دراسة فعالية ليزر ثاني أُكسيد الكربون في معالجة فِيمَةِ الأنفِ

محمد دلة*

الملخص

خلفية البحث: "فِيمَةُ الأنفِ Rhinophyma" هي المضاعفةُ المتأخرةُ أو "المرحلةُ النهائيــة" للإصابةِ بالوردية rosacea (العُدِّ الوَرديِّ acne rosacea). وتظهرُ على هيئةِ تورُّمٍ موضَّعٍ في النسيجِ الرخو للأنف ناتجٍ عن اشتراكِ درجاتٍ مختلفةٍ من التَّليُّفِ fibrosis وفرطِ تَنَسُّجِ الغدد الزهمية sebaceous hyperplasia والوذَمةِ اللمفاوية lymphoedema. وهي تصيبُ الرجالَ غالباً، والتي يمكنُ أن تكونَ كبيرةً جداً مؤدِّية إلى تشوُّهٍ كفافِ contour (الــشكلِ الخارجي) للأنف. وتشملُ معالجةُ فِيمةِ الأنف عادةً الاستئصالَ الجراحي للنسيجِ الزائــد، أو وسائلَ الاستئصالِ الفيزيائية الأخرى (1). وهي حالةٌ حميدةٌ تتطوَّرُ تدريجياً ببطءٍ؛ والــسببُ الرئيسُ لمعالجتها هو إصلاحُ التشويه الجمالي الحاصل عند المريض. ومهما يكن، يمكنُ أن يوجدَ انسدادٌ أنفيٌّ إذْ إنَّ فيمةَ الأنف قد تسدُّ الدهليزَ الأنفي (2). وحديثاً يُعدُّ ليزرُ CO2 فعَّالاً في معالجةِ فيمةِ الأنف عن طريقِ الاستئصالِ الجزئي (التبخيرِ) لهــا الــذي تتبعــه عــودةُ التَّظَهْرُنِ re-epithelialization من الظهارةِ الغدِّيةِ المتبقيةِ (1، 2).

هدفُ البحث Objective: يهدفُ هذا البحثُ إلى تقويمِ مدى فعاليةِ ليزر CO2 في معالجــةِ فيمةِ الأنف، وتسجيلِ المضاعفات الحاصلة ومتابعةِ المرضى مدةً كافيةً. ولمعلوماتنا، تُجرى هذه الدراسةُ .أولِ مرةٍ في جامعة دمشق وفي سورية.

* مدرس– قسمُ الأمراضِ الجلديةِ والزهريةِ– كليةُ الطِّبِّ البشري– جامعةُ دمشق.

المرضى وطرائقُ البحث: شملَ البحثُ معالجةَ ثلاثةِ مرضى مصابين بفيمةِ أنــفٍ متوســطةٍ راجعوا مستشفى الأمراض الجلدية والزهرية بجامعة دمشق خلال سنتين بين 2006/2/19 و 2008/3/16. وقد أُخِذت قصةٌ مرضيةٌ كاملةٌ، وشُخِّصَ المــرضُ اعتمــاداً علــى المظهــرِ السريري المميِّزِ للمرض. وأُجريت المعالجةُ للمرضى في جلسةٍ علاجية واحدة، وتُوبعــوا عن قربٍ مدةً كافية لتحديدِ المضاعفاتِ الحاصلةِ العاجلة والآجلة، ودرجــةِ التَّحــسُّن فــي المظهرِ الجمالي، ومعدَّلِ رجعةِ recurrence الآفات. واستُخدِمَ في تبخيرِ الفيمــةِ الأنفيــةِ ليزرُ CO2 ذو طول الموجة 10600 نانومتر في المجال تحت الأحمر البعيد far infrared غيرِ المرئي من الطيفِ الكهرومغناطيسي للإشعاع.

النتائج: أبدى جميعُ المرضى نتيجةً جيدةً جداً أو ممتازةً للمعالجة وانعكس التَّحَسُّنُ الواضحُ في مظهرهم الجمالي على تحسُّنٍ في حالتهم النفسية، ولم يُسجَّلْ حدوثُ مضاعفاتٍ مهمــةٍ، كما لم تحدثْ رجعةٌ للآفةِ بعد مدةٍ متابعة بلغت 1 – 18 شهراً.

الاستنتاج Conclusion: إن معالجةَ فِيمَةِ الأنفِ باستخدامِ ليزر CO2 فعَّالةٌ بشكلٍ ممتــازٍ، وقد تكونُ المعالجةَ المختارةَ of choice لهذه المشكلة الطبية.

الكلماتُ المفتاحية Key words: فِيمَةُ الأنفِ، ليزر ثاني أُكسيد الكربون، ليزر CO2.

Study of the Efficiency of Carbon Dioxide (CO2) Laser for the Treatment of Rhinophyma

Mohammad Dallah*

Abstract

Background: Rhinophyma is a localized swelling of the soft tissue of the nose due to variable combinations of fibrosis, sebaceous hyperplasia and lymphoedema. It develops almost entirely in males. It is often regarded as a complication or end stage of rosacea. It may become grossly distorted in contour. The treatment of rhinophyma involves surgical removal of excess tissue or other means of physical ablation (1). The primary reason for excision of rhinophyma is cosmetic deformity. Recently, carbon dioxide (CO2) laser has been advocated for the incomplete excision (vaporization) of rhinophyma followed by re-epithelialization from the remaining glandular epithelium (1, 2).

Objective: This study aims to evaluate the efficiency of CO2 laser for the treatment of rhinophyma, report the complications and follow-up the patients for a sufficient period. To our knowledge, it is the first to be done at Damascus University and in Syria.

* Scientific research done for the Promotion to the rank of "Professor Assistant" at Dermatology Department- Faculty of Medicine- Damascus University.

Patients and methods: This study included 3 patients with moderate rhinophyma seen at Dermatology and Venereology Hospital at Damascus University during a period of two years between 19/2/2006 – 16/3/2008. A complete clinical history and examination were done for each patient, and the diagnosis of rhinophyma was made depending on the characteristic clinical feature. Patients underwent a single treatment session, and were followed-up for a sufficient period for reporting immediate and late complications, and to determine the degree of improvement of their cosmetic appearance and the recurrence rate. Vaporization of rhinophyma was done by using CO2 laser, 10600nm in the invisible far infrared range of electromagnetic spectrum of radiation. A continuous wave defocused and collimated beam of CO2 laser (spot size of 0.2mm) was used in a drilling mode by the free manual hand piece for the removal of the excess of tissue and remodeling of the nose, and in a scanning mode by the special hand piece of computerized pattern generator, which was used for doing skin resurfacing of the surface of the nose and feathering effect of its periphery at the end of the operation.

Result: All patients showed a very good or excellent result which consequently reflected in the improvement of their psychological status. No important complications were reported, and no obvious recurrence occurred after a follow-up period ranged between 1 – 18 months..

Conclusion: Using CO2 laser for the treatment of rhinophyma is greatly effective, and could be considered among the treatments of choice.

Key words: Rhinophyma, Carbon dioxide laser, CO2 laser.

المقدمة Background:

الفِيمَةُ Phyma هي كلمةٌ يونانيةٌ تعني التَّورمَ أو الكتلة أو البصلة. و"فِيمَةُ الأنف Rhinophyma" أكثر الفيماتِ الوجهيةِ شيوعاً، وهي المضاعفةُ المتأخرةُ أو "المرحلةُ النهائيةُ" للإصابةِ بالوردية (العُدِّ الورديِّ acne rosacea). وتظهرُ على هيئةِ تورُّمٍ موضَّعٍ في النسيجِ الرخو للأنف ناتجٍ عن اشتراكِ درجاتٍ مختلفةٍ من التَّلَيُّفِ fibrosis وفرطِ تَنَسُّجِ الغدد الزهميةِ sebaceous hyperplasia والوذَمةِ اللمفاويةِ lymphoedema. وهي وتصيبُ الرجالَ فقط غالباً، والتي يمكنُ أن تكونَ كبيرةً جداً مؤدِّيةً إلى تشوُّهِ كِفافِ contour (الشكلِ الخارجي) الأنفِ (الشكلُ– 1).

الشكل– 1: ورديَّة، المرحلة III، فِيمَةٌ مشوِّهةٌ Metophyma. فرط تَنَسُّجٍ غدِّي زهمي كثير، وفيمة أنفية بشعة (3).

إنَّ الورديةَ مرضٌ شائعٌ نسبياً ولاسيما في الأشخاص ذوي الجلدِ الأشقرِ من الأصلِ الكيلتي Celtic أو الأوروبي الشمالي ومنه أتى تعبيرُ "لعنة الكيلتيين curse of the Celts". وهي نادرةٌ عند الأشخاص ذوي الجلدِ الداكنِ اللون والسود. ويُقَدَّرُ شيوعُها

عند عمالِ "الياقة البيضاءِ white collar" السويديين بنحو واحد من عشرة، كما تُمثِّلُ 1–3% من الاستشارات الطبِّيةِ الجلدية. وعلى الرغمِ من أنَّ النساءَ يُصبن بشكلٍ أكثرَ تكراراً من الرجالِ بالوردية في المراحلِ الباكرة I و II (بنسبة 1/3) فإن الرجالَ يُطوِّرون خلال سنواتٍ عديدةٍ فرطَ التَنَسُّجِ الغُدِّي الزهمي والنسيجي المشَوِّهِ والمؤدِّي إلى الفيمةِ الأنفية بشكلٍ أكثرَ تكراراً بكثيرٍ. ولحسنِ الحظِّ إن قلةً فقط من مرضى الورديَّة تتطورُ عندهم هذه المضاعفةُ– فِيمَةُ الأنف– (1، 3).

وقد وُصفَ لفيمةِ الأنفُ أربعةُ أشكالٍ هي:

1- الشكلُ الغُدِّيُّ Glandular form: يُسيطرُ فيه فرطُ تَنَسُّج غدِّي زهمي فصيصي مترافق مع زيادة إفراز زهمي.

2- الشكلُ الليفي Fibrous form: يُسيطرُ فيه فرطُ تنسج النسيج الضَّام، مع كميات مختلفة من فرطِ التَّنَسُّجِ الزهمي.

3- الشكلُ الورمي الليفي الوعائي Fibroangiomatous form: الأنفُ بلون أحمر نحاسي إلى أحمر غامق ومتوذِّمٌ ضخمٌ جداً.

– الشكلُ السَّافع Actinic form: يتشوَّهُ الأنفُ بكتلٍ عقيديةٍ من النسيجِ المرن elastic عند الأشخاص ذوي الجلدِ المتأذِّي ضوئياً بشكلٍ واضحٍ بسبب التعرضِ المفرط لضوء الشمس. ويُشاهدُ بشكلٍ رئيسي في الأشخاصِ من أصلٍ كيلتي Celtic الذين يحترقون بسهولةٍ ويتسفَّعون بشكلٍ ضعيفٍ (3).

المعالجة Treatment:

فِيمَةُ الأنفِ حالةٌ حميدةٌ تتطوَّرُ تدريجياً ببطءٍ خلال سنواتٍ عديدة؛ والسببُ الرئيسُ لمعالجتها هو إصلاحُ التشويه الجمالي الحاصل عند المريضِ. ومهما يكن، يمكنُ أن يوجدَ انسدادٌ أنفيٌّ إذْ إنَّ فيمةَ الأنف قد تسدُّ الدهليزَ الأنفي. وتساعدُ المعالجةُ الدوائيةُ بالإيزوتريتينوئين الفموي oral isotretinoin كثيراً المرضى ذوي الجلدِ الزيتي والواسعِ المسامِّ وفرطِ تَنَسُّجِ الغددِ الزهميةِ. كما يمكنُ إعطاءُ الإيزوتريتينوئين الفموي

بنجاحٍ قبلَ الإجراءِ الجراحي لإحداثِ انكماشٍ بالأجزاءِ البصليةِ المنتفخةِ، ويمكنُ متابعته بعدَ العملية. أما المعالجةُ الجراحيةُ فهي ناجحةٌ جداً وتعطي نتائجَ تجميليةً ممتازةً تساعدُ المرضى في العودةِ لمجتمعِهم. إذْ يمكنُ عادةً الاستئصالُ الجراحي للنسيجِ الزائدِ بواسطةِ تقنياتٍ متنوعةٍ يعتمدُ الكثيرُ منها على تدريبِ وتفضيلِ الطبيبِ، وهي تعملُ جيداً بالأيدي الخبيرةِ وتشملُ:

– الكَيُّ والتخثيرُ الكهربائي Electro cautery and coagulation ، وتَسْحيجُ الجلدِ Dermabrasion، والاستئصالُ الكاملُ السماكة وتطعيم الجلد، وإعادة البناء بشريحة جلدية، والتقشير Decortication، والجراحة البَرْدية Cryosurgery، والمشرط المُسَخَّن heated scalpel، والمشرطُ البارد Cold scalpel، والمداواةُ بالأشعة Radiotherapy، ورفعَ البشرةِ سليمةً مع تنضيرِ النسيجِ المفرطِ تحتها ثم إعادتها لتغطي الجرحَ وذلك بهدفِ المحافظةِ على المنظرِ الأكثرِ طبيعيةً لسطحِ الجلدِ.

– ليزر الأرغون Argon laser، والليزر الصباغي النبضي Pulsed dye laser.

– ليزر ثاني أُكسيد الكربون CO2 laser فعَّالٌ في معالجةِ فيمةِ الأنف عن طريقِ الاستئصالِ الجزئي (التبخيرِ) لها الذي تتبعه عودةُ التَّظَهْرُنِ re-epithelialization من الظهارَةِ الغدِّيةِ المتبقيةِ (1، 2، 3، 7، 8).

آليةُ عمل ليزر CO2: يُصدرُ ليزرُ CO2 حزمةً مستمرةً من الضوء طولُ موجتها يساوي 10600 نانومتر تقعُ في مجالِ الأشعة تحت الحمراءِ البعيدةِ far infrared غير المرئيةِ من الطَّيفِ الكهرومغناطيسي، والتي تُمتَصُّ من قِبَل الأنسجةِ الحيويةِ بغَضِّ النظرِ عن الاصطباغ أو الوعائيةِ فيها بسببِ أن حاملَها اللوني chromophore أي هدفَها هو الماءُ. ويقومُ الليزر بتدميرِ destruction النسيجِ (استئصال Ablation) عن طريقِ التسخينِ heating والتبخيرِ vaporizing السريعين للماء داخل الخلوي. وإنَّ طول الانطفاء Extinction length يُعَرَّفُ بسماكةِ الماء الذي يمتصُّ 90% من الطاقة energy المُشِعَّةِ للحزمةِ الساقطةِ، وهو يُقَدَّرُ لليزر CO2 بـ 30 ميكرومتراً تقريباً.

وهذه الخاصيَّةُ تسمحُ بإمكانِ تبخيرِ النسيجِ بشكلٍ مُسَيْطَرٍ عليه جداً. وإن تطويرَ أجهزةِ ليزر CO2 نبضية superpulsed مثلِ Coherent, Ultrapulse (UPCO2) ذاتِ ذروةِ استطاعةٍ power أعلى من 500 واط (تعطي 5جول/سم2 في النبضة لبقعةٍ ذاتِ قطْرٍ spot size=2.5مم) وعرضِ نبضةٍ أصغرِ من 1 ميلي ثانية سيزيدُ سرعةَ تبخيرِ النسيج ويُقلِّلُ الأذيةَ الحراريةَ غير المرغوب فيها بتقليلِ انتشارِ الحرارةِ، مما سيُقلِّلُ من احتمالِ حدوثِ التَّنَدُّبِ ويُحسِّنُ نتائج المعالجة جمالياً (4). والآن إن ليزرَ CO2 النبضيَّ ذا نِتاجِ الطَّاقةِ energy output العالي والمدةِ duration القصيرةِ جعلَ ممكناً عَمَلَ تسويةِ الجلدِ في المصابين بالأذيةِ السَّافعةِ actinic والتجاعيد ونُدَبِ العُدِّ والآفاتِ الجلديةِ خارجيةِ التَّنَبُّتِ exophytic (5).

هدفُ البحث Objective:

تؤدي فيمةُ الأنفِ إلى تضخُّمِ الأنف بشكلٍ غير منتظمٍ وتشويهِ مظهره الخارجي. وهذا يؤثِّرُ بشكلٍ مُهمٍّ نفسياً في المرضى المصابين من الناحيةِ الجماليةِ. كما يمكن أن يوجدَ انسدادٌ أنفيٌّ إذْ إنَّ فيمةَ الأنف قد تسدُّ الدهليزَ الأنفي (2). مهما يكن، فالدافعُ الرئيسُ لطلبِ المعالجة هو تحسينُ المظهرِ الجمالي للأنف. ويهدفُ هذا البحثُ إلى تقويمِ مدى فعاليةِ ليزر CO2 في معالجةِ فيمةِ الأنف، وتسجيلِ المضاعفاتِ الحاصلةِ عند المرضى، ومعرفةِ معدَّلِ رَجعتِها recurrence، ومتابعتهم لأطولِ مدة ممكنة. وحسب معلوماتنا، تُجرى هذه الدراسةُ أولِ مرةٍ في جامعة دمشق وفي سورية.

المرضى وطرائقُ البحث Patients and methods:

شملَ البحثُ معالجةَ ثلاثةِ مرضى مصابين بفيمةِ الأنفِ راجعوا مستشفى الأمراض الجلدية والزهرية بجامعة دمشق خلال سنتين بين 2006/2/19 و 2008/3/16. وقد أُخِذت قصةٌ مرضيةٌ كاملةٌ، وشُخِّصَ المرضُ اعتماداً على المظهرِ السريري المميِّزِ للمرض. وأُجريت المعالجةُ للمرضى في جلسةٍ علاجية واحدةٍ، وتُوبعوا عن قربٍ مدة

كافيةً لتحديدِ المضاعفاتِ الحاصلةِ العاجلة والآجلة، ودرجةِ التَّحسُّن في المظهرِ الجمالي، ومعدَّلِ رجعةِ الآفات.

وأُجريت العملياتُ تحت تأثيرِ التبنيجِ الموضعي بمحلولِ الكزيلوكائين Xylocaine 2% المخلوطِ مع محلول الأدرينالين الألفي Adrenaline 1/1000. وقد اتبعنا الطريقةَ التاليةَ بأن نُمرِّرَ ضوءَ الليزر في خطٍّ سهميٍّ من المَقطَبِ glabella إلى عُمَيدِ الأنف columella مروراً بذروةِ الأنف ولعمقٍ مناسبٍ حسب حجمِ الآفة، ثم نقومُ باستئصالِ النسيجِ الزائدِ المفرطِ (بالتبخير) في أحدِ نصفي الأنفِ ليُستَخدمَ كمِرْصافٍ (قالب) template عند إجراءِ تبخيرِ النصفِ الثاني. وتمَّ التركيزُ على استعادةِ شكلِ وكفافِ contour الأنفِ الطبيعي ما أمكن كما لو أنها عمليةُ "نَحْت sculpture".

واستُخدِمَ في تبخيرِ الفيمةِ الأنفيةِ ليزرُ CO2 ذو طول الموجة 10600 نانومتر في المجال تحت الأحمر البعيد far infrared غيرِ المرئي من الطيفِ الكهرومغناطيسي للإشعاع. فاُستُخدِمت الموجةُ المستمرةُ continuous wave (CW) بحزمةٍ لا مُتبائرةٍ defocused متوازيةٍ collimated ذاتِ قطرٍ 0.2 مم لتبخيرِ الآفة واستئصالها، حيث استُعمِلَ طرازُ الحفرِ drilling mode بواسطةِ القبضة اليدوية الحرة من أجلِ تبخيرِ الآفة وإعادةِ تشكيلِ سطحِ الأنفِ remodeling وذلك تحت الملاحظة بالعين المجردة؛ واستُعمِلَ الطرازُ التَّفَرُّسيُّ scanning mode بواسطة القبضة الخاصة الموصولة بمولِّدِ الطرازِ المُبَرمَجِ حاسوبياً computerized pattern generator في ختامِ العمليةِ أُجريت عمليةُ تسويةٍ سطحيةٍ للجلدِ skin resurfacing لسطحِ الأنفِ بتمريرِ ضوءِ الليزرِ بضعةِ مرورات تَفَرُّسية (ماسحة) scanning، مع تدريجٍ للحافات feathering للجلدِ المحيطِ به (مرورٍ واحد أو اثنان ماسحان لضوءِ الليزر) بهدفِ تحسينِ النتيجةِ الجمالية للمعالجة. وكانت تُبَدَّلُ معاياراتُ الجهازِ بحسب الطلب فمثلاً، استخدمت الموجةُ المستمرةُ لضوءِ الليزر CO2 باستطاعةٍ power تساوي 5 – 15 واطاً watts لتبخيرِ النسيجِ الزائدِ. كما اُستخدِم غالباً من أجلِ تسويةِ الجلد شكلُ البقعةِ المربَّعُ ثمَّ

الدائرةُ، وحجمُ البقعةِ من 8–14مم، وكثافةُ الحزمةِ الليزريةِ 0% & +20%، والاستطاعةُ من 18 – 25 واطاً.

وُضِعتْ في نهايةِ العمليةِ ضمادةٌ من الشاش النفوذ بعد دهنِ طبقةٍ سميكةٍ من المرهمِ المضاد الحيوي حمض الفوسيديك Fucidic acid– الاسم التجاري فوسيدات Fusidate–. وبُدِّلت بعد 4 – 7 أيامٍ ثمَّ كل يومٍ أو يومين حتى شفاءِ الجرحِ تماماً. ووُصِفَت بعد العملية مباشرةً الصَّادَّات الحيويةُ الجرثوميةُ وقائياً. وشملت العنايةُ بعد العمليةِ استعمالَ الرهيماتِ creams الواقيةِ من ضوءِ الشمس بعدَ شفاءِ الجرحِ التامِّ. وتُوبِعَ المرضى بعد العمليةِ مدةً بلغت 1 - 18شهراً.

وصفُ جهازِ ليزر CO2 المُستَخدمِ: هو من الماركةِ UniPulse T.M 1040 اليابانيُّ الصُّنْعِ في شركةِ Nidek. وهو يُصدرُ حزمتين متراكزتين concentric ومتزامنتين coincident من ضوء الليزر وهما:

حزمةُ ضوءِ ليزر CO2 عاليةُ الاستطاعة high power غيرُ المرئيةِ وتقعُ في مجالِ الأشعةِ تحت الحمراءِ البعيدة far infrared من الطَّيفِ الكهرومغناطيسي، وطولُ موجتها يساوي 10600 نانومتر، وحاملُها اللوني chromophore الهَدَفُ هو الماءُ. وهذه الحزمةُ هي التي تقومُ بالفعلِ العلاجي.

حزمةُ ضوءِ ليزرِ دَيود 635 diode نانومتراً مرئيةٌ حمراءُ اللون منخفضةُ الاستطاعة (5ميلي واط) من أجل التسديدِ aiming beam ورؤيةِ مكان سقوطِ ضوءِ ليزر CO2 غير المرئي.

ويتكونُ الجهازُ من الأجزاءِ الرئيسةِ الستةِ الآتية:

لوحةُ السيطرة Control panel: وتظهرُ عليها معايراتُ الجهاز المطلوبة.

1– جهازُ الليزر البصري Optical system.

2– نظامُ الذراعِ المُفْصَلَةِ Articulated arm system.

3– نظامُ التبريد Cooling system.

4– مُزَوِّدُ الطاقة Power supply.

5– المِفْراس Scanner.

يُصْدِرُ الجهازُ حزمةَ ضوءِ ليزر CO2 في طرازِ الموجةِ المستمرة continuous wave mode (CW) وباستطاعةِ power تتراوحُ بين 0.5 – 40واطاً، وتكونُ الحزمةُ إمَّا مُتَبائرةً focused تُسْتَعملُ للقَطْعِ incisions أو لامُتَبائرةً defocused تتجمَّعُ في بقعةٍ بقطْرِ 0.2مم وتُستَخدمُ لتبخيرِ

vaporization الأنسجة– وهي التي اُستُعْمِلت في دراستنا– وهذه يُمكنُ أن تُقَطَّعَ إلى نبضات منفصلة ومتكررة repeated يُحَدَّدُ زمنُ دوامها من (0.02– 5 ثانية) والزمنُ الفاصلُ بين نبضة وأخرى من (0.02–5 ثانية) حسب طلب الطبيبِ المُعالِجِ؛ وفي الطِّرازِ الماسحِ scan mode يمكن تحديدُ شكلِ بقعةِ spot-shape ضوءِ الليزرِ وحجمِها spot-size وكثافتِها spot-density (_30%، _20%، _10%، 0%، +10%، +20%،+30%) واستطاعتِها power (1 – 30واطاً) والزمنِ الفاصلِ بين نبضة وأخرى (0.4 – 5ثانية) إذا اُختيرَ تكرارُ النبضات وذلك حسب طلب الطبيب المعالج. وتوجدُ ثمانيةُ أشكالٍ لبقعةِ ضوءِ الليزر هي: الدائرةُ والمُسدَّسُ والبيضاوي والخطُّ والمثلث والمستطيلُ والمربعُ والمتوازي الأضلاع.

ويملكُ هذا الجهازُ خطورةً عاليةً حيث يمكن أن يُسبِّبَ حروقاً جلديةً وأذيةً لقرنيةِ العينِ وللأسنان في حالِ تَعَرُّضها لضوءِ الليزر بطريقِ الخطأ. كما قد يُسبِّبُ الصدمةَ الكهربائيةَ المميتة. وهو يُصنَّفُ بحسب خطورة أجهزةِ الليزر في الصَّفِّ الرابع Class IV. ولذلك يجبُ أن تُتَّبَعَ إجراءات السلامة كلّها بشكلٍ صارمٍ حين استعماله وتشغيله. ويتطلَّبُ استعمالُ الجهاز الاستخدامَ المتزامنَ لجهازِ شفطِ الدخانِ الناتجِ عن عمليةِ تبخيرِ النسيجِ بليزرِ CO2 الذي من الضروري التخلُّصُ منه.

النتائج Results:

عُولِجَ ثلاثة مرضى مصابين بفيمَةِ الأنف تراوحت أعمارُهم عند قدومهم إلى المستشفى 49 – 67 سنة، وكان حجمُ الفيمة الأنفيةِ عندهم متوسطاً، وقد رغبوا جميعُهم بالمعالجةِ لأسبابٍ جماليةٍ ونفسية. وتَمَتَّعَ المرضى بصحةٍ عامةٍ جيدة، ولم توجدْ عندهم مشكلاتٌ طبيةٌ أخرى. وكان لونُ الجلد عند أحدِ المرضى من النمطِ IV المنخفضِ الحساسية لحرقِ الشمس والذي يَتسَفَّعُ tan بشكلٍ جيد جداً (لون الجلد بنيوي زيتوني)، وعند المريضين الآخرين من النمط II ذي الحَساسيةِ العالية لحرق الشمس والذي يتسَفَّعُ بشكلٍ ضعيف (لون الجلد بنيويًّاً أبيض) (6).

أمكنَ متابعةُ المرضى الثلاثة وتبينَ شفاءُ الجرحِ الناتجِ عن العملية تماماً خلال 7–10أيامٍ عند جميعهم ومن دون حدوثِ مضاعفاتٍ مُعْتَبَرَةٍ في أثناء مدة الاندمال. فلم يشكوا من الألمِ أو النزيف، وكان التَّورُّمُ والوذمةُ الحاصلان في الأيام الثلاثة أو الأربعةِ الأُولى بعد العمليةِ معتدلين ومقبولين، كما لم يذكرْ أيٌّ من المرضى حدوثَ أمراضٍ مُعْدِيةٍ (أخماجٍ infections) جرثوميةٍ ثانويةٍ ولا أيةِ مضاعفةٍ جرثوميةٍ خطيرةٍ كالتهابِ الهَلَلِ cellulites (التهاب النسيج الضَّام الرخو الخلالي) أو تقيحِ الدم

أو غيرها. ولم يذكر المرضى حدوثَ تفعيلٍ للهربس البسيط herpes simplex بعد العملية. ولكن أبدى المرضى انزعاجَهم من الضمادةِ والنَّزِّ من الجرح في الأيامِ الأُولى بعد العملية.

أما المضاعفاتُ الآجلةُ الحاصلةُ بعد الاندمال التَّام للجروح فشملت الحمامى erythema التي حدثت عند جميعِ المرضى وكانت واضحةً في الأسابيع الأربعة أو الستة الأولى بعد العملية وقد تلاشت تماماً عفوياً بعد نحو 3 شهور؛ وفرطَ اصطباغِ الجلدِ التالي للالتهاب post-inflammatory hyperpigmentation الذي كان خفيفاً عند المريضين ذوي الجلدِ الفاتح اللون من النمطِ II، وواضحاً عند المريضِ ذي الجلدِ الداكنِ اللون من النمطِ IV حيث تراجعَ عفوياً بمدةٍ أطولَ امتدت بضعةِ أشهرٍ. ولم تُسَجَّلْ أيَّةُ حالةٍ من نقصِ الاصطباغِ الجلدي.

تمَّ تقويمُ التَّحَسُّنِ من قِبَلِ الطبيبِ المُعالِجِ والمريضِ وذويه، وغالباً كان هناك توافقٌ بالتقويمِ. فقد أبدى جميعُ المرضى الثلاثةُ نتائجَ جيدةً جداً أو ممتازةً للمعالجةِ تَمَثَّلت بصغرِ حجمِ فِيمَةِ الأنفِ واستعادته كِفافَه contour (شكله الخارجي) القريبِ من الطبيعي، والمحافظةِ على منسوجِ الجلد skin texture وعدمِ حدوثِ التَّنَدُّبِ. وقد أبدى المرضى كلُّهم رضاهم الواضحَ عن النتائجِ الجيدة جداً أو الممتازةً للمعالجة، وانعكس التَّحَسُّنُ الواضحُ في مظهرهم الجمالي وعلى تحسُّنٍ في حالتهم النفسيةِ. ولم يُسجَّلْ حدوثُ مضاعفاتٍ مهمةٍ بعيدة المدى كما لم تحدثْ رجعةٌ للآفةِ بعد مدة متابعة بلغت 1 - 18شهراً. وتظهرُ(الأشكال: 2 - 8) بعضِ صورِ مرضى الدراسة قبل العملية وعند انتهائها وبعد مدة متابعة بلغت حتى 18 شهراً.

الشكلُ 2: فِيمَةُ أنف قبلَ المعالجة بليزر CO2 عند المريض الأول.

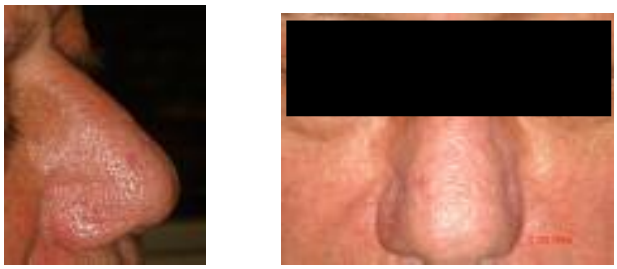
الشكلُ 3: المريضُ الأول بعد أسبوعين من العملية. شفاء تام للجرح تقريباً من دون مضاعفات مع بقاءِ جَلَبَاتٍ قليلةٍ وحمامى معتدلة تتراجع عفوياً، والنتيجة جيدة جداً.

الشكلُ 4: المريضُ الأول بعد شهرين من العملية. نتيجة جيدة جداً أو ممتازةٌ، واختفاء الحمامى تقريباً عفوياً.

الشكلُ 5: المريضُ الأول بعد شهرين من العملية. نتيجة جيدة جداً أو ممتازةٌ، واختفاء الحمامى تقريباً عفوياً.

الشكل 6: مظهرُ الأنف للمريضِ الثاني من مرضى الدراسةِ عند انتهاء العملية مباشرة.

الشكلُ 7: المريضِ الثاني. مظهرُ الجرحِ عند انتهاء العملية مباشرة.



الشكلُ 8: (المريضُ الثالث) نتيجةٌ علاجيةٌ وتجميليةٌ جيدةٌ جداً أو ممتازةٌ بعد 18 شهراً من العملية، ولا توجد مضاعفاتٌ بعيدةُ المدى ولا رجعةٌ لفيمةِ الأنف.

المناقشة Discussion:

وُجِدَ على مَرِّ السنين العديدُ من طرائقِ معالجة فِيمَةِ الأنــفِ منهــا الكَــيُّ والتخثيــرُ الكهربائي وتَسْحيجُ الجلدِ Dermabrasion، والاستئصالُ الكاملُ السماكة وتطعيم الجلد، والتقشير Decortication

والجراحة البَردية Cryosurgery، والمــشرط المُــسَخَّن heated scalpel والمــشرطُ البارد Cold scalpel، والمداواةُ بالأشعة وليزر الأرغون وغيرها... ويمكنُ لجميــعِ هذه المعالجات ألَّا تكونَ مرضيةً جداً، كما أنها تملكُ بعضَ المساوئ. فيوجــدُ قلــقٌ خاصٌّ من بَعْثَرَةِ قُطَيرات الدم droplet dispersion في عمليةِ تسحيجِ الجلدِ مما جعلها أقلَّ قبولاً لأنها تَحملُ خطراً كامناً على العاملين الصِّحيين (7، 8)، وإن ساحةَ العمليــة النازفةَ تعيقُ الرؤية الواضحةُ للطبيبِ الجرَّاح.

وحديثاً يُعدُّ ليزرُ CO2 فعَّالاً في معالجةِ فيمةِ الأنف عن طريقِ الاستئصالِ الجزئــي (التبخيرِ) لها الذي تتبعه عودةُ التَّظَهْرُنِ re-epithelialization من الظهــارةِ الغدِّيــةِ المتبقيةِ (1، 2). يُضافُ إلى ذلك أنه يملكُ ميزاتٍ مهمةً جداً، وهي الدقــةُ precision الرائعةُ والتأثيراتُ المُرقئةُ haemostatic الملحوظةُ التي تؤمِّنُ حقلاً جراحياً جافاً جداً يساعدُ الطبيبَ على نحتِ sculpting المناطقِ الضخامية hypertrophic بفعاليةٍ أكبر لتعطي نتائجَ تجميليةً فوريةً مرضيةً جداً وطويلةَ الأمدِ(7، 9).

هَدفْنا في هذا البحثُ إلى تقويمِ مدى فعاليةِ ليزر CO2 فــي معالجــةِ فيمــةِ الأنــفِ، وتسجيلِ المضاعفاتِ الحاصلةِ عند المرضى، ومعرفةِ معدَّلِ رَجعتِهــا recurrence، ومتابعتهم أطولِ مدة ممكنة. وأمكننا معالجةُ ثلاثة مرضى عندهم فِيمةُ أنف متوســطة الضخامة؛ وقد وُضِعَ التشخيصُ سريرياً لكونِ المظهــرِ الــسريري للآفــةِ وصــفياً. وأجريتُ المعالجةُ تحت تأثيرِ التبنيجِ الموضعي بمحلولِ الليدوكائين 2% المخلوطِ مــع محلولِ الإيبينفرين الألفي. واستُخدِمَ في تبخيرِ الفيمةِ الأنفيــةِ ليــزرُ CO2 ذو طــول الموجة 10600 نانومتر حيث استُعمِلَ طرازُ الحفرِ drilling mode بواسطةِ القبضة

اليدوية الحرة من أجلِ تبخيرِ الآفةِ وإعادةِ تشكيلِ سطحِ الأنــفِ remodeling وذلــك تحت الملاحظة بالعين المجردة؛ واستُعمِلَ الطرازُ التَّفَرُّسيُّ scanning mode بواسطة القبضة الخاصة الموصولة بمولِّدِ الطرازِ المُبَرمَجِ حاســوبياً computerized pattern generator في ختامِ العمليةِ أُجريت عمليةُ تسويةٍ سطحيةٍ للجلــدِ skin resurfacing لسطحِ الأنفِ بتمريرِ ضوءِ الليزرِ بضعةِ مرورات تَفَرُّسية (ماسحة) scanning، مــع تدريجٍ للحافات feathering للجلدِ المحيطِ به (مرورٍ واحد أو اثنان ماســحان لــضوءِ الليزرِ) بهدفِ تحسينِ النتيجة الجمالية للمعالجة.

وحدثَ شفاءُ الجرحِ الناتجِ عن العملية تماماً خلال 7– 10أيامٍ عند جميع المرضى ومن دون حدوثِ مضاعفاتٍ مُعْتَبَرَةٍ في أثناء مدة الاندمال. كما أظهروا جميعُهم نتائجَ جيدةً جداً أو ممتازةً للمعالجةِ تَمَثَّلت بصغرِ حجمِ فِيمَةِ الأنفِ واســتعادته كِفافَــه contour (شكله الخارجي) القريبِ من الطبيعي، والمحافظةِ على منسوجِ الجلــد skin texture وعدمِ حدوثِ التَّنَدُّبِ. وأبدى المرضى كلُّهم رضاهم الواضحَ عن نتيجــة المعالجــة، وانعكس التَّحَسُّنُ الواضحُ في مظهرهم الجمالي وعلى تحسُّنٍ في حالتهم النفسيةِ. ولم يُسجَّلْ حدوثُ مضاعفاتٍ مهمةٍ بعيدةِ المدى كما لم تحدثْ رجعةٌ للآفةِ بعد مدة متابعــة بلغت 1 - 18شهراً.

تتوافقُ نتائجُ دراستنا عموماً مع الكثيرِ من الدراساتِ العالمية الأخرى المذكورة فــي الأدبِ الطبِّي رغمَ بعض الاختلاف في طريقةِ استخدام الليزر (طرازِ Mode العمل). ففي دراسةِ Chao-Kai HSU وزملائه ذكروا حصولَهم على نتيجةٍ علاجيةٍ وتجميليةٍ ممتازةٍ عندما عالجوا مريضاً تايوانياً بعمر 85عاماً مصاباً بفيمةِ أنفٍ ضخمةٍ باستخدام ليزر CO2 (LX-20, Luxar, Bothell, WA, USA). حيث رُكِّزَت حزمــةُ ضــوء الليزر في بقعةٍ حجمها 0.1 – 0.2مم وباستطاعةٍ power 8 – 12 واطاً، وأُبقيت القطعة اليدوية بعيدةً نحو 1-2سم عن سطح الآفــة حــين إجــراء استئــصالِ الفصيــصات المتضخِّمة. ثم أُبعدت القطعة اليدوية بمقدار 10 سم تقريباً لتصبحَ حزمةُ ليزر CO2

ذاتَ طرازٍ لا متبائرٍ defocused وبحجمِ بقعةٍ يعادل 1 – 2مم من أجلِ التخثيرِ وتشكيلِ كِفافِ الأنف بدقةٍ أكبرَ. وكان انزعاجُ المريضِ أصغرياً minimal بعد العمليةِ، وقد شفي جرحُه واكتملت عودةُ التَّظهْرُن re-epithelialization بعد 6 أيامٍ، وكان راضياً جداً عن النتيجة، ولم تحدثْ رجعةٌ للآفةِ بعد سنةٍ من المتابعة (9).

واستخدمَ .Roeniqk RK في معالجته لثلاثة مرضى بفيمة الأنف التبخيرَ بليزر CO2 بالطرازِ اللامتبائرِ defocused من دون نزيفٍ بفعاليةٍ وكانت النتائجُ التجميليةُ ممتازةً(11). كذلك عالجَ Bohigian RK وزملاؤه سبعةَ مرضى مصابين بفيمة الأنف بليزر CO2 مستخدمين القطعة اليدوية handpiece متغيرة حجم البقعة. واستنتجوا أن هذه التقنيةَ توفِّرُ أداةَ قطعٍ ممتازةً مع إرقاءٍ متفوقٍ في ذات الوقت. واعتبروا أن ليزر CO2 هو المعالجةُ المختارَةُ of choice لتدبيرِ مرضى فيمةِ الأنف (12).

وفي محاولةٍ للبحثِ عن معالجةٍ غيرِ جائرةٍ non-invasive لفيمةِ الأنفِ تَمَّ في دراسةِ .Apikian M وزملائه معالجةُ ستة مرضى (ثلاثة رجالٍ وثلاث نساء) مصابين بفيمة أنف باستخدامِ ليزر Diode 1450 نانومتر وبحجم بقعةٍ يساوي 6مم وبتدفقٍ fluence يساوي 13 و 14 جول/سم^2، مع المُبَرِّد Cryogen 30 – 40 ميلي ثانية. واستخدمِ التبنيجُ الموضعيُّ topical anesthesia بدهن رهيمِ cream الليدوكائين 10% قبل ½ ساعة من العملية. وتلقَّى كلٌّ منهم 4 جلسات علاجية بفاصلة 4 أسابيع بينها. وقد أظهر جميعُ المرضى تحسناً، واستنتجَ الباحثون أن ليزر دَيود في المجال تحت الأحمر infrared هو معالجةٌ غيرُ جائرةٍ non-invasive لفيمةِ الأنفِ الخفيفةِ والمتوسطةِ الشدة. واقترحوا أن تُجرى هذه المعالجة في الحالات الباكرة المتوسطة لفيمة الأنف، وأن تُتركَ المعالجة الاستئصالية الأكثر عدوانيةً aggressive للحالات العدوانية (10).

وبحثاً عن طريقةٍ للحصولِ على أفضلِ النتائجِ العلاجية والتجميلية لفيمةِ الأنف أُشرِكَ ليزر CO2 مع ليزر إربيوم Erbium معاً في معالجةِ فيمة الأنف. فقد وصفَ Goon

PK وزملاؤه تقنيةً لتقشيرِ الفيمة الأنفيـــة بإشـــراكِ ليـــزري CO2 وإربيـــوم- يـــاغ Erbium:yttrium-aluminum-garnet (YAG) التي تتطلَّبُ التبنيجَ الموضعي مـــع مقبِّضٍ وعائي. فإشراكُ التبخيرِ الفعَّالِ لليزرِ الإربيوم- ياغ مع الإرقاءِ الجيد لليـــزر CO2 يؤمِّنُ ساحةَ عملٍ خاليةً من الدم تقريباً مما يسمحُ بنحتِ sculpting الأنفِ بدقةٍ وإعطاء نتيجةٍ تجميليةٍ مرضيةٍ (8). والرأيُ الأحدثُ حاليـــاً، يقتـــرحُ أن المعالجـــةَ المُختارَةَ of choice لفِيمةِ الأنف هي ليزر إربيوم Erbium المُعَدَّل أو إشراكُ ليزري إربيوم وCO2 وبجلسةٍ علاجيةٍ واحدةٍ عادةً (10). لكن هذا ســـيزيدُ عـــبءَ تـــأمينِ التجهيزات اللازمة للمعالجةِ وسيرفعُ كلفتَها المادية.

تابعنا مرضانا مدةً امتدت من 1 إلى 18 شهراً ولم يُسجَّلْ خلالها حدوثُ رَجْعَةٍ للآفـــة عند أيٍّ منهم، كما لم يُسَجَّلْ حدوثُ أيَّةِ مضاعفاتٍ مهمةٍ بعيدةِ المدى بعد المعالجة. أما Roeniqk RK. وزملاؤه فقد تابعوا مرضاهم مدةً أطولَ امتدت حتى 4.5 سنة من دون رجعةٍ للآفة (11).

الاستنتاج Conclusion:

إن معالجةَ فِيمَةِ الأنفِ باستخدامِ ليزر CO2 فعَّالةٌ بشكلٍ ممتازٍ ويمكـــنُ عَـــدُّها مـــن المعالجاتِ المختارةِ of choice لهذه المشكلة الطبية. وبالتأكيد إن المعرفـــةَ بمبـــادئ عملِ الليزرِ والتأثيرِ المتبادلِ بين الليزرِ والنسيجِ، وخبرةَ الطبيبِ الجـــرَّاحِ المعـــالجِ المُكتَسَبَةَ مهمةٌ جداً من أجلِ تحسين محصولِ المعالجة...

References

1- Berth-Jones. "Rosacea, Perioral Dermatitis and Similar Dermatoses, Flushing and Flushing Syndromes". In: Burns T., Breathnach S., Cox N., Griffiths C., eds. Rook's Textbook of Dermatology. 7th ed. Blackwell Science Ltd, 2004; 44. 1-9.

2- Skoulakis CE, et al., Excision of rhinophyma with a laser scanner handpiece--a modified technique. Rhinology. 2002 Jun;40(2):83-7.

3- Plewig G. and Jansen T., "Rosacea" In: Irwin M. et al., eds. Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine. 6th ed. McGraw-Hill, 2003; 688-96.

4- Fitzpatrick RE., Goldman MP. "Carbon dioxide laser surgery". In: Fitzpatrick RE., Goldman MP. Cutaneous laser surgery: The art and science of selective photothermolysis. 2nd ed. Mosby Inc, 1999; 279-337.

5- Weinstein C. "Carbon dioxide laser resurfacing". In: Coleman WP., Hanke CW., Alt TH., Asken S. Cosmetic surgery of the skin- Principles and techniques. 2nd ed. Mosby, 1997; 152-177.

6- Hawk JLM., Young AR., Ferguson J. "Cutaneous photobiology". In: Burns T., Breathnach S., Cox N., Griffiths C., eds. Rook's Textbook of Dermatology. 7th ed. Blackwell Science Ltd, 2004; 24.1-24.

7- Simo R, Sharma VL., The use of the CO2 laser in rhinophyma surgery: personal technique and experience, complications, and long-term results. Facial Plast Surg. 1998;14(4):287-95.

8- Goon PK, Dalal M, Peart FC., The gold standard for decortication of rhinophyma: combined erbium-YAG/CO2 laser. Aesthetic Plast Surg. 2004 Nov-Dec;28(6):456-60. Epub 2004 Dec 23.

9- Cha-Kai HSU, et al., Good cosmesis of a large rhinophyma after carbon dioxide laser treatment. Journal of Dermatology, 2006; 3:227-29.

10- Apikian M., et al., Management of mild to moderate rhinophyma with a 1450-nm Diode laser: Report of five cases. Dermatologic Surgery; 33:7: July 2007: 847-850.

11- Roeniqk RK., CO2 laser vaporization for treatment of rhinophyma. Mayo Clin Proc. 1987 Aug;62(8):676-80.

12- Bohigian RK, Shapshay SM, Hybels RL. Management of rhinophyma with carbon dioxide laser: Lahey Clinic experience. Lasers Surg Med. 1988;8(4):397-401.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2008/7/28.

تاريخ قبوله للنشر:2008/10/9.