة المفرطة.

الحساسية تجاه القرع.

انتباج او ناسور في السن المجاور للسن المعالجة.

نز قيحي من الميزاب.

وجود ألم عفوي مستمر ليلي.

رابعاً: غياب العلامات الشعاعية الدالة على تموت لبي وهي:

الشفافية الشعاعية حول الذروية.

الشفافية الشعاعية في مفترق الجذور.

امتصاص الجذور الخارجي المرضي بالإضافة للامتصاص الداخلي.

علامات حدوث تكلس قنيوي قبل المعالجة.

قسمت الأرحاء عشوائيا إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى: 20 رحى مؤقتة غير مترافقة مع أعراض تم إجراء بتر اللب بالليزر عليها.

المجموعة الثانية: 20 رحى مؤقتة عرضية تم إجراء بتر اللب بالليزر عليها.

تمت مراقبة الأسنان بعد المعالجة سريرياً وشعاعياً بعد 3-6-12شهراً.

المواد المستخدمة في البحث:

ليزر الديود من شركة (Fotona™).

الإسمنت الزجاجي الشاردي (Midifill) من شركة(Promedica).

المخدر الموضعي ليدوكائين 2% مع ايبنفرين 1\100000 من شركة Septodent.

تيجان الستانلس ستيل من شركة (3M).

طريقة العمل:

أجريت بتر اللب للأطفال في عيادة طب أسنان الأطفال، جامعة دمشق، وذلك بعد الحصول على المعلومات التشخيصية من الصورة الشعاعية، وملئ الاستمارة الخاصة بكل طفل والحصول على الموافقة الخطية من قبل اهل الطفل.

لم يكن من الممكن تعمية المريض أو الباحث الرئيسي بسبب استخدام جهاز الليزر في كلتا المجموعتين والباحث على علم بحالة الرحى سواء كانت بأعراض التهاب ام لا وذلك قبل البدء بالتطبيق. تم تطبيق التعمية فقط أثناء تحليل البيانات

تم تقسيم العينة إلى مجموعتين عشوائيا:

المجموعة الأولى (A):بتر لب بليزر الديود (20) حالة غير مترافقة مع أعراض.

المجموعة الثانية (B): بتر اللب بالليزر (20) حالة مترافقة مع أعراض.

المجموعة (A):

يتم إجراء التخدير الموضعي أو الناحي باستخدام الليدوكائين 2% مع 1\100000 ادرينالين.

عزل السن باستخدام الحاجز المطاطي.

استخدام التوربين لإزالة النخر مع تجريف النخر المحيط قبل فتح الحجرة اللبية، يتم بعد ذلك ازالة سقف الحجرة اللبية كاملا.

تجريف اللب التاجي باستخدام سنبلة مكروتور كروية كبيرة الحجم.

غسل الحجرة اللبية بمحلول السالين.

قطع النزف باستخدام كرية قطنية مبللة لمدة 5-3 دقائق.

تعريض مداخل الأقنية لشعاع ليزر الديود Diode Laser من شركة (Fotona™)

power ،810 NM,ENERJY 50 MJ, frequency 10 Hz) 1.5 W,400nm fiber 10 s

ثم يتم وضع طبقة من أكسيد الزنك والأوجينول المقوى (IRM) (Uloopi, Vinay et al. 2016)

الترميم بالإسمنت الزجاجي الشاردي فوق المادة وبنفس الجلسة (Maroto, Barreiro et al. 2019) .

تطبيق تاج الستانلس ستيل المناسب.

المجموعة (B):

يتم اجراء التخدير الموضعي أو الناحي باستخدام الليدوكائين 2% مع 1\100000 ادرينالين.

عزل السن باستخدام الحاجز المطاطي.

استخدام التوربين لإزالة النخر مع تجريف النخر المحيط قبل فتح الحجرة اللبية، يتم بعد ذلك ازالة سقف الحجرة اللبية كاملا.

تجريف اللب التاجي باستخدام سنبلة مكروتور كروية كبيرة الحجم.

غسل الحجرة اللبية بمحلول السالين.

قطع النزف باستخدام كرية قطنية مبللة لمدة **(15)** دقيقة.

تعريض مداخل الأقنية لشعاع ليزر الديود Diode Laser من شركة (Fotona™)

power ،810 NM,ENERJY 50 MJ, frequency 10 Hz) 1.5 W,400nm fiber 10 s

ثم يتم وضع طبقة من أكسيد الزنك والأوجينول المقوى (IRM) (Uloopi, Vinay et al. 2016,67)

الترميم بالإسمنت الزجاجي الشاردي فوق المادة وبنفس الجلسة تطبيق تاج الستانلس ستيل المناسب.

حيث تم أخذ صور شعاعية للأسنان قبل المعالجة للتشخيص وبعد المعالجة فورا ثم خلال فترات المراقبة. وتم تقييم نتائج المراقبة بواسطة اثنين من أطباء الدراسات العليا في قسم طب

اسنان الأطفال في جامعة دمشق ليسوا على دراية بحالة الرحى قبل إجراء بتر اللب عليها.

معايير النجاح السريري بعد المعالجة: (DEAN,2016) (Dean 2016,230)

لايوجد ألم عفوي أو مثار.

وجود نسج رخوة سليمة أي لا يوجد احمرار لثوي أو انتباج أو ناسور مرافق للسن المعالجة.

حركة طبيعية في السن.

غياب الحساسية على القرع.

معايير النجاح الشعاعي بعد المعالجة: (DEAN,2016) (Dean 2016)

لايوجد شفوفية شعاعية حول ذروية.

لايوجد شفوفية شعاعية في منطقة المفترق.

لايوجد امتصاص جذري داخلي أو خارجي.

النتائج والدراسة الإحصائية:

وصف العينة:

تألفت عينة البحث من 40 حالة بتر لبّ رحى مؤقتة باستخدام ليزر الديود أجريت لـ 40 طفلاً وطفلةً تراوحت أعمارهم بين 5-8 سنوات تقريباً وكان لدى كل منهم إحدى الأرحاء المؤقتة بحاجة إلى معالجة، وكانت الأرحاء المؤقتة في عينة البحث مقسمةً إلى مجموعتين رئيستين اثنتين متساويتين وفقاً لحالة الرحى المؤقتة (رحى مؤقتة مصابة بالتهاب ، رحى مؤقتة غير مصابة بأي التهاب).

الدراسة الإحصائية التحليلية:

تمت مراقبة نتيجة المعالجة سريرياً ونتيجة المعالجة شعاعياً وتم تحديد نتيجة المعالجة سريرياً وشعاعياً من حيث النجاح والفشل في ثلاث فترات زمنية مختلفة (بعد ثلاثة أشهر، بعد ستة أشهر، بعد سنة واحدة) لكل رحى مؤقتة من الأرحاء المؤقتة المدروسة في عينة البحث.

ثم تمت دراسة تأثير حالة الرحى المؤقتة والفترة الزمنية المدروسة في قيم كل من المتغيرات المقاسة والمحسوبة في عينة البحث وكانت نتائج التحليل كما يلي:

دراسة نتيجة المعالجة سريرياً:

نتائج مراقبة نتيجة المعالجة سريرياً في عينة البحث وفقاً لحالة الرحى المؤقتة والفترة الزمنية المدروسة:

الجدول (12): يبين نتائج مراقبة نتيجة المعالجة سريرياً في عينة البحث وفقاً لحالة الرحى المؤقتة والفترة الزمنية المدروسة.

الفترة الزمنية المدروسة	حالة الرحى المؤقتة	عدد الأرحاء المؤقتة			النسبة المئوية		
		فشل	نجاح	المجموع	فشل	نجاح	المجموع
بعد ثلاثة أشهر	رحى مؤقتة مصابة بالتهاب	1	19	20	5.0	95.0	100
	رحى مؤقتة غير مصابة بأي التهاب	0	20	20	0	100	100
بعد ستة أشهر	رحى مؤقتة مصابة بالتهاب	2	18	20	10.0	90.0	100
	رحى مؤقتة غير مصابة بأي التهاب	1	19	20	5.0	95.0	100
بعد سنة واحدة	رحى مؤقتة مصابة بالتهاب	3	17	20	15.0	85.0	100
	رحى مؤقتة غير مصابة بأي التهاب	2	18	20	10.0	90.0	100

بلغت نسبة نجاح السريري لبتر اللب مع عدم وجود أعراض 95%,90%100%، بعد 12-6-3شهراً على التوالي، أما مجموعة بتر اللب مع وجود أعراض فقد بلغت نسبة النجاح السريري 95%,90%,85% بعد 12-6-3شهراً على التوالي.
تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات نتيجة المعالجة سريرياً بين مجموعة الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لبّ ومجموعة الأرحاء المؤقتة غير المصابة بأي التهاب في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع:

الجدول (3): يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات نتيجة المعالجة سريرياً بين مجموعة الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لبّ ومجموعة الأرحاء المؤقتة غير المصابة بأي التهاب في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

الفترة الزمنية المدروسة	عدد الأرحاء المؤقتة	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد ثلاثة أشهر	40	1.026	1	0.311	لا توجد فروق دالة
بعد ستة أشهر	40	0.360	1	0.548	لا توجد فروق دالة
بعد سنة واحدة	40	0.229	1	0.633	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لاتوجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات نتيجة المعالجة سريرياً بعد ثلاثة أشهر وبعد ستة أشهر وبعد سنة واحدة بين مجموعة الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لبّ ومجموعة الأرحاء المؤقتة غير المصابة بأي التهاب في عينة البحث.

دراسة نتيجة المعالجة شعاعياً:

نتائج مراقبة نتيجة المعالجة شعاعياً في عينة البحث وفقاً لحالة الرحى المؤقتة والفترة الزمنية المدروسة:

الجدول (4): يبين نتائج مراقبة نتيجة المعالجة شعاعياً في عينة البحث وفقاً لحالة الرحى المؤقتة والفترة الزمنية المدروسة

الفترة الزمنية المدروسة	حالة الرحى المؤقتة	عدد الأرحاء المؤقتة			النسبة المئوية		
		فشل	نجاح	المجموع	فشل	نجاح	المجموع
بعد ثلاثة أشهر	رحى مؤقتة مصابة بالتهاب لبّ	1	19	20	5.0	95.0	100
	رحى مؤقتة غير مصابة بأي التهاب	1	19	20	5.0	95.0	100
بعد ستة أشهر	رحى مؤقتة مصابة بالتهاب لبّ	3	17	20	15.0	85.0	100
	رحى مؤقتة غير مصابة بأي التهاب	2	18	20	10.0	90.0	100
بعد سنة واحدة	رحى مؤقتة مصابة بالتهاب لبّ	4	16	20	20.0	80.0	100
	رحى مؤقتة غير مصابة بأي التهاب	3	17	20	15.0	85.0	100

بلغت نسبة النجاح الشعاعي لعينة البحث في مجموعة الأرحاء غير المصابة بالتهاب لب 95%,90%,85% بعد 12-6-3 شهراً على التوالي بينما كانت نسبة النجاح في مجموعة الأرحاء المصابة بالتهاب لب 95%,85%,80%بعد 12-6-3شهراً على التوالي.

دراسة تأثير حالة الرحى المؤقتة في نتيجة المعالجة شعاعياً وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات نتيجة المعالجة شعاعياً بين مجموعة الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لبّ ومجموعة الأرحاء المؤقتة غير المصابة بأي التهاب في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة كما يلي:

الجدول (5): يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات نتيجة المعالجة شعاعياً بين مجموعة الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لبّ ومجموعة الأرحاء المؤقتة غير المصابة بأي التهاب في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

الفترة الزمنية المدروسة	عدد الأرحاء المؤقتة	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد ثلاثة أشهر	40	0	1	1.000	لا توجد فروق دالة
بعد ستة أشهر	40	0.229	1	0.633	لا توجد فروق دالة
بعد سنة واحدة	40	0.173	1	0.677	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لاتوجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات نتيجة المعالجة شعاعياً بعد ثلاثة أشهر وبعد ستة أشهر وبعد سنة واحدة بين مجموعة الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لبّ ومجموعة الأرحاء المؤقتة غير المصابة بأي التهاب في عينة البحث.

المناقشة:

مناقشة طريقة العمل:

اعتمدت هذه الدراسة على مراقبة نجاح بتر اللب في أربعين رحى مؤقتة لدى أطفال بعمر 6-8 سنوات خلال مدة (12-6-3 شهراً) باستخدام ليزر الديود على مجموعتين الأولى غير مترافقة مع التهاب لب والمجموعة الثانية المترافقة مع التهاب لب. أنجزت هذه الدراسة على الأرحاء المؤقتة الأولى والثانية العلوية والسفلية ونتفق بذلك مع دراسة بليش 2006 (بليش 2006,92) التي لم تجد فارقا بنسب نجاح بتر اللب بين الارحاء العلوية والسفلية عند استخدام المادة ذاتها ، ونتفق أيضا مع دراسة لفلوف1999 (لفلوف 1999,182) التي بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ما بين الأرحاء العلوية والسفلية بعد ستة اشهر من اجراء بتر اللب. نختلف في دراستنا مع دراسة تيناوي 2006 (التيناوي 2006,139) الذي اختار الرحاء الثانية

المؤقتة السفلية لما تتميز به الأرحاء الثانية من سهولة العمل بسبب الرؤيا المباشرة إضافة الى تحييد تأثير الاختلاف بالتخدير. كما تم استخدام جهاز ليزر الديود لأجراء بتر اللب ونتفق بذلك مع دراسة (Uloopi 2016)(Uloopi, Vinay et al. 2016,67) بينما نختلف مع دراسة (Odabas2007) (Odabaş, Bodur et al. 2007,416)الذي استخدم ليزر الـ ND:YAG(Maroto, Barreiro et al. 2019,25) أما بالنسبة للترميم النهائي فقد تم استخدام تيجان الستانلس ستيل كما في دراسة(Partima2018)(Gupta 2015), (Gupta, Rana et al. 2015, Pratima, Chandan et al. 2018,308).

مناقشة النتائج السريرية:

بلغت نسبة النجاح السريري لبتر اللب بالليزر مع عدم وجود اعراض التهاب لب (95%) وذلك بعد 12 شهراً في حين بلغت نسبة النجاح السريري لبتر اللب بالليزر مع وجود أعراض التهاب لب (90%) بعد 12 شهراً مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية هامة في تكرارات نجاح وفشل المعالجة سريريا بين مجموعة الأسنان العرضية وغير العرضية خلال (12-6-3 شهراً) حيث كانت نسب نجاح المعالجة بالليزر مشابهة لكل من (Gupta2015−Krothapalli2015)،(Gupta, Rana et al. 2015,18, Niranjani, Prasad et al. 2015,35) بينما نختلف مع دراسة (Uloopi 2016) (Uloopi, Vinay et al. 2016)الذي بلغت نسبة نجاح المعالجة بالليزر بعد 12 شهراً 80% يمكن أن يعزى الاختلاف بنسب النجاح الى اختلاف البارامترات المستخدمة لجهاز الليزر .

مناقشة النتائج الشعاعية:

بلغت نسبة النجاح الشعاعي لبتر اللب بالليزر مع عدم وجود اعراض التهاب لب (95%) بعد 12 شهراً بينما كانت نسبة النجاح الشعاعي لبتر اللب بالليزر مع وجود اعراض التهاب لب (85%) بعد 12 شهراً مع عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية هامة في تكرارات نجاح وفشل المعالجة شعاعياً بين مجموعة الاسنان العرضية وغير العرضية، حيث تتفق مع دراسة (Kou 2018)(Kuo, Lin et al. 2018) واختلف عن دراسة((Gupta, Rana et al. 2015) Gupta 2015 التي بلغت 100%يمكن أن يعزى السبب الى اختلاف الى نوع الليزر والى البارامترات المستخدمة ضمن جهاز الليزر .هذا ولم نجد في الأدب الطبي دراسة لبتر اللب بليزر الديود في الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لب. فقد حقق بتر اللب بالليزر على الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لب نسب نجاح مرتفعة مقاربة لنسب النجاح في الدراسات التي شملت استخدام الليزر في بتر اللب التقليدي غير المترافق مع وجود أعراض يمكن أن يعزى السبب لقدرة ليزر الديود لحدوث شفاء لبي واستجابة نسيجية مترافقة مع تشكل جسر عاجي (Marques, Neto et al. 2015, Sivadas, Rao et al. 2017) والذي يعكس نجاح المعالجة رغم وجود أعراض التهاب لب.

الاستنتاجات:

حققت تقنية البتر باستخدام ليزر الديود نجاح سريري بنسبة (95%) في مجموعة الأسنان غير المترافقة مع اعراض التهاب لب وذلك بعد 12 شهر من المتابعة متوافقة بذلك مع مجموعة الأسنان المترافقة مع اعراض التهاب لب والتي حققت نجاح سريري بنسبة (90%) بعد 12 شهراً.

حققت تقنية البتر باستخدام ليزر الديود نجاح شعاعي بنسبة (95%) في مجموعة الأسنان غير المترافقة مع اعراض التهاب لب وذلك بعد 12 شهراً من المتابعة متوافقة بذلك مع مجموعة الأسنان المترافقة مع اعراض التهاب لب والتي حققت نجاح شعاعي بنسبة (85%) بعد 12 شهراً.

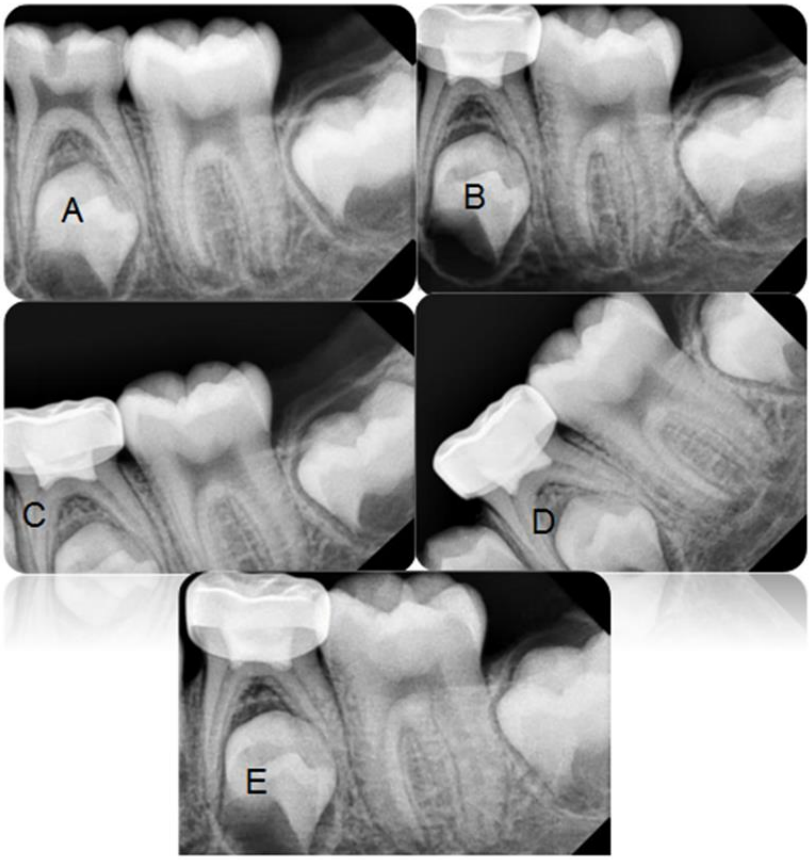
التوصيات:

نوصي باستخدام بتر اللب العرضي بليزر الديود عند معالجة الأرحاء المؤقتة المصابة بالتهاب لب بسبب نسب النجاح المتقاربة عند بتر اللب على الأرحاء غير المصابة بالتهاب لب باستخدام ليزر الديود.

المقترحات:

اجراء دراسة سريرية شعاعية للمقارنة بين بتر اللب بليزر الديود والمعالجة اللبية الكاملة التقليدية في الأرحاء المؤقتة العرضية المصابة بالتهاب لب.

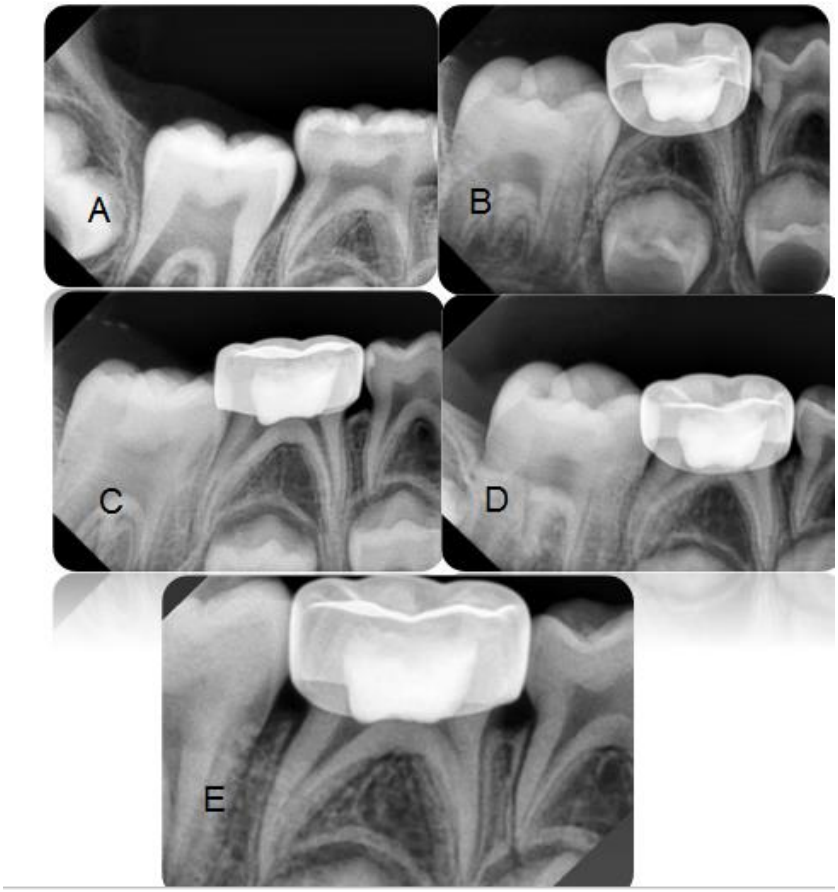
اجراء دراسة نسيجية لتحري ردود الفعل اللبي بعد بتر اللب بليزر الديود في الأرحاء المؤقتة العرضية المصابة بالتهاب لب.



الشكل (1): بتر اللب بدون وجود أعرض التهاب

A: قبل المعالجة B: بعد المعالجة مباشرة C: بعد 3أشهر.

D: بعد 6أشهر E: بعد 12شهر.



الشكل (2): بتر اللب مع وجود أعرض التهاب

A: قبل المعالجة B : بعد المعالجة مباشرة C: بعد 3أشهر .

D: بعد 6أشهر E: بعد 12شهر.

References:

1. Bhat, D. V. (2009). "Lasers in Pediatric Dentistry-A Review." J Paediatr Dent **10**: 29-40.
2. Dean, J. A. (2016). Treatment of deep caries, vital pulp exposure, and pulpless teeth. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent, Elsevier**:** 221-24.2
3. Durmus, B. and I. Tanboga (2014). "In vivo evaluation of the treatment outcome of pulpotomy in primary molars using diode laser, formocresol, and ferric sulphate." Photomedicine and laser surgery **32**(5): 289-295.
4. Fuks, A. and E. Eidelman (1991). "Pulp therapy in the primary dentition." Current opinion in dentistry **1**(5): 556-563.
5. Gupta, G., et al. (2015). "Laser Pulpotomy–an effective alternative to conventional techniques: a 12 months Clinicoradiographic study." International journal of clinical pediatric dentistry **8**(1): 18.
6. Kuo, H.-Y., et al. (2018). "Clinical outcomes for primary molars treated by different types of pulpotomy: a retrospective cohort study." Journal of the Formosan Medical Association **117**(1): 24-33.
7. Maroto, M., et al. (2019" .(Portland cement as pulp dressing agent in pulpotomy treatment of primary molars: a 12-month clinical study." European journal of paediatric dentistry: official journal of European Academy of Paediatric Dentistry **20**(1): 23-26.
8. Marques, N. C. T., et al" .(2015) .Low-level laser therapy as an alternative for pulpotomy in human primary teeth." Lasers in medical science **30**(7): 1815-1822.
9. Niranjani, K., et al. (2015). "Clinical Evaluation of Success of Primary Teeth Pulpotomy Using Mineral Trioxide Aggregate®, Laser and BiodentineTM-an In Vivo Study." Journal of Clinical and Diagnostic Research: Jcdr **9**(4): ZC35.
10. Odabaş, M. E., et al. (2007). "Clinical, radiographic, and histopathologic evaluation of Nd: YAG laser pulpotomy on human primary teeth." Journal of Endodontics **33**(4): 415-421.
11. Olatosi, O., et al. (2015). "Effect of mineral trioxide aggregate and formocresol pulpotomy on vital primary teeth: A clinical and radiographic study." Nigerian Journal of Clinical Practice **18**(2): 292-296.
12. Pratima, B ،.et al. (2018). "Postoperative assessment of diode laser zinc oxide eugenol and mineral trioxide aggregate pulpotomy procedures in children: A comparative clinical study." Journal of the Indian Society of Pedodontics & Preventive Dentistry **36**(3.(
13. Saltzman, B., et al. (2005). "Assessment of a novel alternative to conventional formocresol-zinc oxide eugenol pulpotomy for the treatment of pulpally involved human primary teeth: diode laser-mineral trioxide aggregate pulpotomy." International Journal of Paediatric Dentistry **15**(6): 437-447.
14. Sivadas, S., et al. (2017). "Pulpal response to ferric sulfate and diode laser when used as pulpotomy agent: an in vivo study." Journal of Clinical and Diagnostic Research: Jcdr **11**(6): ZC87.
15. Uloopi, K., et al. (2016" .(Clinical evaluation of low level diode laser application for primary teeth pulpotomy." Journal of Clinical and Diagnostic Research: Jcdr **10**(1): ZC67.
16. Walsh, L. (2003). "The current status of laser applications in dentistry." Australian dental journal :(3)48 .155–146
17. التيناوي، م. (2006). "دراسة بين الطرق الدوائية والطرق غير الدوائية في بتر اللب على الأسنان المؤقتة." مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية: 123–127,134–139.

18. بليش، غ. (2006). "التقييم السريري والشعاعي لمادة MTA المستخدمة في بتر اللب على الارحاء المؤقتة." رسالة ماجستير جامعة دمشق: 91-92.
19. كوسا (2006). "فيزياء الليزر وتطبيقاته."
20. لفلوف، م. (1999). "مقارنة بين بتر اللب بالفورموكريزول مع بتر اللب بالتخثير الكهربائي وبسلفات الحديد." رسالة ماجستير جامعة دمشق: 115-181-182.