

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

### خلاصه

**مقدمه:** استریای ضایعات خطی، آتروفیک و فرورفته پوست هستند و در مناطقی که پوست تحت کشش قرار می‌گیرد ایجاد می‌شوند و زمانی که به دنبال بارداری ایجاد شوند، استریای بارداری نام می‌گیرند. گفته می‌شود که ایجاد استریا شایع‌ترین تغییر بافت همبند در طول بارداری می‌باشد. استریای ضایعات پوستی بدشکل‌کننده هستند که از نظر زیبایی‌شناسی باعث نگرانی‌های زیادی در فرد می‌شوند و استرس روانی زیادی را برای وی ایجاد می‌کنند و به شدت کیفیت زندگی وی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و متأسفانه قابل پیشگیری نمی‌باشند و ندرتاً احتمال بهبود خودبه‌خود استریا بدون مداخله پزشکی وجود دارد. باوجود استفاده از روش‌های گوناگون موضعی و به‌کارگیری لیزرها جهت درمان تاکنون روشی برای جلوگیری از ایجاد استریای ناشی از بارداری و راهکاری اساسی برای درمان آن وجود ندارد. با توجه به سابقه 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 الاستیسیته و ضخامت پوست و بهبود جای آکنه و اسکارهای دیگر و همچنین به علت 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 پرونده ۲۴ خانم از سن ۲۰-۴۲ سال با تیپ پوستی II-V با استریای ناشی از بارداری بررسی شد. معیارهای ورود آن‌ها به مطالعه وجود استریای بارداری بر روی پوست و معیارهای خروج شامل: وجود شرایط و یا بروز عوارضی است که بر روی ترمیم زخم تأثیرگذار بود. شدت استریایها توسط پزشک درمانگر براساس Daveys scoring طبقه‌بندی شد. و چهار جلسه 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 استریایها عکس تهیه شد و میزان بهبود ضایعات با مقایسه عکس‌ها توسط پزشک درمانگر ارزیابی و براساس Global improvement scale نمره‌دهی شد. میزان رضایت بیماران از بهبود ظاهری استریایها به وسیله پرسش سنجیده و نتایج به ۴ گروه تقسیم شد.

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

سید مهدی طبایی<sup>۱</sup>

فاطمه آقاجان<sup>۲</sup>

هدی برنجی اردستانی<sup>۳</sup>

مینا سادات نادری<sup>۴</sup>

زهرا طاولی<sup>۵</sup>

سهیلا دبیران<sup>۶</sup>

طاهره فروغی فر<sup>۲</sup>

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 لیزر پزشکی 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

بخشی این لیزر در بهبود استریا را تأیید کرد. از نتایج دیگر به دست آمده از این مطالعه، ارتباط بین استریا با عواملی از قبیل میزان بهبود، سن، تیپ پوستی و تعداد بارداری می‌باشد به طوری که 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 در زمینه تأثیر این لیزر در بهبود استریا از جمله 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

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

### مقدمه

skin rejuvenation استفاده می‌شدند. در اوایل سال ۲۰۰۰، Laser skin rejuvenation به صورت چشمگیری با گسترش و پیشرفت لیزرهای fractional تغییر کرد. این نوع لیزر امکان reepithelialization سریع به دلیل مهاجرت سلول‌های زنده به محل آسیب و زخمی را بعد از درمان ایجاد می‌کند. به غیر از 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 بر روی تأثیر لیزرهای non-ablative fractional و non-ablative traditional در جوان‌سازی پوست صورت (facial rejuvenation) مطالعاتی انجام شده است اما، به طور کلی کم‌تر از نوع abative خود مؤثر بوده‌اند [۱۲ و ۱۳] به طوری که در بازسازی دوباره 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]. در سال‌های اخیر، لیزرهای fractional نتایج خوبی را در درمان striae distensae به علت عوارض کمتر و تأثیر بیشتر نشان داده است [۱۴]. میزان بهبود ظاهری از بهبود استریاهای درمان شده توسط لیزر Fractional ablative Co2 نسبت به لیزر Fractional non-ablative 1,550nm Er glass بیشتر است [۵]. همانند مکانیسم عمل لیزرهای 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

استریاها ضایعات خطی، آتروفیک و فرورفته پوست هستند و در مناطقی که پوست تحت کشش قرار می‌گیرد، می‌توانند ایجاد شوند [۱]. از نظر بافت‌شناسی استریاها با نازک و مسطح شدن اپیدرم، تحلیل رفتن Rete ridge ها، تعداد کم و گاهی نرمال از ملانوسیت‌ها، نازک و منقبض شدن کلان‌های 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 [۳ و ۴]. استریاها تغییرات پوستی شایعی هستند که در نتیجه افزایش وزن ناگهانی، موقعیت‌های خاص اندوکروینی و مواجه طولانی مدت با استروئیدها ایجاد می‌شوند [۳] و زمانی که به دنبال بارداری ایجاد شوند، استریای بارداری نام می‌گیرند و معمولاً پیشرفت آن‌ها بعد از هفته ۲۴ بارداری می‌باشد [۴ و ۵]. گفته می‌شود که ایجاد استریا شایع‌ترین تغییر بافت همبند در طول بارداری می‌باشد. بر طبق مطالب و مدارک موجود ۹۰-۷۰ درصد از زنان باردار از وجود استریا رنج می‌برند [۶]. استریا یک ضایعه پوستی بدشکل‌کننده است [۸] و از نظر زیبایی‌شناسی می‌تواند باعث نگرانی‌های زیادی در فرد شود و استرس روانی زیادی برای بیشتر زنان ایجاد کند [۴ و ۵]. استریای قرمز می‌تواند به صورت خفیف و خارش‌دار هم باشد و برای بسیاری از زنان باردار ناخوشایند است [۹] و به شدت کیفیت زندگی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد [۸]. متأسفانه ایجاد استریا قابل پیشگیری نمی‌باشند [۸ و ۹] و احتمال این که بدون مداخله پزشکی خودبه‌خود از بین روند به ندرت وجود دارد [۱۱].

استفاده از لیزرهای لیزر erbium: Y ttrium aluminum g rmet در سال ۱۹۹۰ (Er:YAG) به عنوان دستگاهی برای Ablative laser resurfacing معرفی شد. لیزرهای CO2 و Er:YAG اولین لیزرهایی بودند که به عنوان Ablative laser resurfacing برای

لیزر fractional non-ablative به میزان بیشتری remodeling ماتریکس خارج سلولی پوست و ساخت کلاژن را القاء می کند و همچنین موجب ضخیم شدن بیشتر و سریع بافت می شود [۵].

لیزرهای fractional برای جوان سازی پوست نسبت به دیگر روش ها و تکنیک های درمانی تأثیر بهتری را نشان داده اند به طوری که امروزه از لیزرهای Fractional در ترمیم تغییرات پوستی ناشی از آفتاب، اکتینیک کراتوزیز، خال های اپیدرمی [۱۱]، کاهش چین و چروک ها، تغییرات رنگدانه ای، تغییرات عروقی، بازسازی پوست و افزایش الاستیسیته و ضخامت [۱۲] استفاده می شود.

Ablative laser resurfacing به واسطه ablate کردن اپی درم و قسمت های سطحی درم و همچنین القای Remodeling کلاژن در قسمت های عمیق درم، می تواند چین و چروک ها را کاهش دهد و تغییرات رنگدانه ای پوست و تغییرات عروقی را بهبود بخشد و الاستیسیته پوست را افزایش دهد. در سال های اخیر استفاده از لیزرهای fractional در درمان استریا به علت داشتن عوارض کمتر [۱۲] و تأثیر بیشتر رایج شده است [۱۵]. تأثیر نسبی لیزرهای قدیمی و fractional ablative هنوز غیر قطعی مانده است و انتخاب نوع پروسه درم به میزان زیادی به فاکتورهای اختصاصی بیمار مثل نوع پوستی و دردسترس بودن لیزر بستگی دارد [۵]. تا به حال در ایران، برای درمان استریای بارداری راهکار اساسی ارائه نشده است. مطالعات بیشتری نیاز است تا مناسب ترین درمان و تنظیمات [۱۶] مربوط به لیزر fractional ablative و میزان مؤثر و امن بودن درمان با این لیزر را برای جوان سازی پوست تعیین کند [۱۱]. بر همین اساس 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 به صورت Case series طراحی شد و با بررسی اطلاعات پرونده های بیمارانی که جهت بهبود استریا بین سال های ۱۳۹۴-۱۳۹۰ به مرکز تخصصی لیزر جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی تهران مراجعه کرده بودند، انجام شد. پرتوتابی و درمان توسط لیزر Fractional Ablative Co2 ساخت کشور کره صورت گرفت. معیار انتخاب بیمار جهت ورود به مطالعه به شرح ذیل می باشد: وجود استریا بر روی پوست که ناشی از بارداری باشد، عدم بارداری همزمان، نداشتن سابقه ایجاد اسکار به صورت کلونید، نداشتن سابقه بیماری های بافت همبند، عدم ابتلا به بیماری دیگری که می تواند ترمیم زخم را تحت تأثیر قرار دهد، نداشتن سابقه مصرف مشتقات ویتامین A حداقل از ۳ ماه قبل از شروع مطالعه، عدم استفاده از داروهای سرکوبگر ایمنی، در حال استفاده از کورتون به صورت سیستمیک یا موضعی نباشد و همچنین سابقه هر نوع

مداخله ای برای درمان استریای بارداری از جمله: هر نوع درمان فیزیکی یا موضعی از ۶ ماه قبل از شروع مطالعه را نداشته باشد. بیمارانی که معیار ورود به مطالعه را داشته اند، به مطالعه وارد و اطلاعات مربوط به پرونده آن ها استخراج شده است. در این مطالعه پرونده ۲۴ خانم از سن ۲۰-۴۲ سال با تیپ پوستی II-V با استریای ناشی از بارداری تحت بررسی قرار گرفت. شدت استریاهای ناشی از بارداری توسط پزشک درمانگر طبق معیار Daveys scoring تقسیم شد. در Daveys scoring سینه، ران و شکم هر کدام به ۴ ربع تقسیم می شوند، در هر ربع عدم وجود استریا امتیاز ۰ و تعداد کم خطوط و پراکندگی آن ها (استریای متوسط) امتیاز ۱ و تعداد زیاد خطوط و متراکم بودن آن ها (استریای شدید) امتیاز ۲ را می گیرند. امتیازات ۴ قسمت با هم جمع می شود. حداقل امتیاز ۰ و حد اکثر ۸ است. جلسه درمانی با توجه به تیپ پوستی به صورت زیر انجام گردید. در هر چهار جلسه درمانی، مدت زمان تابش ثابت و فواصل ۱ ماه بر روی هر بیمار انجام شد و در جلسات بعدی هر بار ۱۰ واحد انرژی بالاتر تنظیم می شد.

قبل از شروع درمان و یک ماه بعد از اتمام جلسات درمانی توسط دوربین عکاسی دیجیتال از استریاها عکس گرفته شده است. میزان بهبود استریاهای بیماران در هفته چهارم بعد از اتمام درمان با لیزر CO2 به وسیله مقایسه عکس های گرفته شده توسط پزشک درمانگر ارزیابی شد و بر اساس global improvement از عدد ۴-۱ نمره داده شد. عدد ۱ به معنی عدم رضایت مندی زیاد و عدد ۴ به معنی رضایت مندی زیاد می باشد.

عوارض احتمالی درمان با لیزر CO2 که شامل خونریزی، درد، پوسته ریزی، قرمزی، خارش، تغییرات رنگدانه ای (تیره تر شدن، کم رنگ تر شدن)، خشکی، ترشح، بدتر شدن شکل ظاهری و تشکیل کراست می باشد پس از هر جلسه نیز در جلسات درمانی بعدی توسط پزشک درمانگر در پرونده ثبت شد.

بررسی اطلاعات ثبت شده این بیماران و محاسبه فراوانی عوارض ناشی از استفاده از لیزر Co2 Fractional ablative در درمان استریا و بررسی میزان رضایت بیماران و میزان پیشرفت ظاهری استریا ها با مقایسه عکس های گرفته شده در قبل و بعد از درمان را در بهبود جدول ۱: تنظیمات لیزر درمانی با لیزر Fractional Ablative CO2 با توجه به تیپ پوستی

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

جدول ۲: فراوانی و درصد میزان بهبود بیماران مبتلا به استریای بارداری

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

۲۴ نفر استریای آن‌ها میزان بهبود متوسطی را نسبت به حالت پایه آن نشان داده‌است و بیماران تا ۵۰ درصد بهبود داشته‌اند. تعداد بیماران با 3: global improvement: ۷ نفر (۲۹/۲ درصد) بوده‌است یعنی؛ ۷ نفر از ۲۴ نفر استریای آن‌ها میزان بهبودی قابل توجهی را نسبت به حالت پایه آن نشان داده‌است و بیماران تا ۷۵ درصد بهبود داشته‌اند. 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 صورت گرفته در زمینه تعیین ارتباط میزان بهبود استریا با شدت استریا، نتایج زیر حاصل گردیده است به طوری که ارتباط معنی داری بین شدت استریا و میزان بهبود وجود داشته است به طوری که هیچکدام از افراد با شدت استریای ۲ بهبود ۲۵ درصد و کمتر نداشته‌اند، 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، ۷ نفر (۵۳/۸ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۵ نفر (۷۱/۴ درصد) میزان بهبود 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، ۳ نفر (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 بیش از ۲۵ درصد را نشان ندادند و هیچکدام از افراد شرکت کننده در مطالعه با شدت استریا II-V بهبود بیش از ۷۵ درصد را نشان ندادند.

مطالعه‌ای نیز در زمینه تعیین ارتباط میزان بهبود استریا با تیپ پوستی انجام گرفت که نتایج حاکی از عدم ارتباط معنی دار بین تیپ پوستی و میزان بهبود می‌باشد. همان گونه که 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 بهبود 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)

استریای ناشی از بارداری مورد مطالعه قرار دادیم. حجم نمونه مورد نیاز باتوجه به فرمول ذیل  $N: 20$  حاصل شد.

ریزش ۱۰ درصد در نظر گرفته شده است.  

$$\frac{(Z_1 - a/2 + Z_1 - B)^2 S_1^2 + S_2^2}{(M_1 - M_2)^2}$$
 $\alpha: 95$  درصد و  $\beta: 90$  درصد و میزان

اطلاعات جمع آوری شده وارد نرم افزار SPSS سیستم عامل ویندوز نسخه ۲۰ شد و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های مرکزی و درصد استفاده و برای تحلیل از Pearson Chi- 2 square و Mann – Whitney U test استفاده گردید.

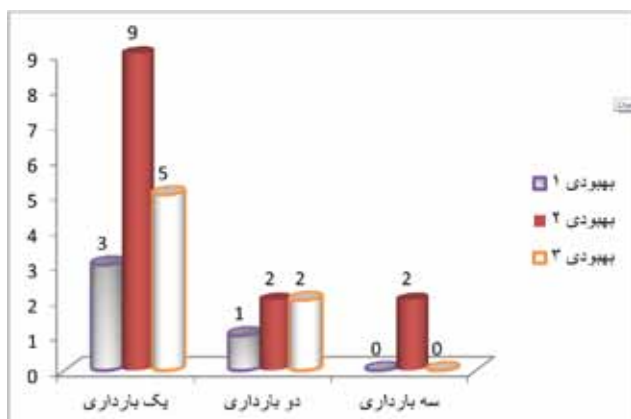
## یافته‌ها

پس از جمع آوری اطلاعات و بررسی‌های تکمیلی، در این مطالعه پرونده ۲۴ زن با استریای ناشی از بارداری که تحت درمان با لیزر Fractional ablative Co2 قرار گرفته بودند، در مطالعه شرکت داده شد. میانگین سن زنان ۲۸/۹۱ سال بوده است با انحراف معیار ۶/۵۶. همچنین کمترین و بیشترین سن افراد به ترتیب 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 ۲ عدد (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 به آهستگی 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 ۴ عدد (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، ۲ نفر (۸/۳ درصد) بود. تعداد زنان با استریا بر روی شکم ۱۸ نفر (۷۵ درصد)، ناحیه لگن ۲ نفر (۸/۳ درصد)، قفسه سینه ۲ نفر (۸/۳ درصد) و آرنج ۲ نفر (۸/۳ درصد) بود.

نتایج این مطالعه که بررسی اثر لیزر Fractional Ablative Co2 در کاهش استریای بارداری در بیماران مراجعه کننده به مرکز تخصصی لیزر جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی تهران بین سال‌های ۹۴-۹۰ بوده است، در جدول ۲ نشان داده شده است.

همان گونه که در جدول ۲ قابل مشاهده است، تعداد بیماران با 1: global improvement: 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 2: global improvement: ۱۳ نفر (۵۴/۲ درصد) بوده است یعنی؛ ۱۳ نفر از

درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشان دادند. کل بیماران با درگیری ران که ۲ نفر (۱۵/۴ درصد) می‌باشند، میزان بهبود تا ۵۰ درصد را نشان دادند. کل بیماران با درگیری سینه که ۲ نفر (۲۸/۶ درصد) می‌باشند، میزان بهبود تا ۷۵-۵۰ درصد را نشان دادند. ۱ نفر (۲۵ درصد) از افراد با درگیری بازو میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۲ نفر (۷/۷ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد را نشان دادند. هیچکدام از بیماران میزان بهبود  $\geq 51$  درصد را نشان ندادند.



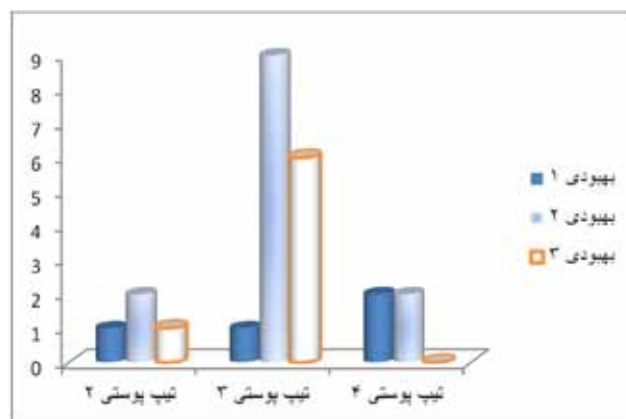
نمودار ۲: ارتباط میزان بهبود برحسب تعداد بارداری

نتایج حاصل از مطالعه ارتباط میزان بهبود استریا با درد در جدول ۴ نشان داده شده است.

نتایج نشان‌دهنده عدم وجود ارتباط معنی‌داری بین درد و میزان بهبود بود به طوری که ۳ نفر (۷۵ درصد) از افراد با تجربه درد بسیار خفیف میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۱۰ نفر (۷۶/۹ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۷ نفر (۱۰۰ درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشان دادند. ۱ نفر (۲۵ درصد) از افراد با تجربه درد متوسط میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۱ نفر (۷/۷ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و هیچکدام از بیماران این گروه میزان بهبود  $\geq 75$  درصد را نشان ندادند. تعداد کل بیماران تجربه‌کننده درد شدید ۲ نفر (۱۵/۴ درصد) بود که میزان بهبود ۵۰-۲۵ درصد را نشان دادند.

از موارد دیگر مطالعه‌شده در این مقاله، مطالعه ارتباط بین میزان رضایت‌مندی بیماران با عواملی چون تعداد بارداری، محل درگیری، نوع پوستی، شدت استریا و همچنین میزان درد می‌باشد. نتایج حاکی از وجود ارتباط معنی‌داری بین میزان رضایت بیماران و درد و همچنین محل درگیری و عدم ارتباط معنی‌دار بین میزان بیماران با و شدت استریا، نوع پوستی و همچنین تعداد بارداری می‌باشد.

درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشان دادند. ۲ نفر (۵۰ درصد) از افراد با تیپ پوستی ۴ میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۲ نفر (۱۵/۴ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و هیچکدام از افراد میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشان ندادند. با توجه به  $Pvalue:0.24$  ارتباط معنی‌داری بین تیپ پوستی و میزان بهبود آن وجود ندارد. براین اساس می‌توان نتیجه گرفت که تیپ پوستی جزء ویژگی‌های دموگرافیک تأثیرگذار بر میزان بهبود استریا پس از درمان با این لیزر نمی‌باشد.



نمودار ۱: نشانگر ارتباط میزان بهبود برحسب تیپ پوستی

در مطالعه دیگر صورت‌گرفته در زمینه تعیین ارتباط میزان بهبود استریا با تعداد زایمان، نتایج زیر حاصل گردیده است که در نمودار ۲ نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، ۳ نفر (۷۵ درصد) از افراد با ۱ بارداری میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۹ نفر (۶۹/۲ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۵ نفر (۷۱/۴ درصد) میزان قابل توجهی از بهبود تا ۷۵ درصد را نشان 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 نشان دادند. فقط ۲ نفر از افراد با ۳ بارداری میزان بهبود متوسط از ۵۰-۲۵ درصد را نشان دادند و دیگر افراد این گروه تغییری را نشان ندادند. می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط معنی‌داری بین تعداد بارداری و میزان بهبود وجود نداشته است.

در بررسی صورت‌گرفته در این مطالعه درباره تعیین ارتباط میزان بهبود استریا با محل درگیری، نتایج زیر حاصل گردیده است که در جدول ۳ نشان داده شده است.

نتایج حاکی از عدم ارتباط معنی‌داری بین محل درگیری و میزان بهبود می‌باشد به این گونه که:

۳ نفر (۷۵ درصد) از افراد با درگیری شکم میزان بهبود ۲۵ درصد و کمتر، ۱۰ نفر (۷۶/۹ درصد) میزان بهبود تا ۵۰ درصد و ۵ نفر (۷۱/۴ درصد)

جدول ۳: ارتباط میزان بهبود بر حسب محل درگیری

میزان بهبود (global improvement)	محل استریا				Pvalue
	شکم	لگن	قفصه سینه	ارنج	
1	تعداد	3	0	0	1
	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

جدول ۴: 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 نتیجه گیری

نفر (۲۹/۲ درصد) بوده است، یعنی استریای ۷ نفر از ۲۴ نفر میزان بهبود قابل توجهی را نسبت به حالت پایه آن نشان داده است و بیماران تا ۷۵ درصد بهبود داشته اند و در آخر اینکه در این مطالعه هیچ کدام از بیماران global improvement: 4 یعنی میزان بهبود بیش از ۷۵ درصد و نزدیک به ۱۰۰ درصد را نشان نداده اند. بر این اساس می توان نتیجه گرفت که ۴ جلسه درمانی با لیزر Fractional Ablative CO2 با تنظیمات مشخص ذکر شده و مدت زمان تابش ثابت و مشخص در هر چهار جلسه درمانی که در جلسات بعدی نیز هر بار ۱۰ واحد انرژی بالاتر تنظیم شد، با فواصل ۱ ماه می تواند در بهبود استریای ناشی از بارداری مؤثر باشد. به طور کلی در بررسی هایی که توسط مطالعات مختلف انجام شده میزان بهبود استریای تحت درمان با لیزر های مختلف از ۰ درصد تا ۷۵ درصد گزارش گردیده است.

نتایج مطالعه انجام شده با نتایج بسیاری از مطالعات قبلی صورت گرفته نیز قابل تأیید می باشد. از جمله در مطالعه مداخله ای که توسط یوجین یانگ و همکاران در شهر سئول کشور کره در سال ۲۰۱۱ انجام شد، ۲۴ زن با استریای سفید بر روی 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 نتیجه بهبود توسط پزشکان و نمره دهی بیماران بر اساس میزان رضایت از

استریاها ضایعاتی خطی، آتروفیک و فرورفته پوست هستند [۱] و از نظر زیبایی شناسی می تواند باعث نگرانی های زیادی در فرد شود و استرس روانی زیادی برای بیشتر زنان ایجاد کند [۵ و ۴] به طوری که به شدت کیفیت زندگی آن ها را تحت تأثیر قرار می دهد [۸] و متأسفانه قابل پیشگیری نمی باشند [۹ و ۸]. علاوه بر درمان های موضعی و قدیمی برای استریا مثل: ترتینوین، گلیکولیک اسید، هیالورونیک اسید، کره کاکائو [۱۱] و روغن زیتون و... اخیراً استفاده از لیزرها روش درمانی متداول و مشهوری برای درمان استریا شناخته شده اند [۵].

در این مطالعه که به روش case series و به صورت گذشته نگر انجام شد، تأثیر لیزر Fractional Ablative CO2 را در کاهش شدت و درمان استریای بارداری مورد بررسی قرار دادیم. نتیجه این مطالعه نشان داد که استفاده از این لیزر در بهبود استریای ناشی از بارداری مؤثر است بر این اساس تجزیه و تحلیل داده های حاصل از بررسی ها نتایج زیر حاصل گردید:

تعداد بیماران با 1: global improvement: ۱، ۴ نفر (۱۶/۷ درصد) بوده است، یعنی استریای ۴ نفر از ۲۴ نفر 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) بوده است، یعنی استریای ۱۳ نفر از ۲۴ نفر میزان بهبود متوسطی را نسبت به حالت پایه آن نشان داده است و بیماران تا ۵۰ درصد بهبود داشته اند. تعداد بیماران با 3: global improvement: ۳،

و به ۲ گروه تقسیم شدند. گروه ۱ توسط لیزر Fractional ablative CO2 و گروه ۲ توسط لیزر Fractional non ablative 1550nm Er Glass در 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].

در نهایت تصور می‌شود، نتایج بررسی میزان بهبود استریا در اغلب مطالعات صورت گرفته با نتایج حاصل از مطالعه ما همخوانی دارد. با این وجود، از آنجاکه میزان بهبود استریا وابسته به عوامل مختلفی از جمله شدت استریا و تنظیمات مربوط به دستگاه لیزر می‌باشد، ممکن است تفاوت در متغیرها در هر مطالعه در تفاوت نتایج مؤثر بوده باشد ولی به طور کلی مطالعه کنونی نشان دهنده تأثیر مؤثر و مثبت لیزر Fractional Ablative CO2 در درمان استریای بارداری می‌باشد.

بهبود استریا انجام شد، نتایج حاکی از بهبود بیشتر توسط لیزر Fractional non ablative Er:Glass نسبت به لیزر Fractional ablative CO2 می‌باشد. در گروه ۱، ۱۳/۶ درصد بیماران بهبود خوب و ۴۰/۹ درصد بیماران بهبود کم را نشان دادند، در گروه ۲، ۹/۱ درصد بیماران بهبود خوب و ۲۷/۳ درصد بیماران بهبود کم را نشان دادند ولی این تفاوت از لحاظ آماری قابل توجه نبوده است. میزان بهبود: (p=0.226)، رضایتمندی: (p=0.664) و میزان بهبود الاستیسیته پوست توسط لیزر Fractional ablative CO2 و میزان القای کاهش عرض عریض‌ترین استریا توسط لیزر Fractional non ablative Er:Glass بیشتر بوده اما این تفاوت از لحاظ آماری قابل توجه نبوده است. این نتیجه حاصل گردید که استفاده از لیزرهای Fractional Ablative CO2 و non-Ablative 1550nm Er:Glass در درمان استریا در پوست‌های نژاد آسیایی مؤثر و ایمن است و بیشترین اثر را نسبت به دیگر لیزرها دارد [۵].

در مطالعه‌ای گذشته‌نگر که توسط سانگ یون لی و همکاران در Yonsei university college of medicine، شهر سئول در کشور کره در سال ۲۰۱۰ انجام شد، ۲۷ خانم کره‌ای ۱۹ تا ۴۸ سال با تایپ پوستی IV با تاباندن لیزر Fractional ablative 10,600nm CO2 در یک جلسه درمانی تحت بررسی قرار گرفتند. بهبود کلینیکی استریاها با مقایسه عکس‌های گرفته شده از استریاها قبل و ۳ ماه بعد از درمان بررسی شد و برای ارزیابی از global improvement scale score استفاده شد. ۷/۴ درصد از بیماران نمره ۴ بهبود، ۵۱/۹ درصد از بیماران نمره ۳ بهبود، ۳۳/۳ درصد نمره ۲ و ۷/۴ درصد نمره ۱ بهبود را گرفتند. هیچکدام از بیماران بدتر شدن استریاها را اعلام نکردند. میزان رضایت بیماران از بهبود ظاهری نیز سنجیده شد. ۲۲/۲ درصد از بیماران رضایتمندی زیاد، ۵۱/۹ درصد رضایتمند، ۱۸/۱ درصد رضایتمندی کم و ۷/۴ درصد ناراضی بودند. این نتیجه حاصل گردید که استفاده از لیزر Fractional Ablative CO2 می‌تواند اثرات مثبتی در درمان استریا با شدت بالا داشته باشد [۱۸].

در مطالعه‌ای مداخله‌ای دیگر که توسط فرحناز فاطمی نائینی و همکاران در سال ۲۰۱۲ انجام شد، ۶ خانم با تیپ پوستی III-IV با استریای سفید شرکت کردند. ۹۶ استریا به صورت تصادفی انتخاب گردیدند و به ۲ گروه تقسیم شدند. گروه ۱ تحت تابش لیزر Fractional CO2 طی ۵ جلسه قرار گرفتند و گروه ۲ با کرم ۱۰ درصد گلیکولیک اسید + ترتینوئین ۰/۰۵ درصد درمان شدند. تفاوت میانگین سطح استریاها در گروه ۱ نسبت به گروه ۲ به طور قابل توجهی کاهش یافت (P value > 0.001) و میانگین میزان بهبود ظاهری VAS در گروه ۱ بیشتر از گروه ۲ شد (P value > 0.001). این نتیجه حاصل گردید که Fractional photodermolysis به وسیله لیزر Fractional ablative CO2 برای درمان استریای سفید مؤثر است [۱۷].

در مطالعه‌ای مداخله‌ای که توسط یوجین یانگ و همکاران در شهر سئول کشور کره در سال ۲۰۱۱ انجام شد، ۲۴ زن با استریای سفید بروی شکم شرکت کردند

## References:

1. Bologna J, Jorizzo J, Schaffer J. *Dermatology*. Third edition. volume 2. section 15. chapter 99.
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. Williams obstetrics, 23rd edition. volume 2. edited by f. gary Cunningham. section 8. 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.