دراسة مبدئية لاستخدام الليزر CO2 في معالجة التصبغ اللثوي(دراسة سريرية)

شريف الأشقر*

الملخص

تشكل التصبغات اللثوية آفة تجميلية حقيقية للمريض وخاصة المرضى الذين يملكون ابتسامة لثوية، وتشكل الحالة هذه تحدياً كبيراً للطبيب المعالج لصعوبة التعامل مع هذه المشكلة التي تقع في منطقة حساسة نسيجياً واجتماعياً. حديثاً دخلت إلى عالم طب الأسنان تقانة متطورة هي أشعة الليزر بأنواعها المختلفة والتي قدمت نوعاً مختلفاً من المعالجات تختلف عن المعالجات التقليدية المتبعة منذ عقود. استخدمت فيما مضى العديد من الطرائق لمعالجة التصبغات اللثوية كان لكل منها حسناته ومساوئه. في دراستنا هذه سوف نحاول الاستفادة من أشعة ليزر 2CO في معالجة التصبغات اللثوية ودراسة مدى فعالية هذه الأشعة سريرياً في هذا النوع من المعالجات. علماً أنّها من التقانات الحديثة والتي تطبق للمرة الأولى في القطر العربي السوري. تتألف عينة البحث من ستة مرضى (2 ذكور، 4 إناث) تتراوح أعمارهم بين 22-41 سنة من أصحاب البشرة السمراء لديهم تصبغات لثوية فيزيولوجية. جهاز الليزر المستخدم (ليزر غازي Gas Laser) هو ليزر ثاني أكسيد الكربون 2CO طول الموجة (nm10600) أمريكي الصنع نوع Nidek-UNI PULSE COL-1040 الموجود في مشفى الأمراض الجلدية بجامعة دمشق. طُبقَتِ المعالجة على التصبغات الموجودة على الفك السفلي في المنطقة الأمامية فقط وترك الفك الأعلى كشاهد.

* أستاذ مساعد – قسم النسج حول السنية– كلية طب الأسنان – جامعة دمشق

أما معايير أشعة الليزرالتي قمنا بتطبيقها فهي نبضي وزمن النبضة 0,2 ثا بطاقة تتـراوح بين 4-7 واط وقدرة 100 جول/سم2 وتبلغ مساحة البقعة الليزرية 0,10 ملم.

سوف نقوم بتقييم مدى فعالية هذه التقانة الحديثة في التخلص من التصبغات اللثويـة مـن خلال بعض المعايير السريرية، الألم (في أثناء المعالجة، اليوم التالي للمعالجـة)، النـزف (في أثناء المعالجة، اليوم التالي للمعالجة)، عودة التصبغات. استمرت المراقبة مـدة 18 شهراً (7أيام- 1شهر- 3أشهر- 6أشهر- 12شهراً- 18شهراً).

من خلال النتائج وهي تجميلية بالدرجة الأولى، كانت الفروق اللونية واضحة ما بين الفكين والنتائج مشجعة. وكذلك الحال بالنسبة للنزف فكما هو معروف يقوم الليـزر خـلال عملـه بالإرقاء مما يجعل ساحة العمل جافة وخالية من النزف. أما من حيث الألم فالمعالجات كلها تمت دون تخدير باستثناء مريضة واحدة تطلب الأمر استخدام مخدر الإرذاذ لـذلك يمكننـا القول إنّه يمكن العمل دون التخدير ودون نزف يعيق العمل. بناءٍ على هذه النتائج نـستطيع أن نؤكد فعالية ليزر 2CO في إزالة التصبغات اللثوية بشكل جيد ودون الم أو نـزف كمـا يحصل في الطرائق التقليدية الجراحية الأخرى(شرائح،سنابل، أحجار كاربورانـدوم). وهـو دقيق خلافاً للمعالجة بالتبريد. وآمن خلافاً للمعالجة بالمشرط الكهربائي.

غير أن سيئة الليزر هو تعقيد جهازه وضرورة التدريب الجيد على تشغيله والخبـرة فـي العمل به بالإضافة إلى غلاء ثمن هذه التقنية الحديثة.

A Preliminary Study of Treatment of Pigmented Gingiva by CO2 Laser (clinical study)

Shareef Al Ashkar*

Abstract

Human gingival pigmentation cause esthetic problems and embarrassment, especially in women and patients with a gummy smile.
This study was performed to see the effect and the clinical influence of CO2 laser on pigmented gingiva. This new technique performed for the first time in Syria.
A CO2 laser (NIDEK-UNIpulse col_1040,USA),out put 4-7W, pulse duration:0,2sec. Were performed in 6 patients 4 females and 2 males.
The effect clinically evaluated at various intervals during follow-up therapy. Immediately after irradiation,7days,1-3-6-12-18 month. No analgesic was prescribed.
CO2 laser was effective in removing melanin pigmentation in all patients. Gingiva (attached + marginal) showed normal clinical pink appearance. No Repigmentation was seen in any case. The procedures were minimally invasive, convenient, fast and save. No sever pain was reported during and\or after the procedures, dose not require local anesthesia.
CO2 laser was shown to be another new effective way for gingival depigmentation.

*Ass. Professor – Faculty of Dentistry – Damascus University.

المقدمة والمراجعة النظرية:

تشكل التصبغات اللثوية gingival pigmentation آفة تجميلية حقيقية للمريض وخاصة المرضى الذين يملكون ابتسامة لثوية Gummy-Smile وتشكل الحالة هذه تحدياً كبيراً للطبيب المعالج لصعوبة التعامل مع هذه المشكلة التي تقع في منطقة حساسة نسيجياً للطبيب واجتماعياً للمريض. حديثاً دخلت إلى عالم طب الأسنان تقانة متطورة هي أشعة الليزر بأنواعها المختلفة والتي قدمت نوعاً مختلفاً من المعالجات تختلف عن المعالجات التقليدية المتبعة منذ عقود.

استخدمت فيما مضى العديد من الطرائق لمعالجة التصبغات اللثوية كان لكل منها حسناته ومساوئه. في دراستنا هذه سوف نحاول الاستفادة من أشعة ليزر CO_2 في معالجة التصبغات اللثوية ودراسة مدى فعالية هذه الأشعة سريرياً في هذا النوع من المعالجات. علماً أنّها من التقانات الحديثة والتي تطبق للمرة الأولى في القطر العربي السوري.

توجد الخلايا القيتامينية بين خلايا الطبقة القاعدية التي تكون بشكل اسطواني أو مكعب ويفصلها عن النسيج الضام الغشاء القاعدي Basal Membrane. هذه الخلايا القيتامينية كبيرة الحجم تحوي نوى مدورة ذات غشاء نووي مضاعف وسيتوبلاسما شفافة. تحتوي هذه السيتوبلاسما على حبيبات صباغ القيتامين Melanin، توجد هذه الحبيبات بغزارة لدى أصحاب البشرة السمراء، ونشير هنا إلى أنّه لا يوجد اختلاف في عدد الخلايا القيتامينية بين اصحاب البشرة الفاتحة والداكنة، ولكن الاختلاف في غزارة حبيبات صباغ القيتامين (عوا وزملاؤه) [1]

التصبغ اللثوي

Gingival Pigmentation

هو تغير لون اللثة الناجم عن عدد كبير من الإصابات المرضية أو السليمة ويترافق عادة مع عدد من العوامل المسببة الداخلية والخارجية، أو تصبغ فيزيولوجي طبيعي يشاهد بوضوح عند الأشخاص ذوي البشرة السمراء ويشكل هؤلاء نسبة لابأس بها في قطرنا.

وينشأ معظمها من خمسة أصباغ أساسية هي: Esen et al[18]

1- القتامين Melanin
2- شبيه القتامين Melanoid
3- الخضاب المضعف Reduced Hemaglobin
4- خضاب الدم المؤكسج Oxyhemaglobin
5- الكاروتين Carotene

يعد القيتامين وهو صباغ بني اللون غير مشتق من الهيموغلوبين من أكثر الأسباب المحدثة للتصبغات الداخلية، وتنتجه الخلايا المولدة للصباغ Melanocytes الموجودة في الطبقة القاعدية للبشرة.

تؤدي المهيجات على اختلاف أنواعها إلى ازدياد إنتاج القيتامين في المخاطية كالرضوض والهرمونات والأشعة والأدوية والتدخين. أما بالنسبة لعلاقة العمر بالتصبغات الفموية فقد أشار[6] Amir & Stiegmann إلى أن جميع أنواع التصبغات الفموية تحدث في مرحلة الطفولة الباكرة. في حين ذكر[3] Prinz أن التصبغات الفيزيولوجية لا تظهر البتة عند الأطفال بل تشاهد سريرياً بعد فترة البزوغ. لا يوجد هناك اختلاف واضح في التصبغات الفموية بين الرجال والنساء، ويختلف توزع هذه التصبغات وشدتها في المخاطية الفموية تبعاً للعرق وللمريض نفسه. يحتمل أن تؤدي الوراثة دوراً في حدوث التصبغات الفموية الفيزيولوجية، إلا أن[4] Dummett يشير إلى وجود علاقة جزئية بين درجة التصبغ وبين المنبهات الفيزيائية والكيميائية والميكانيكية.

تعد اللثة أكثر الأنسجة الفموية إصابة بالتصبغات، حيث يلاحظ مجهرياً وجود صبغانعات القيتامين Melanocytes بصورة طبيعية في الطبقات القاعدية للصفيحة الخاصة Lamina Propria وتعد اللثة الملتصقة Attached Gingiva المكان الأكثر عرضة للإصابة (27,5%) تليها اللثة الحليمية ثم اللثة الحفافية فالمخاطية السنخية. ويعد تكرار التصبغات اللثوية في الجزء الشفوي الأمامي من اللثة أكبر منه في المناطق

الخدية واللسانية والحنكية في القوسين الفكيين [5] Tamizi,Taheri.

صنفت درجات لون التصبغ الفموي من اللون البني الغامق جداً أو المائل للاسوداد، فاللون البني فالبني الفاتح أو المائل للاصفرار. لا يتسبب تلون الأنسجة الفموية بالقتامين عادة في حدوث حالة مرضية عدا شكوى المريض وتذمره من اللون الداكن للثته أو بتعبير آخر فالمشكلة تجميلية حصراً.

حتى نستطيع التمييز بين التصبغ الفيزيولوجي الطبيعي الموجود لدى أصحاب البشرة السمراء والأنواع الأخرى من التصبغات سنسرد الأسباب الجهازية والموضعية الآتية Esen et al[18]:

1- وشم الأملغم Amalgam Tatto
2- الوشم الغرافيتي Graffit Tatto
3- الوحمة الصباغية Pigmented Nevi
4- اللاطخات القتامينية الفموية Oral Pigmented Macules
5- الورم القتاميني Melanoma
6- التصبغ الفيزيولوجي Physiologic Pigmentation
7- متلازمة Jegher–Peutz
8- التصبغات القيتامينية للمدخنين Smoker,s Melanosis
9- تناول مضادات الملاريا Anti Malaria
10- تناول Minocycline
11- تصبغات المعادن الثقيلة Heavy Metals Pigmentation
12- داء أديسون Addison,s Desease
13- أمراض الأنسجة الداعمة Periodontal Desease

طرائق العلاج:

من أجل معالجة التصبغات الفموية استخدمت العديد من الطرائق:

أولاً: المعالجة الجراحية: وتعد من المعالجات الأكثر انتشاراً من خلال قطع اللثة Gingivectomy لكن هذا الإجراء يعد من المعالجات الناكسة ففي دراسة ل Bergamaschi et al [6]

تمت على خمسة مرضى ومراقبتهم لخمس سنوات ، دلت النتائج أن أطول فترة لاستمرار النتائج التجميلية هي ثلاث سنوات في حدها الأقصى. أما استخدام

المشرط الكهربائي Elecrotomy فإنّه يتطلب الحذر الشديد نظراً لطول مدة المعالجة حيث تتطلب المعالجة التنظيف المستمر لمنطقة العمل وتجمع الحرارة مما يؤذي الأنسجة السليمة التي لا نرغب بالمساس بها Perlmutter[7]. ومن الطرائق الجراحية الأخرى طريقة الكشط Abrasion Technique باستخدام الشفرة الجراحية أو السنابل الماسية الكبيرة أو أحجار الكربوراندوم وهي مؤلمة تتطلب التخدير مع إمكانية تشكل ندبة بالإضافة إلى النزف، كذلك استخدمت الطعوم اللثوية الحرة ولكن الاختلاف اللوني بين الطعم والمنطقة المستقبلة يحد من فائدتها التجميلية.حالياً ومع تصنيع الطعوم اللثوية الجلدية غير الخلوية وتوظيفها لأغراض تجميلية أمكن استخدامها في معالجة التصبغات مع نتائج تجميلية مقبولة Novaes et al[8].

ثانياً: المعالجة بالتبريد Cryosurgery:

وتتم من خلال تطبيق غاز النتروجين على المناطق المصطبغة من 20 إلى 30 ثانية، وهي طريقة مريحة نسبياً للمريض وغير نازفة مقارنةً بالطريقة الجراحية ولا تتطلب التخدير وجهازها بسيط غير معقد،ولكنها تحتاج لأكثر من جلسة للتخلص من الأنسجة المصطبغة. إن تخرب الأنسجة بهذه الطريقة من المعالجة يكون كبيراً بسبب صعوبة تحديد المناطق المتجمدة ويعتمد في تقديرها على خبرة الجراح بدرجة كبيرة. وبسبب عدم معرفة الزمن المثالي لتجميد الأنسجة فإنّه يمكن أن تحدث أذية للسمحاق Yeh و Ark **(9)**

ثالثاً: المعالجة بأشعة الليزر:

تمتلك أشعة الليزر الآن مجالات عديدة وواسعة التطبيق والاستخدام في المعالجات الطبية بشكل عام. وأخذت أشعة الليزر وأجهزتها على اختلاف تطبيقاتها مكانها في طب الأسنان فكلمة ليزر هي اختصاراً للجملة الأنكليزية Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation

وتعني تضخيم الضوء بواسطة الإصدار التحريضي، ويفسر مبدأ عمل الليزر بتركيز أعداد كبيرة من الفوتونات على

منطقة صغيرة فجهاز الليزر المستخدم طاقته ليست كبيرة لكنه ذو استطاعة عالية جداً ويؤثر بشكل فعال، وبسبب ترابط أشعة الليزر الكبيرة يتركز تأثيرها في منطقة محددة ومتناهية في الدقة.

وتبعاً لاستخدامات الليزر أمكن تصنيفه إلى:

1- الليزر اللين Soft laser

2- الليزر القاسي Hard laser

حيث يستخدم الليزر القاسي على الأنسجة الصلبة (أسنان، عظم)، والرخوة للقطع والتخثير والتبخير،وفي لحام المعادن في التيجان والجسور والتقويم (الأشقر[20]).

تفاعل الليزر والأنسجة Tissue & Laser Interaction

يبدي كل نوع من أنواع الليزرات رد فعل نسيجياً يختلف عن الآخر، فلكل نوع استخداماته المعينة بحيث تكون مكملة لبعضها بعضاً.

يبدي النسيج الحي واحدة من أربعة ردود أو تفاعلات:

أولاً: **الانعكاس Reflection**

ويشير إلى اصطدام الحزمة الليزرية بالنسيج المطلوب وعودته دون أي تأثير في هذا النسيج لا بل قد يشكل خطراً على أنسجة أخرى قد يصادفها منها عين المريض أو الطبيب إذا تصادف عدم حمايتها.

ثانياً: **الاختراق Penetration**

هو نفوذ الحزمة الليزرية مباشرة خلال النسيج دون أن يؤثر عليه أو فيه.

ثالثاً: **الانتشار Scattering**

يمكن لانتشار الحزمة الليزرية خارج حدود النسيج المستهدف أن تؤدي إلى أذية ما، وهذا ما قد يحصل أحياناً من خلال انتقال الحرارة المتولدة في منطقة النسيج الهدف إلى الأنسجة المجاورة.

يعد الانتشار مفيداً عند استخدامه في تصليب حشوات الراتنج وفي معالجة الأورام وتعقيم الأقنية اللبية والفضاء على الجراثيم في الجيوب اللثوية.

رابعاً: **الامتصاص Absorbtion**

وهو الغاية المطلوبة والأكثر تأثيراً حيث تتمكن الحزمة الليزرية من إحداث التفاعلات الحيوية المطلوبة. تعتمد درجة الامتصاص على مدى قرب الأطوال الموجية للحزمة الليزرية والنسيج الهدف

أو لإحدى مركباته من ماء أو دم أو قيتامين، وعلى شدة الطاقة المستخدمة وزمن التطبيق ومعدل النبضة وتكرارها وكمية الجرعة المطلوبة (الأشقر[20]).

استخدمت أنواع مختلفة من الليزرات في معالجة التصبغات اللثوية، فقد استخدم كل من Atsawasuwwan, Greenthong, Nimmanon[10] في دراسة على أربع حالات من التصبغ اللثوي ليزر Nd-YAG وقد أظهرت النتائج عدم حدوث نكس للحالات الأربع حتى 13 شهراً من المراقبة. وفي دراسة ل[11]Yousef,Nakamura,etalاستخدموا فيها ليزراً نصف ناقل Semiconductor laser أكدوا استجابة الأنسجة اللثوية بشكل كبير للمعالجة. أما Trelles MA,Verkruysse W,et al[12] فقد حصلوا على نتائج تجميلية ممتازة باستخدام ليزر الأرغون Argon . أم Aoki,et al[13] ومن خلال دراستهم عن استخدام ليزر Er:YAG على الأنسجة الرخوة حول السنية Periodontal Soft Tissue أكدوا فعاليته في إزالة التصبغات القيتامينية دون ألم وآثار حرارية على الأنسجة حول السنية.

كذلك استخدم ليزر CO_2 بشكل كبير في معالجة التصبغات اللثوية ففي دراسة ل[14] Nakamura ,Funato ,et al على لثة خمسة من الكلاب أكدوا الإمكانية الكبيرة لاستخدام ليزر CO_2 في إزالة التصبغات اللثوية. وفي دراسة أخرى ل[15] Nakamura Y,HossainM,etal على عشرة مرضى لم تسجل حالة نكس واحدة للتصبغات Repigmentation خلال السنة الأولى من الدراسة.

وفي دراسة ل [16] Ozbayrak S,Dumlu A,etal على ثمانية مرضى استخدموا فيها ليزر CO_2 لم تسجل حالة نكس للتصبغات خلال فترة المراقبة التي دامت سنة ونصف. كذلك أكد E Esen ورفاقه فعالية ليزر CO_2 في إزالة التصبغات اللثوية على عشرة مرضى مع عودة التصبغات لدى اثنين من المرضى خلال فترة مراقبة دامت 24 شهراً.

ويعد ليزر $C0_2$ من أولى الليزرات التي اِستُخدمت في الجراحة الفموية لقابليته الكبيرة للامتصاص من الماء وعليه فهو يزيل بسرعة كبيرة الأنسجة الرخوة ويمتلك إمكانية ضعيفة على اختراقها وهذه ميزة مهمة جداً حيث يزيل في كل طلقة طبقة رقيقة سمكها 0,1 ملم وهذا ما يُمكن الطبيب من إنجاز عمله بدقة بالغة.

على ضوءهذه المقدمة والمراجعة النظرية أعلاه،أتى هذا البحث لدراسة إمكانية ليزر co_2 وفعاليته في معالجة التصبغات اللثوية.

مواد البحث وطرائقه: Materials & Methods

أجريت الدراسة في كلية طب الأسنان ومشفى الأمراض الجلدية في جامعة دمشق خلال الفترة (2003-2005)

1) العينات:

تتألف عينة البحث من ستة مرضى (2 ذكور، 4 إناث) تتراوح أعمارهم بين 22-41 سنة من أصحاب البشرة السمراء لديهم تصبغات لثوية فيزيولوجية غير مرضية ناجمة عن كثافة حبيبات الميلانين كونهم من ذوي البشرة السمراء كما شرحنا سابقاً. هذه التصبغات تنتشر في الفكين العلوي والسفلي. لا يعانون من أمراض جهازية، وغير مدخنين نظراً للعلاقة الوثيقة بين التدخين وزيادة فوعة التصبغات اللثوية Axel T, Hedin CA 17. لا توجد لديهم أمراض أنسجة حول سنية، الحالة اللثوية جيدة خضعوا لبرنامج وقائي لثوي يتضمن تقليحاً بسيطاً وتنظيفاً للأسنان مع تدريبهم على إجراءات العناية الفموية خلال فترة الدراسة.

الأجهزة المستخدمة:

جهاز الليزر المستخدم (ليزر غازي) هو ليزر ثاني أكسيد الكربون CO_2 طول الموجة (10600nm) أمريكي الصنع نوع Nidek-UNI PULSE COL-1040 الموجود في مشفى الأمراض الجلدية بجامعة دمشق.

جهاز ليزر CO2
المستخدم في الدراسة

2) طرائق البحث:

طُبِّقَتِ المعالجة على التصبغات الموجودة على الفك السفلي في المنطقة الأمامية فقط وترك الفك الأعلى كشاهد. أما معايير أشعة الليزرالتي قمنا بتطبيقها فهي نبضي pulsed وزمن النبضة 0,2 ثا بطاقة تتراوح بين 4-7 واط وقدرة 100 جول/سم2 وتبلغ مساحة البقعة الليزرية spotsize 0,10 ملم. طُبِّقَتِ الأشعة بحركات مسح متكررة Sweeping Motion دون تخدير مع ارتداء النظارات الواقية الخاصة للمريض والطبيب ، نقوم خلال المعالجة فوراً بقشط الطبقة المتفحمة Carbonized Layer التي تتشكل على المنطقة المعالجة بقطنة مبللة بالسيروم أو الماء المقطر، نقوم بعدها بوضع ضماد لثوي نوع vocopack مدة أسبوع ويحذر المريض من تناول الأطعمة الحادة أو الحارة نظراً لحساسية المنطقة المعالجة خلال فترة الترميم الذي يكون من المقصد الثاني Second Stage .

سوف نقوم بتقييم مدى فعالية هذه التقانة الحديثة في الـتخلص مـن التـصبغات اللثوية مـن خـلال بعـض المعـايير الـسريرية، الألـم Pain (فـي أثنـاء المعالجة، اليوم التالي للمعالجة)، النـزف Bleeding (أثناء المعالجة، اليوم التالي للمعالجـــة)، عـــودة التـــصبغات Repigmentation.

اسـتمرت المراقبـة مـدة 18 شـهراً (7أيام- 1شهر- 3أشـهر- 6أشـهر- 12شهراً- 18شهراً).

النتائـج: Results

بعد تطبيق أشعة الليزر حسب المعـايير التي وضعناها استناداً إلى العديـد مـن الدراسات السابقة يلاحظ تشكل الطبقـة المتفحمة والتي تـزال بالـشاش المعقـم المبلول بالسالين saline يلاحـظ زوال التصبغات بشكل تام، اضطررنا لاستخدام التخدير الموضعي بـالرذاذ Lidocain لمريضة واحدة لعدم تحملها ألـم العمـل الذي وصفه المرضى بأنه شعور بـسيط يشبه الوخز بالدبابيس. غياب تام للنزف في أثناء المعالجة وبعدها. إزالة كاملـة للتصبغات القيتامينية، واللثة ذات مظهـر طبيعي لدى الجنسين.

لا توجد لدينا نتائج إحصائية نظراً لصغر حجم العينة وهذا العدد من المرضى تم تأمينه بصعوبة لشعور المرضى بالخوف من أشعة الليزر بوصفها تقانـة حديثـة تستخدم للمرة الأولى في القطر وحتـى على مستوى الأقطـار العربيـة كلهـا.

قبل المعالجة لمريضة 29 سنةً

بعد المعالجة

قبل المعالجة لمريض، العمر 38 سنةً

بعد المعالجة

منافشة النتائج: Results Discussion

من خلال النتائج وهي تجميلية بالدرجة الأولى، كانت الفروق اللونية واضحة ما بين الفكين والنتائج مشجعة، وهذا يتوافق مع دراسة ل Ozbayrak et al[15] استخدم فيها ليزر C02 لإزالة التصبغات القيتامينية لدى ثمانية مرضى ولم يشاهد نكس للتصبغ Repigmentation إلا بعد 24 شهراً، وتتوافق مع دراسة ل Nakamura et al[14] ومع دراسة ل Esen et al[18] تم اِستُخْدِم النوع نفسه من الليزر (CO_2) على عشرة مرضى وكانت اللثة تأخذ لونها الطبيعي ولم يشاهد نكس التصبغ خلال فترة الدراسة التي امتدت فترة 12 شهراً. وتتوافق نتائجنا مع دراسة طُبِقَتِ [19] والتي استخدم فيها ليزر Er:YAG على خمسة مرضى من حيث غياب النزف والألم ولكن سجلت عودة لظهور التصبغات بعد 6 أشهر.

وكذلك الحال بالنسبة للنزف فكما هو معروف يقوم الليزر خلال عمله بالإرقاء مما يجعل ساحة العمل جافة وخالية من النزف. أما من حيث الألم فالمعالجات كلها تمت بدون تخدير بإستثناء مريضة واحدة تطلب الأمر استخدام مخدر الإرذاذ لذلك يمكننا القول: إنّه يمكن العمل دون التخدير ودون نزف يعيق العمل وهذا ما أكدته الدراسات السابقة أعلاه 15-16-18- 19.

بناءٍ على هذه النتائج نستطيع أن نؤكـد فعالية ليزر CO_2 في إزالة التـصبغات اللثوية بشكل جيد وبدون الم أو نزف كما يحصل في الطرائق التقليدية الجراحيـة الأخرى (شرائح،سنابل، أحجـار كربورانـدوم)[8]. وهـو دقيـق precise خلافاً للمعالجة بالتبريد[9]. وآمـن خلافـاً للمعالجة بالمشرط الكهربائي[7]. ويمكن لنا أن نشير إلى أن استخدام الليزر لا يتطلب أدوات مساعدة ولا تطبيق ضغط علـى منطقة العملno touch technique. كما أن الليزر يقوم بتعقيم مكـان الجـرح أو الكشط

غير أن سيئة الليزر الوحيدة هو تعقيـد جهازه وضرورة التدريب الجيد علـى تشغيله والخبرة في العمل به بالإضـافة إلى غلاء ثمن هذه التقانة الحديثة.

المقترحات والتوصيات: Suggestions and Recommendations

في ضوء نتائج هـذه الدراسـة يقتـرح الباحث ما يأتي:

أولاً - إنشاء مركز للمعالجة والبحـوث في مجال الليزر بأنواعه المتعـددة فـي مجال طب الأسنان لمـا لهـذه التقانـة الحديثة من آمال وآفاق تبـشر بعالـم جديد في طب الأسنان.

ثانياً- إجراء دراسة عن إزالة التصبغات اللثوية بأشعة الليـزر عنـد حيوانـات التجربـة تتـضمن دراسـة نـسيجية.

المراجع

1- عوا عصام، درويش عاطف،ابراهيم اسامة.كتاب أمراض اللثة،منشورات جامعة دمشق.1998، 93-106

2-Amir E,Gorsky M,Buchner A,etal.Physiologic oral pigmentation of the oral mucosa.surg oral med,Mar,71(3):396-8.1991

3-Prinz H.pigmentation of the oral mucous membrane.Dental cosmos,72;554-561.1932

4-Dummet Co,Barnes G,oral mucosal pigmentation.an update literary review.J Periodontal,42(11):726-736.1971

5-Tamizi M and Taheri M,treatment of severe physiologic gingival pigmentation with free gingival.www.google.com

6-Bergamaschi O,Kon S,Doine AL,Rubenm P.melanin repigmentation after gingivectomy:A 5year clinical and transmission electron microscpic study in humans.Inter J periodontics Restorative Dent,13;85-92.1993

7-Perlmutter S and Tal H.Repigmentation of the gingiva following surgical injury.J Periodontal,57(1);48-50.1986

8-Novae S,et al.The use of a cellular dermal matrix allograft for the elimination of gingival pigmentation.Case presentation with 2years follow-up.Pract Proced Aesthet Dent,14(8):19-23,2002

9-Yeh Cj.Cryosurgical treatment of melanin-pigmented gingival. oral sur Oral med Oral pathal Oral radial endod,Des86(6);660-663.1998

10-Atsawasuwan P,Greethong K,Nimmanon V.treatment of gingiva hyperpigmentation for esthetic purposes by Nd-YAG laser:report of 4 cases.J periodontal,71(2)315-321.2000

11-Yousef A,Hossian M,et al.removal of gingival melanin pigmentation with the semiconductor diode laser:a case report.J Clin laser Med Sur,18(5):263-266.2000

12-Trelles MA,Verkruyssew W,et al.Treatment of melanotic spots in the gingival by argon laser.J Oral Maxiuofacial Surg,51(7):759-761.1993

13-Aoki A,Watanabe,et al.periodontal soft tissue management with a high pulse rate Er:YAG laser. International Congress Series,1248,367-69.2003

14-Nakumara Y,Funato A,et al.A study on the removal of the pigmentation of dog gingival by co2 laser irradiation.J Clin Laser Med Sur,10(1):41-46.1992
15-Nakumara Y,Houssian M,et al.gingival melanin pigmentation with the co**2** laser.Laser Surg Med,25(2):140-147.1999
16-Ozbayrak S,Dumlu A,et al.Treatment of melanin-pigmented gingival and oral mucousa by CO**2** laser.Oral Surgery,90(1):14-15.2000
17-Hedin CA,Axel T,Oral pigmentation in 467 thai and malsyian people with special emphasis on smokers,J Oral Pathol Med,20(1):8-12.1991
18-Esen E,Hayatac M,et al.gingival melanin pigmentation and its treatment with the CO2 laser.Oral Surg,98(5):522-527.2004
19- Kawashima Yet al.Er:YAG laser treatment of gingival melanin pigmentation.International Congress Series 1248,245-48.2003
20- الأشقر شريف. الليزر وامراض اللثة، مجلة طب الفم السورية،العدد الثالث:20-29: 2004

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق:2005/6/19.
تاريخ قبوله للنشر:2006/4/13.