لیزر در پزشکی؛ ۱۳۹۶، دورهٔ ۱۴، شمارهٔ ۱، صفحات: ۹-۲ .

مقاله پژوهشی

بررسی اثر لیزر Fractional Ablative CO2 در کاهش استریای بارداری در بیماران مبتلا به استریای بارداری

سید مهدی طبایی [۱]
فاطمه آقاجان [۲]
هدی برنجی اردستانی [۳]
مینا سادات نادری [٤]
زهرا طاولی [٥]
سهیلا دبیران [٦]
طاهره فروغی‌فر [۲]

خلاصه

مقدمه: استریاها ضایعات خطی، آتروفیک و فرورفتهٔ پوست هستند و در مناطقی که پوست تحت کشش قرار می‌گیرد ایجاد می‌شوند و زمانی‌که به‌دنبال بارداری ایجاد شوند، استریای بارداری نام می‌گیرند. گفته می‌شود که ایجاد استریا شایع‌ترین تغییر بافت همبند در طول بارداری می‌باشد. استریاها ضایعات پوستی بدشکل‌کننده هستند که از نظر زیبایی‌شناسی باعث نگرانی‌های زیادی در فرد می‌شوند و استرس روانی زیادی را برای وی ایجاد می‌کنند و به‌شدت کیفیت زندگی وی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند و متأسفانه قابل پیشگیری نمی‌باشند و ندرتاً احتمال بهبود خودبه‌خود استریا بدون مداخلهٔ پزشکی وجود دارد. باوجود استفاده از روش‌های گوناگون موضعی و به‌کارگیری لیزرها جهت درمان تاکنون روشی برای جلوگیری از ایجاد استریای ناشی‌از بارداری و راهکاری اساسی برای درمان آن وجود ندارد. باتوجه به سابقهٔ نتایج مثبت استفاده از لیزر fractional برای جوان‌سازی پوست نسبت به دیگر تکنیک‌های درمانی و مؤثر بودن آن در ترمیم تغییرات پوستی ناشی از آفتاب و افزایش الاستیسیتی و ضخامت پوست و بهبود جای آکنه و اسکارهای دیگر و همچنین به‌علت داشتن عوارض کمتر و زودگذر و داشتن تأثیر بیشتر، در این مطالعه سعی شده است که اثر لیزر Fractional Ablative CO2 در کاهش استریای بارداری در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز تخصصی لیزر جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی تهران را مورد مطالعه قرار دهیم..

روش بررسی: این مطالعه، یک بررسی Case series می‌باشد که در مرکز تخصصی لیزر جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی تهران بین سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۰ انجام شد. در این مطالعه پروندهٔ ۲۴ خانم از سن۴۲-۲۰ سال با تیپ پوستی II-V با استریای ناشی‌از بارداری بررسی شد. معیارهای ورود آن‌ها به مطالعه وجود استریای بارداری برروی پوست و معیارهای خروج شامل: وجود شرایط و یا بروز عوارضی است که برروی ترمیم زخم تأثیرگذار بود. شدت استریاها توسط پزشک درمانگر براساس Daveys scoring طبقه‌بندی شد. و چهار جلسهٔ درمانی با لیزر Fractional Ablative CO2 با فواصل ۱ ماه برای هر بیمار انجام شد. قبل از درمان و ۱ ماه بعد از اتمام درمان از استریاها عکس تهیه شد و میزان بهبود ضایعات با مقایسهٔ عکس‌ها توسط پزشک درمانگر ارزیابی و براساس Global improvement scale نمره‌دهی شد. میزان رضایت بیماران از بهبود ظاهری استریاها به‌وسیلهٔ پرسش سنجیده و نتایج به ۴ گروه تقسیم شد.

یافته‌ها: میزان اثربخشی این لیزر براساس مقایسهٔ عکس‌های قبل و بعد از درمان توسط پزشک درمانگر و نمره‌دهی براساس Global improvement scale بررسی شد که اثر

۱. استادیار پوست و مو، گروه پژوهشی ترمیم نوری مرکز تحقیقات لیزر در پزشکی جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲. دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. گروه پژوهشی لیزرپزشکی مرکز تحقیقات لیزر در پزشکی جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران

۴. پژوهشگر گروه پژوهشی ترمیم نوری مرکز تحقیقات لیزر در پزشکی جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران

۵. استادیار گروه زنان و زایمان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۶. دانشیار گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]

بخشی این لیزر در بهبود استریا را تأیید کرد. از نتایج دیگر به‌دست‌آمده از این مطالعه، ارتباط بین استریا با عواملی ازقبیل میزان بهبود، سن، تیپ پوستی و تعداد بارداری می‌باشد به طوری‌که شدت استریا با میزان بهبود استریا ارتباط دارد (Pvalue:0.033). سن با میزان بهبود استریا ارتباط ندارد (Pvalue: 0.45). تیپ پوستی با میزان بهبود استریا ارتباط ندارد (Pvalue: 0.24). تعداد بارداری با میزان بهبود استریا ارتباط ندارد (Pvalue:0.71).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه درزمینهٔ تأثیر این لیزر در بهبود استریا ازجمله کاهش عمق و کاهش عرض استریا و نزدیک کردن رنگ استریا به رنگ پوست بیمار، استفاده از این لیزر در بهبود استریا می‌تواند سودمند باشد.

واژه‌های کلیدی: استریا، بارداری، لیزر Fractional Ablative Co2

نویسندهٔ مسئول: سیدمهدی طبایی، تلفن: ۰۲۱۸۸۹۹۱۱۶۳
پست الکترونیک: smtabaie@yahoo.com

مقدمه

استریاها ضایعات خطی، آتروفیک و فرورفتهٔ پوست هستند و در مناطقی که پوست تحت کشش قرار می‌گیرد، می‌توانند ایجاد شوند [۱]. ازنظر بافت‌شناسی استریاها با نازک و مسطح شدن اپیدرم، تحلیل رفتن Rete ridge ها، تعداد کم و گاهی نرمال از ملانوسیت‌ها، نازک و منقبض شدن کلاژن‌های پوست و قرار گرفتن به موازات اپیدرم[۲] نازک، منقبض و شکسته شدن رشته‌های الاستین و عدم وجود فولیکول‌های مو و دیگر ضمایم پوستی در آن ناحیه مشخص می‌شود[۱و۲]. استریاها تغییرات پوستی شایعی هستند که درنتیجهٔ افزایش وزن ناگهانی، موقعیت‌های خاص اندوکرینی و مواجهٔ طولانی مدت با استروئیدها ایجاد می‌شوند[۳] و زمانی‌که به‌دنبال بارداری ایجاد شوند، استریای بارداری نام می‌گیرند و معمولاً پیشرفت آن‌ها بعد از هفتهٔ ۲۴ بارداری می‌باشد[۴ و۵]. گفته می‌شود که ایجاد استریا شایع‌ترین تغییر بافت همبند درطول بارداری می‌باشد. برطبق مطالب و مدارک موجود ۹۰-۷۰ درصد از زنان باردار از وجود استریا رنج می‌برند[۶]. استریا یک ضایعهٔ پوستی بدشکل‌کننده است[۸] و ازنظر زیبایی‌شناسی می‌تواند باعث نگرانی‌های زیادی در فرد شود و استرس روانی زیادی برای بیشتر زنان ایجاد کند[۱،۴و۵]. استریای قرمز می تواند به‌صورت خفیف و خارش‌دار هم باشد و برای بسیاری از زنان باردار ناخوشایند است[۹] و به‌شدت کیفیت زندگی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد[۸]. متأسفانه ایجاد استریا قابل پیشگیری نمی‌باشند[۸،۹و۱۰] و احتمال این که بدون مداخلهٔ پزشکی خودبه‌خود از بین روند به‌ندرت وجوددارد[۱۱].

استفاده از لیزرهای لیزر erbium: Y ttrium aluminum g rnet در سال ۱۹۹۰ (Er:YAG) به‌عنوان دستگاهی برای Ablative laser resurfacing معرفی شد. لیزرهای CO2 و Er: YAG اولین لیزرهایی بودند که به‌عنوان Ablative laser resurfacing برای skin rejuvenation استفاده می‌شدند. در اوایل سال ۲۰۰۰، Laser skin rejuvenation به‌صورت چشمگیری با گسترش و پیشرفت لیزرهای fractional تغییر کرد. این نوع لیزر امکان reepithelialization سریع به‌دلیل مهاجرت سلول‌های زنده به محل آسیب و زخمی را بعد از درمان ایجاد می‌کند. به‌غیراز استفاده از این لیزر در ترمیم آسیب نوری پوست (photodamage skin)، Ablative laser resurfacing برای درمان اسکارها، actinic keratosis، خال‌های اپیدرمی و دیگر ضایعات و اختلالات پوستی استفاده می‌شود. همچنین برروی تأثیر لیزرهای non-ablative fractional و non-ablative traditional در جوان‌سازی پوست صورت (facial rejuvenation) مطالعاتی انجام شده است اما، به‌طور کلی کم‌تر از نوع abative خود مؤثر بوده‌اند[۱۲و۱۳] به‌طوری‌که در بازسازی دوبارهٔ پوست توسط لیزر fractional ablative در مقایسه با لیزر traditional ablative احتمال وقوع عوارض کمتر است و در صورت وقوع عارضه شدت کمتری دارد[۱۲]. درسال‌های اخیر، لیزرهای fractianl نتایج خوبی را در درمان striae distensae به‌علت عوارض کمتر و تأثیر بیشتر نشان داده است[۱۴]. میزان بهبود ظاهری استریاها که توسط پزشکان تعیین می‌شود و میزان رضایت بیماران از بهبود استریاهای درمان‌شده توسط لیزر Fractional ablative Co2 نسبت به لیزر Fractional non-ablative 1,550nm Er glass بیشتر است[۵]. همانند مکانیسم عمل لیزرهای Traditional ablative، کروموفورهای هدف برای لیزرهای fractional نیز آب است و لیزرهای fractional نوع non-ablative طول موج‌هایی از نور را ساطع می‌کنند که با قدرت کم‌تری جذب مولکول‌های آب موجود در پوست می‌شوند و اثر کمتری در جوان‌سازی پوست دارند[۱۲]. Resurfacing توسط لیزر fractional ablative CO2 نسبت به

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]

لیزر fractional non-ablative به میزان بیشتری remodeling ماتریکس خارج سلولی پوست و ساخت کلاژن را القاء می‌کند و همچنین موجب‌ضخیم‌شـدن‌بیشـتروسـریع‌بافت‌می‌شـود[۵].

لیزرهای fractional برای جوان‌سـازی پوسـت نسبت‌به دیگرروش‌ها و تکنیک‌هـای درمانی تأثیر بهتری را نشـان داده‌انـد به‌طوری‌که امروزه از لیزرهـای Fractional در ترمیم تغییرات پوسـتی ناشـی از آفتاب، اکتینیـک کراتوزیز، خال‌هـای اپیدرمی[۱۱]،کاهش چیـن و چروک‌ها, تغییرات رنگدانه‌ای، تغییرات عروقی، بازسازی پوست وافزایش الاستیسیتی و ضخامت[۱۲] استفاده می‌شود.

Ablative laser resurfacing به‌واسـطهٔ ablate کـردن اپی‌درم و قسـمت‌های سـطحی درم و همچنین القـای Remodeling کلاژن در قسـمت‌های عمیـق درم، می‌تواند چین و چروک‌هـا را کاهش دهد و تغییرات رنگدانه‌ای پوست و تغییرات عروقی را بهبود بخشد و الاستیسیتی پوسـت را افزایش دهد. در سال‌های اخیر استفاده از لیزرهای fractianl در درمان اسـتریا به‌علت داشـتن عوارض کمتر[۱۲] و تأثیر بیشتر رایج شـده است[۱۵]. تأثیر نسبی لیزرهای قدیمی و fractional ablative هنوز غیرقطعی مانده اسـت و انتخاب نوع پروسـهٔ درمان به میزان زیادی به فاکتورهای اختصاصی بیمار مثل نوع پوسـتی و دردسترس بودن لیزر بسـتگی دارد[۵]. تابه‌حال در ایران، برای درمان استریای بارداری راهکار اساسـی ارائه نشـده اسـت. مطالعات بیشتری نیاز اسـت تا مناسب‌ترین درمـان و تنظیمات[۱۶] مربوط به لیزر fractional ablative و میزان مؤثـر و امن بـودن درمان با این لیزر را برای جوانسـازی پوسـت تعیین کند[۱۱]. برهمین‌اساس در این مقاله سعی بر آن است که بررسی اثر لیزر Fractional Ablative CO2 در کاهش استریای بارداری در بیماران مبتلا به استریای بارداری را مورد مطالعه قرار دهیم.

روش بررسی

این مطالعه به‌صورت Case series طراحی شـد و با بررسی اطلاعات پرونده‌های بیمارانی که جهت بهبود استریا بین سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۰ به مرکز تخصصی لیزر جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی تهران مراجعه کـرده بودند، انجام شـد. پرتوتابی و درمان توسـط لیزر Fractional Ablative Co2 سـاخت کشور کره صورت گرفت. معیار انتخاب بیمار جهت ورود به مطالعه به شـرح ذیل می‌باشد: وجود استریا برروی پوست که ناشـی از بارداری باشـد، عدم بارداری همزمان، نداشتن سابقهٔ ایجاد اسـکار به‌صورت کلوئید، نداشتن سـابقهٔ بیماری‌های بافت همبند، عدم ابتـلا به بیماری دیگری که می‌تواند ترمیم زخم را تحت تأثیر قرار دهد، نداشتن سابقهٔ مصرف مشتقات ویتامین A حداقل از ۳ ماه قبل از شروع مطالعه، عدم اسـتفاده از داروهای سـرکوبگر ایمنی، در حال استفاده از کورتون به‌صورت سیسـتمیک یا موضعی نباشد و همچنین سابقهٔ هرنوع مداخله‌ای برای درمان اسـتریای بارداری ازجمله: هرنوع درمان فیزیکی یا موضعی از ۶ ماه قبل از شـروع مطالعه را نداشـته باشد. بیمارانی که معیار ورود به مطالعه را داشـته‌اند، به مطالعه وارد و اطلاعات مربوط به پروندهٔ آن‌ها اسـتخراج شـده اسـت. در این مطالعه پروندهٔ ۲۴ خانم از سن۴۲-۲۰ سال با تیپ پوستی II-V با استریای ناشی از بارداری تحت بررسـی قرار گرفت. شدت اسـتریاهای ناشـی‌از بارداری توسط پزشک درمانگـر طبق معیار Daveys scoring تقسـیم شـد. در Daveys scoring سـینه، ران و شـکم هرکدام به ۴ ربع تقسیم می‌شوند، در هر ربـع عدم وجود اسـتریا امتیاز ۰ و تعداد کم خطـوط و پراکندگی آن‌ها (اسـتریای متوسـط) امتیاز ۱ و تعداد زیاد خطوط و متراکم بودن آن‌ها (اسـتریای شـدید) امتیاز۲ را می‌گیرند. امتیازات ۴ قسمت با هم جمع می‌شـود. حداقل امتیاز ۰ و حد اکثر ۸ اسـت. جلسهٔ درمانی باتوجه به تایپ پوسـتی به‌صـورت زیر انجام گردید. در هر چهار جلسـهٔ درمانی، مدت‌زمـان تابـش ثابت و فواصل ۱ ماه برروی هر بیمار انجام شـد و در جلسـات بعدی هر بار ۱۰ واحد انرژی بالاتر تنظیم می‌شـد.

قبـل از شـروع درمان و یک‌ماه بعد از اتمام جلسـات درمانی توسـط دوربیـن عکاسـی دیجیتال از اسـتریاها عکس گرفته‌شده‌اسـت. میزان بهبود اسـتریاهای بیمـاران در هفتهٔ چهارم بعد از اتمـام درمان با لیزر CO2 به‌وسـیلهٔ مقایسهٔ عکس‌های گرفته‌شده توسـط پزشک درمانگر ارزیابی شـد و براسـاس global improvement از عدد ۴-۱ نمره داده شـد. عـدد ۱ به‌معنی عـدم رضایت‌مندی زیاد و عـدد ۴ به معنی رضایت‌مندی‌زیادمی‌باشـد.

عـوارض احتمالی درمـان با لیزر CO2 که شـامل خونریزی، درد، پوسـته‌ریزی، قرمزی، خارش، تغییرات رنگدانه‌ای (تیره‌ترشدن، کم‌رنگ ترشـدن)، خشکی، ترشـح، بدترشدن شـکل ظاهری و تشکیل کراست می‌باشـد پس از هر جلسه نیز در جلسـات درمانی بعدی توسط پزشک درمانگر در پرونده ثبت شـد.

بررسـی اطلاعات ثبت‌شـدهٔ این بیماران و محاسـبهٔ فراوانی عوارض ناشـی از اسـتفاده از لیـزر Co2 Fractional ablative در درمان اسـتریا و بررسی میزان رضایت بیماران و میزان پیشرفت ظاهری استریا ها با مقایسـهٔ عکس‌های گرفته‌شـده در قبل و بعد از درمان را در بهبود

جدول۱: تنظیمات لیزردرمانی با لیزر Fractional Ablative CO۲ باتوجه به تیپ پوسـتی

مدت‌زمان تابش	فرکانس لیزر	انرژی لیزر	تیپ پوستی
۱۳۰ثانیه	۱۰۰۰	۴۰	II
۱۶۰ ثانیه	۱۰۰۰	۵۰	III
۲۰۰ ثانیه	۱۰۰۰	۶۰	IV

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]

استریای ناشی از بارداری مورد مطالعه قرار دادیم. حجم نمونهٔ موردنیاز باتوجه به فرمول ذیل N:۲۰ حاصل شد.

$\frac{(Z_1-a/2+Z_1-B)^2S_1^2+S_2^2}{(M_1-M_2)^2}$ ۹۵ :α درصد و ۹۰ :β درصد و میزان ریزش ۱۰ درصد درنظر گرفته‌شده‌است.

اطلاعات جمع‌آوری‌شده وارد نرم‌افزار SPSS سیستم عامل ویندوز نسخهٔ ۲۰ شد و مورد تجزیه‌وتحلیل آماری قرار گرفت. برای توصیف داده ها از شاخص‌های مرکزی و درصد استفاده و برای تحلیل از Pearson Chi- 2 square و Mann – Whitney U test استفاده گردید.

یافته‌ها

پس‌از جمع‌آوری اطلاعات و بررسی‌های تکمیلی، در این مطالعه پروندهٔ ۲۴ زن با استریای ناشی از بارداری که تحت درمان با لیزر Fractional ablative Co2 قرارگرفته‌بودند، در مطالعه شرکت داده شد. میانگین سن زنان ۲۸/۹۱ سال بوده است با انحراف معیار ۶/۵۶. همچنین کمترین و بیشترین سن افراد به‌ترتیب ۱۹ و ۴۲ سال بوده است. تعداد زنان با یک بارداری ۱۷ عدد (۷۰/۸ درصد)، با دو بارداری ۵ عدد (۲۰/۸ درصد) و با سه بارداری ۲عدد (۸/۳ درصد) بود. تعداد زنان با تیپ پوستی II (خیلی به نور آفتاب حساس است، به آسانی می‌سوزد و خیلی کم برنزه می‌شود) ۴ عدد (۱۶/۷ درصد)، افراد با تیپ پوستی III (پوست حساس به آفتاب بعضی اوقات می‌سوزد و به‌آهستگی برنزه می‌شود به قهوه‌ای روشن) ۱۶ عدد (۶۶/۷ درصد) و افراد با تیپ پوستی IV (خیلی کم به آفتاب حساس است، خیلی کم می‌سوزد و همیشه برنزه می‌شود به قهوه‌ای روشن) نیز ۴عدد (۱۶/۷ درصد) بود. شدت استریاها براساس معیارهای Daveys scoring تعیین شد. تعداد افراد با شدت استریای دو، ۵ نفر (۲۰/۸ درصد)، با شدت استریای سه، ۱۳ نفر (۵۴/۲ درصد)، با شدت استریای چهار، ۴ نفر (۱۶/۷ درصد) و با شدت استریای پنج، ۲نفر (۸/۳ درصد) بود. تعداد زنان با استریا برروی شکم ۱۸نفر (۷۵ درصد)، ناحیهٔ لگن ۲ نفر (۸/۳ درصد)، قفسهٔ سینه ۲نفر (۸/۳ درصد) و آرنج ۲نفر (۸/۳ درصد) بود.

نتایج این مطالعه که بررسی اثر لیزر Fractional Ablative Co2 در کاهش استریای بارداری در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز تخصصی لیزر جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی تهران بین سال‌های ۹۴-۹۰ بوده‌است، درجدول ۲نشان‌داده‌شده‌است.

همان‌گونه‌که در جدول ۲ قابل مشاهده است، تعداد بیماران با global improvement: 1، ۴ نفر (۱۶/۷ درصد) بوده است یعنی؛ ۴ نفر از ۲۴ نفر استریای آن‌ها میزان بهبود خیلی کمی را نشان داده است و یا اصلاً تغییری نکرده است. تعداد بیماران با global improvement: 2، ۱۳ نفر (۵۴/۲ درصد) بوده‌است یعنی؛ ۱۳ نفر از

جدول۲: فراوانی و درصد میزان بهبود بیماران مبتلا به استریای بارداری

درصد	فراوانی	میزان بهبود (improvement global)
۱۶/۷	۴	۱
۵۴/۲	۱۳	۲
۲۹/۲	۷	۳
۱۰۰	۲۴	مجموع

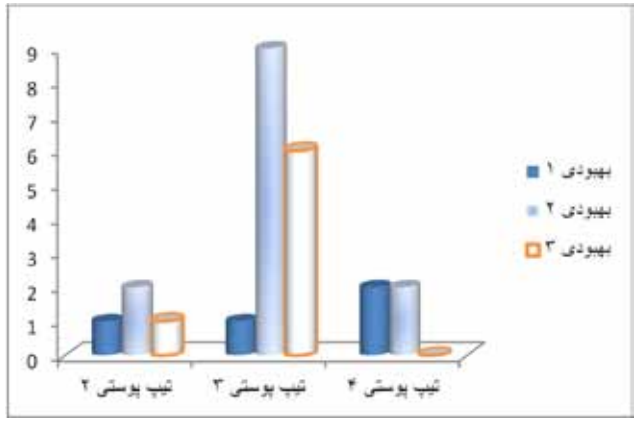
۲۴ نفر استریای آن‌ها میزان بهبود متوسطی را نسبت به حالت پایهٔ آن نشان‌داده‌است و بیماران تا ۵۰ درصد بهبود داشته‌اند. تعداد بیماران با global improvement: 3، ۷ نفر (۲۹/۲ درصد) بوده‌است یعنی؛ ۷ نفر از ۲۴ نفر استریای آن‌ها میزان بهبودی قابل توجهی را نسبت به حالت پایهٔ آن نشان‌داده‌است و بیماران تا ۷۵ درصد بهبود داشته اند. قابل ذکر است که در این مطالعه هیچ‌کدام از بیماران global improvement: 4 یعنی؛ میزان بهبود بیش از ۷۵ درصد و نزدیک به ۱۰۰ درصد را نشان نداده‌اند.

در بررسی صورت‌گرفته در زمینهٔ تعیین ارتباط میزان بهبود استریا با شدت استریا، نتایج زیر حاصل گردیده است به‌طوری‌که ارتباط معنی داری بین شدت استریا و میزان بهبود وجود داشته است به‌طوری‌که هیچکدام از افراد با شدت استریای ۲ بهبود ۲۵ درصد و کمتر نداشته اند، ۳ نفر (۲۳/۱ درصد) بهبود تا ۵۰ درصد و ۲ نفر (۲۸/۶ درصد) میزان بهبود قابل توجهی تا ۷۵ درصد را نشان دادند.۱ نفر (۲۵ درصد) از افراد با شدت استریای ۳ میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۷نفر (۵۳/۸ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۵ نفر (۷۱/۴ درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشان دادند. ۱ نفر (۲۵ درصد) از افراد با شدت استریای ۴ میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۳نفر (۲۳/۱ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و هیچکدام از افراد بهبود قابل توجهی بیش از ۵۰ درصد را نشان ندادند. ۲ نفر (۵۰ درصد) از افراد با شدت استریای ۵ میزان بهبود ۲۵ درصد و هیچکدام از افراد بهبود بیش‌از ۲۵ درصد را نشان ندادند و هیچکدام از افراد شرکت‌کننده در مطالعه با شدت استریا II-V بهبود بیش‌از ۷۵ درصد را نشان ندادند.

مطالعه‌ای نیز درزمینهٔ تعیین ارتباط میزان بهبود استریا با تیپ پوستی انجام گرفت که نتایج حاکی از عدم ارتباط معنی‌دار بین تیپ پوستی و میزان بهبود می‌باشد. همان‌گونه‌که در نمودار ۱ قابل مشاهده است: ۱ نفر (۲۵ درصد) از افراد با تیپ پوستی ۲ میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۲ نفر (۱۵/۴ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۱ نفر (۱۴/۳ درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشان دادند. ۱ نفر (۲۵ درصد) از افراد با تیپ پوستی ۳ میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۹ نفر (۶۹/۹ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۶ نفر (۸۵/۷

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]

درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشـان دادند. ۲ نفر (۵۰ درصد) از افراد با تیپ پوسـتی ۴ میـزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۲ نفـر (۱۵/۴ درصـد) میزان بهبـود تا ۵۰ درصد و هیچکـدام از افراد میـزان قابـل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشـان ندادنـد. باتوجه به Pvalue:0.24 ارتباط معنی‌داری بین تیپ پوسـتی و میزان بهبود آن وجـود ندارد. براین‌اسـاس می‌توان نتیجه گرفت که تیپ پوسـتی جزء ویژگی‌های دموگرافیک تأثیرگذار بر میزان بهبود اسـتریا پس از درمان با این لیزر نمی‌باشـد.



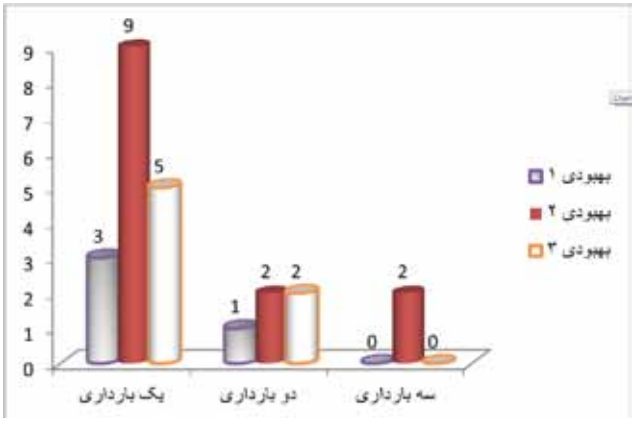
نمودار۱: نشانگر ارتباط میزان بهبود برحسب تیپ پوستی

در مطالعـهٔ دیگر صورت‌گرفتـه در زمینهٔ تعیین ارتبـاط میزان بهبود اسـتریا با تعداد زایمان، نتایج زیر حاصل گردیده اسـت که در نمودار ۲ نشـان داده شده است. همانگونه‌که مشاهده می‌شود، ۳ نفر (۷۵ درصد) از افـراد با ۱ بـارداری میزان بهبـود ۲۵ درصد و کمتـر، ۹ نفر (۶۹/۲ درصـد) میزان بهبـود تا ۵۰ درصد و ۵ نفـر (۷۱/۴ درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشـان دادند. ۲ نفر (۲۵ درصد) از افراد با ۲ بارداری میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۲ نفر (۱۵/۴ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۲ نفر (۲۸/۶ درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشـان دادند. فقط ۲ نفر از افراد با ۳ بارداری میزان بهبود متوسـط از ۵۰-۲۵ درصد را نشـان دادند و دیگرافراد این گروه تغییری را نشـان ندادند. می‌توان نتیجـه گرفت که ارتباط معنی‌داری بین تعداد بارداری و میزان بهبود وجود نداشـته اسـت.

در بررسـی صورت‌گرفتـه در این مطالعه دربارهٔ تعییـن ارتباط میزان بهبود اسـتریا با محـل درگیری، نتایج زیر حاصل گردیده اسـت که در جدول ۳ نشـان داده‌شـده‌اسـت.

نتایـج حاکی از عـدم ارتباط معنی‌داری بین محـل درگیری و میزان بهبود می‌باشـد به‌این گونه‌که:

۳ نفر (۷۵ درصد) از افراد با درگیری شـکم میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتـر، ۱۰ نفـر (۷۶/۹ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۵ نفر (۷۱/۴ درصد) میزان قابـل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشـان دادند. کل بیماران با درگیری ران که ۲ نفر (۱۵/۴ درصد) می‌باشـند، میزان بهبود تـا ۵۰ درصد را نشـان دادنـد. کل بیماران با درگیری سـینه که ۲ نفر (۲۸/۶ درصد) می‌باشند، میزان بهبود تا ۷۵-۵۰ درصد را نشان دادند. ۱ نفـر (۲۵ درصد) از افراد با درگیری بازو میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۲ نفر (۷/۷ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد را نشـان دادند. هیچکدام از بیماران میزان بهبود ۵۱ ≥ درصد را نشـان ندادند.



نمودار۲: ارتباط میزان بهبود برحسب تعداد بارداری

نتایج حاصـل‌از مطالعه ارتباط میزان بهبود اسـتریا با درد در جدول ۴ نشان داده شده است.

نتایج نشـان‌دهندهٔ عدم وجـود ارتباط معنی‌داری بیـن درد و میزان بهبـود بود به‌طوری‌کـه ۳ نفر (۷۵ درصد) از افراد با تجربهٔ درد بسـیار خفیـف میزان بهبـود ۲۵ درصد و کمتر، ۱۰ نفـر (۷۶/۹ درصد) میزان بهبـود تا ۵۰ درصد و ۷ نفر (۱۰۰ درصـد) میزان قابل توجهی از بهبود تـا ۷۵ درصد را نشـان دادند. ۱ نفر (۲۵ درصد) از افـراد با تجربهٔ درد متوسط میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۱ نفر (۷/۷ درصد) میزان بهبود تـا ۵۰ درصد و هیچکدام از بیماران این گروه میزان بهبود ۷۵ ≥ درصد را نشـان ندادند. تعدادکل بیماران تجربه‌کنندهٔ درد شدید ۲ نفر (۱۵/۴ درصد) بود که میزان بهبود ۵۰-۲۵ درصد را نشـان دادند.

از مـوارد دیگر مطالعه‌شـده در این مقاله، مطالعـهٔ ارتباط بین میزان رضایت‌منـدی بیماران با عواملی چـون تعداد بارداری، محل درگیر، نوع پوسـتی، شدت اسـتریا و همچنین میزان درد می‌باشـد. نتایج حاکی‌از وجـود ارتباط معنی‌داری بین میزان رضایـت بیماران و درد و همچنین محـل درگیری و عدم ارتبـاط معنی‌دار بین میزان بیماران با و شـدت اسـتریا، نوع پوسـتی و همچنین تعداد بارداری می‌باشـد.

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]

جدول۳: ارتباط میزان بهبود بر حسب محل درگیری

میزان بهبود (global improvement)		محل استریا				Pvalue
		شکم	لگن	قفسهٔ سینه	ارنج	
1	تعداد	3	0	0	1	0.2
	درصد	75	0	0	25	
2	تعداد	10	2	0	1	
	درصد	76.9	15.4	0	7.7	
3	تعداد	5	0	2	0	
	درصد	71.4	0	28.6	0	

جدول۴: ارتباط میزان بهبود و درد

بهبودی		درد			Pvalue
		بسیار خفیف	متوسط	شدید	
۱	تعداد	۳	۱	۰	۰/۴۱
	درصد	۷۵	۲۵	۰	
۲	تعداد	۱۰	۱	۲	
	درصد	۷۶/۹	۷/۷	۱۵/۴	
۳	تعداد	۷	۰	۰	
	درصد	۱۰۰	۰	۰	

بحث و نتیجه‌گیری

استریاها ضایعاتی خطی، آتروفیک و فرورفتهٔ پوست هستند[۱] و ازنظر زیبایی‌شناسی می‌تواند باعث نگرانی‌های زیادی در فرد شود و استرس روانی زیادی برای بیشتر زنان ایجاد کند[۴و۵] به‌طوری‌که به‌شدت کیفیت زندگی آن‌ها را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد[۸] و متأسفانه قابل پیشگیری نمی‌باشند[۸و۹]. علاوه‌بر درمان‌های موضعی و قدیمی برای استریا مثل: ترتینوئین، گلیکولیک اسید، هیالورونیک‌اسید، کره کاکائو[۱۱] و روغن زیتون و... اخیراً استفاده از لیزرها روش درمانی متداول و مشهوری برای درمان استریا شناخته‌شده‌اند[۵].

در این مطالعه که به روش case series و به‌صورت گذشته‌نگر انجام شد، تأثیر لیزر Fractional Ablative CO2 را در کاهش شدت و درمان استریای بارداری مورد بررسی قرار دادیم. نتیجهٔ این مطالعه نشان داد که استفاده از این لیزر در بهبود استریای ناشی از بارداری مؤثر است براین‌اساس تجزیه‌وتحلیل داده‌های حاصل‌از بررسی‌ها نتایج زیر حاصل گردید:

تعداد بیماران با global improvement: 1 ، ۴ نفر (۱۶/۷ درصد) بوده است، یعنی استریای ۴ نفر از ۲۴ نفر میزان بهبود خیلی کمی را نشان‌داده‌است و یا اصلاً تغییری نکرده است. تعداد بیماران با global improvement: 2، ۱۳ نفر (۵۴/۲ درصد) بوده است، یعنی استریای ۱۳ نفر از ۲۴ نفر میزان بهبود متوسطی را نسبت‌به حالت پایهٔ آن نشان‌داده‌است و بیماران تا ۵۰ درصد بهبود داشته‌اند. تعداد بیماران با global improvement: 3، ۷ نفر (۲۹/۲ درصد) بوده است، یعنی استریای ۷ نفر از ۲۴ نفر میزان بهبود قابل‌توجهی را نسبت‌به حالت پایهٔ آن نشان‌داده‌است و بیماران تا ۷۵ درصد بهبود داشته‌اند و درآخر اینکه در این مطالعه هیچ‌کدام از بیماران global improvement: 4 یعنی میزان بهبود بیش از ۷۵ درصد و نزدیک‌به ۱۰۰ درصد را نشان‌نداده‌اند.. براین‌اساس می‌توان نتیجه گرفت که ۴ جلسهٔ درمانی با لیزر Fractional Ablative CO2 با تنظیمات مشخص ذکرشده و مدت‌زمان تابش ثابت و مشخص در هر چهار جلسهٔ درمانی که در جلسات بعدی نیز هر بار ۱۰ واحد انرژی بالاتر تنظیم شد، با فواصل ۱ ماه می‌تواند در بهبود استریای ناشی‌از بارداری مؤثر باشد. به‌طورکلی در بررسی‌هایی‌که توسط مطالعات مختلف انجام‌شده میزان بهبود استریای تحت درمان با لیزر های مختلف از ۰ درصد تا ۷۵ درصد گزارش گردیده-است.

نتایج مطالعهٔ انجام‌شده با نتایج بسیاری از مطالعات قبلی صورت‌گرفته نیز قابل تأیید می‌باشد. ازجمله در مطالعهٔ مداخله‌ای که توسط یوجین‌یانگ و همکاران در شهر سئول کشور کره در سال ۲۰۱۱ انجام شد، ۲۴ زن با استریای سفید برروی شکم شرکت کردند و به ۲ گروه تقسیم شدند. گروه ۱ توسط لیزر Fractional ablative CO2 و گروه ۲ توسط لیزر Fractional non ablative 1550nm Er Glass درمان شدند. در این مطالعه بررسی نتیجهٔ بهبود توسط پزشکان و نمره‌دهی بیماران براساس میزان رضایت از

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]

بهبود اســتریا انجام شد، نتایج حاکی‌از بهبود بیشتر توسط لیزر Fractional ablative CO2 نســبت به لیزر Fractional non ablative Er:Glass می‌باشــد. در گروه۱، ۱۳/۶درصد بیماران بهبود خــوب و ۴۰/۹ درصد بیماران بهبود کم را نشــان دادند، در گروه۲، ۹/۱ درصــد بیماران بهبود خوب و ۲۷/۳ درصــد بیماران بهبود کم را نشــان دادند ولی این تفــاوت از لحاظ آماری قابل توجــه نبوده اســت. میزان بهبــود: (p=0.226)، رضایتمندی: (p=0.664) و میزان بهبود الاستیســیتی پوست توسط لیزر Fractional ablative CO2 و میزان القای کاهش عرض عریض‌ترین اســتریا توسط لیزرFractional non ablative Er:Glass بیشــتر بوده اما این تفــاوت از لحاظ آماری قابل توجه نبوده اســت. ایــن نتیجه حاصل‌گردید که اســتفاده‌از لیزرهــای Fractional non-Ablative 1550nm Er:Glass و Fractional Ablative CO2 در درمان اســتریا در پوست‌های نژاد آســیایی مؤثر و ایمن است و بیشترین اثر را نســبت‌به دیگر لیزرها دارد[۵].

در مطالعه‌ای گذشــته‌نگر که توســط ســانگ‌یون‌لی و همکاران درYonsei university college of medicine، شــهر سئول در کشور کره در سال ۲۰۱۰ انجام شد، ۲۷ خانم کره‌ای ۱۹ تا ۴۸ سال با تایپ پوستی IV با تاباندن لیــزر Fractional ablative 10,600nm CO2 در یــک جلســهٔ درمانی تحت بررســی قرار گرفتند. بهبود کلینیکی استریاها با مقایسهٔ عکس‌های گرفته شده از استریاها قبل و ۳ ماه بعداز درمان بررسی شد و برای ارزیابی از global improvement scale score اســتفاده شــد. ۷/۴ درصد از بیماران نمرهٔ ۴ بهبود، ۵۱/۹ درصد از بیماران نمرهٔ ۳ بهبود، ۳۳/۳ درصد نمرهٔ ۲ و ۷/۴ درصد نمــرهٔ ۱ بهبــود را گرفتند. هیچکدام از بیماران بدتر شــدن اســتریاها را اعلام نکردند. میزان رضایت بیماران از بهبود ظاهری نیز ســنجیده شد. ۲۲/۲ درصد از بیمــاران رضایتمندی زیاد، ۵۱/۹ درصد رضایتمند، ۱۸/۱ درصد رضایتمندی کــم و ۷/۴ درصد ناراضی بودنــد. این نتیجه حاصل گردید که اســتفاده‌از لیزر Fractional Ablative CO2 می‌توانــد اثــرات مثبتی در درمان اســتریا با شــدت‌بالاداشــته‌باشــد[۱۸].

در مطالعه‌ای مداخله‌ای دیگر که توســط فرحناز فاطمی نائینی و همکاران در سال ۲۰۱۲ انجام شد، ۶ خانم با تیپ پوستی III-IV با استریای سفید شرکت کردند. ۹۶ استریا به‌صورت تصادفی انتخاب گردیدند و به ۲ گروه تقسیم شدند. گروه ۱ تحت تابش لیزر Fractional co2 طی ۵جلسه قرار گرفتند و گروه۲ با کرم ۱۰ درصد گلیکولیک‌اسید + ترتینوئین ۰/۰۵ درصد درمان شدند. تفاوت میانگین ســطح استریاها در گروه ۱ نسبت‌به گروه ۲ به‌طور قابل‌توجهی کاهش یافــت (P value > 0.001) و میانگیــن میزان بهبود ظاهری VASدر گروه ۱ بیشــتر از گروه ۲ شــد (P value > 0.001). این نتیجه حاصل گردید که Fractional photodermolysis به‌وســیلهٔ لیزر Fractional ablative CO2 برای درمان اســتریای ســفید مؤثر اســت[۱۷].

در مطالعه‌ای مداخله‌ای که توسط یوجین‌یانگ و همکاران در شهر سئول کشور کره در سال ۲۰۱۱ انجام شد، ۲۴ زن با استریای سفید برروی شکم شرکت کردند و به ۲ گروه تقســیم شدند. گروه ۱ توسط لیزر Fractional ablative CO2 و گروه ۲ توســط لیــزر Fractional non ablative 1550nm Er Glass درمان شدند و در این مطالعه نیز باتوجه به بررسی‌های آماری و P.value:0.43 ارتباطی معنی‌دار بین سن و میزان بهبود اثبات نشد[۵].

درنهایت تصور می‌شــود، نتایج بررســی میزان بهبود استریا در اغلب مطالعات صورت‌گرفتــه با نتایج حاصل‌از مطالعهٔ مــا همخوانی دارد. بااین‌وجود، ازآنجاکه میزان بهبود استریا وابســته‌به عوامل مختلفی ازجمله شدت استریا و تنظیمات مربوط به دســتگاه لیزر می‌باشــد، ممکن است تفاوت در متغیرها در هر مطالعه در تفــاوت نتایج مؤثر بوده‌باشــد ولــی به‌طورکلی مطالعهٔ کنونی نشــان‌دهندهٔ تأثیر مؤثر و مثبت لیزر Fractional Ablative CO2 در درمان اســتریای بارداری‌می‌باشــد.

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]

References:

1. Bolognia J, Jorizzo J, Schaffer J. Dermatology .Third edition.volume 2. section15. chapter99.

2. Han-Won R. Clinical improvement of striae distensae in Korean patients using a combination of fractionated microneedle radiofrequency and fractional carbon dioxide laser. Dermatologic Surgery 2013; 39(10): 1452-8.

3. Adam S. Laser and Light Treatments for Striae Distensae: A Comprehensive Review of the Literature. American journal of clinical dermatology 2016; 17(3): 239-56.

4. Vineet M. The Use of a Fractional Ablative Micro-Plasma Radiofrequency Device in Treatment of Striae. Journal of drugs in dermatology 2015; 14(11): 120-5.

5. You Jin Y, Ga-Young L. Treatment of Striae Distensae with Nonablative Fractional Laser Versus Ablative CO2 Fractional Laser: A Randomized Controlled Trial. Annals of Dermatology 2011; 23(4): 481–9.

6. Kasielska-Trojan A, Sobczak M, Antoszewsk B. Risk factors of striae gravidarum. International journal of cosmetic science 2015; 37(2): 236-40.

7. Yamaguchi K, Suganuma N, Ohashi K. Quality of life evaluation in Japanese pregnant women with striae gravidarum: a cross-sectional study. BMC Res Notes 2012; 450(5): 21.

8. Bahrami N. Striae gravidarum in Iranian women: prevalence and associated factors. Life Science Journal 2012; (4): 9.

9. wiliams obstetrics,23rd edition.volume2 .edited by f. gary Cunningham.section8.chapter 56

10. Korgavkar K, Wang F. marks during pregnancy: a review of topical prevention. British Journal of Dermatology 2015; 172(3): 606–15.

11. Savas JA, Ledon JA, Franca K, Nouri K. Lasers and lights for the treatment of striae distensae. Lasers Med Sci 2014; 29: 1735–43.

12. Goldberg D, Jeffrey S, Abena F, Ofori O. Ablative laser resurfacing for skin rejuvenation. Literature review current through. 2014.

13. Alexiades-Armenakas M, Sarnoff D, Gotkin R, Sadick N. Multi-center clinical study and review of fractional ablative CO2 laser resurfacing for the treatment of rhytides, photoaging, scars and striae. J Drugs Dermatol 2011; 10(4): 352-62.

14. Gungor S, Sayilgan T, Gokdemir G, Ozcan D. Evaluation of an ablative and non-ablative laser procedure in the treatment of striae distensae. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2014; 80: 409-12.

15. Guimarães PA, Haddad A, Sabino Neto M, Lage FC, Ferreira LM. Striae Distensae after Breast Augmentation: Treatment Using the Nonablative Fractionated 1550-nm Erbium Glass Laser Plastic and reconstructive surgery. Plast Reconstr Surg 2013; 131(3): 636-42.

16. Wang K. Evaluation of a 1540-nm and a 1410-nm Nonablative Fractionated Laser for the Treatment of Striae. Dermatologic Surgery. 2016; 42(2): 225-31.

17. Fatemi Naein F, Soghrati M. Fractional CO2 laser as an effective modality in treatment of striae alba in skin types III and IV. J Res Med Sci 2012; 17(10): 928–33.

18. Lee S, Treatment of striae distensae using an ablative 10,600-nm carbon dioxide fractional laser: a retrospective review of 27 participants. Dermatologic Surgery 2010; 36(11): 1683-90.

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-03]