

Efficacy of Fractional CO₂ Laser in the Treatment of Macular Amyloidosis

Dr. Fouz Hassan^{*}
Batoul Mouhammad^{**}

(Received 16 / 6 / 2020. Accepted 23 / 7 / 2020)

□ ABSTRACT □

Background: Macular amyloidosis is considered a common cutaneous disease, and cosmetic disorder. It's an unpleasant for patients especially when accompanied by severe itching. Despite the presence of various therapeutic modalities, none is considered curative or satisfactory, in addition to their side effects.

Objective: Evaluate effectiveness of fractional CO₂ laser in the treatment of macular amyloidosis.

Patients and Methods: Before & After Study (prospective) was conducted on 35 female patients with macular amyloidosis were treated with 4 sessions of fractional CO₂ laser with 4 weeks interval, followed by topical corticosteroid under occlusion for 24 hours (Betamethasone Valerate 0.1%). Treatment energy parameters have been remained constant in all sessions (15 watts). Improvement was evaluated using color grading scale before the first session and one month after the last session. We also evaluate degree of itching on scale from 0 to 10. In addition to evaluate resulting side effects after every session. Recurrence was reported as well, during the follow up period (three months after the last session).

Keywords: Macular amyloidosis, fractional, laser, CO₂, itching.

^{*} Professor - Department of Dermatology and Venereology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Latakia, Syria.

^{**} Postgraduate Student - Department of Dermatology and Venereology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Latakia, Syria.

فعالية ليزر Fractional CO₂ في علاج النشواني البقعي

د. فوز حسن*

بتول محمد**

تاريخ الإيداع 16 / 6 / 2020. قُبل للنشر في 23 / 7 / 2020

□ ملخص □

مقدمة: يعتبر النشواني البقعي مشكلة جلدية شائعة، واضطراب شكلي جمالي وسبب لمراجعة كثير من المرضى خاصة عند ترافقه مع حكة شديدة، وعلى الرغم من تنوع الوسائل العلاجية المتاحة الا أنه لا توجد حتى الآن وسيلة تحقق الحل الأمثل في تخفيف التصبغ والحكة إضافة لآثارها الجانبية العديدة.

هدف البحث: يُعد ليزر CO₂ المجزأ من التقنيات الحديثة وهدفنا في هذا البحث دراسة فعالية هذه التقنية في علاج النشواني البقعي عند النساء.

مواد وطرائق البحث: دراسة قبل وبعد ضمّت 35 مريضة لديهنّ نشواني بقعي مشخص سريرياً خضعن لأربع جلسات علاجية بليزر CO₂ المجزأ متبوعاً بتطبيق ستيروئيد موضعي Betamethason Valerat 0.1% cream لمدة 24 ساعة تحت ضماد كتيّم، بفاصل أربعة أسابيع بين الجلسات وباستخدام قيم طاقة ثابتة 15 واط في كل الجلسات، تمّت دراسة درجة التحسّن لدى كل مريضة باستخدام المقياس اللوني قبل العلاج وبعد شهر من الجلسة الأخيرة. كما تمّ تقييم الآثار الجانبية الحاصلة بعد كل جلسة، إضافة لدراسة معدّل النكس خلال 3 أشهر بعد التقييم الأخير.

الكلمات المفتاحية: النشواني البقعي، الليزر، المجزأ، الحكة.

* أستاذ - قسم الأمراض الجلدية والمنتقلة بالجنس، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

** طالبة دراسات عليا (ماجستير) - قسم الأمراض الجلدية والمنتقلة بالجنس، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مقدمة:

النشواني البقعي: هو أحد أشكال النشواني الجلدي البدئي المُوضَّع، والذي ينتج عن ترسب بروتين خارج خلوي وهو الأميلويد في الأدمة الحليمية دون أي ترسب جهازِي. (Black MM, et al 2009)، سريريًا يظهر بشكل بقع مصطبغة بنية إلى رمادية حدودها غير واضحة، أكثر ما تتوضَّع في منطقة أعلى الظهر وبشكل أقل شيوعاً تصيب الترقوتين، الساعدين، الساقين والعنق، وفي حالات قليلة على الوجه. (Vijaya.B, et al 2012). الآلية الإراضية غير معروفة، لكن تُتهم عدّة عوامل منها: التعرُّض للأشعة فوق البنفسجية B، الاستعداد الوراثي، التأثب، الجنس المؤنث، وفيرس ابشتاين بار. (Rehab M Sobhi, et al, 2018).

Fractional CO2 laser: ليزر ذو طول موجة 10600 نانومتر يعمل على مبدأ الانحلال الحراري الضوئي المُجزأ fractional photothermolysis، وهي تقنية حديثة تسمح بإجراء تخريب حراري لأعمدة جلدية صغيرة وكثيرة العدد تدعى بالمناطق المجهرية المخربة حرارياً (MTZ (microthermal zones)، وتكون محاطة بجلد طبيعي غير متأد يعمل كخزان التئام من خلال هجرة الخلايا المجاورة إلى (MTZ). (Manstein D, et al 2004).

يعتبر النشواني البقعي مشكلة شائعة، وهو أكثر انتشاراً في آسيا، الشرق الأوسط، وأمريكا الجنوبية. وهو أشيع عند الإناث مقارنة بالذكور بمعدل 7.3 إلى 1. (Bandhlish A, et al 2012) تم تطبيق علاجات عديدة للنشواني البقعي على مدى السنوات الماضية مثل: الستيروئيدات الموضعية والعلاج الضوئي (Jin A, et al 2001)، التقشير TCA (Nandini A.S, et al 2014)، Dimethyle sulfoxide موضعياً (Krishna A, et al 2012)، وليزر ND-YAG Q-switched (Ostavari N, et al 2008) وهذه العلاجات أظهرت فعالية قليلة في تخفيف التصبغ والحكة إضافة لآثارها الجانبية العديدة.

تلخص آلية عمل ليزر Fractional Co2 في النشواني البقعي كالتالي:

1. بأن المناطق المجهرية المخربة حرارياً (MTZ) تمتد باتجاه الأدمة الحليمية، وتسمح بعبور وانثاق محتويات الأدمة عبر الوصل البشري الأدمي المتخلخل وتتحرك لأعلى البشرة، ليتم أخيراً تقشرها وطرحها عبر الطبقة المتقرنة. (Hantash BM, et al 2006).
2. إضافة لأن الفعل Fractional ablative effect الخاص بالليزر يُنقص من تشكل مادة الأميلويد من خلال تصحيح عملية التقرن (Anitha B, Mysore, 2012).

أهمية البحث وأهدافه:

يعتبر النشواني البقعي مشكلة جلدية شائعة، واضطراب شكلي جمالي وسبب لمراجعة كثير من المرضى مع غلبة النساء، خاصة عند ترافقه مع حكة شديدة. وقد تم تطبيق علاجات عديدة للنشواني البقعي على مدى السنوات الماضية، وعلى الرغم من تنوعها إلا أن نتائجها غير مرضية في تخفيف التصبغ والحكة إضافة لآثارها الجانبية العديدة. تأتي هذه الدراسة لتكون الأولى محلياً وواحدة من الدراسات القليلة عربياً وعالمياً والتي تدرس فعالية تقنية حديثة نسبياً وهي ليزر Fractional Co2 في علاج النشواني البقعي في ظل تعشي الاستخدام غير الأكاديمي لأجهزة الليزر من قبل غير المختصين والاختلاطات الناجمة عن ذلك وسوء تدبيرها. كل ما سبق ذكره يجعل من الهام إيجاد طريقة علاجية تحقّق الفعالية والأمان في نفس الوقت.

إنّ هدف هذه الدّراسة هو تقييم فعالية ليزر Fractional Co2 في علاج النّشواني البقعي. بالإضافة إلى تقييم فعالية العلاج في السيطرة على الحكة عند وجودها، ودراسة علاقة التحسّن مع النّمط اللّوني للبشرة، إضافة لدراسة الآثار الجانبية ومعدّل نكس التصبغ والحكة خلال فترة المتابعة.

طرائق البحث ومواده:

نمط الدّراسة ومُدتها: دراسة قبل وبعد (Before and after study) أجريت خلال فترة زمنية مقدارها سنة بدءاً من شُباط لعام 2019 وحتى شُباط لعام 2020 في قسم الأمراض الجلدية والزهرية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية. عيّنة البحث: ضمت الدّراسة 35 مريضة من مراجعات مشفى تشرين الجامعي قسم الأمراض الجلدية والزهرية في اللاذقية واللواتي يعانين من نشواني بقعي ممن بلغت أعمارهنّ 18 عام وأكثر واللواتي لم يتلقين أي معالجة موضعية خلال الأسبوعين السابقين.

معايير الاستبعاد: الحوامل والمرضعات، وجود سوابق ندبات ضخامية أو جدرات، تناول ريتينويدات جهازية خلال 3 أشهر السابقة، المريضات مع آفات انتانية فعالة في المنطقة المراد معالجتها.

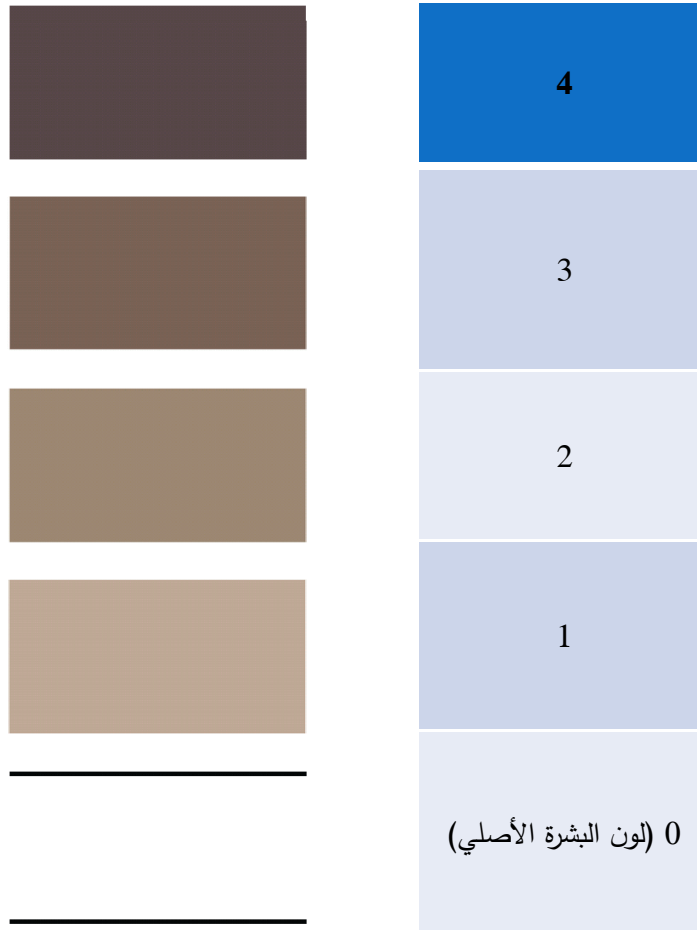
تلقت المريضات بعد موافقتهنّ 4 جلسات علاجية بفاصل 4 أسابيع بجهاز (Smartxide DOT, advanced co2 fractional technology, DEKA) الموجود في العيادة الجلدية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية. قبل الجلسة: تم تنظيف المنطقة بالسّيروم المالح، ومن ثم تطبيق اعدادات الليزر والتي كانت ثابتة في جميع الجلسات.

جدول (1) إعدادات الليزر المستخدمة في الجلسات.

Parameters	Values
Power	15 watts
Dowell Time	500 us
Spacing	500 um
Smart Stick	1

بعد الجلسة مباشرة تم تطبيق كريم ستيروئيد موضعي 0.1% Betamethazon valerat تحت ضماد كتيتم لمدة 24 ساعة، وذلك لتأثيره المضاد للالتهاب وفرط التصبغ بعد الالتهابي والمخفف للحكة بعد الجلسة. العناية بعد الجلسات: توصية المريضات بعدم تعريض المنطقة للشمس لمدة (7-5) أيام إضافة لتطبيق كريم صاد حيوي (Fucidin) مع كريم مُطري (Dexapanthenol) لمدة أسبوع بعد الجلسة. مع تجنّب الحكّ والفرك للمنطقة المعالجة ليمح لها ذلك بالشفاء والتّرميم الجيد. تم تصوير المريضات قبل بدء المعالجة وفي كل زيارة وبعد شهر من الجلسة الأخيرة ثم بعد 3 أشهر من ذلك بشروط الإضاءة والتصوير ذاتها.

قمنا بتحديد درجة التصبغ قبل البدء بالعلاج عند كل مريضة حسب المقياس اللوني، حيث تم تقسيمه إلى درجات من 4 (تصبغ شديد) إلى 0 (لون البشرة الأصلي).
 إضافة لذلك تم تحديد وجود التربة التائبية لدى المريضة حيث اعتبرت إيجابية بتحقيقها إحدى معايير التائب: (الأكرزما التائبية مع تحقيق المريضة لثلاثة معايير كبرى + ثلاثة معايير صغرى، الربو التحسسي، التهاب الأنف التحسسي، التهاب الملتحمة التحسسي) (Spergel JM, et al 2003).



الشكل (1): المقياس اللوني

تم تقييم درجة التحسن بعد شهر من الجلسة الأخيرة اعتماداً على نفس المقياس السابق حسب مقدار النقص في درجات اللون من 4 إلى 0 كما يلي:

1. اذا لم يحدث نقص في درجة اللون: لا تحسن (بقيت الدرجة كما هي قبل العلاج)
2. اذا كان النقص في درجة اللون 1-25%: تحسن خفيف
3. اذا كان النقص في درجة اللون 26-50%: تحسن متوسط
4. اذا كان النقص في درجة اللون 51-75%: تحسن كبير
5. اذا كان النقص في درجة اللون < 75%: تحسن قرب تام

ومن أجل قياس التحسّن الحاصل في الحكّة بعد العلاج تم تقييم درجة الحكّة لدى كل مريضة قبل البدء بالجلسات وبعد شهر من الجلسة الأخيرة بدرجات من 0 (لا حكّة) إلى 10 (حكّة شديدة). كذلك قمنا بتقييم الاختلاطات من الألم أثناء الجلسات، فرط أو نقص تصبّع بعد التهابي، التندّب، الإنتان، وتفعيل العدّ في كل جلسة وخلال 3 أشهر بعد التقييم الأخير. كما تمت مراقبة حدوث نكس (التصبّع والحكّة) خلال فترة المتابعة.

استمارة المريضة:

الاسم	العمر	المهنة	العنوان	رقم الهاتف	موقع الآفة	زمن ظهوره	العلاجات	نمط البشرة	القصة العائلية	التربة التأتبية
المقياس قبل	المقياس بعد	الحكّة قبل	الحكّة بعد	رضا المريض						

تقييم الاختلاطات بعد كل جلسة:

الاختلاطات	الجلسة 1	الجلسة 2	الجلسة 3	الجلسة 4
درجة الألم				
اضطّرب التصبّع				
الإنتان				
التندّب				
تفعيل العدّ				

تقييم النكس خلال فترة المتابعة:

نكس التصبّع	نكس الحكّة

النتائج والمناقشة:

خصائص العيّنة:

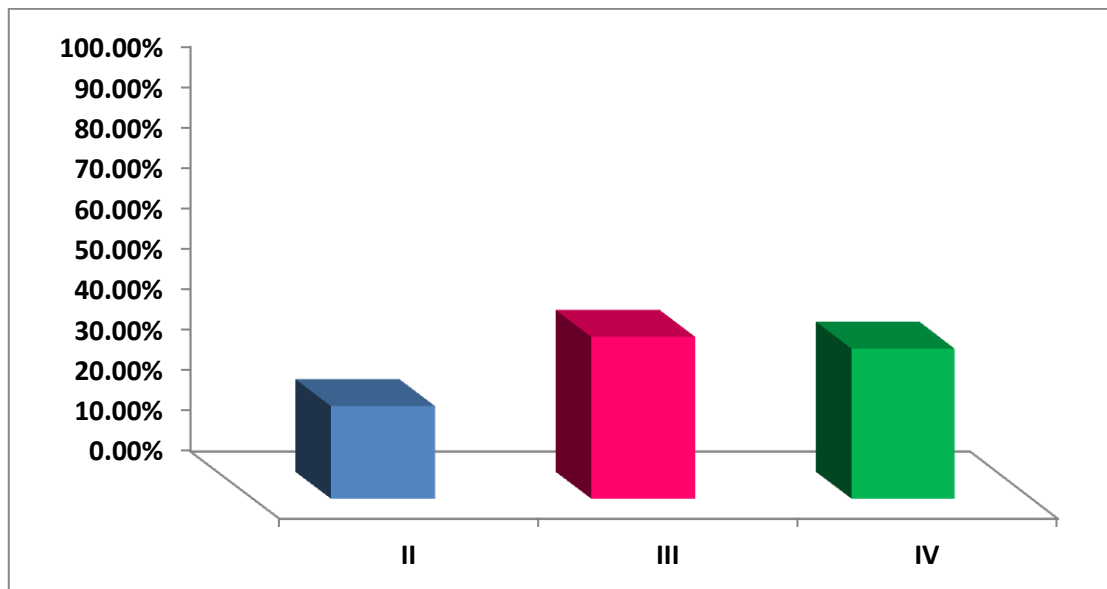
شملت عينة البحث 35 مريضة من المراجعات عيادة الأمراض الجلدية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2019-2020 واللواتي يعانين من نشواني بقعي خلال عام واحد والمحققات معايير الدخول في الدراسة.

تراوحت أعمار مريضات عينة البحث بين 18 إلى 53 سنة، بلغ متوسط أعمارهن 34.9 ± 10.4 سنة. تراوحت مدة ظهور الآفات بين 6 أشهر إلى 13 سنة وبلغ متوسط مدة ظهور الآفات 4.4 ± 3.5 سنة.

جدول (2) توزيع عينة 35 مريضة بحسب لون الجلد

لون الجلد	العدد	النسبة
II	8	22.9%
III	14	40%
IV	13	37.1%
المجموع	35	100%

لم نلاحظ من الجدول السابق وجود لحالات درجة أولى وغالبية الحالات تراوحت ما بين درجة III بنسبة 40% ودرجة IV بنسبة 37.1%.

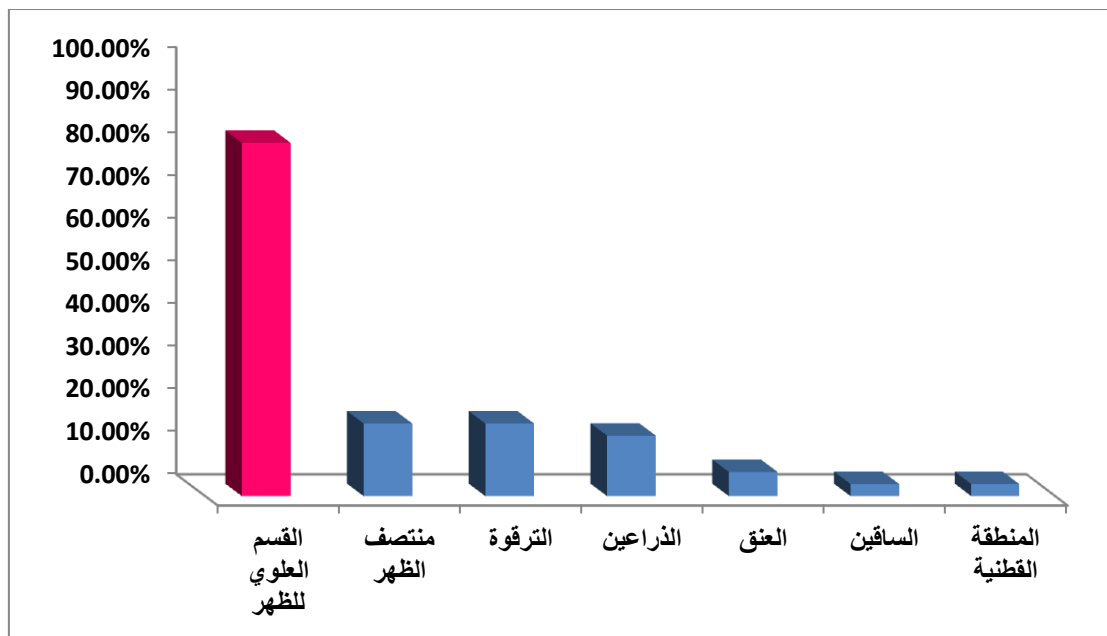


الشكل (2) توزيع عينة 35 مريضة بحسب لون الجلد

جدول (3) توزيع عينة 35 مريضة بحسب توزيع الآفات علماً أن المريضة قد يكون لديها أكثر من مكان لتوزيع الآفة

توزيع الآفات	العدد	النسبة
القسم العلوي للظهر	29	82.85%
منتصف الظهر	6	17.14%
الترقوة	6	17.14%
الذراعين	5	14.28%
العنق	2	5.71%
الساقين	1	2.85%
المنطقة القطنية	1	2.85%

نلاحظ من الجدول السابق أن أكثر مكاناً لتوضع الآفات كان في القسم العلوي للظهر بنسبة 82.85% من عينة البحث المدروسة.

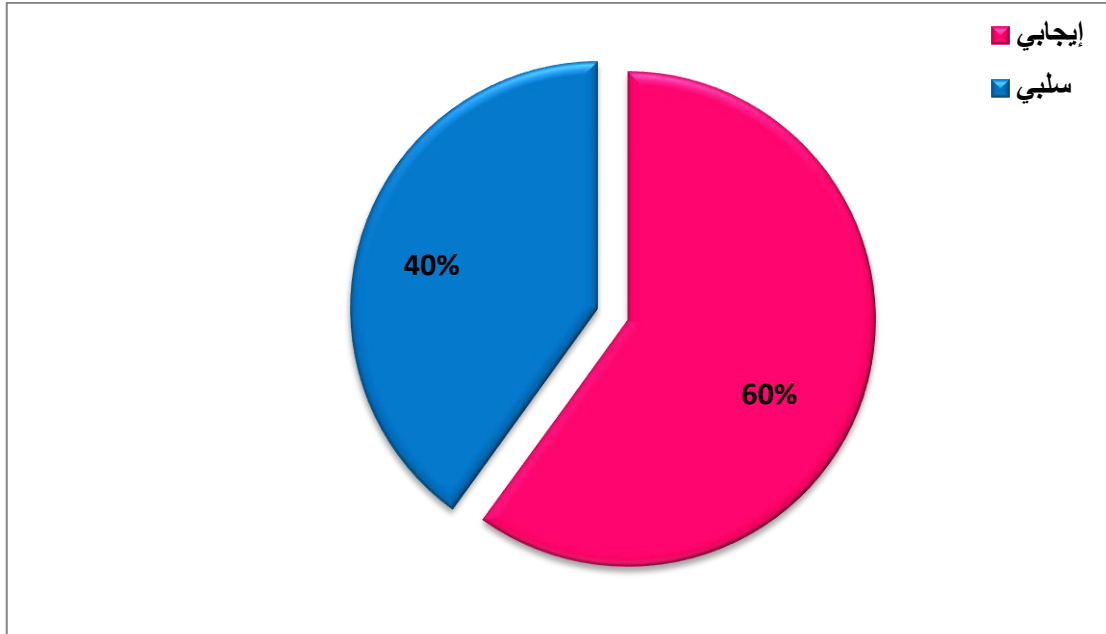


الشكل (3) توزيع عينة 35 مريضة بحسب توزيع الآفات

جدول (4) توزيع عينة 35 مريضة بحسب وجود قصة عائلية للنشواني البقعي

النسبة	العدد	القصة العائلية
60%	21	إيجابي
40%	14	سليبي
100%	35	المجموع

نلاحظ من الجدول السابق أن 60% من الحالات المدروسة كانت مع قصة عائلية إيجابية للنشواني البقعي.

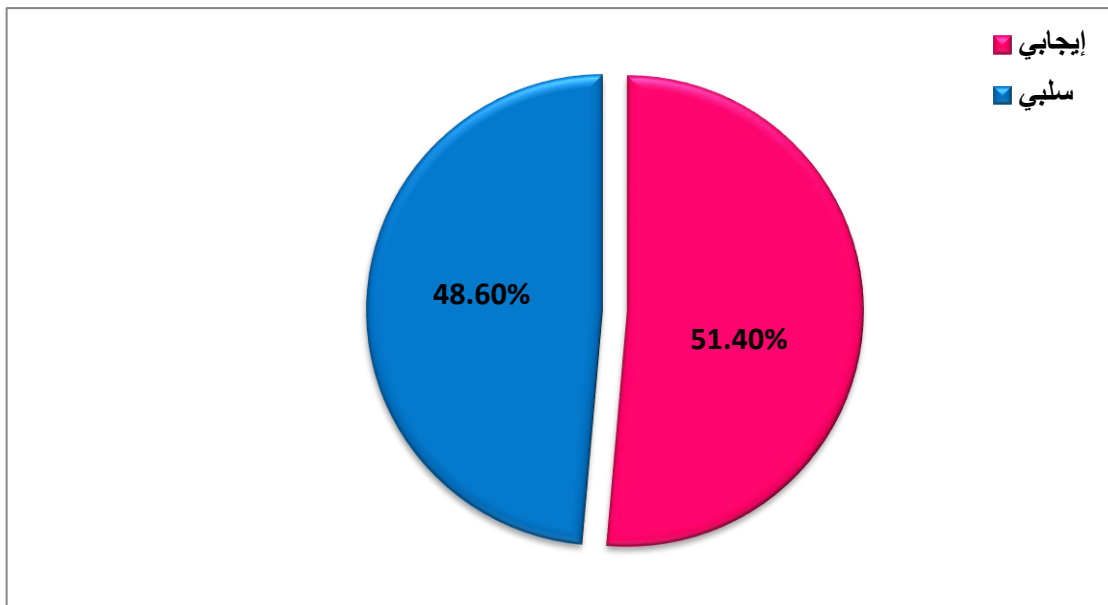


الشكل (4) توزيع عينة 35 مريضة بحسب وجود قصة عائلية للنشواني البقي

جدول (5) توزيع عينة 35 مريضة بحسب وجود تربة تأتبية

التربة التأتبية	العدد	النسبة
إيجابي	18	51.4%
سلبي	17	48.6%
المجموع	35	100%

نلاحظ من الجدول السابق أن 51.4% من الحالات المدروسة كانت مع قصة إيجابية للتأتب.



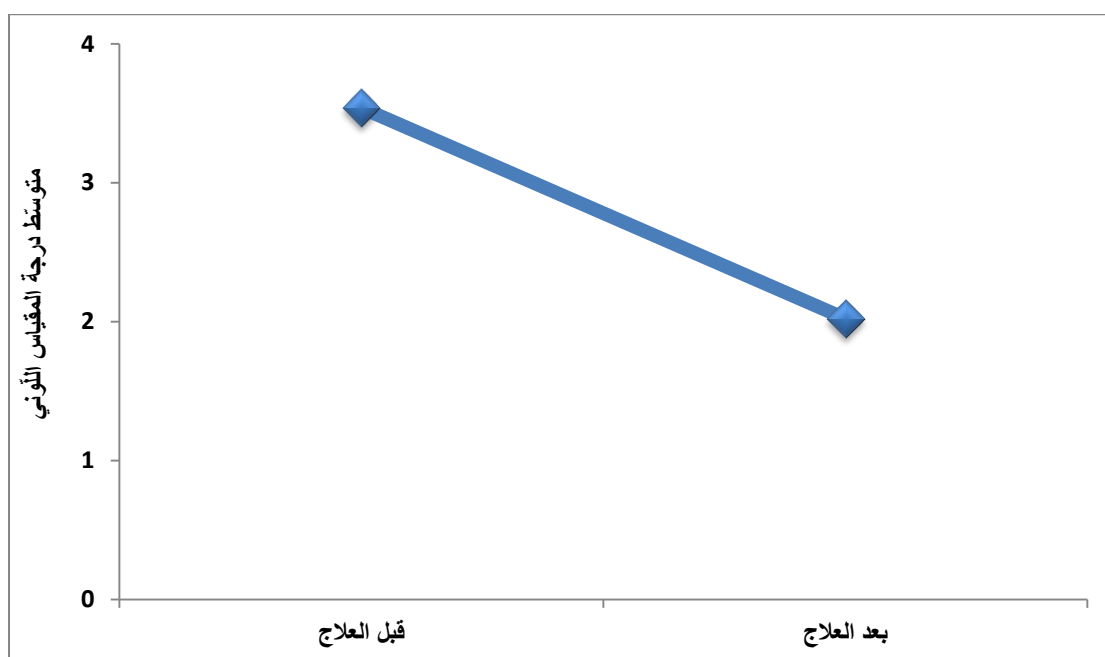
الشكل (5) توزيع عينة 35 مريضة بحسب وجود تربة تأتبية

فعالية العلاج:

جدول (6) فروقات متوسطات درجة المقياس اللوني

الزمن	N	Mean ± SD	Range	P- value
قبل البدء بالعلاج	35	3.54 ± 0.6	[2-4]	0.003
بعد شهر من الجلسة الأخيرة		2.02 ± 0.9	[1-4]	

نلاحظ من الجدول السابق انخفاض ملحوظ في درجة التصبغ عند البدء بالعلاج مقارنة مع القيم بعد العلاج حيث بلغ الانخفاض 42.9% مع وجود فارق ذو أهمية إحصائية وغالبية الحالات قبل العلاج بنسبة 94.3% كانت مع درجة تصبغ ثلاثة ورابعة في حين أنه بعد العلاج كانت النسبة المئوية الأكبر 65.7% للدرجة الأولى والثانية.

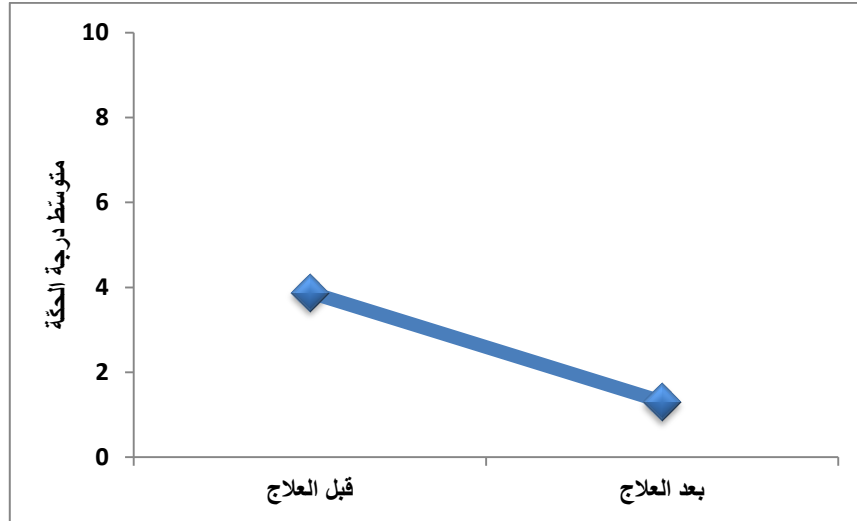


الشكل (6) فروقات متوسطات درجة التصبغ

جدول (7) فروقات متوسطات درجة الحكّة

الزمن	N	Mean ± SD	Range	P- value
قبل البدء بالعلاج	35	3.8 ± 3.3	[0 - 10]	0.0001
بعد شهر من الجلسة الأخيرة		1.3 ± 1.7	[0 - 8]	

نلاحظ من الجدول السابق انخفاض ملحوظ في درجة الحكّة عند البدء بالعلاج مقارنة مع القيم بعد العلاج حيث بلغ الانخفاض 65.8% مع وجود فارق ذو أهمية إحصائية مع ملاحظة وجود 9 حالات بنسبة 25.7% قبل العلاج ليس لديها حكّة وبالتالي 26 حالة (74.3%) فقط كان لديهن حكّة.

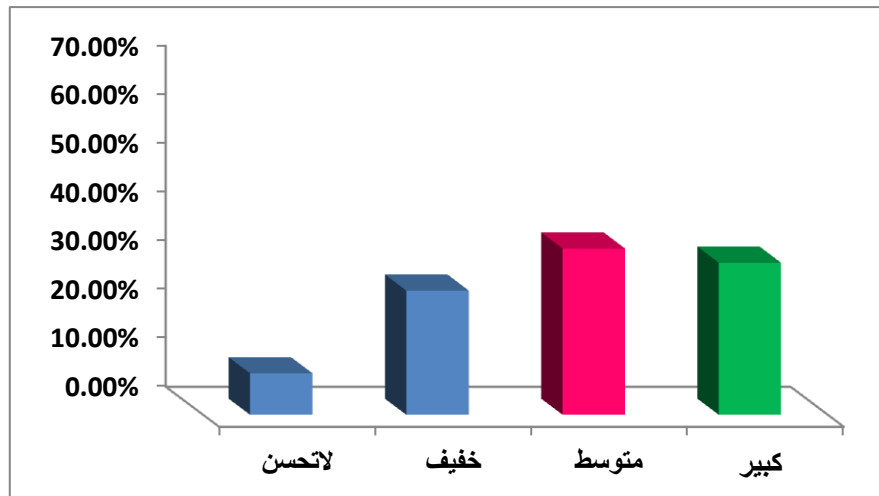


الشكل (7) فروقات متوسطات درجة الحكة

جدول (8) توزيع عينة 35 مريضة بحسب درجة انخفاض المقياس اللوني

درجة التحسن	العدد	النسبة
لا تحسن (0%)	3	8.6%
خفيف (اقل من 25%)	9	25.7%
متوسط (26-50%)	12	34.3%
كبير (51-75%)	11	31.4%
قرب تام (اكثر من 75%)	0	0
المجموع	35	100%

نلاحظ من الجدول السابق أن غالبية الحالات كان التحسن لديها بين متوسط إلى كبير بنسبة 65.7% مع عدم وجود حالات لتحسن قرب تام.



الشكل (8) توزيع عينة 35 مريضة بحسب درجة انخفاض المقياس اللوني

جدول (9) علاقة التحسن السريري تبعاً للانخفاض في المقياس اللوني بالنمط اللوني للبشرة

نمط البشرة	التحسن السريري للعلاج				المجموع
	لا يوجد تحسن	خفيف	متوسط	كبير	
II	—	—	3(8.6%)	5(14.3%)	8(22.9%)
III	1(2.9%)	4(11.4%)	5(14.3%)	4(11.4%)	14(40%)
IV	2(5.7%)	5(14.3%)	4(11.4%)	2(5.7%)	13(37.1%)
المجموع	3(8.6%)	9(25.7%)	12(34.3%)	11(31.4%)	35(100%)

حيث تمت دراسة العلاقة بينهما من خلال اختبار Fisher exact تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ما بين التحسن السريري والنمط اللوني للبشرة مع $p\text{-value}=0.04$ مع ملاحظة أن الحالات من نمط بشرة درجة II كانت بنسبة 22.9% من الحالات المدروسة والتحسّن لديها بين متوسط إلى كبير.

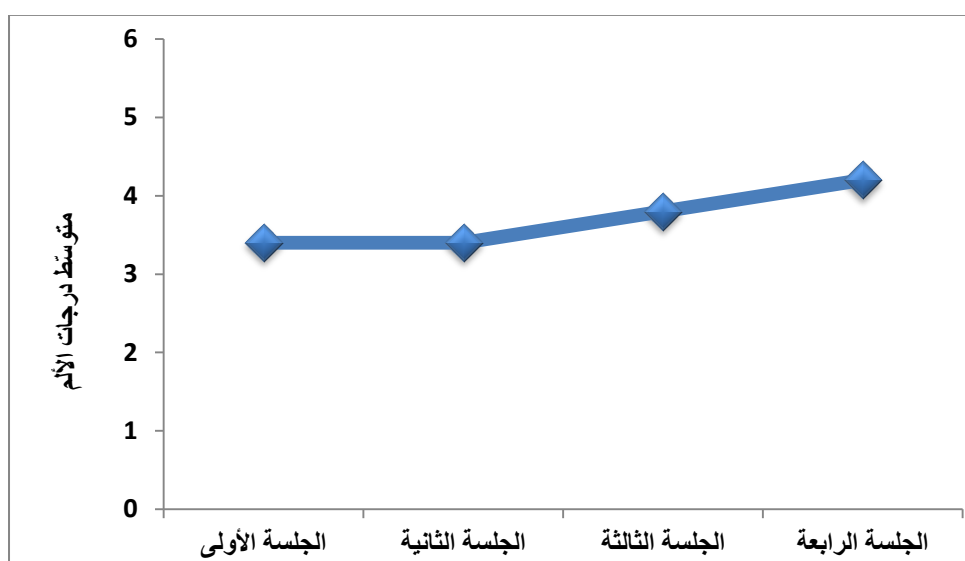
الآثار الجانبية:

الآثار الجانبية التي تُقاس كمتغيرات كمية:

جدول (10) فروقات متوسطات درجات الألم لدى المريضات بعد كل جلسة على مقياس 0 - 10

الزمن	N	Range	Mean ± SD	P- value
الجلسة الأولى	35	[1 - 8]	3.4±1.5	0.01
الجلسة الثانية		[1 - 8]	3.4 ±1.5	
الجلسة الثالثة		[2 - 8]	3.8 ±1.6	
الجلسة الرابعة		[2 - 8]	4.2±1.4	

نلاحظ من الجدول السابق تزايد في درجات الألم ما بين جلسة العلاج الأولى والرابعة حيث كان هناك تزايد 23.5% مع وجود فرق ذي أهمية إحصائية.



الشكل (9) فروقات متوسطات درجات الألم لدى المريضات

الآثار الجانبية التي تُقاس كمتغيرات نوعية:

لم نلاحظ وجود لحالات اضطرابات التصبغ - الإنتان أو التندب في حين وجدت 3 حالات بنسبة 8.6% لتفعيل العد. مُعدّل النكس:

جدول (11) علاقة نكس الحكة بوجود تربة تأتبية

التربة التأتبية	نكس الحكة	
	موجود	غير موجود
ايجابي	8(80%)	7(43.8%)
سلبي	2(20%)	9(56.3%)

نكس الحكة شوهد عند 10 مريضة بنسبة 38.46% من الحالات التي حصل لديها الحكة، كما وتمت دراسة العلاقة بين نكس الحكة ووجود تربة تأتبية من خلال اختبار Fisher exact تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ما بين نكس الحكة ووجود تربة تأتبية مع $p\text{-value}=0.03$ مع ملاحظة أن 80% من حالات نكس الحكة كان لديها تأتب ولم نلاحظ وجود حالات لنكس التصبغ.

مناقشة النتائج والدراسات المقارنة

❖ أجري هذا البحث لتقييم فعالية ليزر Fractional Co2 في علاج النشواني البقعي وآثاره الجانبية إضافة لتقييم النكس خلال فترة المتابعة.

❖ شملت عينة البحث 35 مريضة ممن حقن معايير الدراسة وتمت متابعتهم لمدة 3 أشهر بعد التقييم الأخير.
❖ كان توزيع الآفات في القسم العلوي من الظهر يشكل النسبة الأشيع 82.85 %، إضافة للتوضعات الأخرى في أماكن أقل شيوعاً كالترقوة والذراعين والساقين والعنق والمنطقة القطنية.

❖ عند تحري القصة العائلية تبين أنها إيجابية عند 21 مريضة بنسبة 60% من الحالات.
❖ عند تحري وجود التربة تأتبية تبين أنها إيجابية عند 18 مريضة بنسبة 51.4% من الحالات.
❖ بلغ متوسط قيم المقياس اللوني عند بدء الدراسة 0.6 ± 3.54 وأصبح بعد شهر من الجلسة الأخيرة 2.02 ± 0.9 ، أي هناك انخفاض بمقدار 42.9% من إجمالي القيمة حيث $P\text{-value} = 0.003$ وهي قيمة هامة إحصائياً مما يدل على أن العلاج فعال.

❖ بلغ عدد المريضات اللواتي أظهرن تحسناً متوسطاً وما فوق (أي فوق 25%) 23 مريضة بنسبة مئوية تعادل (65.7%) وعدد المريضات اللواتي أظهرن تحسناً كبيراً (أي فوق 50%) 11 مريضة بنسبة 31.4%.
❖ عند دراسة علاقة التحسن مع النمط اللوني للبشرة تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ما بين التحسن السريري والنمط اللوني للبشرة مع ملاحظة أن جميع الحالات من نمط البشرة درجة II كان التحسن لديها بين متوسط إلى كبير.

❖ بلغ متوسط درجة الحكة قبل البدء بالعلاج 3.3 ± 3.8 و أصبحت قيمة هذا المتوسط بعد شهر من الجلسة الأخيرة 1.7 ± 1.3 ، حيث بلغ الانخفاض 65.8% مع $P\text{-value} = 0.0001$ مع ملاحظة وجود 9 حالات بنسبة 25.7% قبل العلاج ليس لديها حكة وبالتالي 74.3% فقط كان لديها حكة.

- ❖ عند دراسة الآثار الجانبية وجدنا:
- تزايداً في درجات الألم ما بين جلسة العلاج الأولى والرابعة حيث كان هناك تزايد 23.5% مع وجود فرق ذي أهمية إحصائية.
- بالنسبة للآثار الجانبية النوعية فقد حدث منها فقط تفعيل للعدّ عند ثلاث مريضات بنسبة 8.6% تراجعت بالعلاجات المناسبة، بينما لم يتم تسجيل أي اختلاطات أخرى طيلة فترة العلاج والمتابعة.
- ❖ خلال فترة المتابعة والتي كانت ثلاثة أشهر بعد التقييم الأخير شوهد نكس الحكة عند 10 مريضات بنسبة 38.46% من الحالات التي حصل لديها الحكة.
- ❖ وتبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ما بين نكس الحكة ووجود تربة تأتبية مع $p\text{-value}=0.03$ ، حيث أن 80% من حالات نكس الحكة كان لديها قصة إيجابية للتأتب.
- ❖ لم نلاحظ وجود حالات نكس للتصبغ خلال فترة المتابعة.

➤ نتائج دراستنا تتوافق مع الدراسة المصرية التي أجرتها Rehab وزملاؤها ونشرت عام 2018 لتقييم فعالية ليزر Fractional CO2 في علاج النشواني البقعي حيث كان الانخفاض في درجة التصبغ وشدة الحكة هام إحصائياً، إلا أن الباحثة وزملاءها لم يقوموا بالمتابعة بعد إنهاء العلاج لتقييم النكس، بالإضافة لحدوث فرط تصبغ بعد التهابي عند مريضة واحدة بينما لم يحصل في دراستنا. (Rehab M Sobhi, et al, 2018)

➤ أيضاً تتوافق نتائج دراستنا مع الدراسة التي قامت بها Esmat وزملاؤها في مصر والتي نشرت عام 2015 والتي نتج عنها أن ليزر Fractional CO2 فعال في علاج النشواني البقعي، حيث لوحظ انخفاض متوسط درجة التصبغ وشدة الحكة بعد العلاج بفوارق هامة إحصائياً، ومن حيث الآثار الجانبية فقد أظهرت هذه الدراسة حدوث فرط تصبغ بعد التهابي عند مريضين، بينما أظهرت دراستنا تفعيل للعدّ عند 3 مريضات. أما بالنسبة للمتابعة بعد العلاج فلم يحدث في الدراسة المصرية أي نكس للتصبغ أو للحكة وهذا يختلف مع دراستنا التي أظهرت نكس للحكة عند 10 مريضات بنسبة 38.46% خلال فترة المتابعة. (Samia M. Esmat, et al 2015)

➤ توافقت نتائجنا مع الدراسة الإيرانية التي أجراها Radmanesh وزملاؤه ونشرت عام 2019 والتي أظهرت فعالية أمان ليزر Fractional CO2 في علاج النشواني البقعي عند النساء عند مقارنته مع العلاج بليزر Q-Switched Nd-YAG و الليزر الصبغى النابض (PDL) حيث تميّز الجزء المعالج بليزر CO2 بحدوث تحسن كبير في التصبغ عند جميع مريضات الدراسة واللواتي بلغ عددهن 17 مريضة. كما أظهرت هذه الدراسة وجود قصة عائلية إيجابية لدى (52.9%) من المريضات وهذا يتوافق مع دراستنا التي أظهرت إيجابية القصة العائلية لدى (60%) من المشاركات بينما لم تتطرق هذه الدراسة لتقييم النكس بعد ذلك. (Radmaneh et al 2019)

الاستنتاجات والتوصيات:

وَجَدَتِ دِرَاسَتُنَا:

- فعالية ليزر Fractional CO2 في علاج النشواني البقعي.
- علاقة هامة إحصائياً بين التحسن السريري والنمط اللوني للبشرة مع معدّلات تحسن أفضل عند النمط 2.

- علاقة هامة إحصائياً بين التحسن السريري وعمر الآفات الجلدية مع معدلات تحسن أفضل للآفات الحديثة.
 - إن العلاج بليزر Fractional CO2 فعال في تخفيف درجة الحكة في حال وجودها.
 - إيجابية التربة التأبئية والقصة العائلية عند أكثر من نصف عينة الدراسة مما يشير إلى أنها عوامل خطيرة هامة.
 - أمان هذه الطريقة العلاجية بسبب قلة الآثار الجانبية حيث لم نشاهد سوى تفعيل للعد وبنسبة قليلة وتراجع بالتدبير المناسب.
 - نكس الحكة كان بنسبة أعلى عند المريضات ممن لديهن تربة تأبئية، بينما لم يشاهد أي نكس للتصبغ خلال فترة المتابعة.
- في ظل النتائج التي توصلنا إليها في دراستنا نوصي بالتالي:
1. استخدام ليزر Fractional Co2 كعلاج فعال وآمن للنشواني البقعي خاصة عند الأشخاص ذوو النمط اللوني الفاتح.
 2. اقتراح متابعة مرضى النشواني البقعي ممن لديهم تربة تأبئية وإيجابية وتطبيق العلاجات الوقائية لهم مثل المطريات كإحدى وسائل الوقاية من نكس الحكة.
 3. اعتماد تقنيات أكثر موضوعية لقياس شدة التصبغ قبل وبعد العلاج مثل مقياس Mexameter (وذلك لنتائج أكثر دقة).
 4. زيادة فترة المتابعة أكثر من 3 أشهر لدراسة معدل نكس التصبغ والحكة بدقة أكثر.
 5. إجراء دراسات أخرى تقارن بين فعالية نظم علاجية مختلفة من حيث الطاقة وعدد الجلسات وفترة المتابعة.
 6. إجراء دراسات أخرى لتقييم فعالية وأمان مشاركة علاجات أخرى مع ليزر Fractional Co2 لعلاج النشواني البقعي.

References:

1. Black MM, et al, Amyloidosis. In: Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP. Mosby Elsevier Publishing ; 2009. pp 623–631.
2. Vijaya B, et al, Primary cutaneous amyloidosis: a clinic-pathological study with emphasis on polarized microscopy. Indian J Pathol Microbiol 2012;55:170–174.
3. Ostavari N, et al, 532-nm and 1064-nm Q switched Nd: YAG laser therapy for reduction of pigmentation in macular amyloidosis patches. Eur Acad Dermatol Venereol, 200822(4):44–46.
4. Bandhlish A, et al, A Clinico-Epidemiological Study of Macular Amyloidosis. Indian J Dermatol. 2012; 57(4):269–274.
5. Manstein D, et al, Fractional photothermolysis: a new concept for cutaneous remodeling using microscopic patterns of thermal injury. Lasers Surg Med. 2004; 34(5):426–438.
6. Jin A, et al, Comparative study of phototherapy (UVB) vs photochemotherapy (PUVA) vs topical steroids in the treatment of primary cutaneous lichen amyloidosis. Photodermatol Photoimmunol Photomed (2001)17(1):42–43.
7. Nandini A.S, et al, “TCA Peel in the Treatment of Macular Amyloidosis”. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences; Page: 11090-11095, DOI: 10.14260/jemds/2014/3447.

8. Krishna A, et al, Study on epidemiology of cutaneous amyloidosis in Northern India and effectiveness of dimethyl sulphoxide in cutaneous amyloidosis. *Indian J Dermatol online*. 2012;3(3):182–186.
9. Hantash BM, et al, Laser induced transepidermal elimination of dermal content by fractional photothermolysis. *J Biomed Opt*. 2006;11(4):411–415.
10. Anitha B, Mysore V (2012) Lichen amyloidosis: novel treatment with ablative 2940 nm erbium: YAG laser treatment. *J Cutan Aesthet Surg* 5:141–3.
11. Efficacy of Different Modes of Fractional CO2 Laser in the Treatment of Primary Cutaneous Amyloidosis, Samia M. Esmat, et al, *Lasers in Surgery and Medicine* 47:388–395 (2015).
12. Comparative study of fractional CO2 laser and fractional CO2 laser-assisted drug delivery of topical steroid and topical vitamin C in macular amyloidosis, Rehab M Sobhi, et al, *Lasers in Medical Science*, January 2018 <https://doi.org/10.1007/s10103-018-2457-1>
13. Mohammad Radmanesh, et al, Comparing the efficacy of Pulsed Dye Laser, Q-Switched Nd-YAG, CO2, and combined CO2 and Q-Switched Nd-YAG Lasers for the Treatment of Cutaneous Macular Amyloidosis, *Journal of Dermatological Treatment*, DOI: 10.1080/09546634.2019.1654071.
14. Spergel JM, Paller AS. Atopic dematitis and the atopic march. *J Allergy Clin Immunol* 2003 ; 112: S118-27.