



Original Araştırma

Solar Lentigolarda Er: YAG Lazer Tedavisinin Etkinliğinin Retrospektif Analizi: Klinik Gözlemlerimiz

Ezgi Aktaş Karabay, Neslihan Fişek İzci

Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji ve Venereoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı Erbium-doped yttrium aluminium garnet (Er: YAG) lazerin solar lentigo tedavisinde etkinliğini araştırmaktır.

Yöntem: Er: YAG lazer ile tedavi edilen hastalar ile retrospektif çalışma düzenlendi. Tedavi öncesinde çok sayıda solar lentigosu olan 14 hasta çalışmaya dahil edildi. Tedavi parametreleri ve izlenen yan etkiler kaydedildi. Bağımsız bir dermatolog tarafından klinik iyileşme değerlendirildi, hastalar da tedavi sonuçları ile ilgili memnuniyetlerini derecelendirdi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 41.07 ± 7.16 (yıl) idi. Her hastaya uygulanan tedavi seans sayısı ortalaması 1.79 ± 1.05 idi. Son değerlendirmede 8 hastada (%57.1) mükemmel iyileşme t (%76-100 gerileme) izlenirken, 5 hastada (%35.7) iyi derecede iyileşme (%51-75 gerileme) izlendi. On hasta (%71.4) tedavi sonuçlarından çok memnun, 4 hasta (%28.5) memnun idi. Tedaviye bağlı hiçbir yan etki izlenmedi.

Sonuç: Solar lentigolarda Er: YAG lazer tedavisi etkili ve güvenli bir yöntem olabilir.

Anahtar sözcükler: Erbium: YAG lazer; lentigo; tedavi.

Atf için yazım şekli: "Aktaş Karabay E, Fişek İzci N. A Retrospective Analysis of Er: YAG Laser Treatment in Solar Lentigines: Our Clinical Observations. Med Bull Sisli Etfal Hosp 2020;54(2):193–196".

Solar lentigolar, sıklıkla güneş maruziyetine bağlı olarak Soluşan benign hiperpigmente maküllerdir. Solar lentigolarda farklı derecelerde melanosit proliferasyonuna bağlı olarak keratinositlerde melanin birikimi izlenir.^[1] Histolojik incelemede rete ridgelerde daralma, pigmentasyon, melanosit sayısında artış ve sıklıkla melanofajlar izlenir.^[2] Bu lezyonlarda psödonetwork, açık kahverengi parmak izi görünümü, firkete şeklinde damarlanmalar gibi dermoskopik özellikler tanımlanmıştır.^[3] Solar lentigo tanısı hemen hemen her zaman klinik olarak konulur.^[1, 2] Solar lentigolar tamamiyle benign karakterdedir, premalign özellik göstermezler.^[1] Buna rağmen, fotoyaşlanmanın önemli bir bulgusu olması sebebiyle de hastaların estetik kaygıları nedeniyle tedavi arayışı bulunmaktadır. Deriyi soyucu kremler, kriyoterapi, peeling ajanları ve son dönemde de çeşitli lazerler

ve ışık kaynakları gibi pek çok tedavi seçeneği solar lentigolarda uygulanmış ve bunlarla ilgili kabul edilebilir sonuçlar bildirilmiştir.^[1] Başta tretinoin ve hidrokinon olmak üzere topikal kremler, triklorasetik asit uygulamaları, kriyoterapi solar lentigo tedavisinde uzun süredir kullanılan tedavilerdir. Bunlara ek olarak topikal tirozinaz inhibitörleri ve ablas-yona sebep olacak farklı asit kombinasyonları da tedavide kullanılmışlardır. Az sayıda çalışma veya sıklıkla olgu sunumlarında ablatif ve pigment spesifik lazer sistemlerinin solar lentigolarda kullanımı bildirilmiştir.^[5]

Yüzeysel kutanöz lezyonların ablasyonunda sık olarak kullanılmakta olan erbium-doped yttrium aluminium garnet (Er: YAG) lazerlerin,^[6] solar lentigo tedavisinde kullanıldığını bildiren yayınlar mevcuttur.^[7, 8]

Yazışma Adresi: Ezgi Aktaş Karabay, MD. Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji ve Venereoloji Bölümü, İstanbul, Turkey

Telefon: +90 505 585 35 61 **E-posta:** ezgiaktasmd@gmail.com

Başvuru Tarihi: 23.07.2018 **Kabul Tarihi:** 20.09.2018 **Online Yayınlanma Tarihi:** 18.05.2020

©Telif hakkı 2020 Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni - Çevrimiçi erişim www.sislietfalthop.org

OPEN ACCESS This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



Biz de kliniğimizde solar lentigoların tedavisinde Er: YAG lazer cihazı kullanılmaktadır. Bu çalışmada solar lentigolarda uyguladığımız Er: YAG tedavisinin sonuçlarını retrospektif olarak inceledik.

Yöntem

Çalışma Planı

Solar lentigoları sebebiyle Er: YAG lazer tedavisi uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Solar lentigolar için daha önce hiçbir tedavi almayan ve sadece Er: YAG lazer tedavisi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Dosya bilgileri eksik olan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların yaş, cinsiyet, solar lentigoların lokalizasyonları, uygulanan lazer tedavi sayısı ve tedavi parametreleri kaydedildi. Tüm güneş ışığına bağımlı hastalıklarda ve lazer işlemlerinde olduğu gibi Fitzpatrick deri tipleri kaydedildi. Bu sınıflama kişilerin derisinin rengini ve güneş ışınlarına maruziyet sonrası verdiği tepkiyi temel alarak oluşturulmuş altı farklı deri tipini tanımlar. Bu tiplendirme şöyledir: Tip I: Çok beyaz veya çillenmiş deri, güneş maruziyetinde her zaman yanar; Tip II: Beyaz, genellikle yanar; Tip III: Beyaz – buğday tenli, bazen yanar; Tip IV: nadiren yanar; Tip V: Koyu kahverengi, çok nadiren yanar; Tip VI: Siyah, hiçbir zaman yanmaz.^[9]

Çalışmaya katılan tüm hastalardan ilk başvuru anlarında tıbbi verilerinin paylaşılabileceğine dair onam alındı. Bu çalışma hastane etik kurulu komitesi tarafından onaylanmış ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür.

Lazer Tedavisi

Er: YAG lazer (Fotona SP Dynamis, Ljubljana, Slovenia) tedavisi tüm hastalara aynı dermatolog tarafından uygulandı. Hastaların tedavi edilecek bölgelerinde deri temizliği uygulandıktan sonra lazer uygulaması yapıldı.

Lazer parametreleri hastanın derisinin özelliklerine ve önceki seanstaki yanıtına göre belirlendi. 2940 nm Er: YAG lazer tedavisinin parametreleri şu şekildeydi: R11 başlığı, 4-6 J/cm² enerji, 5 mm çaplı başlık, 3-5 Hz frekans, kısa atım (short pulse, SP) modu. Lazer tedavisi sırasında eş zamanlı olarak epidermal soğutucu cihaz kullanıldı, tüm hastalar koruyucu gözlüklerini taktılar. İşlemden sonra tüm hastalara epitelizan kremler reçete edildi ve hastalar güneş maruziyetinden sakınmaları konusunda uyarıldı.

Klinik Değerlendirme

Tedavi öncesinde ve hastaya uygulanan her işlemten sonra dijital fotoğraf makinesi ile hastaların fotoğrafları çekildi. Tedavi öncesi ve son tedaviden üç ay sonra çekilen fotoğraflar karşılaştırılarak tedavinin etkinliği değerlendirildi. Bu fotoğraflar hasta ve hastalara uygulanan tedavi hakkında

bilgisi olmayan tarafsız bir dermatolog tarafından değerlendirildi. Bu değerlendirmeyi yaparken pigmentasyondaki gerileme oranına göre hastalar 4 puan üzerinden şu şekilde değerlendirildi: 0: hafif (%0-25) iyileşme, 1: hafif-orta (%25-50) iyileşme, 3: iyi (%51-75) iyileşme, 4: mükemmel (%76-100) iyileşme. Buna ek olarak hastalar da tedavi sonuçlarından memnuniyetlerini 4 puanlı skala üzerinden değerlendirdiler. 1: memnun değil, 2: idare eder, 3: memnun, 4: çok memnun olarak puanlandı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 17 (Statistical Package for Social Sciences SPSS Inc., Chicago, IL) programı kullanıldı. Tamamlayıcı veriler ortalama±standart sapma, niceliksel değişkenler ve yüzdeler olarak ifade edildi. İki bağımsız grup arasındaki farklar nonparametrik Mann Whitney U testi ile analiz edildi. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Çalışmaya Temmuz 2017 ve Temmuz 2018 arasında Er: YAG lazer uygulanan solar lentigo hastaları katılmıştır. 14 kadın hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 41.07±7.16 (33-52, yıl) idi. Çalışmaya katılan tüm hastaların deri tipi Fitzpatrick deri tipi II ve III idi (dört hasta deri tipi II, 10 hasta deri tipi III). Dokuz hastanın solar lentigoları yüz, dört hastanın göğüs, üç hastanın sırt ve bir hastanın el yerleşimliydi.

Hastalara uygulanan tedavi seanslarının ortalama sayısı 1.79±1.05 (1-4) idi. Son tedavi uygulamasından üç ay sonra tüm hastalar tedavi öncesi duruma göre ilerleme kaydetmişlerdi. Sekiz hastada (%57.1) mükemmel iyileşme (%76-100) izlenirken, beş hastada (%35.7) iyi iyileşme izlendi. On hasta (%71.4) tedavi sonuçlarından çok memnun ve dört hasta (%28.5) tedavi sonuçlarından memnundu (Tablo 2). Dermatolog tarafından yapılan tedaviye yanıt skorlaması puanlarının ortalaması 3.5±0.65, iken hastaların tedavi sonuçlarından olan memnuniyetlerini gösteren değerlendirme ortalaması 3.64±0.497 idi. Dermatolog ve hasta

Tablo 1. Hasta özellikleri

Yaş (yıl)	Min-maks	33-52
	Ort±SS	41.07±7.16
Cinsiyet	Kadın	14
	Erkek	0
Fitzpatrick deri tipi	II	% (n=4)
	III	% (n=10)
Tedavi seans sayısı	Min-maks	1-4
	Ort±SS	1.79±1.05

tarafından yapılan değerlendirmeler arasında pozitif korelasyon mevcuttu ($p < 0.05$).

Tüm hastalar tedaviden sonra en az 3 ay süreyle takip edildi. Hiçbir yan etki izlenmedi.

Tartışma

Kliniğimizdeki solar lentigoların tedavisinde 2940 nm Er:YAG lazer uygulamalarını retrospektif olarak değerlendirdiğimiz bu çalışmada solar lentigo tedavisinde Er:YAG lazer tedavisinin güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olabileceğini gösterdik.

Solar lentigolar genellikle yetişkin dönemde, güneş maruziyetine bağlı olarak oluşan küçük, kahverengi, benign karakterde lezyonlardır.^[5]

Solar lentigo hastalarının çoğu kozmetik görünüm nedeniyle tedavi arayışı içinde olurlar. Pek çok kimyasal veya fiziksel tedavi seçenekleri olsa da solar lentigoların tedavisi hala hekimler için büyük bir güçlük oluşturmaktadır.^[4, 10] Topikal hidrokinon, ve tretinoin, kimyasal soyucu ajanlar, kriyoterapi, lazer tedavileri ve yoğun atımlı ışık (intense pulsed light (IPL)) tedavileri solar lentigolarda kullanılmışlardır.^[11] Pulsed dye laser (PDL), Q-anahtarlı ruby, Q-anahtarlı Nd:YAG, Alexandrite, Er:YAG, and CO₂ lazerler gibi çeşitli lazer tedavilerinin solar lentigolarda farklı derecelerde etkinliğinin gösterildiği çalışmalar mevcuttur.^[5, 12] Lentigolar pek çok ablatif ve ablatif olmayan lazerler ile tedavi edilebilmektedirler. 532 nm Q anahtarlı Nd YAG lazer yüksek kanıt düzeyi nedeniyle genellikle ilk tercih edilen cihaz olarak bildirilse de lentigoların tedavisinde CO₂, argon, 532 nm Q anahtarlı Nd:YAG, Q anahtarlı ruby lazer, Q anahtarlı alexandrite lazer ve uzun atımlı alexandrite lazer kullanıldığına dair yayınlar mevcuttur.^[4] Schoenewolf ve ark.^[13] solar lentigo tedavisinde 694 nm Q-anahtarlı ruby lazer ve fraksiyonel CO₂ lazer etkinliğini karşılaştırmışlar ve Q anahtarlı ruby lazer grubunda tedaviye yanıtı daha iyi olarak bildirmişlerdir. Vachiramon ve ark.^[11] nın solar lentigolarda Q anahtarlı Nd:YAG ve fraksiyonel CO₂ lazerlerin etkinlik ve postinflamatuvar hiperpigmentasyon (PIH) gelişimini karşılaştırdıkları çalışma-

da Nd:YAG lazer daha etkili bulunmuştur. Buna ek olarak ortalama ağrı skoru ve iyileşme süresi Nd:YAG grubunda CO₂ lazer grubuna göre daha yüksek bulunmuş, PIH gelişimi açısından her iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır.^[11] Imhof ve ark.^[14] el sırtında yerleşim gösteren solar lentigolarda Q anahtarlı ruby lazer ve hidrokinon %5, tretinoin %0.03, ve deksametazon %0.03 topikal karışımını karşılaştırmışlardır. Hastanın ihtiyacına göre Q anahtarlı ruby lazer bir veya 2 seans uygulanmış, topikal tedavi günde bir kez olmak üzere toplam 7 hafta uygulanmıştır. Q anahtarlı ruby lazer, topikal tedaviden daha etkili bulunmuştur.^[14] Tian ve ark.^[7] solar lentigoda frekansı katlanmış 532 nm Q anahtarlı Nd:YAG ve ardından fraksiyonel ablatif olmayan 2940 nm Er:YAG lazer kombinasyonunu uyguladıkları 5 Asyalı lentigo hastasında iyi sonuçlar bildirmişlerdir. 11 solar lentigo hastasına Alexandrite lazer uygulanan bir çalışmada hastaların lezyonlarında %50'den fazla iyileşme bildirilmiştir. Fraksiyonel ablatif lazerler fotohasar tedavisinde kullanılmaktadırlar. Lomeo ve ark.^[8] mikrofraksiyonel Er:YAG lazer ile mikrofraksiyonel CO₂ lazer etkinliğini karşılaştırdıkları 10 fotohasarlı hastada mikrofraksiyonel CO₂ lazer tedavisi ile belirgin daha başarılı sonuçlar bildirmişlerdir. Manstein ve ark.^[15] 30 solar lentigolu hastada fraksiyonel lazerin etkinliğini %34-66 olarak bildirmişlerdir. Son zamanlarda ablatif 10.500 nm fraksiyonel CO₂ lazer ve ablatif olmayan 1.927 nm fraksiyonel thulium lazerler gibi ablatif lazerler de lentigo tedavisinde kullanılmışlardır.^[16] Q anahtarlı Nd:YAG lazer, kripton lazer ve kriyoterapinin solar lentigolarda etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışmada Q anahtarlı Nd:YAG lazer tedavisi daha etkili bulunmuştur.^[17]

Er:YAG lazerler kontrollü yüzey ablasyonu için kullanılırlar. Er:YAG lazerlerin yarattığı termal hasar diğer ablatif lazer sistemlerinkinden daha yüzeysel olması sebebiyle, Er:YAG lazer tedavisi daha kısa reepitelizasyon süresi gerektirir ve daha az ağrılı bir işlemdir.^[18]

Bu çalışmada Er:YAG tedavisi alan solar lentigo hastalarının sonuçları incelendi. Ondört hastanın onüçü iyi ve mükemmel iyileşme gösterdi. Hastaların hepsi tedavi sonuçlarından memnun veya çok memnun olduklarını bildirdiler. Hiçbir yan etki bildirilmedi. Fakat çalışmanın bir kısıtlılığı olarak çalışmaya katılan tüm hastaların deri tipleri II ve III idi, bu da daha koyu tenli kişilerde tedavi sonuçlarının nasıl olacağı konusunda yorum yapmamızı kısıtlamaktadır. Buna ek olarak, solar lentigoların yerleşim yerine göre tedaviye yanıtı, gruplardaki hasta sayılarının kısıtlı olması sebebiyle istatistiksel olarak anlam teşkil etmediğinden incelenemedi. Çalışma grubunun küçüklüğü ve kısa takip süresi çalışmanın diğer kısıtlılıklarıdır.

Sonuç olarak, 2940 nm Er:YAG lazer solar lentigoların yok edilmesinde etkili bir tedavi olabileceği kanısındayız.

Tablo 2. Hekim ve hastanın tedaviden üç ay sonra tedavi etkinliğini değerlendirmesi

Hekim değerlendirmesi			
Hafif iyileşme (%0-25)	Hafif-orta iyileşme (%26-50)	İyi iyileşme (%51-75)	Mükemmel iyileşme (%76-100)
0	%7.14 (n=1)	%35.7 (n=5)	%57.1 (n=8)
Hastaların memnuniyet değerlendirmeleri			
Memnun değil	İdare eder	Memnun	Çok memnun
0	0	%28.5 (n=4)	%71.4 (n=10)

Açıklamalar

Etik Komite Onayı: Çalışma Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (karar tarihi/numarası: 12/06/2018-22481095-020-1241).

Hakemli: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Yazarlık Katkıları: Konsept – E.A.K.; Tasarım – E.A.K., N.F.İ.; Kontrol – E.A.K., N.F.İ.; Materyal – E.A.K., N.F.İ.; Veri toplama ve/veya işleme – E.A.K.; Analiz ve/veya yorumlama – E.A.K.; Kaynak taraması – E.A.K.; Yazan – E.A.K.; Kritik revizyon – E.A.K., N.F.İ.

Kaynaklar

- Vachiramon V, Panmanee W, Techapichetvanich T, Chanprapaph K. Comparison of Q-switched Nd: YAG laser and fractional carbon dioxide laser for the treatment of solar lentigines in Asians. *Lasers Surg Med* 2016;48:354–9.
- James WD, Berger TG, Elston DM. *Andrews' Diseases of the Skin Clinical Dermatology*. 10th ed. Canada: WB Saunders Company; 2006.
- Lallas A, Argenziano G, Moscarella E, Longo C, Simonetti V, Zalaudek I. Diagnosis and management of facial pigmented macules. *Clin Dermatol* 2014;32:94–100.
- Ortonne JP, Pandya AG, Lui H, Hexsel D. Treatment of solar lentigines. *J Am Acad Dermatol* 2006;54:S262–71.
- Polder KD, Landau JM, Vergilis-Kalner JJ, Goldberg LH, Friedman PM, Bruce S. Laser eradication of pigmented lesions: a review. *Dermatol Surg* 2011;37:572–95.
- Fitzpatrick RE. CO₂ and Er:YAG laser resurfacing: practical approaches. The use of lasers in dermatology. *Dermatol Ther* 2000;13:102–13.
- Tian WC. Novel technique to treat melasma in Chinese: The combination of 2940-nm fractional Er:YAG and 1064-nm Q-switched Nd:YAG laser. *J Cosmet Laser Ther* 2016;18:72–4.
- Lomeo G, Cassuto D, Scrmali L, Sirago P. Er:YAG versus CO₂ ablative fractional resurfacing: a split face study. Abstract presented at American Society for Laser Medicine and Surgery Conference. Kissimmee, F; Apr 2008.
- Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol* 1988;124:869–71.
- Campanati A, Giannoni M, Scalise A, De Blasio S, Giuliano A, Giuliodori K, et al. Efficacy and Safety of Topical Pidobenzene 4% as Adjuvant Treatment for Solar Lentigines: Result of a Randomized, Controlled, Clinical Trial. *Dermatology* 2016;232:478–83.
- Seirafi H, Fateh S, Farnaghi F, Ehsani AH, Noormohammadpour P. Efficacy and safety of long-pulse pulsed dye laser delivered with compression versus cryotherapy for treatment of solar lentigines. *Indian J Dermatol* 2011;56:48–51.
- Karsai S, Roos S, Hammes S, Raulin C. Pulsed dye laser: what's new in non-vascular lesions?. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2007;21:877–90.
- Schoenewolf NL, Hafner J, Dummer R, Bogdan Allemann I. Laser treatment of solar lentigines on dorsum of hands: QS Ruby laser versus ablative CO₂ fractional laser - a randomized controlled trial. *Eur J Dermatol* 2015;25:122–6.
- Imhof L, Dummer R, Dreier J, Kolm I, Barysch MJ. A Prospective Trial Comparing Q-Switched Ruby Laser and a Triple Combination Skin-Lightening Cream in the Treatment of Solar Lentigines. *Dermatol Surg* 2016;42:853–7.
- Manstein D, Herron GS, Sink RK, Tanner H, Anderson RR. Fractional photothermolysis: a new concept for cutaneous remodeling using microscopic patterns of thermal injury. *Lasers Surg Med* 2004;34:426–38.
- Hunzeker CM, Weiss ET, Geronemus RG. Fractionated CO₂ laser resurfacing: our experience with more than 2000 treatments. *Aesthet Surg J* 2009;29:317–22.
- Todd MM, Rallis TM, Gerwels JW, Hata TR. A comparison of 3 lasers and liquid nitrogen in the treatment of solar lentigines: a randomized, controlled, comparative trial. *Arch Dermatol* 2000;136:841–6.
- Lim JY, Jeong Y, Whang KK. A Combination of Dual-mode 2,940 nm Er:YAG Laser Ablation with Surgical Excision for Treating Medium-sized Congenital Melanocytic Nevus. *Ann Dermatol* 2009;21:120–4.