

استخدامات الليزر في الأمراض الجلدية

د/ مشعل الخريب
أختصاصي الأمراض الجلدية والتناسلية
البوردي الكندي و الأمريكي في الأمراض الجلدية
زمانة بالليزر و تجميل الجلد

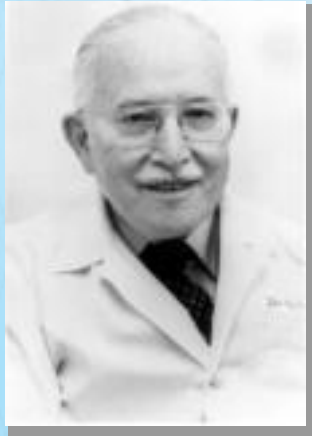


المقدمة:

تعتبر أجهزة الليزر من الأدوات العلاجية المهمة في مجال الأمراض الجلدية و التجميل. فقد أوجدت ثورة في مجال الأمراض الجلدية خلال العقود الماضية. ويرجع السبب في ذلك إلى ثلاثة أسباب رئيسية، أولاً تم بواسطة الليزر علاج عدد لا بأس به من الحالات الجلدية والتي استعصى على الأطباء علاجها بالطرق الأخرى و مثال على ذلك الوحمات الحمراء و ذلك بعلاجها بجهاز الليزر الأصفر (Pulsed dye laser) ثانياً يعتبر العلاج بالليزر أحد الأساليب الآمنة لعلاج كثير من الأمراض والتي تنافس الطرق التقليدية الأخرى ثالثاً يعتبر الليزر أحد البدائل في علاج حالات تمدد الشعيرات الدموية في الأرجل بواسطة ليزر الأوعية الدموية. هنالك أنواع متعددة من أجهزة الليزر و لا يوجد جهاز ليزر واحد يقوم على علاج جميع الحالات بنفس الكفاءة. فهناك مثلاً أجهزة لعلاج الصبغيات لا يمكن استخدامها لعلاج تمدد الأوعية الدموية أو الوحمات الحمراء. كذلك لا يمكن لأجهزة الليزر المستخدمة للتقشير أن تعالج التمدد في الشعيرات الدموية، أي لكل جهاز إمكانيات خاصة به تعتمد على المواصفات الفنية له مثل طول الموجة و مدة الإشعاع ولهذا سنقوم بهذه المقالة بتوضيح هذه الأمور بتفصيل مع اعطاء نبذة عن تاريخ الليزر.

تاريخ الليزر

الأنف و الأذن و الحنجرة.
في أواخر الستينات تم تطوير أجهزة الأصباغ (و سميت بهذا الاسم بسبب استخدام مادة صبغية لتحفيز جهاز الليزر)، وخلال هذه الفترة وحتى السبعينات كانت هذه الأجهزة متواجدة فقط في مختبرات الأبحاث و بعض المستشفيات التعليمية المشهورة في العالم الغربي. وفي فترة الثمانينات بدأت أجهزة الليزر تغزو المستشفيات الكبيرة و عيادات الأطباء، كانت هذه الأجهزة تتصف بالموجة المستمرة أي لم تكن مدة الجرعة محددة، مما كان ينتج عنه حدوث ندوب، لكن أهم حدث في هذه الفترة هي اكتشاف نظرية الحرق الضوئي الانتقائي Selective photothermolysis theory



د. ليون غولدمان

بواسطة د. روكس أندرسون و د. باريش و التي أحدثت ثورة في عالم الليزر و مهدت لفهم أعمق لكيفية صنع أجهزة فعالة و آمنة، و أفضل جهاز يعمل على هذه النظرية هو جهاز الليزر الأصفر Pulsed dye laser) لعلاج الوحمات الحمراء و أورام

يرجع تاريخ الليزر إلى بداية القرن الماضي، عندما شرح العالم الفيزيائي المشهور ألبرت أينشتاين في عام ١٩١٧ نظرية التضخيم الضوئي بواسطة الإصدار الإشعاعي المحفز. لم تستخدم هذه النظرية في أي تطبيقات عملية حتى فترة الخمسينات، وفي سنة ١٩٥٨ تم بناء أول جهاز ليزر بواسطة د. مايم و كان جهاز روبي (Ruby هو اسم الانكليزي للياقوت) و بعدها تم تصنيع جهاز آخر هو جهاز نيوديميوم و هو جهاز يعتمد على مادة النيوديميوم Neodymium. وخلال سنة واحدة بدأ الرواد الأوائل في مجال الليزر مثل د. ليون غولدمان في عمل الأبحاث لمعرفة إمكانية هذه الأجهزة في مجال الجلدية و الفروع الأخرى في الطب و الجراحة، كانت الآمال المعقودة على هذه الأجهزة كبيرة و لكن كانت هناك عدة عقبات واجهها الباحثون في البداية بسبب المشكلات التقنية لهذه الأجهزة مما أعطت نتائج مخيبة للآمال عند علاج بعض الحالات المرضية.

في عام ١٩٦٤ تم تطوير جهاز أند ياغ (Nd:YAG هو اختصار ل Neodymium: yttrium Aluminum Garnet) و جهاز ثاني أكسيد الكربون بواسطة معامل شركة بل Bell و بدأ جهاز ثاني أكسيد الكربون يشق طريقه في عالم الجراحة خاصة في تخصص جراحة

(I) أجهزة الليزر لإزالة الشعر:

تستخدم هذه الأنواع من الأجهزة في علاج الشعرانية وإزالة الشعر الغير مرغوب به، و يعتبر مرض الشعرانية من الأمراض التي تحتاج الى شرح اسبابه لتوضيح أهمية محاولة معرفة الأسباب قبل البدء بعلاجه ومرض الشعرانية هو نمو الشعر عند النساء بنمط ذكري وتعنى بذلك نمو الشعر السميكة في منطقة اللحية والذقن والشارب عند النساء، وقد يكون سبب ذلك خلل هرموني يصيب المبايض أو الغدة الكظرية، وعند معاينة حالة الشعرانية يُفضل عمل التحاليل اللازمة لهذه الحالات وتشمل تحاليل الهرمونات وسونار للمبايض.

فعند وجود خلل في الهرمونات أو وجود تكيس بالمبايض يجب معالجة هذه الحالات بواسطة طبيب مختص بأمراض الغدد الصماء وعدم البدء بالعلاج إلى أن تكون مستويات الهرمونات مستقرة وذلك لعدم جدوى البدء بالعلاج حيث يكون فقدان الشعر بعد العلاج مؤقتاً، أما في حالة عدم وجود أي خلل بالهرمونات أو عدم وجود تكيس بالمبايض فيطلق على هذه الحالة مرض الشعرانية



حالة مرض الشعر عولجت بالليزر

المجهولة السبب.

ويعتقد بأن الشعر في المناطق المذكورة سلفاً لديها حساسية من مستوى الهرمون الذكري الطبيعي فينتج عنه نمو للشعر من شعر زغبي إلى شعر سميك وقد يرجع السبب إلى عوامل وراثية.

بالنسبة لإزالة الشعر الغير مرغوب به وهي حالات زيادة الشعر في مناطق الذراعين والفتحة والجنح وهذه ليست بسبب عوامل هرمونية إنما بسبب عوامل وراثية، فلا تستدعى إجراء الفحوصات اللازمة كما في حالة الشعرانية.

هناك أسباب أقل شيوعاً لإزالة الشعر لحالات مرضية معينة مثال على ذلك المرضى الذين تم لهم ترقيع الجلد في منطقة ليست مشعرة بواسطة رقعة جلد من منطقة مشعرة، كذلك حالات تكيس الشعر في أسفل منطقة الظهر حيث إزالة الشعر تساعد على منع حدوث تكيسات جديدة.



د. روكس أندرسون

الشعيرات الدموية وهناك أجهزة ليزر أخرى تصدر ضوءاً يكون امتصاصه عن طريق مادة الهيموجلوبين المكونة لكريات الدم الحمراء أكثر من امتصاصه عن طريق المواد الصبغية السمرء، كذلك تم الرجوع لاستخدام أحد الأجهزة القديمة و هو جهاز الروبي ذو الفترة الزمنية القصيرة

أما فترة التسعينيات فلقد اتصفت بتطور أجهزة الليزر لإزالة الشعر و أجهزة الليزر لإزالة تمدد الشعيرات الدموية في الأرجل.

كيف يعمل جهاز الليزر؟

يصدر جهاز الليزر ضوء ذو موجة محددة حسب المادة المستخدمة داخل الجهاز ، و يمتص هذا الضوء من قبل مواد موجودة في الجلد ويصدر عن هذا الامتصاص تكون حرارة تؤدي إلى تغيرات فيزيائية مثل تدمير وتفكيك المكونات الموجودة في المواد الممتصة أو في المنطقة المحيطة بها ، ويختلف قدرة هذه المواد على امتصاص الضوء المستخدم حسب المكونات البيولوجية الموجودة فيها ومثال على ذلك مادة الميلانين الموجودة في الشعر أو المواد الصبغية المكونة للوشم.

وتعتمد فاعلية الجهاز على الطاقة المستخدمة ومدة الجرعة المستخدمة لتركيز الأثر الناتج على الأجزاء المراد تدميرها للحصول على النتيجة المرجوة ، وهناك بعض الأجهزة تصدر ضوء يمتص بواسطة الماء الموجود في أنسجة الجلد وتعتبر هذه الأجهزة فعالة لتقشير الجلد بسبب امتصاص الماء الموجود به وتقشير الجلد عن طريق تبخير الطبقة العليا منه.

تصنيف أجهزة الليزر:

تصنف أجهزة الليزر إلى:

- 1- أجهزة لإزالة الشعر .
 - 2- أجهزة لعلاج الصبغيات في الجلد والوشم.
 - 3- أجهزة لعلاج تمدد الشعيرات الدموية والوحمات الحمراء.
 - 4- أجهزة لتقشير البشرة.
 - 5- أجهزة لتجديد البشرة عن طريق الضوء.
 - 6- أجهزة الاكزيمر لعلاج الصدفية و البهاق
- يعتبر إزالة الشعر بواسطة الليزر من أكثر الأستخدامات شيوعاً هذه الأيام، لذلك سنبدأ بهذا النوع .



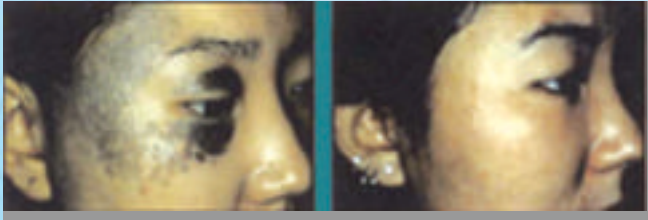
إزالة الوشم

الميلانين الموجودة في منطقة فوق الأدمة (المنطقة السطحية للجلد) ويمكن تجنب هذه المشكلة عند استخدام الجهاز المناسب حسب البشرة وعدم تعرض المنطقة المعالجة لأشعة الشمس المباشرة لمدة ٤-٦ أسابيع قبل البدء بالعلاج.

عند محاولة استخدام جرعات خفيفة لتفادي وقوع الآثار الجانبية قد يحدث زيادة بالشعر بدلاً من إزالته، لذلك على المريض أن يعلم أنه إذا كان المراد إزالة الشعر بشكل دائم يجب استخدام الجرعات المناسبة والقبول باحتمال بسيط لحدوث بعض المضاعفات والتي تكون عادة مؤقتة، وهذه المضاعفات قد تحدث حتى تحت يد وأشراف أفضل المعالجين بالليزر، ومع زيادة الخبرات عبر السنوات الماضية إزدادت بنسبه النجاح في إزاله الشعر إلى ٨٠-٩٠% بعد ٦-١٠ جلسات لكن تظل نسبة بسيطه ١٠% لا تستجيب لأسباب نجهلها حالياً.

أجهزة الليزر لعلاج الصبغيات والوشم:

وتعتبر هذه الأجهزة من العلاجات الممتازة لإزالة الوشم وبعض الحالات مثل النمش وبالنسبة للوحات السمراء فتتأجها متفاوتة وغير مضمونة أما في حالات الكلف فلا ينصح بها إلا لبعض حالات الكلف السطحي. يعتبر الوشم من الطرق التجميلية القديمة، والتي يرجع تاريخها إلى أكثر من أربعة آلاف سنة، حيث وجدت جثث محنطة تحتوي علي الوشم. والوشم يوضع لأسباب كثيرة منها للتجميل وللتعرف علي الوضع الاجتماعي. هناك أنواع كثيرة من الأوشام منها الوشم الهاوي والوشم المحترف والوشم الطبي وأوشام تحدث بعد حوادث الطرق. بالنسبة للوشم الهاوي فهو الذي يوضع بواسطة المريض أو صديق له بواسطة أبرة. وعادة يتكون هذا الوشم من مواد كربونية أو الحبر الهندي (Indian)



وحمة أوتا تمت معالجتها بالليزر

أن طرق إزالة الشعر تنقسم إلى ثلاثة أنواع:

- ١- الأزالة المؤقتة للشعر وتشمل إزالة بواسطة الشمع والملقط والخيط والمواد الكيمايائية، وينمو الشعر بعد فترة وجيزة وقد يحدث مضاعفات مثل التهاب بصيلات الشعر وحساسية تلامسية من العلاج.
- ٢- إزالة الشعر بالكهربائي (Electrolysis) وينتج عن ذلك إزالة تامة للشعر ولكنها تعتبر طريقه بطيئة ومؤلمة وقد يصاحبها حدوث ندوب في المنطقة المعالجة، ويعتبر هذا النوع فعال في حالة الشعر الأبيض والأشقر لأن أجهزة الليزر غير فعالة في هذه الحالات.
- ٣- إزالة الشعر بواسطة الليزر والضوء المكثف، وتعمل هذه الأجهزة على تسليط الضوء على الشعرة وعند امتصاص الضوء بواسطة مادة الميلانين الموجودة بالشعر تنتج حرارة تؤدي إلى تدمير منطقة تسمى منطقة النتوء وتؤدي إلى تحول الشعر السميك إلى شعر زغبي خفيف قد لا يرى بالعين المجردة.



إزالة الشعر بالليزر

هناك عدة أجهزة موجودة حالياً لإزالة الشعر ومنها:

- ١- جهاز الروبي.
 - ٢- جهاز الالكسندرايت .
 - ٣- جهاز الديود .
 - ٤- جهاز أندياغ .
 - ٥- أجهزة الضوء المكثف (وهذه لست أجهزة ليزر ولكن تعمل بطريقة أجهزة الليزر وتستخدم ضوء يحتوي على طيف من الموجات) .
- على المريض المعالج أن يعلم أن هذه العلاجات فعالة إذا تم إتباع الطرق السليمة لتقييم الحالة وعمل الفحوصات إذا استلزم الأمر(مثلا في حالة الشعرانية) واستخدام الجهاز المناسب للبشرة المناسبة، بعد البدء بالعلاج يفقد المريض حوالي ٢٥% من الشعر بعد كل جلسة ويحتاج المريض عادة حوالي من ٦-١٠ جلسات لمعالجة منطقة ما وحسب الدراسات ينصح بتحديد مدة العلاج متى ما نمت الشعر مرة أخرى. ومن الآثار الجانبية لهذه الأجهزة هي التلون بالجلد بسبب امتصاص الضوء بواسطة مادة

الجراحية وأفضلها الليزر. من هذه الطرق المتبعة هي الصنفرة بالملح (Salas abrasion) وتؤدي هذه الطريقة التي تزيل الطبقة العليا من الجلد إلى جرح عميق بالجلد ينتج عنه التخلص من الوشم وتكوين ندوب بمكان الوشم. والطريقة الأقل تجريحاها بواسطة ليزرالتقشير (CO2 laser) أو جهاز الصنفرة. ومن الطرق الجراحية الأخرى هي الاستئصال الجراحي للوشم خاصة إذا كان صغيرا وعادة يترك ندبة مكان العملية الجراحية على شكل خط مستقيم. أما إذا كان الوشم كبيرا فتستخدم طريقة الإزالة والترقيع الجراحي من منطقة أخرى من الجلد. هذه الحلول تعتبر حلولا سريعة لإزالة الوشم، ولكن من مساوئها ترك ندوب جراحية. أما الليزر فيتميز بإزالة الوشم من دون ترك أية ندوب في حوالي ٤٥% من المرضى، وعادة تختلف مدة العلاج ونوع الجهاز المستخدم بسبب عدة عوامل. ومن الطرق الخاطئة للتخلص من الوشم هي وضع الوشم الأبيض أو البيج حيث يصعب إخفاء لون الوشم الأصلي. كذلك يتحول الوشم الأبيض أو البيج إلى لون أزرق عند تعرضه لليزر وهذا اللون يصعب إزالته.

العوامل المؤثرة في مدة فترة العلاج:

هي لون الوشم أو نوعه و لون بشرة المريض. بالنسبة للوشم الهاوي يحتاج إلى حوالي من ٦-٨ جلسات علاج في غالبية الحالات، أما الوشم المحترف فقد تستمر جلسات العلاج من ٨-١٢ جلسة أو أكثر. ويعتبر اللون الأسود والأزرق من الألوان الأسهل إزالتها، أما اللون الأحمر فيعتبر من أصعب الألوان، ومن الألوان التي يجب عدم علاجها بالليزر هو اللون الأبيض والبيج بسبب وجود مواد الأكسيد التي تتحول إلى اللون الأزرق والأسود بعد تعرضها إلى ضوء الليزر. وعادة توجد هذه الألوان في الوشم الذي يوضع في الحواجب وتحديد العيون والشفاة، أو محالة وضع هذا الوشم على وشم قديم لإخفائه.

أنواع أجهزة الليزر المستخدمة في إزالة الوشم:

هناك حاليا ثلاثة أنواع رئيسية من أجهزة الليزر لعلاج الوشم يطلق عليها أجهزة ليزر الصبغيات (Pigment lasers) وهي:

١- جهاز أند ياغ. Q-Switched Nd:YAG

٢- جهاز الروبي. Q-Switched Ruby

٣- جهاز الألكسندرايت. Q-Switched Alexandrite

وجميعها تعمل على مبدأ الحرق الضوئي الانتقائي

(Ink). ويتصف هذا النوع من الأوشام بوجود كثافة أقل من المواد الصبغية المسببة للون الوشم، وأيضا بوجوده على أعماق مختلفة، أما الوشم المحترف فيوضع بواسطة محترف من خلال جهاز الوشم وقد يكون الوشم من لون واحد أو عدة ألوان. ويتصف هذا النوع بوجود المواد الصبغية على مستوي سطحي في الجلد ويكثافة أكبر من الوشم الهاوي ولون الوشم يعتمد على نوع المواد الموضوعة، فمنها مثلا مادة السينابار الذي يعطي اللون الأحمر ومادة الكادميوم وتعطي اللون الأصفر، وقد يخلط مع هذه الألوان الوشم الأبيض ليعطي درجات مختلفة من أي لون، الوشم الطبي وهو عبارة عن نقاط صغيرة جدا من مادة الوشم توضع على أماكن معينة بالجسم للمساعدة على العلاج بالأشعة لبعض الأمراض مثل السرطان، وعادة يتكون من مادة الحبر الهندي.

أحيانا تترسب بعض الأتربة والمواد الموجودة في الشوارع في الجروح السطحية بعد حوادث السيارات وغيرها مما ينتج عنه وجود وشم في الجلد في أماكن الجروح وهذا يطلق عليه وشم الندوب (Traumatic Tattoo)

المشاكل المترتبة على وضع الوشم:

قد تكون المشاكل مرضية أو اجتماعية ونفسية، من المشاكل المرضية نقل الأمراض المعدية مثل مرض التهاب الكبد الوبائي والإيدز إذا استخدمت أبر ملوثة. وقد تحدث التهابات مكان وجود الوشم إما بسبب التهيج أو حساسية التلامس، أما المشاكل الأكثر شيوعا هي المشاكل النفسية والاجتماعية وتليها الدينية. فقد أثبتت الدراسات أن غالبية واضعي الوشم يشعرون بالندم على وضعه بعد فترة من الزمن، وقد يسبب الوشم نفورا من صاحبه في بعض المجتمعات، كذلك أثبتت دراسة حديثة أن فرص العمل أقل احتمالا لمن يحمل وشم في منطقة واضحة بالجسم مثل الرقبة واليدين. كذلك يفضل بعض الأشخاص التخلص من الوشم الدال على الديانة عند التحول من دين إلى دين آخر.

طرق التخلص من الوشم:

هناك عدة طرق للتخلص من الأوشام منها الطرق



تغير اللون بعد استعمال الليزر بسبب اللون الأبيض

الوحمات , و الصعوبة في علاجها هو تحسين اللون بدون ترك بقع متعددة الألوان, و عدم عودة اللون الأصلي بعد العلاج , حيث يعود اللون الأصلي في الكثير من الحالات حتى بعد عدة جلسات من العلاج , الوحمة الوحيدة التي تتحسن بشكل ممتاز هي وحة أوتا و وحة ايتو.

الشامات (وحة ميلانينية الخلايا)

لا ننصح بعلاجها بالليزر لعدم وجود أدلة علمية حالياً تثبت أن علاجها آمن, و إلى أن تتوافر معلومات و أبحاث علمية مقنعة يفضل اختيار الإزالة الجراحية إذا أراد المريض إزالتها لأسباب تجميلية, إلا إذا كانت الإزالة الجراحية ستسبب تشوهاً, و حينها على المريض أن يكون على علم بالنتائج المتوقعة.

أجهزة الليزر لعلاج توسع الشعيرات الدموية و الوحمات الحمراء:



علاج الوردية

تعتبر هذه الأجهزة ذات استخدام شائع في عدد من الحالات المرضية في الأطفال و البالغين, و هذه الأجهزة تمتاز بموجات خاصة تمتص بواسطة مادة الهيموجلوبين الموجودة في كريات الدم الحمراء المتواجدة داخل الأوعية و الشعيرات الدموية, و عند امتصاص الحرارة تؤدي إلى تدمير جدار الأوعية و الشعيرات الدموية و تلاشيها مع الوقت و يبني الجسم مكانها أوعية دموية جديدة سليمة. الوحمات الحمراء تنقسم إلى نوعين, إما نتيجة عيب خلقي في الأوعية الدموية و الليمفاوية أو تورم حميد للشعيرات الدموية يختفي بعد عدة سنوات تاركاً جلداً مترهلاً, و في كلا الحالتين تعتبر أجهزة الليزر من الأدوات الفعالة لعلاج هذه الحالات, و لكن يجب تقييم الحالة سواء كانت عيب خلقي أو تورم حميد في الشعيرات الدموية بواسطة الطبيب المختص لاختيار الوقت المناسب للعلاج و إعطاء فكرة عن مدى احتمال نجاح العلاج بالليزر و مدى جدواه.

أما بالنسبة لحالات توسع الشعيرات الدموية كما تحدث بحالات الوردية و غيره من الأمراض فإن الليزر و الضوء المكثف يساعد على التخلص من الاحمرار الناتج من

Selective Photothermolysis

وببساطة يسقط ضوء الليزر على الجلد الذي يحتوي على مواد الوشم فيمتص الضوء بواسطة هذه المواد الصبغية و تحبس الحرارة بداخلها مما يؤدي إلى تفتتها, و هذا يساعد خلايا المناعية للجسم على نقلها و التخلص الجلد منها بسهولة حملها بعد تحويلها إلى أجسام صغيرة الحجم.

الآثار الجانبية للعلاج بالليزر:

هو الشعور بألم خفيف عند العلاج بالليزر و حكة و انتفاخ بالمكان المعالج لمدة يوم أو يومين. بعدها قد يتقشر الجلد و بعد عدة أسابيع يبدأ لون الوشم في الإختفاء التدريجي و نادراً ما يحدث تغيرات بلون الجلد و حدوث ندوب بالمكان المعالج. عند التحدث عن نسبة نجاح علاج الليزر بالتخلص من الوشم فهناك احتمال ٤٥% بالحصول على نتائج ممتازة جداً تصل إلى التخلص من اللون بالكامل, و هناك احتمال ٤٠% بالتخلص بالغالبية العظمى من لون الوشم, و لكن تبقى بعض بقايا الوشم في الجلد واضحة للعين المجردة و هناك حوالي ١٠-١٥% من حالات الوشم يفشل الليزر بإزالتها إما بسبب وجود ألوان من الصعب إزالتها مثل اللون الأحمر أو اللون الأبيض و أحياناً الألوان الفاتحة أو لوجود المواد على عمق لا يصل إليه الليزر بشكل كافي. إن وضع الوشم يستغرق وقت قصيراً لا يتعدى عدد من الساعات لكن إزالته بالليزر تستغرق شهوراً إذا لم يكن سنياً.

النمش

يعتبر علاج النمش بالليزر من أفضل العلاجات المتوفرة حالياً, و يمكن إزالة هذه البقع السمراء المتواجدة في الجلد المتعرض للشمس في جلسة وقد تصل إلى ٣ جلسات في غالبية الحالات و نتائج ممتازة.

الوحمات السمراء

يمكن استخدام الليزر لتحسين اللون الناتج من هذه



الشامات (وحة ميلانينية الخلايا)



تمدد شعيرات دموية بالوجه

أجهزة تجديد البشرة عن طريق الضوء:

أن مفهوم تجديد البشرة يتم تداوله كثيرا هذه الايام و ذلك نظرا للاهتمام الكبير من النساء و الرجال أيضا لتحسين بشرتهم. و يعتمد هذا المفهوم على تحسين البشرة عن طريق تحسن لون البشرة و أحداث شد بالبشرة.

كما هو معروف أن البشرة تكتسب تلوون بالجلد (اسمرار أو احمرار بالجلد) مع تقدم العمر و التعرض للشمس ,أن تحسين اللون مما لا شك فيه يعطي منظرا شابا، خاصة اذا صاحبه شد بالجلد، و يحدث الشد بالجلد اذا استخدمت علاجات تؤدي إلى زيادة في تكون مادة الكولاجين في الجلد.

أجهزة الأكزيمر

و هذه الأجهزة تمتاز بتركيز ضوء الأشعة فوق البنفسجية موجة و تستخدم بعلاج بعض حالات الصدفية و البهاق. و نتائجها مشجعة في بعض الحالات.

و حاليا تجرى أبحاث عديدة لمعرفة فاعليتها في علاج حالات أخرى من الأمراض الجلدية

ما هو مستقبل الليزر؟

لا يزال العلماء والمتخصصين يعملون على اكتشاف استخدامات جديدة لليزر، ويتم تطوير هذه الأجهزة بشكل مستمر، أن زيادة إنتاج أجهزة الليزر والمنافسة بين الشركات أدت إلى انخفاض سعر تلك الأجهزة، مما جعلها متوفرة للعديد من أطباء الجلد بعد أن كانت متوفرة فقط بالمستشفيات الكبرى ومعاهد الأبحاث، ونستثنى من ذلك أجهزة التقشير نظراً لكلفتها العالية وقلّة استخدامها مقارنة بالأنواع الأخرى مثل أجهزة إزالة الشعر.

ونتوقع أن يكون جهاز الليزر من الأجهزة الرئيسية لكل طبيب جلدية حالها كحال العلاج بالتبريد و الكي الكهربائي.

توسع الشعيرات, و يختلف نوع جهاز الليزر اعتمادا على نوع البشرة اذا كانت سمراء ام لا، وتعتمد أيضا على حجم الشعيرات المراد علاجها.

أجهزة التقشير:

يعتبر ليزر ثاني أكسيد الكربون و الأريبيم من أجهزة التقشير، و هي تعتمد على خاصية امتصاص ضوء هذه الأجهزة بواسطة الماء الموجود في طبقات الجلد العليا، مما يترك جرح سطحي مشابه للحروق، و يترك الجرح يلتئم خلال ٥-١٤ يوم اعتمادا على عمق التقشير و نوعية البشرة. و يستخدم التخدير الموضعي و العام قبل البدء بهذا النوع من العلاج، كما يتم تحضير المريض قبل العلاج بعلاجات موضعية لمدة ٢-٦ أسابيع و أدوية تؤخذ بالضم و ذلك للتقليل من احتمال الآثار الجانبية من التقشير.

و يستخدم هذا النوع من العلاج لازالة بعض الاورام الحميدة و تصحيح الجروح و محاولة علاج بعض حالات الوشم التي يصعب ازالتها بواسطة الأجهزة الأخرى، و عند استخدام هذا النوع للمرضى ذو البشرة الداكنة فهناك احتمال حدوث تلوون بالجلد، و يختلف نوعه و مدة حدوثه اعتمادا على عمق التقشير. قد يستمر الى عدة أسابيع أو أشهر.

هناك نوع من التقشير يدعى التقشير الضوئي الجزئي (Fractional photothermolysis) و يعمل على

أحداث تقشير نقطي مما يسمح لالتئام الجرح سريعا و تقليل من حدوث الآثار الجانبية مقارنة بالتقشير بالطريقة المعتادة. و هذه التقنية تبشر بايجاد حل لعدد من الحالات الجلدية التي يصعب علاجها بالطرق التقليدية.

يجب التنبيه أنه يحظر على المرضى المعالجين بدواء الايزوترينوين (Isotretinoin) أن يعالجوا بأجهزة التقشير الا بعد مرور مدة كافية بعد التوقف عن استخدام هذا الدواء.



جلسة علاج بالليزر