مقایسه دو نوع لیزر دیود ۸۱۰ و۹۸۰ نانومتربرداشت پیگمانتاسیون لثه

دکتر آرش عزیزی[۱] دکتر هومن ابراهیمی[۲] دکتر نسیم چینی فروش[۳] دکتر سیما غلامی[۴]

۱- دانشیار گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت وعضو مرکز تحقیقات جمجمه، فک و صورت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

۲- استادیار گروه بیماری های دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی پردیس دانشگاه تهران

۳-دستیار دکتری تخصصی لیزر در دندانپزشکی، مرکز تحقیقات لیرز در دندانپزشکی، پژوهشکده علوم دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴-دندانپزشک

خلاصه:

سابقه و هدف: پیگمانتاسیون فیزیولوژیک لثه.گرچه پاتولوژیک محسوب نمی‌شود اما باعث ملاحظات زیبایی به خصوص هنگام خندیدن و صحبت کردن می شود. جهت رفع این مسأله روش های مختلفی چون : پیوند لثه، جینجیوکتومی، الکتروسرجری،سایش با فرز الماسی،کرایو سرجری،لیزر درمانی استفاده می شود. هدف از این مطالعه بررسی اثر دو نوع لیزر دیود ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر بر اندازه ضایعه پس از درمان پیگمانتاسیون لثه بود.

مواد وروشها: این مطالعه بصورت کار آزمایی بالینی دوسویه کور انجام و جهت مطالعه ۲۴ بیمار(۶مرد و۱۸ زن) با محدوده‌ی سنی ۱۹ تا ۴۵ سال که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند انتخاب شدند. یک کوادرانت فک توسط لیزر ۸۱۰ و کوادرانت دیگر توسط لیزر ۹۸۰ نانومتر بصورت تصادفی تحت جراحی دپیگمانتاسیون قرار گرفتند. سپس اندازه سایزپیگمانتاسیون بیماران بوسیله نرم افزار AutoCAD در زمان های قبل از مداخله،۲هفته،۴هفته،۶هفته پس از مداخله اندازه گیری شد..در پایان داده ها توسط آزمون های آماری اسمیرنوف_کلموگروف، t زوجی،فریدمن مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها: نتایج این مطالعه نشان داد که هیچ تفاوت معنی داری مابین سایز ضایعات پیگمانته قبل از مداخله، دو هفته،چهار هفته و شش هفته بعد از مداخله بوسیله لیزر ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر وجود نداشت. (P>۰/۰۵) همچنین هیچ نشانه‌ای از عود پیگمانتاسیون از هفته‌های دوم تا ششم وجود نداشت.

نتیجه گیری: درمان پیگمانتاسیون لثه بوسیله لیزر دیود ۸۱۰ و۹۸۰ نانومتر تفاوتی با یکدیگر ندارند.

کلید واژه ها: پیگمانتاسیون لثه، لیزر دیود، دپیگمانتاسیون

وصول مقاله: ۹۴/۷/۶ اصلاح نهایی: ۹۴/۱۱/۲۶ پذیرش مقاله: ۹۴/۱۱/۲۸

مقدمه:

پیگمانتاسیون لثه یک حالت فیزیولوژیک می باشد و وجود آن پاتولوژی محسوب نمی شود، ولی با این وجود برای بسیاری از افراد از لحاظ ملاحظات زیبایی هنگام خندیدن و صحبت کردن بخصوص جوانان و نوجوانان مشکل‌زا می‌باشد.[۱] با توجه به شیوع بالای پیگمانتاسیون لثه و افزایش تقاضای بیماران جهت درمان آن به اهمیت این موضوع پی می بریم. در حال حاضر جهت درمان پیگمانتاسیون لثه از روشهای مختلفی شامل پیوند لثه،جینجیوکتومی،الکتروسرجری، سایش با فرز الماسی، کرایو تراپی، لیزر استفاده می شود.[۲،۳] یکی از مشکلات شایع بعد از جراحی وجود درد در بیماران و ناراحتی بیماران از طولانی شدن ترمیم زخم در محل جراحی می‌باشد و با توجه به اینکه اکثر روشهای ذکر شده جهت درمان پیگمانتاسیون لثه تهاجمی و با خونریزی و درد همراه است استفاده از لیزر پیشنهاد شده است، زیرا از مزایای کاربرد لیزر می توان به کاهش عفونت و آلودگی، انجام جراحی با حداقل خونریزی، حداقل صدمه به بافتهای مجاور،کاهش درد،کاهش اسکار،

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر آرش عزیزی تلفن: ۲۲۷۶۳۴۳۲ پست الکترونیک:drarashazizi@yahoo.com

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1395.13.1.5.9]

کاهش داروی مصرفی بیمار و بهبود نتایج درمان در مدت زمان کوتاهتر اشاره نمود[۵،۴].کاربرد لیزرهای کم توان و پرتوان در بسیاری از ضایعات دهانی از جمله لیکن پلان و پمفیگوس و پریودنتیت به خوبی مشخص شده است.[۸-۶]

تحقیـقات مختلفی در مورد روش های درمان پیـگمانتاسیون لثه و مقایـسه آن ها با یـکدیـگر انجام شده است. [۵-۲] یکی از درمانهای رایج و معمول دپیگمانتاسیون لثه استفاده از لیزرهای دیود می باشد که معمولا در طول موجهای ۶۰۰ الی ۹۸۰ نانومتر قابل استفاده هستند.لیزرهای دیود به خوبی برای بیماران قابل تحمل بوده و علایم و عوارض پس از جراحی نوسط لیزر دیودکم تر از سایر تکنیکها است.[۱۲-۹] هیچ یک از مطالعات قبلی تاثیر لیزر های دیود ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر را در درمان پیگمانتاسیون لثه مقایسه نکرده اند.

لذا هدف از این تحقیق مقایسه تاثیر لیزر های دیود ۸۱۰ و۹۸۰ نانومتر بر اندازه ضایعه پس از درمان پیگمانتاسیون لثه در افراد متقاضی درمان که به بخش بیماری های دهان و فک و صورت واحد دندانپزشکی تهران دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۹۳ مراجعه کردند، بود.

مواد و روش ها:

این مطالعـــــه بصـــــورت کارآزمـــــایی بالینـــــی IRCT2014080416090N5 به شماره ۰۹۰۶U۵ تصادفی دوسوکورانجام گرفت. ۲۴ نفر از بیماران که دارای پیگمانتاسیون در ناحیه لثه بودند ،انتخاب شدند.معیارهای ورود شامل موارد زیر بود.

داشتن پیگمانتاسیون در هر دو کوادرانت فکی، عدم مصرف سیگار، عدم وجود بیماری سیستمیک، عدم مصرف داروهایی که باعث پیگمانتاسیون می شود. عدم وجود زخم یا بیماری التهابی در لثه و بیماری پریودنتال پیشرفته

برای هر یک از بیماران با یک روش تصادفی مشخص شد که کدام کوادرانت آن ها باید با لیزر دیود۸۱۰ و کوادرانت دیگر با لیزر ۹۸۰ نانومتر درمان شود.

بعد از بی حسی موضعی لثه برای کلیه بیماران دستگاه لیزرهای دیود ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر با تنظیمات زیر جهت دپیگمانتاسیون لثه بکار برده شد، با توان ۱ وات، قطر اشعه ۴۰۰ میکرون، موج پیوسته و در تماس با بافت.

لیزر دیود ۸۱۰ نانومتر ساخت شرکت Gigga ،کشور چین، با توان ۱ وات، قطر اشعه ۴۰۰ میکرون، بصورت پیوسته و در تماس با بافت که تیپ لیزر initiate شده و با حرکت جارویی روی سطح لثه حرکت داده شد، پروسه ادامه داشت تا پیگمان بصورت کامل برداشته شد.

لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر ساخت شرکتDoctor Smile ، کشور ایتالیا با توان۱ وات، قطر اشعه ۴۰۰ میکرون، بصورت پیوسته ودر تماس با بافت که تیپ لیزر initiate شده و با حرکت جارویی روی سطح لثه حرکت داده شد، پروسه ادامه داشت تا اینکه پیگمان بصورت کامل برداشته شد. قبل از کار از همه بیماران آزمایشهای خونی جهت بررسی وجود یا عدم وجود اختلالات خونی و انعقادی گرفته شد.

به بیماران توصیه شد تا یک هفته از وارد کردن تروما به محل انجام کار جلوگیری کنند و برای جلوگیری از تحریک محل جراحی از خوردن غذاهای سفت و سوزاننده اجتناب کنند. از تمامی ضایعات پیگمانته فتوگرافی در زمانهای قبل از مداخله،۲ هفته ،۴هفته و ۶هفته پس از مداخله به عمل آمد و از تصاویر حاصله مساحت ومحیط پیگمانتاسیون در زمان های فوق با استفاده از نرم افزار AutoCAD ارزیابی و محاسبه شد.(شکل ۵-۱) در این مطالعه معاینه کننده(ثبت کننده) و بیمار نسبت به نوع لیزر دیود مورد استفاده بی خبر بودند نتایج این مطالعه بوسیله آزمون های آماری اسمیرنوف_کلموگروف ، tزوجی،فریدمن مورد سنجش آماری قرار گرفت و همچنین از نرم افزار SPSSver:22 برای محاسبات آماری استفاده شد.

یافته ها:

ابن تحقیق بر روی بیست و چهارنفر که دارای پیگمانتاسیون لثه بودند، انجام شد.نتایج حاصله از مساحت ومحیط ضایعات

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1395.13.1.5.9]

در قبل ،۲هفته ،۴ هفته و۶ هفته پس از مداخله در جدول ۱ آمده است و تصاویر قبل و بعد از مداخله از شماره ۱ تا ۴ دیده می شود.

شکل ۱- عکس بیمار قبل از جراحی

شکل۲ -عکس بیمار بلافاصله پس از جراحی

شکل ۳- عکس بیمار ۲ هفته پس از جراحی

شکل ۴- عکس بیمار ۴ هفته پس از جراحی

جدول ۱- ابعاد پیگمانتاسیون بر حسب نوع لیزر به کار رفته در زمان های مختلف (نانومتر)

نوع لیزر / زمان	میانگین ± انحراف معیار	
	۸۱۰ نانومتر	۹۸۰ نانومتر
مساحت پیگمانتاسیون اولیه	۲۲/۸۵±۱۱/۶۹	۲۴/۴۵±۹/۸۰
محیط پیگمانتاسیون	۳۴/۵۲±۷/۹۸	۳۴/۳۳±۶/۹۱
مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	۴/۸۷±۷/۵۴	۳/۵۴±۵/۲۷
محیط پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	۱۲/۲۷±۱۴/۰۱	۱۱/۹۵±۱۵/۴۵
مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۴ هفته	۴/۸۷±۷/۵۴	۳/۵۴±۵/۲۷
محیط پیگمانتاسیون بعد از ۴ هفته	۱۲/۲۷±۱۴/۰۱	۱۱/۹۵±۱۵/۴۵
مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۶ هفته	۴/۸۷±۷/۵۴	۳/۵۴±۵/۲۷
محیط پیگمانتاسیون بعد از ۶ هفته	۱۲/۲۷±۱۴/۰۱	۱۱/۹۵±۱۵/۴۵

طبق نتایج این جدول تمام کمیت های بررسی شده در جامعه آماری از توزیع نرمال پیروی می کنند. (P>۰/۰۵) مقایسه دو به دو لیزرها در مورد مساحت و محیط ضایعات و در زمانهای مختلف در جدول ۲آمده است.

با توجه به اینکه اندازه گیری های هر یک از این کمیت ها در دو طرف دهان هر کدام از بیماران انجام شده،بنابراین هر بیمار شاهد خود نیز بوده ،به همین دلیل بر اساس نتایج روش t زوجی که برای مقایسه کمیت های مورد مطالعه استفاده به طور متوسط هیچ یک از کمیت های مورد مطالعه در جامعه آماری اعمال شده با لیزر ۸۱۰nm و ۹۸۰ nm تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند .،بنابراین استفاده از هر یک از این دو نوع لیزر از دیدگاه آماری مزیت بر دیگری نداشت.مقایسه **روند تغییرات مساحت** پیگمانتاسیون در طول دوره پیگیری به تفکیک دو لیزر کاربردی در جدول ۳ آمده است.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1395.13.1.5.9]

جدول ۲- نتایج آزمون t زوجی برای مقایسه کمیت های مورد مطالعه در دو نوع لیزر

Pvalue	لیزر
۰/۷۵	مساحت پیگمانتاسیون در لیزر ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر
۰/۹۵	محیط پیگمانتاسیون در لیزر ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر
۰/۵۲	مساحت پیگمانتاسیون در لیزر بعد از ۲ هفته۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر
۰/۹۴	محیط پیگمانتاسیون در لیزر بعد از ۲ هفته ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر
۰/۵۲	مساحت پیگمانتاسیون در لیزر بعد از ۴ هفته ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر
۰/۹۴	محیط پیگمانتاسیون در لیزر بعد از ۴ هفته ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر
۰/۵۲	مساحت پیگمانتاسیون در لیزر بعد از ۶ هفته ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر
۰/۹۴	محیط پیگمانتاسیون در لیزر بعد از ۶ هفته ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر

جدول۳ - نتایج آزمون فریدمن درباره ی مقایسه روند تغییرات مساحت پیگمانتاسیون در طول دوره پیگیری به تفکیک دو لیزر کاربردی

P_value	میانگین رتبه ای	لیزر	
۰/۰۰۰۱	۴/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون	۸۱۰ نانومتر
	۲/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	
	۲/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون بعدا ز۴ هفته	
	۲/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۶ هفته	
۰/۰۰۰۱	۴/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	۹۸۰ نانومتر
	۲/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	
	۲/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	
	۲/۰۰	مساحت پیگمانتاسیون بعد از ۶ هفته	

طبق نتایج این جدول در هر یک از دو لیزر به کار رفته به تفکیک مساحت پیگمانتاسیون از قبل از لیزرترا پی تا هفته ششم تفاوت معناداری با یکدیگر دارد به طوری که مساحت پیگمانتاسیون در شروع نسبت به طول دوره پیگیری بسیار بیشتر بوده و در هفته های دوم و چهارم و ششم این میزان تغییری نکرده است. مقایسه روند تغییرات محیط پیگمانتاسیون در طول دوره پیگیری به تفکیک دو لیزر کاربردی در جدول ۴ آمده است.

جدول۴- نتایج آزمون فریدمن درباره ی مقایسه روند تغییرات محیط پیگمانتاسیون در طول دوره پیگیری به تفکیک دو لیزر کاربردی

P_value	میانگین رتبه ای	لیزر	
۰/۰۰۰۱	۴/۰۰	محیط پیگمانتاسیون	۸۱۰ نانومتر
	۲/۰۰	محیط پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	
	۲/۰۰	محیط پیگمانتاسیون بعدا ز۴ هفته	
	۲/۰۰	محیط پیگمانتاسیون بعد از ۶ هفته	
۰/۰۰۰۱	۳/۷۵	محیط پیگمانتاسیون	۹۸۰ نانومتر
	۲/۰۸	محیط پیگمانتاسیون بعد از ۲ هفته	
	۲/۰۸	محیط پیگمانتاسیون بعدا ز۴ هفته	
	۲/۰۸	محیط پیگمانتاسیون بعد از ۶ هفته	

طبق نتایج این جدول در هر یک از دو لیزر به کار رفته به تفکیک محیط پیگمانتاسیون از قبل از لیزرتراپی تا هفته ششم تفاوت معناداری با یکدیگر دارد به طوری که محیط پیگمانتاسیون در شروع نسبت به طول دوره پیگیری بسیار بیشتر بوده و در هفته های دوم و چهارم و ششم این میزان تغییری نکرده است. (شکل ۵)

شکل۵- عکس بیمار ۶ هفته پس از جراحی

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1395.13.1.5.9]

بحث:

پیگمانتاسیون لثه یافته شایعی در بسیاری از نژادها است که در بیشتر موارد فیزیولوژیک می باشد و دلیل درخواست بیماران برای رفع آن، ظاهر نازیبای آن است. تا کنون درمان های مختلفی برای رفع پیگمانتاسیون لثه پیشنهاد شده است که از آن جمله می توان به درمان های الکتروسرجری، جراحی پیوند لثه، جینجیوکتومی، کرایوسرجری و لیزر درمانی اشاره کرد.[۲]

در تحقیق حاضر تاثیر دو نوع لیزر دیود ۸۱۰ و ۹۸۰نانومتر بر اندازه ضایعه پس از درمان پیگمانتاسیون لثه در افراد متقاضی مقایسه گردید. اندازه پیگمانتاسیون لثه در زمان های قبل،بلافاصله بعد،۲ هفته ،۴هفته و ۶هفته پس از جراحی با استفاده از نرم افزار AutoCAD ارزیابی شدند. نتایج بررسی های آماری نشان داد، به طور متوسط هیچ یک از کمیت های مورد مطالعه شامل مساحت و محیط پیگمانتاسیون قبل از جراحی، دو هفته ،چهار هفته و شش هفته بعد از جراحی با لیزر ۸۱۰ و۹۸۰نانومتر تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند.

به کارگیری هر یک از این دو نوع لیزر در طی دوره پیگیری درمان نتایج مشابه داشت و روند تغییرات در هر یک از این دو نوع لیزر یکسان بود.

جراحی پیگمانتاسیون لثه با روش های گوناگون مثل درمان های الکتروسرجری، جراحی پیوند لثه، جینجیوکتومی، کرایوسرجری همراه درد، التهاب و خونریزی می باشد. برداشت پیگمانتاسیون توسط لیزر دارای مزایایی همچون محیط فاقد خونریزی و خشک،استریلیزاسیون محیط جراحی،کاهش باکتریمی،کاهش ترومای مکانیکی،حداقل تروما و اسکار پس از جراحی و حداقل درد می باشد. ملانین به طور اختصاصی توسط ملانوسیت ها تولید می شود.این سلول ها به شکل اولیه در لایه بازال اپیتلیوم قرار دارند و برای برداشت این سلول ها نیاز به برداشت لایه اپیتلیوم است که به دنبال آن زخم ایجاد می شود. بهبود زخم به وسیله پرولیفراسیون سلول های حاضر در پیرامون زخم اتفاق می افتد.این سلول ها مهاجرت می کنند و به اپیتلیالیزاسیون مجدد زخم کمک می‌کنند و به این ترتیب لثه ظرف مدت دو هفته کاملا ترمیم و رنگ طبیعی خود را به دست می آورد[۴] اطلاعات کمی در ارتباط با رفتار ملانوسیت ها پس از آسیب جراحی وجود دارد اما بر اساس تئوری مهاجرت به این صورت است که ملانوسیت‌های فعال از بافت‌های رنگدانه دار مجاور به مناطق درمان شده مهاجرت می‌کنند و باعث درجاتی از شکست درمان می شوند.[۴]

نور لیزرهای دیود با طول موج ۸۰۰ الی ۹۸۰ نانومتر جذب ضعیف در آب دارند اما در هموگلوبین و سایر رنگدانه ها از جمله ملانین به خوبی جذب می‌شوند.[۱۳] این لیزرها تاثیر حرارتی دارند و منجر به تجمع حرارت در انتهای فایبر و تولید لایه کوآگولاسیون در سطوح درمان شده و منجر به برداشت لایه نازکی از اپیتلیوم می شوند در نتیجه در برداشت پیگمانتاسیون بسیار مناسب هستند.[۱۴] یک واکنش التهابی استریل پس از لیزر دیودرخ می‌دهد به این صورت که رگ های خونی در بافت‌های اطراف تا قطر ۰/۵ میلی متر مهر و موم می‌شوند در نتیجه مزیت اصلی این لیزر هموستاز و یک میدان عمل نسبتا خشک و فاقد خونریزی می‌باشد.[۱۵] یکی از استفاده‌های رایج از لیزر های دیود در توانهای پایین بصورت لیزرهای کم توان در درمان موکوزیت ناشی از رادیوتراپی و فتو دینامیک تراپی جهت درمانهای پریودنتال است.[۱۸-۱۶] تحقیقی که توسط Grover و همکارانش با هدف بررسی پاسخ بیمار و عود پیگمانتاسیون لثه بعد از جراحی دپیگمانتاسیون بوسیله لیزر و چاقوی جراحی انجام شد، مشخص شد که میزان درد در گروه لیزر دیود کمتر از چاقوی جراحی بود.[۴]

در تحقیق دیگری که توسط Ize-Lyamu و همکارانش انجام شد ،هدف مقایسه لیزر دیود ۸۱۰ نانومتربا چاقوی جراحی در جراحی بافت نرم دهان بود. ارزیابی آماری نشان داد که از نظر بی حسی، گروهی که جراحی آن‌ها توسط چاقوی جراحی انجام شده بود، ۹۰ درصد نیاز به بی حسی موضعی داشتند و گروهی که جراحی آن ها توسط لیزر دیود انجام شده بود ۱۷ درصد نیاز به بی حسی موضعی داشتند و بقیه بی حسی موضعی دریافت کردند که این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار بود. از نظر خونریزی حین و پس از جراحی تفاوت معنی داری

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1395.13.1.5.9]

بین دو گروه لیزر دیود و چاقوی جراحی وجود داشت و به مقدار قابل توجهی خونریزی در گروه لیزر کمتر بود.

از نظر درد پس از جراحی نیز تفاوت معنی داری بین دو گروه بود که مقدار قابل توجهی درد و ناراحتی در گروه لیزر دیود کمتر بود..نتایج حاصل از این تحقیق مشابه مطالعه ما در مورد لیزر دایود بود.[۱۹]

در تحقیق دیگری که توسط Elavarasu و همکارانش با هدف مقایسه لیزر دیود و الکتروسرجری در دپیگمانتاسیون لثه انجام شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد ، بیماران در گروهی که با لیزر دیود جراحی شده بودند از نظر ادم، هماتوم و درد به مقدار قابل توجهی کمتر از گروه دیگربودند.[۲۰] Chandna و همکاران نیز نتایجی مشابه Elavarasu در مقایسه روش لیزر و الکترو سرجری گزارش نمودند.[۲۱]

Murthyنیز در تحقیق خود به مقایسه روشهای مختلف دپیگمانتاسیون لثه با استفاده از چاقوی جراحی ،فرز و لیزر دایود پرداخت و نتیجه گیری نمود که بهترین روش جهت دپیگمانتاسیون لیزر دایود می باشد.[۲۲]

لیزر دیود در بافت نرم توانایی برش بالا با انعقاد و نکروز حرارتی اطراف و حداقل درد پس از جراحی و حداقل صدمه به پریوست و استخوان اطراف را دارد. و بر خلاف سایر روش‌ها جهت دپیگمانتاسیون لثه نیاز به پک پریودنتال وجود ندارد. درد بیمار حداقل و ترمیم زخم بسیار بهتر از سایرروشهای جراحی است.لیزرهای دایود در طول موج ۸۱۰ تا ۹۸۰ نانومتر جذب بسیار کمی در آب دارند،اما جذب بالایی در هموگلوبین و ملانین دارند. از آنجایی که لیزرهای دیود با بافتهای سخت هیچ تداخلی ندارند، به همین خاطر جهت برداشت بافتهای نرم بسیار مطلوب هستند و با توجه به داشتن اثر hot-tip و تجمع گرما در نوک فیبر لیزر توانایی ایجاد یک لایه کواگولاسیون در سطح درمان شده را دارد که باعث عدم خونریزی بعد از جراحی و ترمیم بهتر و درد کمتر برای بیمار می شود. در این تحقیق سعی بر این بود که بررسی نماییم که آیا با توجه به اثرات مثبت لیزر دایود در دپیگمانتاسیون لثه تفاوتی از لحاظ سایز ضایعات برداشته شده دردولیزردیود ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر وجود دارد؟ همانطور که گفته شد هر دو نوع لیزر اثرات یکسانی داشتند که این امر بدلیل خصوصیات تقریبا یکسان این دو نوع لیزر می باشد.[۲۳]

لیزر ۸۱۰ نانومتر جذب بسیار بالایی در ملانین و جذب بسیار ضعیفی در آب دارد اما لیزر ۹۸۰ نانومتر نسبت به لیزر ۸۱۰ نانومتر جذب کمتری در ملانین و جذب بیشتری در آب دارد.[۲۴] اگرچه این تفاوت از لحاظ کلینیکی قابل ملاحظه نیست و هر دو لیزر فوق جهت جراحیهای بافت نرم بسیار کاربرد دارندو مکانیسم عمل و روش کار در هر دو یکسان بوده است

نتیجه گیری:

با توجه به نتایج سایر مطالعات و مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود جهت درمان پیگمانتاسیون لثه استفاده از هر یک از این دو نوع لیزر از دیدگاه آماری مزیت بر دیگری ندارد.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1395.13.1.5.9]

References:

1.Spinell T,Tarnow D.Restoring lost gingival pigmentation in the esthetic zone:A case report.J Am Dent Assoc 2015;146(6):402-5

2.Basha MI,Hegde RV,Sumanth S,Sayyed S,Tiwari A, Muglikar S.comparison of Nd:YAG laser and surgical stripping for treatment of gingival hyperpigmentation :A clinical trial.Photomed laser Surg 2015;33(8):424-36

3.Rahmati S,Darijani M,Nourelahi M.Comparison of surgical blade and cryosurgery with liquid nitrogen techniques in treatment of physiologic gingival pigmentation :short term results.J Dent(Shiraz) 2014;15(4):161-6

4.Grover HS,Dadlani H,Bhardwaj A,Yaldav A,Lal S.Evaluation of patient response and recurrence of pigmentation following gingival depigmentation using laser and scalpel technique:A clinical study.J Indian Soc Periodontol 2014;18(5):586-92

5.Kishore A,Kathariya R, Deshmukh V,Vaze S,Khalia N,Dandgaval R.Effectiveness of Er:YAG and CO2 lasers in the management of gingival melanin hyperpigmentation.Oral Health dent Manag 2014 ;13(2):486-91

6.Azizi A,Lawaf S.The comparison of efficacy of adcortyl ointment and topical tacrolimus in treatment of erosive oral lichen planus.J Dent Res Dent Clin Dent Prospects 2007:1(3):99-102

7-Azizi A,Lawaf S.The management of oral pemphigus vulgaris with systemic corticosteroid and dapsone.J Dent Res Dent Clin Dent Prospects2008;2(1):33-7

8.Ayyildiz S,Emir F,Sahin C.Evaluation of low level laser therapy in TMD patients.Case Rep Dent 2015;2015:424213.

9. Carrillo JS, Calatayud J, Manso FJ, Barberia E, Martinez JM, Donado M. Randomized double-blind clinical trial on effectiveness of helium-neon laser in the prevention of pain swelling and trismus after removal of impacted third molars. Int Dent J 1990;40(1):31–6

10. Shah SA, Khan I, Shah HS. Effectiveness of Sub mucosal Dexamethasone to Control Postoperative Pain & Swelling in Apicectomy of Maxillary Anterior Teeth. Int J Health Sci (Qassim) 2011;5(2):156-65.

11. Fontana CR, Kurachi C, Mendonça CR, Bagnato VS. Temperature variation at soft periodontal and rat bone tissues during a medium-power diode laser exposure. PhotomedLaser Surg 2004;22(6):519–22.

12.Tal H, Oeglesser D, Tal M. Gingival depigmentation by Erbium: YAG laser: Clinical observation and patient responses. J Periodontol 2003;74(11):1660–7.

13.Soliman MM,Al Thomali Y,Al Shammrani A,El Gazaerly H.The use of soft tissue diode laser in the treatment of hyper pigmentation.Int J Health Sci(Qassim) 2014;8(2):133-40

14.Asnaashari M,Azari-Marhabi S,Alirezaei S,Asnaashari N.Clinical application of 810 nm diode laser to remove gingival hyperplastic lesion.J Lasers Med Sci 2013;4(2):96-8

15.Azma E,Safavi N.Diode Laser application soft tissue oral surgery.J Lasers Med Sci 2013;4(4):206-11

16.Azizi A,Rezaei M.Prevalence of candida species in the oral cavity of patients undergoing head and neck radiotherapy.J Dent Res Dent Clin Dent Prospects 2009;3(3):78-81

17.Azizi A,Ranjbari A,Ghafari MA,Jahan F.comparative evaluation of lactate dehydrogenase (LDH) and aspartate aminotransferase (AST) levels in periodontal disease.Journal of Isfahan Dental School 2011;7(3):265-271

18.Oruba Z,Labuz P,Macyk W,Chomyszyn-gajewska M.Antimicrobial photodynamic therapy-A discovery originating from the pre-antibiotic era in a novel periodontal therapy.Phtodiagnosis photodyn Ther 2015:12(4):612-8

19. Ize-Iyamu IN, Saheeb BD, Edetanlen BE. Comparing the 810nm Diode Laser with Conventional Surgery in Orthodontic Soft Tissue Procedures. Ghana Med J 2013 ; 47(3): 107–11.

20.Elavarasu S,Thangavelu A,Alex S.Comparative evaluation of depigmentation techniques in split-mouth design with electrocautery and laser.J Pharm Bioallied Sci2015;7(2):786-90.

21.Chandna S, Kedige S. Evaluation of pain on use of electrosurgery and diode lasers in the management of gingival hyperpigmentation: A comparative study. J Indian Soc Periodontol 2015;19(1):49-55.

22.Murthy MB,Kaur J,Das R.Treatment of gingival hyperpigmentation with rotary abrasive,scalpel,and laser techniques:A case series. J Indian Soc Periodontol. 2012;16(4):614-9

23.Gupta G.Management of gingival hyperpigmentation by semiconductor diode laser.J Cutan Aesthet surg 2011;4(3):208-10

24.Yousuf A,Hossain M,Nakamura Y,Yamada Y,Kinoshita J,Matsumoto K.Removal of gingival melanin pigmentation with the semiconductor diode laser:a case report.J Clin Laser Med Surg 2000;18(5);263-6

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-17]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1395.13.1.5.9]