

## دراسة فعالية ليزر ثاني أكسيد الكربون في معالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية في مركب التصلب العجري\*

محمد دلة\*

### الملخص

مقدمة: "مركب التصلب العجري (TSC) هو الآن الاسم المفضل للحالة التي عرفت سابقاً بالتصلب العجري (داء بورنيل، داء برينغلز، إيبيلويا) والتي تمثل اضطراباً وراثياً جسدياً سائداً بمورثة مفردة يتصف بتشكّل أورامٍ عابيةٍ في أعضاء كثيرةٍ ولاسيما الجلد والدماع والعين والكلية والقلب. ويُشاهدُ المرضُ تقليدياً، رغم أنه ليس بشكلٍ محققٍ، مترافقاً مع الصرع والتأخر العقلي وصعوباتٍ في التعلم. والأورام الوعائية الليفية الوجهية أو اللويحات الجبهية هي من المظاهر السريرية الواصمة للمرض وتوجد في 80% من الحالات، وتؤثرُ بشكلٍ مهمٍّ في المرضى من الناحية الجمالية وفي ذويهم مما يدفعهم بقوة إلى طلب معالجاتها. ولم تكن المعالجات السابقة لها تُعدُّ ناجحةً بسبب النكسة السريعة للآفات عادةً. وحديثاً تُعدُّ المعالجة بليزر CO<sub>2</sub> هي المُفضَّلة للآفات الأكثر حطاطيةً وعقيديةً والأكثر احتواءً للمكوّن الليفِي (1، 2، 3).

هدفُ البحث: دراسة راجعة تهدفُ إلى تقويم مدى فعالية ليزر CO<sub>2</sub> في معالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية في مركب التصلب العجري، وتسجيل المضاعفات الحاصلة ومتابعة المرضى مدة كافية. ولمعلوماتنا، تُجرى هذه الدراسة أول مرة في جامعة دمشق وفي سورية.

\* مدرس - جامعة دمشق - قسم الأمراض الجلدية والزهرية - كلية الطبّ البشري - جامعة دمشق.

المرضى وطرائق البحث: شمل البحث معالجة 21 مريضاً مصاباً بمركب التصلب العجري مع أورام وعائية ليفية بالوجه راجعوا مشفى الأمراض الجلدية والزهرية بجامعة دمشق خلال مدة خمسة أعوام ونصف بين 2001/6/14 و 2006/12/17. وقد أخذت قصة مرضية كاملة، وشخص المرض اعتماداً على الموجودات السريرية الوصفية والفحص الهيستوباثولوجي. وأخضع المرضى إلى 1-5 جلسات علاجية حسب شدة إصابتهم بفاصلة 1-7 أشهر، وتوبعوا عن قرب مدة كافية لتحديد المضاعفات الحاصلة العاجلة والأجلة، ودرجة التحسن في المظهر الجمالي، ومعدل رجعة الآفات. واستخدم في تبخير الأورام الوعائية الليفية الوجهية ليزر CO2 ذو طول الموجة 10600 نانومتر في المجال تحت الأحمر البعيد غير المرئي من الطيف الكهرومغناطيسي للإشعاع.

النتيجة: أبدى جميع المرضى نتيجة جيدة جداً أو ممتازة للمعالجة وانعكس التحسن الواضح في مظهرهم الجمالي على تحسن في حالتهم النفسية، ولم يسجل حدوث مضاعفات مهمة، كما لم تحدث رجعة للآفات بشكل واضح بعد مدة متابعة بلغت 4-65 شهراً، وبمعدل وسطي يساوي 18 شهراً.

الاستنتاج: إن معالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية في مركب التصلب العجري باستخدام ليزر CO2 فعالة بشكل ممتاز ويمكن القول: إنها المعالجة المختارة of choice لهذه المشكلة الطبية.

الكلمات المفتاحية: مركب التصلب العجري، الأورام الوعائية الليفية، ليزر ثان.

## **Study of the Efficiency of Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) Laser for the Treatment of Facial Angiofibromas of Tuberous Sclerosis Complex**

**Mohammad Dallah\***

---

### **Summary**

**Background:** Tuberous sclerosis complex (TSC) is now the preferred name or the condition previously known as tuberous sclerosis (Bourneville's disease, Pringle's disease, Epiloia) and represents a single autosomal dominant gene disorder of Hamartoma formation in many organs, particularly the skin, brain, eye, kidney and heart. Classically, although not invariably, it is seen in association with epilepsy, mental retardation and learning difficulties. Facial AF and forehead plaques are pathognomonic clinical features of the disease. They significantly affect the cosmetic appearance of patients which motivate them and their carers to ask for the treatment. Usually, previous treatments of facial AF aiming to improve the cosmetic appearance were not considered successful because of the quick recurrence. Recently, CO<sub>2</sub> laser therapy is considered the treatment of choice for removing the more papular/nodular lesions the richer in fibrotic component(1, 2, 3).

**Objective:** This is a retrospective study aiming to evaluate the efficiency of CO<sub>2</sub> laser for the treatment of facial AF of TSC, 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 21 patients with TSC and facial AF seen at Dermatology and Venereology Hospital at Damascus University during five and a half years between 14/06/2001-17/12/2006. A complete clinical history and examination were done for each patient, and the diagnosis of AF of TSC was made depending on the characteristic clinical findings and histopathologic examination. Patients underwent 1-5 treatment sessions depending on the severity of their conditions with 1-7 months intervals. They 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 of AF. Vaporization of facial AF was done by CO2 laser, 10600nm in the invisible far infrared range of electromagnetic spectrum of radiation.

**Result:**All patients showed very good or excellent results which consequently reflected in improvement of their psychological states. No important complications were reported, and no obvious recurrence occurred.

**Result:** Using CO2 laser for the treatment of facial AF of TSC is greatly effective, and can be considered the treatment of choice.

**Key words:** Tuberous sclerosis complex, angiofibromas, CO2 laser.

---

**المقدمة Background:**

مفردة تُبدي قابليةً عاليةً لتغيُّر التعبير  
 expression حتى في العائلة الواحدة،  
 ومعدلاً عالياً لحدوث طفرات عفوية.  
 ويُعرفُ الآن أن قرابة نصفِ الأسرِ  
 المصابةِ تكون المورثةُ فيهم مرتبطةً  
 بالصبغي 9q34 (TSC1)، والنصفِ  
 الآخر بالصبغي 16p13 (TSC2).  
 ويُوكِّد المصطلحُ "مركَّب complex"  
 على الإصابةِ المتعددةِ الأجهزةِ والتعبيرِ  
 expression المتغيِّرِ للمرض (2،1).  
 المظاهرُ المميزةُ لهذهِ المتلازمةِ هي  
 الآفاتُ الجلديةِ والتأخرُ العقليُّ والصرعُ،  
 ولكنها تبدي تنوعاً واسعاً جداً في عمرِ  
 البدءِ والشدةِ. فالبدءُ قبلَ الخمسِ سنواتِ  
 من العمرِ بالآفاتِ الجلديةِ أو الصرعِ أمرٌ  
 عاديٌّ، على الرغمِ من أن المرضَ يمكنُ  
 أن يبقى خافياً حتى المراهقةِ أو الكهولةِ.  
 وتوجدُ الآفاتُ الجلديةُ في 60-70% من  
 الحالاتِ وتتألفُ من أربعةِ أنماطٍ واصمةٍ  
 هي:  
 1- الأورامُ الوعائيةِ الليفيَّةُ الوجهيةُ: هي  
 من المظاهرِ السريريةِ الواصمةِ للمرضِ  
 وتوجدُ في 80% من الحالاتِ. وهي تبدو  
 مركَّبُ التصلبِ العُجري Tuberosus sclerosi-  
 complex هو الآن الاسمُ  
 المفضَّلُ للحالةِ التي عُرِفَت سابقاً  
 بالتصلُّبِ العُجري (داء بورنيفيل، داء  
 برينغلز، إيبيلويا Epiloia) والتي تمثِّلُ  
 اضطراباً وراثياً يتصفُ بتشكُّلِ أورامٍ  
 عابيةِ hamartomas في أعضاء كثيرةٍ.  
 ولأسيما الجلدِ والدماغِ والعينِ والكليةِ  
 والقلبِ. والآفاتُ الجلديةُ المميزةُ هي  
 الأورامُ الوعائيةُ الليفيَّةُ  
 angiofibromas، وبقعةُ الجلدِ المُبرَّغَلِ  
 أو المُحَبَّبِ (شَاغرين shagreen)  
 والأورامُ الليفيَّةُ المحيطةُ بالظفرِ،  
 واللطخاتُ البيضاءُ الورقيةُ (كورقة  
 شجرة الدردار ash-leaf). ويُشاهدُ  
 المرضُ تقليدياً، رغم أنه ليس بشكلٍ  
 محقَّقٍ، مترافقاً مع الصرعِ والتأخرِ  
 العقليِ والصعوباتِ في التعلُّمِ. ويُعتقَدُ  
 الآن أنه أكثرُ شيوعاً مما ظنَّ سابقاً  
 ويُقدَّرُ وقوعُه incidence بنسبةِ 1 في  
 10000 من السكانِ بمنطقةِ أكسفورد، وقد  
 حدَّدتِ الوراثةُ فيه بمورثةٍ جسديةٍ سائدةٍ

كحطاطات متناظرة مكتنزة ومبعثرة، سطحها أملس، بلون زهري إلى أحمر- بني ومتوسعة الشعيريات، وقطرها يساوي 1-10 مم، وتمتد من الأثلام الشفوية الأنفية إلى الوجنتين والذقن، وتوجد أحياناً في الأذنين. ويمكن أن تكون كثيرة جداً وواضحة، ونادراً جداً قد تأخذ شكل كتل كبيرة كالقربيط cauliflower.

### التأخر العقلي Mental deficiency:

يوجد في 60-70% من الحالات وقد يكون مترقياً ويتسبب بصعوبات التعلم.

ويُشاهد الصرع Epilepsy في كل

المصابين بالتأخر العقلي تقريباً وفي

70% من ذوي الذكاء العادي. ومجموعياً

يوجد أحياناً مكوّن واحد فقط واضح

سريرياً (أشكال جزئية) رغم أن

الموجودات بعد الوفاة تبيّن وجود إصابة

أعضاء أخرى بالجسم (1، 2).

5- المرضيات Pathology: يمكن أن

يُصيب العيب في تكوّن الأعضاء

organogenesis جميع الأنسجة تقريباً.

ومعظم الآفات هي أورام عابية

hamartomas، وفي كثير من الأعضاء

تكون الخلايا مشابهة للخلايا المضغية

مما يقترح أن العيب يحدث في مرحلة

باكراً من الحياة. وتُبدى معظم الآفات

تأخذ شكل كتل كبيرة كالقربيط cauliflower.

2- الأورام الليفية المحيطة بالظفر -

أورام كونن Periungual fibromas

(Koenen's tumours): تتشأ من

الطيات الظفرية عند البلوغ أو بعده

كحطاطات ثابتة بلون الجلد.

3- بقعة من الجلد المتسّمك بشكل غير

منتظم، المُبرغل أو المُحبب، وبلون الجلد

موجودة عادة على الناحية القطنية

العجزية (بقعة شاغرين shagreen).

4- اللطحات البيضاء الورقية (كورقة

شجرة الدردار ash-leaf): البيضاوية

الشكل ويسهل كشفها تحت ضوء وود

Wood، وتوجد عادة على الجذع أو

الأطراف.

الجلدية زيادةً في الكولاجين. وتتألف الأورام الوعائية الليفية هيسثوباثولوجياً (دُعيت سابقاً خطأً بالورم الغدّي الزهمي Adenoma sebaceum) من أوعية دموية مفرطة التتسُّج hyperplastic وغدد زهمية لأجربة شعرية غير ناضجة immature. وإن تركيب الكولاجين مفرطاً في الورم الوعائي الليفي (1).

**السيرُ والإندارُ Course and prognosis:** إن التوقُّعات للحياة في الرضعِ الوخيمي severe الإصابة سيئةً poor. ويموت 3% في السنة الأولى، و28% تحت 10 سنوات، و75% قبل عمر 25 سنة. وتُعزى الوفاة للصرع أو لخمج معترض، وأحياناً تكون بسبب ورم أو قصور قلبي أو تليّف رئويّ. والإندارُ في الطفل الأكبر والبالغ ذي العلامات الجلدية والصرع غير مُتنبأ به.

**المعالجة Treatment:** يشتمكي المرضى المصابون بالأورام الوعائية الليفية الوجهية غالباً من تأثرٍ مظهرهم الجمالي سلباً مع اقترابهم من سنّ البلوغ وفي حياة الكهولة. وقد لا يتأثرُ

المرضى أنفسهم الذين عندهم صعوباتٌ شديدةٌ بالتعلُّم ولكن مظهرهم من دون شكٍّ سيُزعجُ من يرعاهم. وهذا لا يعني بالضرورة أنّ المعالجة مناسبةً لأسبابٍ جماليةٍ فقط، بل إنها أحياناً ضروريةٌ لمنع حدوثِ النزيفِ في أثناء الحلاقة عند الذكور، أو خلال رَضَحِ trauma الآفاتِ من قبل المريضِ نفسه الذكرِ أو الأنثى. وقد شملت الخيارات العلاجية سابقاً للأورام الوعائية الليفية الوجهية من أجل تحسين المظهر الجمالي للمريض كلاً من تسحيح الجلد dermabrasion والتجريف curettage والمعالجة القرية cryotherapy والكّي الكهربائيّ electrocautery والإنفاذ الحراري diathermy والتقيشير الكيميائي shave excision والاستئصال بالحمض 13-cis retinoic والاستئصال الجراحي للآفات الورمية الحليمية الكبيرة. كما أُستعملت الليزرَات التالية بخارُ النحاس Copper vapor والأرغون Argon والصباعي النبضي وثاني أكسيد الكربون CO2 بنجاح في حالات منعزلة.

ولم تكن تُعدُّ هذه المعالجات ناجحةً بسبب الرجعة recurrence السريعة للآفات خلال أسابيع أو أشهر عادةً. وحديثاً تُعدُّ المعالجة بالليزر هي المُفضَّلة مثل ليزر الأرغون الذي حلَّ محلَّ الليزر الوعائي الصبغاي النبضي pulsed dye vascular laser (585 نانومتراً)، وليزر ثاني أكسيد الكربون الذي يُفضَّل للآفات الأكثر حطاطيةً وعقيديةً والأكثر احتواءً على المكوّن الليفّي (1، 2، 3، 7).

**آلية عمل ليزر CO2:** يُصدرُ ليزرُ CO2 حزمةً مستمرةً من الضوء طولُ موجتها يساوي 10600 نانومتر تقعُ في مجال الأشعة تحت الحمراء البعيدة far infrared غير المرئية من الطيف الكهرومغناطيسي، والتي تُمتصُّ من قِبَل الأنسجة الحيوية بغضِّ النظر عن الاصطباغ أو الوعائية فيها بسبب أن حاملها اللوني chromophore أي هدفها هو الماء. ويقومُ الليزر بتدمير destruction النسيج (استئصال Ablation) عن طريق التسخين heating والتبخير vaporizing السريعين للماء داخل الخلوي. وإنَّ طول الانطفاء Extinction length يُعرَّفُ بسماكة الماء الذي يمتصُّ 90% من الطاقة energy المُشعَّة للحزمة الساقطة، وهو يُقدَّرُ لليزر CO2 بـ 30 ميكرومتراً تقريباً. وهذه الخاصيةُ تسمحُ بإمكانِ تبخير النسيج بشكلٍ مُسيطرٍ عليه جداً. وإنَّ تطويرَ أجهزة ليزر CO2 نبضية superpulsed مثل Coherent, Ultrapulse (UPCO2) ذات ذروة استطاعة power أعلى من 500 واط (تعطي 5 جول/سم<sup>2</sup> في النبضة لبقعة ذات قطر spot size=2.5مم) وعرض نبضة أصغر من 1 ميلي ثانية سيزيدُ سرعة تبخير النسيج ويُقلِّل الأذية الحرارية غير المرغوب فيها بتقليل انتشار الحرارة مما سيقلِّل من احتمال حدوث التندُّب ويُحسنُ نتائج المعالجة جمالياً (4). والآن إن ليزر CO2 النبضي ذا إنتاج الطاقة energy output العالي والمدة duration القصيرة جعلَ ممكناً عملاً تسوية الجلد في المصابين بالأذية السَّافعة actinic



والتجاعيد وتندب العُدِّ والآفات الجلدية خارجية التَّنَبُّتِ (5) exophytic.

معلوماتنا، تُجرى هذه الدراسة أول مرة في جامعة دمشق وفي سورية.

المرضى وطرائق البحث Patients and

#### methods:

شمل البحث معالجة 21 مريضاً مصاباً بمركب التصلب العُجْرِيّ وعندهم أورام وعائية ليفية وجهية راجعوا مشفى الأمراض الجلدية والزهرية بجامعة دمشق خلال مدة خمسة أعوام ونصف العام فيما بين 2001/6/14 حتى 2006/12/17. حيث أُخِذت قصة مرضية كاملة، ووُضِعَ التشخيص اعتماداً على الموجودات السريرية الوصفية ونتائج الفحص الهيستوباثولوجي للخزعات الجلدية لجميع المرضى. وقد أُجْرِيَ للمرضى 1-5 جلسات علاجية حسب شدة الإصابة لديهم - والتزامهم - بفاصلة 1-7 أشهر فيما بينها. ثم توبعوا عن قرب أطول مدة ممكنة بهدف تحديد المضاعفات الحاصلة العاجلة والأجلية، ودرجة الاستجابة والتحسن في المظهر الجمالي للمرضى، ومعدل رجعة recurrence الآفات إن حصلت.

#### هدف البحث Objective:

تؤثر الأورام الوعائية الليفية الوجهية سلباً وبشكل مُهم نفسياً في المرضى المصابين من الناحية الجمالية، وهي أيضاً من دون شك تُزعج أهاليهم الراعين لهم. يُضاف إلى ذلك أن هذه الآفات يمكن أن تكون عرضةً للزيف في أثناء الحلاقة عند الذكور أو خلال رضها من قبل المريض نفسه الذكر أو الأنثى، كما قد تُسبب صعوبة في النظافة hygiene في الحالات الوخيمة severe، وكل هذا يدفع المرضى وذويهم بقوة إلى طلب معالجتها. ويهدف هذا البحث إلى إجراء دراسة راجعة على المرضى المراجعين لمستشفى الجلدية الجامعي بدمشق لتقويم مدى فعالية ليزر CO2 في معالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية في مركب التصلب العُجْرِيّ، مع تسجيل المضاعفات الحاصلة عند المرضى، ومعرفة معدل نكستها recurrence، ومتابعتهم لأطول مدة ممكنة. وحسب

واستُخدمَ في معالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية جهازُ ليزر CO2 ذو طول الموجة 10600 نانومتر في المجال تحت الأحمر البعيد far infrared غير المرئي من الطيف الكهرومغناطيسي للإشعاع. فاستُخدمت الموجة المستمرة continuous wave (CW) بحزمة لا مُتَبَازِئة defocused متوازية collimated ذات قطر 0.2 مم لتبخير الآفات واستئصالها، حيث استعمل طرازُ الحفر drilling mode بواسطة القبضة اليدوية الحرة من أجل تبخير الآفات بشكلٍ إفراديٍّ تحت الملاحظة بالعين المجردة؛ واستعمل الطرازُ التقرسي scanning mode بواسطة القبضة الخاصة الموصولة بمولد الطراز المُبرمج حاسوبياً computerized pattern generator للجلسات العلاجية الختامية إذ أُجريت عملية تسوية سطحية للجلد skin resurfacing (مرور واحد أو اثنين ماسحين لضوء الليزر مع تدريج feathering للحافات) لكامل المنطقة المُعالَجة بهدف تحسين الندب المُحتملة الحدوث إذا حصلت، ومن ثمَّ تحسين النتيجة الجمالية للمعالجة. وكانت تُبدلُ معاييرُ الجهاز بحسب الطلب فمثلاً، استخدمت الموجة المستمرة لضوء الليزر CO2 باستطاعة power تساوي 5 واط watts لتبخير الأورام الوعائية الليفية الصغيرة بحجم 1 - 5 مم وباستطاعة تساوي 10-15 واطاً للآفات الأكبر حجماً. كما أُستخدم غالباً من أجل تسوية الجلد شكلُ البقعة المربع ثم الدائرة، وحجمُ البقعة من 8-14 مم، وكثافة الحزمة الليزرية 0% & 10%، والاستطاعة من 18-30 واطاً. وُضعت في نهاية العملية ضمادة من الشاش النفوذ بعد دهن طبقة سميكة من المرهم المضاد الحيوي حمض الفوسيديك Fucidic acid - الاسم التجاري فوسيدات Fusidate. - وطلب من المرضى تبديلها بعد 48-72 ساعة ثم كل يوم أو يومين حتى شفاء الجرح تماماً. وبالنسبة للضمادة بعد إجراء التسوية للجلد في الجلسات الختامية فضلنا تبديلها بعد 5-7 أيام من العملية. ووُصفت بعد

العملية مباشرة الصّادّات الحيويّة الجراثومية وقائياً لبعض المرضى فقط. وشملت العناية بعد العملية استعمال الرهيمات creams الواقية من ضوء الشمس بعد شفاء الجرح التام. وتُوبع المرضى بعد انتهاء المعالجة مدة بلغت 4-65 شهراً، وبمعدل وسطي يساوي 18 شهراً.

**النتائج Results:** بلغ عددُ المرضى المعالجين 21 مريضاً انقسموا إلى 11 أنثى (بنسبة 52.4%) و10 ذكور (بنسبة 47.6%). وتراوحت أعمارهم عند قدومهم إلى المستشفى بين 8 سنوات و37 سنة أي بمعدل وسطي يساوي 20 سنة تقريباً.

سريرياً، وُجِدَت الأورامُ الوعائية الليفيّة الوجهية- وهي الموضوعُ الرئيسُ لبحثنا- عند جميع المرضى (بنسبة 100%). وتوضّعت بشكل رئيسي في مركز الوجه على الأنف والوجنتين والذقن، وكانت أغزر وأكبر حجماً بخاصة في الطيّات الأنفية الشفوية. وقد تراوح حجمها من 1 مم إلى بضعة مليمترات، وتميزت بكونها عديدة عند جميع المرضى. وقد سبّب المرضُ للمرضى كلهم ولدويهم المعاناة من الناحية الجمالية والنفسية مما دعاهم وحفزهم لطلب المعالجة بقصد التخلّص من الآفات وتحسين مظهرهم. وكانت الحالة عند مريضين (بنسبة 9.5%) وخيمة severe - أحدهما وخيمة جداً- حيث أخذت الآفات شكلاً قنبيطياً cauliflower يصعبُ تنظيفها من المفرزات والأنقاض المتراكمة فيما بينها مما نتج عنه رائحة غير مستحبة. وهكذا فقد شكوا المريضان في هذه الحالة تأثرهما من الناحية الصحية والاجتماعية فضلاً عن معاناتهما الجمالية والنفسية.

وُجِدَت الآفاتُ عند مريضين (بنسبة 9.5%) منذ الولادة، ولكنها بدأت بالظهور عند المرضى التسعة عشر الباقين (90.5%) في الطفولة بين 1-10 سنوات. وازدادت عدداً وحجماً تدريجياً ولاسيما عند البلوغ- في المرضى الكهول- لتبقى ثابتة بعدها. ووجِدَت اللويحة الجبهية forehead plaque عند

13 مريضاً بنسبة 61.9% (الشكلان 1، العجزية عند 15 مريضاً (بنسبة 71.4%)، واللطخات البيضاء الورقية (2).  
وقد سُجِّلت آفات جلدية أخرى هي الأورام الليفية المحيطة بالظفر (أورام كونن Koenen) عند 5 مرضى (بنسبة 23.8%)، وبقعة الجلد المبرغل أو المحبب (شاغرين shagreen) على الجذع ولاسيماً في المنطقة القطنية كورقة شجرة الدردار (ash-leaf) على الجذع أو الأطراف عند 17 مريضاً (بنسبة 80.9%)؛ كما شوهدت أورام ليفية مسوّقة تشبه الطغوات الجلدية skin tags حول العنق وفي الإبطين عند 6 مرضى بنسبة 28.5% (الأشكال: 3-6).



الشكل 1: أورام وعائية ليفية وجهية (شكل قنبيطي وخيم) عند أحد مرضى الدراسة.



الشكل 2: أورام وعائية ليفية وجهية (شكل قنبيطي وخيم جداً) ولويحة جبهية عند مريض ثانٍ من مرضى الدراسة.



الشكل 3: اللويحة الجبهية في مركب التصلب العجري.



الشكل 4: الأورام اللبقيّة المحيطة بالظفر- أورام كونن في مركب التصلب العجري.



الشكل 5: بقعة من الجلد المتسّمك بشكل غير منتظم، المبرّغل أو المحبّب، والمرتفع قليلاً عن سطح الجلد (بقعة شاغرين shagreen).



الشكل 6: اللطخات البيضاء الورقية (ورقة شجرة الدردار ash-leaf) في مركب التصلب العجري. وشملت الموجودات السريرية غير الجلدية المسجلة الصرع عند 8 مرضى (بنسبة 38.1%)، وتكلسات في منطقة الغدة الصنوبرية مع كلية عديدة الكيسات عند مريضة واحدة، ووجود كتل ورمية في الكليتين مع استئصال جزئي للكليتين اليسرى عند مريض واحد. وفيما يرتبط بالتأخر العقلي، فقد سُجِّل ضعف التحصيل الدراسي عند معظم المرضى: مريض واحد (4.7%) يدرس في الجامعة، ومريضان (9.5%) يدرسان في المرحلة الثانوية، وخمسة مرضى (23.8%) يدرسون في مرحلة التعليم الأساسي (المرحلة الأولى من الصف الأول إلى الرابع والثانية من الصف الخامس إلى التاسع) ومستواهم وسط أو دون الوسط، وثلاثة مرضى (14.2%) يُعدّون بحكم الأميين، وخرج بقية المرضى العشرة (47.6%) من المدرسة بمرحلة التعليم الأساسي. وكان أكثر الأنماط الجلدية تواتراً عند المرضى النمط III ذو الحساسية المعتدلة لحرق الشمس والذي يتسفع بشكل جيد (لون الجلد بنيويًا أبيض) حيث شوهد عند 12 مريضاً بنسبة 57.1%، وتلاه النمط II ذو الحساسية العالية لحرق الشمس والذي يتسفع بشكل ضعيف (لون الجلد بنيويًا أبيض) وقد شوهد عند 7 مرضى بنسبة 33.3%، كما شوهد مريض واحد (بنسبة 4.7%) يملك النمط IV المنخفض الحساسية لحرق الشمس والذي يتسفع بشكل جيد جداً (لون الجلد بنيويًا

زيتوني)، فضلاً عن مريضٍ آخر (بنسبة 4.7%) يملكُ النمطَ V الذي يملكُ حساسيةً منخفضةً جداً لحرق الشمس ويتسفعُ بشكلٍ جيدٍ جداً (لون الجلد بنيويًا بني) (6).  
وفيما يتعلّقُ بالسوابق العائلية فقد وجدت قصةً عائليةً إيجابيةً للمرض عند أحد المرضى، ووجدت قرابةً من الدرجة الأولى بين الوالدين عند مريضٍ آخر.

وتوافقت الموجوداتُ الهيستوباثولوجية histopathological للآفات الوجهية مع تشخيص "الأورام الوعائية الليفية لمركّب التصلّب العجري" في جميع عينات الخزعات الجلدية المدروسة مؤكدةً بذلك التشخيص السريري للمتلازمة (الشكل:7).



الشكل 7: الهيستوباثولوجيا لإحدى الآفات الوجهية عند أحد مرضى الدراسة- يتألف الورمُ الوعائيُّ الليفِيُّ (سُمِّي سابقاً خطأً بالورمُ الغُدِّيُّ الزهمي adenoma sebaceum) من أوعية دموية مُفرطة التَنسُّج hyperplastic وغُدُد زهمية لجُريباتٍ شَعْرِيَّةٍ غير ناضجة immature. ويكونُ تركيبُ الكولاجين زائداً في الورم الوعائي الليفِي.

أمكن متابعة 14 مريضاً، وتبينَ شفاءُ الجرح الناتج عن العملية تماماً خلال 7-10 أيامٍ عند الجميع ومن دون حدوث مضاعفاتٍ مُعتَبَرةٍ في أثناء مدة الاندمال. فلم يشكُ المرضى من الألم أو النزيف، وكان التورمُ والوذمةُ الحاصلان في الأيام الثلاثة أو الأربعة الأولى بعد العملية معتدلين ومقبولين، كما لم يذكر

أي من المرضى حدوث أمراض معدية (أخماج infections) جرثومية ثانوية ولا أية مضاعفة جرثومية خطيرة كالتهاب الهلل cellulites (التهاب النسيج الضام الرخو الخلالي) أو تقيح الدم أو غيرها. ولم يذكر المرضى حدوث تفعيل للهريس البسيط herpes simplex بعد العملية. أما المضاعفات الأجلة الحاصلة بعد الاندمال التام للجروح فشملت الحمى erythema التي حدثت عند جميع المرضى (بنسبة 100%) وكانت واضحة في الأسابيع الأربعة أو الستة الأولى بعد العملية وقد تلاشت تماماً عفويًا بعد قرابة 3 شهور؛ وفرط اصطبغ الجلد التالي للالتهاب الذي حدث عند 11 مريضاً بنسبة 78.5%، وتناسب شدته ومدته طرداً مع زيادة لون جلد المريض (أي أنماط الجلد II، III، IV، V لمرضى الدراسة)، واستغرق تراجع العفوي بضعة أشهر. ولم تسجل أية حالة من نقص الاصطبغ الجلدي.

تم تقويم التحسن من قبل الطبيب المعالج والمريض، وفي بعض الحالات أخذ برأي أطباء آخرين كانوا قد شاهدوا المرضى قبل المعالجة وبعدها- مثل الطبيب الفاحص للمريض والذي أحاله لتلقي المعالجة بالليزر. وغالباً كان هناك توافق بالتقويم. فقد أبدى جميع المرضى الأربعة عشر الذين أمكن متابعتهم (100%) استجابة جيدة جداً أو ممتازة للمعالجة تملت باختفاء الغالبية العظمى من الآفات المعالجة- عدا بعض الآفات القليلة والصغيرة الأقل من 1 مم إن لم تكن قد شملتها المعالجة بسبب غزارة الآفات- وعدم حدوث تبدل ملحوظ ومهم في منسوج الجلد skin texture. فكانت الندب الناتجة أحياناً أصغرية minimal ومن النمط الضموري atrophic أو المحتقر pitted ومقبولة جداً جمالياً ولاسيما إذا ما قورنت بالحالة قبل المعالجة، ولم تحدث ندب ضخامية hypertrophic. وقد انعكست النتيجة إيجابياً على تحسن واضح في الحالة النفسية للمرضى ولذويهم. وفي المرضى ذوي الحالة الوخيمة والوخيمة جداً من الأورام الوعائية الليفية الوجهية



والتي أخذت عندهما الشكل القنبيطي-  
لكبر حجمها وكثافتها- نجم عن المعالجة  
بعض الندب الضمورية الواضحة. ورغم  
ذلك بقيت النتيجة الجمالية والصحية جيدة  
جداً وأصبح بإمكانهما تنظيف وجهيهما  
كالمعتاد وتخلصاً من الرائحة غير  
المستحبة وكانا سعيدين جداً بذلك.  
وأمكننا متابعة 14 مريضاً مدة تتراوح  
بين 4-65 شهراً وبمعدل وسطي يساوي  
18 شهراً. ولم يُسجل خلالها حدوث  
رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي  
من المرضى، كما لم يُسجل حدوث أية

مضاعفات مهمة بعيدة المدى بعد  
المعالجة (الأشكال: 8-16).  
المناقشة Discussion: الآفات الجلدية  
في التصلب العجري شائعة على  
الرغم من أنها أقل أهمية من العلامات  
العصبية. فالأورام الوعائية الليفية في  
الوجه تتعرض للرضوح traumas بشكل  
متكرر عند الأشخاص المتأخرين عقلياً،  
ويمكن أن تكون مصدراً للمرض المعدني  
(للخمج) المزمن والنزيف.



الشكل 8: أورام وعائية ليفية في مركب التصلب العجري عند أحد مرضى الدراسة قبل المعالجة  
بليزر CO2. ←



الشكل 9: المريض نفسه بعد 8 شهور من المعالجة. ←



الشكل 10: المريض نفسه بعد 65 شهراً من المعالجة. لا يوجد نكسة واضحة للآفات، ولكن توجد عنده بعض آفات العدّ الشائع.



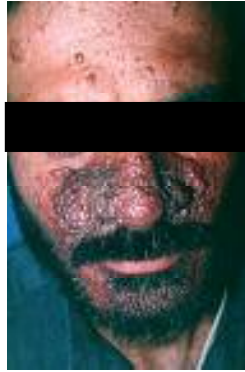
الشكل 11: أورام وعائية ليفية وجهية (الشكل القنبيطي) عند أحد المريضين بالشكل الوخيم للمرض قبل المعالجة.



الشكل 12: المريض نفسه في الشكل 11 بعد أسبوع من آخر جلسة علاجية بليزر CO2. ←



الشكل 13: المريض نفسه في الشكل 11 بعد 12 شهراً من انتهاء المعالجة.



الشكل 14: أورام وعائية ليفية وجهية (الشكل القنبيطي الوخيم جداً) ولويحة جبهية عند المريض الثاني قبل المعالجة بليزر CO2.



الشكل 15: المريض نفسه في الشكل 14 بعد 7 أشهر من المعالجة؛ الذقن لم تُعالج بعد. ←



الشكل 16: صورة مُقَرَّبَة للشكل 15.

الحرارية للنسيج المجاور رغم كونها متغيرة مع مدة التعرض محدودة عادةً إلى عمق 600 ميكرون أو أقل. وهكذا فالأذية النسيجية المجاورة لمكان الهدف هي أقل من تلك الحاصلة بالتقنيات الأخرى المعتمدة على التخریب الحراري؛ ومن ثمّ يمكن للتندّب أن يُقلّل. وميزة أخرى لليزر CO2 هي كونه جهازاً جراحياً لا تلامسياً مُقللاً بذلك خطر حدوث المرض المعدي. ويقوم هذا الليزر أيضاً بسدّ الأوعية الدموية والنهايات العصبية سامحاً بذلك بساحة جراحية غير نازفة وبألم وتورم أقل بعد العملية (7).

ولما كانت معاناة المرضى الجمالية والمتعلقة بالتصحيح (النظافة) ناجمة بشكل رئيسي عن المكوّن الليفي الحطاطي الناشئ للأورام الوعائية الليفية الوجهية أكثر من المكوّن الوعائي لها، فقد ركّزنا جهودنا في هذا البحث على التخلّص من المكوّن الليفي للآفات. واستخدمنا لتحقيق هذا الهدف جهاز ليزر CO2 ذا الموجة المستمرة (10600

كما أنها تُسببُ للمرضى مرضاً Morbidity مُعتبراً جمالياً ومُتعلّقاً بالتصحیح (النظافة). وأكثر من ذلك يمكن للأورام الوعائية الليفية الكبيرة أن تحجب الرؤية.

وقد أُستعملت سابقاً وسائل علاجية كثيرة للأورام الوعائية الليفية بنتائج متغيرة وغير مرضية من الناحية التجميلية في كثير من الأحيان. وأُستعملت الليزرات بخار النحاس Copper vapor والأرغون Argon - الذي حلّ مكانه الليزر الصباغي النبضي - و CO2 بنجاح في حالات منعزلة. وإن ليزر CO2 مصدر للضوء المستمر الموجة وبطول موجة يساوي 10600 نانومتر، وهو يُمتصّ بشكل أساسي من قبل الماء ويتشكّل قليل في الجلد. ولأن الماء في الأنسجة موجود بوفرة في كل مكان فالأذية المُحدثّة بليزر CO2 ليست نوعية. مهما يكن، يمكن لأذية النسيج أن تكون موضّعة بدرجة عالية لأن التبخير الناجم عن هذا الليزر - عندما يكون لامتبائراً defocused - هو عملية سريعة، والأذية

نانومتر) بحزمة لا متباعدة متوازية ذات قطر 0.2مم وبطراز الحفر drilling mode من أجل تبخير الآفات بشكل إفرادي؛ واستعمل الطراز التفرسي scanning mode لإجراء تسوية للجلد سطحية (مرور واحد أو اثنين تفرسيين لضوء الليزر مع تدريج feathering للحافات) لكامل المنطقة المعالجة بهدف تحسين الندب المحتملة الحدوث إذا حصلت، ومن تم تحسين النتيجة الجمالية للمعالجة. إذ يمكن لتسوية الجلد بليزر CO2 أن تقيّد في معالجة الندب الجراحية post-surgical scars والرضحية traumatic والضخامية hypertrophic قليلة الارتفاع عن سطح الجلد ودمجها مع الجلد المجاور ولاسيما إذا أُجريت خلال 6-8 أسابيع بعد الأذية الأولية وهي المدة التي يتم فيها إعادة بناء وترتيب الكولاجين collagen remodeling. ويتوقع للندب القديمة أن تبدي بعض الاستجابة ولكنها أقل من استجابة الندب الحديثة (8).

وُضِعَ تشخيص الأورام الوعائية الليفية الوجهية في مركب التصلب العجري بناءً على الموجودات السريرية الجلدية المميزة والتي توفرت عند جميع مرضى الدراسة. وأكد التشخيص بالفحص الهيستوباثولوجي. وبالنظر إلى طبيعة المرض من حيث كثرة عدد الآفات واصطفاؤها بشكل مرصوص بجانب بعضها بعضاً وكبير حجمها أحياناً وتوضعها في الأدمة فإن حدوث بعض التغيرات في منسوج الجلد skin texture أو الندب بعد إزالتها هو أمر متوقع. ورغم ذلك فقد أبدى جميع مرضى الدراسة الأربعة عشر الذين أمكن متابعتهم (بنسبة 100%) استجابة جيدة جداً أو ممتازة للمعالجة تمثلت باختفاء الغالبية العظمى من الآفات المعالجة- باستثناء بعض الآفات القليلة والصغيرة الأقل من 1مم إن لم تكن قد شملتها المعالجة بسبب الغزارة-، وعدم حدوث تبدل ملحوظ ومهم في منسوج الجلد. إذ كانت الندب الناتجة أحياناً أصغرية minimal ومن النمط الضموري أو

المُحْتَقَرِ pitted ومقبولةً جداً جمالياً ولاسيما إذا ما قورنت بالحالة قبل المعالجة. كما لم تحدث أية حالة من الندب الضخامية. فضلاً عن ذلك فقد تناقص كثيراً احمرار الوجه الذي كان سببه المكوّن الوعائي للأورام الوعائية الليفية وبذلك ازداد رضا المرضى من المعالجة. وقد انعكست النتيجة إيجابياً على تحسّن واضح في الحالة النفسية للمرضى ولذويهم. وفي المرضى ذوي الحالة الوخيمة والوخيمة جداً من الأورام الوعائية الليفية الوجهية والتي أخذت عندهما الشكل القرنيبيطي - لكبر حجمها وكثافتها- نجم عن المعالجة ندباً ضموريةً واضحةً. ورغم ذلك بقيت النتيجة الجمالية والصحية جيدة جداً وأصبح بإمكانهما تنظيف وجهيهما كالمعتاد وتخلصاً من الرائحة غير المستحبة وأصبحا سعيدين جداً بذلك.

عموماً، تتوافق نتائج دراستنا مع الدراسات الأخرى التي كانت قليلةً وأكدت فائدة ليزر CO2 في معالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية في متلازمة التصلب العجري رغم بعض الاختلاف في طريقة استخدام الليزر (طراز Mode العمل). ففي دراسة Min Gyu Song وزملائه عولجت مريضتان - 19 و 24 سنة- عندهما أورام وعائية ليفيةً وجهيةً بالتسوية باستخدام ليزر CO2 المزود بالمفّراس الومضي flashscanner. حيث عولج الأنف والوجنتان عند أحدهما وكامل الوجه عند المريضة الأخرى. وأعطى للمريضتين معالجةً وقائيةً مضادةً للجراثيم بعد العملية مباشرةً ومضادةً للفيروسات في اليوم السابق للعملية. وقد شفي جرحاهما خلال أسبوع دون مضاعفات، وأبدت كلتاهما تحسناً ملحوظاً من دون حدوث تندب وكانتا راضيتين جداً. وحصل عندهما فرط تصبغ خفيف تال للالتهاب والذي اختفى بعد شهر من المعالجة الموضعية. واستمرت الحمى عندهما شهرين. وبعد 10 أشهر لوحظ عند المريضتين بعض عودة النمو للأورام الوعائية الليفية. واستنتج الباحثون أن التسوية بليزر

CO2 بديل فعال في معالجة الأورام الوعائية الليفية الناشرة المتعددة على الرغم من عدم استطاعتهم إزالة هذه الآفات بشكل دائم بسبب طبيعتها (7). إن معالجة الأورام الوعائية الليفية بالوجه بإجراء تسوية للجلد بليزر CO2- كما في الدراسة المذكورة - يُرَجَّحُ ألا تُمكن من إزالة الآفات بكاملها ولاسيما الناشرة والحطاطية الكبيرة الحجم. وهذا يُفسر رجعة الآفات عند المريضتين. أما في دراستنا فقد أُستخدِمَ الليزر CO2 بحزمة لا متباعدة متوازية ذات قطر 0.2 مم بطراز الحفر وهذا مكننا من تبخير الآفات حتى الكبيرة الحجم بشكل تام غالباً لم تنكس بعده؛ وتُرِكَت تسوية الجلد للجلسات العلاجية الختامية بهدف تحسين الندب المحتملة الحدوث ومن ثم النتيجة الجمالية.

أمّا E. Papadavid وزملاؤه فقاموا بدراسة راجعة شملت 29 مريضاً مصاباً بالتصلب العجري وأعمارهم بين 9-48 سنة، امتلكوا أنماطاً جلدية مُصنَّفة حسب فيتزباتريك من I - IV، فيما بين 1990-

1995. وعلجت الأورام الوعائية الليفية الوجهية عند 12 مريضاً منهم بالليزر الصباغي النبضي المضخوخ بالمصباح الومضي (585 نانومتراً) -flashlamp pumped pulsed dye laser (FLPDL) بغرض التخلص من المُكوّن الوعائي المسيطر في آفاتهم، واستُخدِمَ ليزر CO2 عند 13 مريضاً للتخلص من المُكوّن اليفي والناشر protuberant المسيطر في آفاتهم، كما عولج أربعة مرضى بمشاركة الليزرين معاً. واستعمل ليزر CO2 بحزمة لامتباعدة ذات قطر يساوي 2 مم وباستطاعة مختلفة (5-20 واطاً) وبعده مرورات (1-4) حسب سماكة الآفات بهدف تسطيحها إلى مستوى الجلد الطبيعي المجاور. وكانت نقطة التوقّف السريرية بخصوص عمق استئصال النسيج معتمدة على تمييز الأدمة الشبكية بالرؤية المباشرة. وكانت النتائج ممتازة عند معظم المرضى ذوي النمط الوعائي للأورام الوعائية الليفية الذين عولجوا بالليزر (FLPDL)، وأعطى ليزر CO2 نتائج ممتازة مع تحسّن مُعتَبَرٍ طويل الأمد في 77% من المرضى المعالجين،



ولكن حدث تَدَبُّبٌ ضَخاميٌّ مستمرٌّ عند 3 من المرضى 13 الذين عولجوا بليزر CO2 بنسبة 23% وسُجِّلَ حدوثُ فرطُ النَّصْبُغِ عند مريضين، وكانت النتيجة في المرضى الأربعة المعالجين بالليزرين معاً ممتازةً عند 3 مرضى بنسبة 75%. وتُوِجِعَ المرضى مدة 2-5 سنوات حيث سُجِّلَتِ نَكْسَةٌ مهمةٌ عند مريضٍ عولجَ بليزر CO2. واستنتجوا أن كلا الليزرين (FLPDL) و CO2 يجب اعتبارهما معالجةً فعَّالةً في المرضى المصابين بالتصلُّبِ العُجْرِيِّ المشوَّه. وقد تكونُ المشاركةُ بينهما مطلوبةً للحصولِ على النتائجِ الأفضل (9).

إن عمقَ التبخيرِ والاستئصالِ بليزر CO2 في هذه الدراسة أعمقُ منه في دراسة Min Gyu Song وزملائه (7) وهذا يُفسِّرُ التحسُّنَ المُعتَبَرَ طويلاً الأمدِ في 77% من مرضاهم. وكذلك في دراستنا فقد مكَّنتنا طريقةُ استخدامِ ليزر CO2 بحزمةٍ لا مُتباثرةٍ متوازية ذات قطرٍ 0.2 مم بطرازِ الحفرِ من تبخيرِ واستئصالِ الآفاتِ بشكلٍ تامٍّ غالباً ومن دون نكسة. وتمكَّنَّا أيضاً من متابعة 14 مريضاً مدةً أطولَ تراوحت بين (4-65 شهراً) وبمعدلٍ وسطيٍّ يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَّلَ خلالها حدوثُ رَجَعَةٍ واضحةٍ وصريحةٍ للآفاتِ عند أيٍّ من المرضى، كما لم يُسجَّلَ حدوثُ آيَّةِ مضاعفاتٍ مهمةٍ بعيدة المدى بعد المعالجة.

وبالتأكيدِ إن المعرفةَ بمبادئِ عملِ الليزرِ والتأثيرِ المتبادلِ بين الليزرِ والنسيجِ، والخبرةُ المُكتسَّبةُ مهمةٌ جداً من أجلِ تحسينِ محصولِ المعالجةِ والتقليلِ من خطرِ حدوثِ التَدَبُّبِ. وإن التقنيةَ التي يتبعها الطبيبُ المعالجُ مهمةٌ جداً (7).

إنَّ الليزرَ الصبَاعيَّ النبضيَّ فعَّالٌ جداً في التخلُّصِ من المكوِّنِ الوعائيِّ للأورامِ الوعائيةِ الليفيةِ وهو العلاجُ المُفضَّلُ لذلك. ويعتمدُ على مبدأِ الحلِّ الضوئيِّ الحراريِّ الانتقائيِّ selective photothermolysis، مهتماً بالمتنابساتِ parameters النظريةِ الأمثلِ لتبخيرِ الأوعيةِ وتجنُّبِ الأذيةِ للبنياتِ المجاورة. وإن خطرَ حدوثِ التَدَبُّبِ معدومٌ تقريباً. وأشارَ Boiseda وزملاؤه إلى فائدةِ

الليزر الصباغي النبضي فقط للتخلص من اللون الأحمر للأورام الوعائية الليفية وليس لإنقاص الورم (7). ويُعتقدُ عموماً أن الوقت المناسب لمعالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية هو على الأرجح في المراهقة عندما تثبت. ومهما يكن، فقد لاحظَ باحثون آخرون أنَّ المعالجة المنتظمة بليزر FLPDL يمكنُ أن تُنقِصَ من عددها وحجمها. ولذلك أُقترحَ أن المعالجة المبكرة بليزر FLPDL يمكنُ أن تمنعَ النموَ الإضافي للآفات في مرحلة بعد البلوغ. وفي دراسة E. Papadavid وزملائه حصلَ المرضى الصغارُ المعالجون بهذا الليزر على نتائج ممتازة دون تأثيرات جانبية أو نكسة خلال مدة المتابعة، ولكن هذا يتطلبُ التأكيدَ بدراساتٍ لاحقة (9). وبشكلٍ يشبه طريقتنا في تبخير الأورام الوعائية الليفية الوجهية بليزر CO2 بحزمة لا متباعدة ذات قطرٍ 0.2 مم قامَ Robin C. و Alexander L. Berlin و Billick بمعالجة الأورام الليفية المحيطة بالظفر (أورام كونن Koenen tumors) بالراجعة عند مريضة عمرها 53 سنة بليزر CO2، وهي تظاهرةٌ جديَّةٌ شائعةٌ في مركب التصلب العجري. واستخدما الحزمة ذات الموجة المستمرة بواسطة القطعة اليدوية المتوازية collimated handpiece 1م بالطرزين المَبوَأرِ focused واللامتبائرِ defocused بشكلٍ متتابعٍ باستطاعةٍ تساوي 10-15 واطاً. فالموجةُ المستمرة CW لحزمة ليزر CO2 تؤدي إلى تَبَدُّدٍ أعظمٍ للطاقة energy، مع تَخَثُّرٍ تالٍ لعمقٍ حتى 1 مم. وعندما تكونُ الحزمةُ مَبوَأرةً focused يمكنُ استخدامها للقطع incisions؛ في حين تُسببُ الحزمةُ اللامتبائرة تَبخِيرَ vaporization الأنسجة. وشفيت الجروحُ تماماً دون مضاعفاتٍ خلال 6 أسابيع، وكانت النتيجةُ مرضيةً جمالياً كما في الاستئصالِ الجراحي التقليدي، ولم تحدث رجعةٌ للآفات بعد 11 شهراً من المتابعة (10).

بلغَ عددُ مرضىِ دراستنا 21 مريضاً بينهم 11 أنثى (52.4%) و10 ذكور (47.6%). وتراوحت أعمارهم بين 8

و37 سنة. وهذا العدد أكبر منه في دراستي Min Gyu Song وزملائه وضمّت مريضتين (7) و E. Papadavid وزملائه وشملت 12 مريضاً عولجوا بليزر CO2 و4 مرضى عولجوا بمشاركة ليزري CO2 و (FLPDL). وفي دراستنا أُصيب الذكور والإناث بشكل متساو تقريباً مما يؤكد إصابة الجنسين بشكل متعادل (11، 12). ويمكن أن يُفسر صغر عدد المرضى الأطفال في دراستنا (5 بعمر > 16 سنة بنسبة 23,8%) بكون الآفات أقل وخامة severity ولم تبلغ بعدد عددها وحجمها النهائي الذي يحدث عادة في المراهقة (11).

شفي الجرح الناتج عن العملية تماماً خلال 7-10 أيام عند جميع المرضى الأربعة عشر الذين أمكن متابعتهم من دون حدوث مضاعفات مُعْتَبَرة في أثناء مدة الاندمال. فلم يُسجّل حدوث أمراض مُعْدِيّة جرثومية ثانوية موضعية أو مجموعية، ولم يذكر المرضى حدوث تفعيل للهريس البسيط بعد العملية علماً

أننا لم نستخدم معالجة وقائية مضادة للجراثيم أو للفيروسات. مما يدل على أمان هذا الإجراء وسلامته. ويتوافق هذا مع دراسة Min Gyu Song وزملائه لكن أُعطيت مريضاتهم معالجة وقائية مضادة للجراثيم وللفيروسات (7). وكانت المضاعفات الآجلة الحاصلة بعد الاندمال التام للجروح عابرة. وحدثت الحمى عند جميع المرضى (بنسبة 100%) وتلاشت تماماً عفويّاً بعد قرابة 3 شهور بما يتوافق مع اكتمال عملية اندمال الجروح في الأدمة واستعادة البشرة لسماكتها الطبيعية. وحدث فرط اصطبغ الجلد التالي للالتهاب في دراستنا عند 11 مريضاً بنسبة 78,5%، واستغرق تراجع العفوي بضعة أشهر متناسبة طرداً مع ازدياد نمط الجلد لمرضانا حيث كان أكثر الأنماط الجلدية تواتراً النمط III عند 12 مريضاً بنسبة 57,1% فضلاً عن مريضين يملكان النمطين IV و V الداكنين. ولم تُسجّل أية حالة من نقص الاصطبغ الجلدي عند أي من مرضى دراستنا.

وفيما يخصُ الموجدات السريرية غير الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

تابعنا في دراستنا 14 مريضاً مدة تتراوح بين 4-65 شهراً بمعدل وسطي يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَل خلالها حدوث رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي من المرضى. وهي مدة تكفي-على الأرجح- لتقويم المعطيات التي تخصُ الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

تابعنا في دراستنا 14 مريضاً مدة تتراوح بين 4-65 شهراً بمعدل وسطي يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَل خلالها حدوث رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي من المرضى. وهي مدة تكفي-على الأرجح- لتقويم المعطيات التي تخصُ الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

تابعنا في دراستنا 14 مريضاً مدة تتراوح بين 4-65 شهراً بمعدل وسطي يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَل خلالها حدوث رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي من المرضى. وهي مدة تكفي-على الأرجح- لتقويم المعطيات التي تخصُ الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

تابعنا في دراستنا 14 مريضاً مدة تتراوح بين 4-65 شهراً بمعدل وسطي يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَل خلالها حدوث رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي من المرضى. وهي مدة تكفي-على الأرجح- لتقويم المعطيات التي تخصُ الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

تابعنا في دراستنا 14 مريضاً مدة تتراوح بين 4-65 شهراً بمعدل وسطي يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَل خلالها حدوث رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي من المرضى. وهي مدة تكفي-على الأرجح- لتقويم المعطيات التي تخصُ الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

تابعنا في دراستنا 14 مريضاً مدة تتراوح بين 4-65 شهراً بمعدل وسطي يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَل خلالها حدوث رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي من المرضى. وهي مدة تكفي-على الأرجح- لتقويم المعطيات التي تخصُ الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

تابعنا في دراستنا 14 مريضاً مدة تتراوح بين 4-65 شهراً بمعدل وسطي يساوي 18 شهراً. ولم يُسجَل خلالها حدوث رجعة واضحة وصريحة للآفات عند أي من المرضى. وهي مدة تكفي-على الأرجح- لتقويم المعطيات التي تخصُ الجلدية فقد سُجِّلت قصة مرضية إيجابية لحدوث الصرع epilepsy عند 8 مرضى (38,1%)؛ ولم تحدث عندهم إثارة لنوبات الصرع في أثناء العملية. فوجودُ الصرع في السوابق المرضية للمريض يمكنُ ألا يكون مُضادَّ استطبَاب للمعالجة.

مرضاهم مدة 2-5 سنوات (9).

#### الاستنتاج Conclusion:

إن معالجة الأورام الوعائية الليفية الوجهية في مركب التصلب العجري باستخدام ليزر CO2 فعالة بشكل ممتاز ويمكن القول: إنها المعالجة المختارة of choice لهذه المشكلة الطبية.

## References

- 1- Harper JL, Trembath RC. "Genetics and genodermatoses". In: Burns T., Breathnach S., Cox N., Griffiths C., eds. Rook's Textbook of Dermatology. 7<sup>th</sup> ed. Blackwell Science Ltd, 2004; 12.33-37.
- 2- Osborne JP. "Tuberous sclerosis". In: Harper J., Oranje A., Prose N., eds. Textbook of Pediatric Dermatology. 1<sup>st</sup> ed. Blackwell Sciences, 2000; Vol. 2, 1225-36.
- 3- Caputo R., Gelmetti C. "Tuberous sclerosis". In: Pediatric Dermatology & Dermatopathology. 1<sup>st</sup> ed. UK: Martin Dunitz Ltd, 2002; 384-87.
- 4- Fitzpatrick RE., Goldman MP. "Carbon dioxide laser surgery". In: Fitzpatrick RE., Goldman MP. Cutaneous laser surgery: The art and science of selective photothermolysis. 2<sup>nd</sup> 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. 2<sup>nd</sup> 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. 7<sup>th</sup> ed. Blackwell Science Ltd, 2004; 24.1-24.
- 7- Min Gyu Song, Ki Beom Park, Eil Soo Lee. Resurfacing of Facial Angiofibromas in Tuberous Sclerosis Patients Using CO<sub>2</sub> Laser with Flashscanner. Dermatologic Surgery 1999; 25, issue (12): 970-973.
- 8- Weinstein C. "Carbon dioxide laser resurfacing". In: Coleman WP., Hanke CW., Alt TH., Asken S., eds. Cosmetic surgery of the skin- Principles and techniques. 2<sup>nd</sup> ed. Mosby, 1997; 152-77.
- 9- Papadavid E., Markey A., Bellaney G., Walker NPJ. Carbon dioxide and pulsed dye laser treatment of angiofibromas in 29 patients with tuberous sclerosis. Br J Dermatol 2002; 147: issue (2): 337-342.

- 10- Berlin AL., Billick RC. Use of CO<sub>2</sub> Laser in the Treatment of Periungual Fibromas Associated With Tuberous Sclerosis. *Dermatologic Surgery* 2002; 28, issue (5): 434–436.
- 11- Habif TP., Campbell Jr JL., Chapman MS., Dinulos JGH., Zug KA., eds. "Cutaneous manifestations of internal diseases". IN: *Skin diseases- Diagnosis and treatment*. 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier Mosby, 2005; 546-75.
- 12- Wolff K., Johnson RA., Suurmond D., eds. "Endocrine, metabolic, nutritional and genetic diseases". In: *Fitzpatrick's Color Atlas & Synopsis of Clinical Dermatology*. 5<sup>th</sup> ed. The McGraw.Hill Companies, 2005; 460-2.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2007/5/20.

تاريخ قبوله للنشر: 2008/5/8.