

روش‌های جایگزین پیوند بافت نرم اطراف ایمپلنت‌های دندانی - مروری بر مقالات

۱. دستیار تخصصی، گروه پرپودنتیکس، کمیته‌ی پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
 ۲. نویسنده مسؤول: گروه پرپودنتیکس، مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندانی، پژوهشکده‌ی علوم دندان پزشکی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. Email: J-yaghini@dnt.mui.ac.ir

زهره افشاری^۱جابر یقینی^۲

چکیده

مقدمه: پیوند بافت نرم برای اهداف متعددی همراه با ایمپلنت به کار می‌رود. روش‌های پیوند بافت نرم اتوژن نتایج قابل قبولی نشان داده‌اند. با این حال این تکنیک‌ها باعث افزایش طول مدت جراحی و عوارض بعد از آن می‌شوند. بافت‌های آلوژنیک و زئوژنیک مزایایی نسبت به پیوندهای اتوژن دارند. مطالعات متعددی نتایج درمانی موفق‌تری را با ماتریکس پوستی بدون سلول ADM (Acellular dermal matrix) به عنوان جایگزین بافت نرم اتوژن برای درمان نقایص موکوجینیووال در ایمپلنت‌های دندانی را گزارش کرده‌اند. هدف از این مطالعه، مروری بر روش‌های مختلف پیوند بافت نرم اطراف ایمپلنت‌های دندانی بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع مروری است که بر مبنای جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Cochrane و Web of Science تا ژانویه ۲۰۲۰ با استفاده از کلیدواژه‌های "آگمنتاسیون بافت نرم، ایمپلنت دندانی، لثه‌ی کراتینیزه و ماتریکس پوستی بدون سلول" انجام شده است.

یافته‌ها: استاندارد طلایی افزایش ضخامت بافت نرم اطراف ایمپلنت‌های دندانی استفاده از پیوند بافت همبند اتوژن می‌باشد. استفاده از مواد آلوژنیک به عنوان جایگزین برای این بافت‌ها با مزایایی همراه است.

نتیجه‌گیری: ماتریکس پوستی بدون سلول، جایگزین مناسبی برای پیوند بافت همبند اتوژن جهت افزایش ضخامت و عرض بافت کراتینیزه‌ی اطراف ایمپلنت‌های دندانی می‌باشد.

کلید واژه‌ها: ایمپلنت دندانی، پیوند بافت، لثه، آلودرم.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۱۴

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۹/۴/۲۱

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۱/۲۸

استناد به مقاله: افشاری زهره، یقینی جابر. روش‌های جایگزین پیوند بافت نرم اطراف ایمپلنت‌های دندانی - مروری بر مقالات. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۹؛ ۱۶(۳): ۳۳۵ - ۳۴۴.

مقدمه

درمان ایمپلنت از روش‌های موفق برای جایگزین کردن دندان‌ها می‌باشد (۴-۱). موفقیت این روش علاوه بر بقای طولانی مدت شامل فانکشن زیبایی و پایداری طولانی مدت بافت سخت و نرم اطراف ایمپلنت می‌باشد (۵، ۶). از عوامل اختلال در این نکته، ایجاد تحلیل در بافت نرم اطراف ایمپلنت می‌باشد. تعریف این تحلیل در مطالعات به دو صورت مختلف گزارش شده: ۱- جابه‌جایی اپیکالی مارژین لثه‌ی مجاور ایمپلنت نسبت به مارژین لثه‌ی دندان‌های طبیعی مجاور و ۲- نمایان شدن سطح خاکستری رنگ اباتمنت یا فیکسچر ایمپلنت. در هر حال تحلیل لثه‌ی اطراف ایمپلنت می‌تواند باعث مشکلاتی همچون عدم رضایت بیمار از زیبایی به خصوص در نواحی قدامی دهان، افزایش عمق پاکت و خونریزی حین پروب کردن و ایجاد ناراحتی برای بیمار حین تمیز کردن ناحیه گردد (۷، ۸).

با توجه به مطالعات انجام شده، شیوع نقایص بافت نرم اطراف ایمپلنت یافته‌ی نادری نیست و می‌تواند علل مختلفی داشته باشد. به گزارش Cosyn و همکاران (۹)، کمبود لثه‌ی چسبنده‌ی اطراف ایمپلنت نقش مهمی در این میان بر عهده دارد. مرور سیستماتیک انجام شده در سال ۲۰۱۲ نشان داد نقایص بافت نرم، یافته‌ی شایع اطراف ایمپلنت‌های تک دندان که به صورت فوری قرار داده شده‌اند می‌باشد (۱۰). بر اساس مرور سیستماتیک انجام شده توسط Chen و همکاران (۱۱)، شیوع این نقایص اطراف ایمپلنت‌های فوری از ۹ تا ۴۱ درصد متفاوت است. علاوه بر این Evan و همکاران (۱۲) تأکید کردند که شیوع جابه‌جایی اپیکالی بافت نرم اطراف ایمپلنت در افرادی که بیوتا‌پ لثه‌ای نازک دارند بیشتر است.

این مشکل اغلب به علت طرح درمان ابتدایی غلط و قرار دادن ایمپلنت در موقعیت و زاویه‌ی نامناسب اتفاق می‌افتد. بهترین راه درمان در چنین مواردی در آوردن ایمپلنت و اصلاح موقعیت آن می‌باشد، اما این روش اغلب مورد پذیرش بیماران نیست. بهترین درمان برای این موارد درمان ترکیبی پروتزی-جراحی می‌باشد. در این حالت اغلب نیاز به حذف

روکش ایمپلنت و حتی اباتمنت و سپس درمان جراحی برای افزایش ضخامت و عرض بافت کراتینیزه و در نهایت اصلاح روکش و قرار دادن آن می‌باشد. گاهی مشکل حاصله ارتباطی با پروتز موجود یا موقعیت ایمپلنت ندارد و در این موارد صرف درمان جراحی برای حل مشکل به وجود آمده کفایت می‌کند هر چند ممکن است نیاز به حذف موقت روکش یا استفاده از روکش موقت هم وجود داشته باشد (۷، ۱۳). در این مطالعه ما به مورد اخیر خواهیم پرداخت.

مطالعات مختلفی اثر میزان لثه‌ی کراتینیزه‌ی موجود اطراف ایمپلنت‌های دندانی را بر سلامت و پایداری بافت نرم اطراف ایمپلنت بررسی کردند. اگر چه هنوز میزان دقیقی از حداقل لثه‌ی چسبنده‌ی لازم برای پیشگیری از مشکلات لثه‌ای اطراف ایمپلنت گزارش نشده، ولی در صورت وجود شرایط خاصی از جمله ایجاد اختلال در رعایت بهداشت ناحیه که منجر به تجمع پلاک و افزایش تحلیل می‌شود یا ایجاد مشکلات زیبایی نیاز به جراحی در ناحیه وجود دارد (۱۴). در صورت وجود این مشکلات، روش‌های متعددی برای درمان آن‌ها پیشنهاد گردیده است. به طور کلی این روش‌ها شامل تکنیک‌های افزایش ضخامت و عرض لثه‌ی چسبنده می‌باشند که شباهت‌ها و تفاوت‌هایی با درمان‌های موکوجینیوال اطراف دندان‌ها دارند. روش‌های افزایش لثه‌ی چسبنده به دو دسته‌ی کلی تقسیم می‌شوند:

یک. روش‌های کلاسیک شامل پیوند لثه‌ی آزاد و پیوند بافت همبند آزاد

دو. روش‌های پیشرفته شامل کرونالی کردن بافت لثه با یا بدون برش‌های آزاد کننده، روش‌های کیسه و تونل و پیوند بافت همبند پایه‌دار. هر یک از این روش‌ها در صورتی که افزایش ضخامت بافت مد نظر باشد می‌توانند همراه با یک بافت پیوندی اتورن، زنورن یا آلورن به کار روند (۷).

هدف از مقاله‌ی حاضر بررسی روش‌های پیوند بافت نرم جهت پوشاندن نقایص بافت نرم اطراف ایمپلنت‌های دندانی می‌باشد و با مطالعه‌ی تحقیقات به دست آمده از جستجوی

الکترونیک تکنیک‌های موجود بررسی و مزایا و معایب هر یک گزارش خواهد شد.

۱- پیوند آزاد لثه (Free gingival graft)

اولین روشی که برای پیوند بافت نرم اطراف دندان‌ها مطرح شد پیوند لثه آزاد بود. اگرچه این روش هنوز هم به طور شایعی برای افزایش بافت کراتینیزه‌ی اطراف دندان و ایمپلنت استفاده می‌شود (۱۵، ۱۶). مطالعات نشان داده‌اند برای پیشگیری از تحلیل مجدد لثه‌ی اطراف ایمپلنت‌های دندانی نیاز به افزایش ضخامت بافت کراتینیزه هم وجود دارد (۱۷). پیوند آزاد لثه میزان بافت کراتینیزه‌ی کافی برای رعایت بهداشت و بهبود زیبایی اطراف ایمپلنت را فراهم می‌کند ولی به دلیل افزایش ندادن ضخامت بافتی، از تحلیل آینده پیشگیری نمی‌کند. علاوه بر این، پیوند آزاد لثه معایبی از جمله تفاوت رنگ با بافت‌های مجاور که به دلیل تفاوت منشأ این بافت از نظر دانسیته‌ی الیاف کلاژن، ضخامت و رنگ با مخاط لثه دارد. از دیگر مشکلات این روش، انقباض (Shrinkage) بافتی است که باعث به دست آوردن نتایج کمتر از حد انتظار خواهد شد (۱۴، ۱۵).

در یک کارآزمایی بالینی میزان افزایش لثه‌ی کراتینیزه با این روش برابر با روش فلپ با جابه‌جایی اپیکالی گزارش شد (۱۸). اغلب مطالعات انجام شده به این روش اطراف ایمپلنت‌های دندانی، مطالعات گزارش موردی هستند و نتیجه‌ی همه‌ی آن‌ها موفقیت در به دست آوردن سلامت بافت نرم اطراف ایمپلنت و بهبود راحتی بیمار است (۱۵، ۱۹، ۲۰). با این وجود برای نتیجه‌گیری درباره‌ی این روش، مطالعات کنترل‌شده‌ی تصادفی مورد نیاز است.

امروزه استفاده از این روش صرفاً برای نقایص کوچک بافت نرم اطراف ایمپلنت‌های تک‌دندان در ناحیه‌ای که از نظر زیبایی مهم نباشد استفاده می‌شود.

۲- پیوند بافت همبند اتوژن همراه با فلپ با جابه‌جایی کرونال (Coronally advanced flap with connective tissue graft)

بیشترین روش افزایش لثه‌ی چسبنده که در مطالعات از آن استفاده شده، پیوند بافت همبند اتوژن همراه با فلپ با

جابه‌جایی کرونالی می‌باشد که این نوع فلپ می‌تواند به اشکال مختلفی داده شود. این روش در مورد پیوند بافت همبند اطراف دندان، گلد استاندارد (Gold standard) تکنیک‌های درمان تحلیل لثه می‌باشد (۱۴) و در مورد پیوند بافت نرم اطراف ایمپلنت هم به عنوان بهترین روش از آن یاد شده است (۲۱). مقالات میزان بالایی از موفقیت را برای این روش گزارش کرده‌اند.

Burkhardt و همکاران (۲۲)، یک مطالعه‌ی کوهورت بر روی ۱۰ بیمار با یک نقص بافت نرم اطراف ایمپلنت انجام دادند که توسط پیوند بافت همبند همراه با فلپ با جابه‌جایی کرونال درمان شده بودند. آن‌ها به مدت ۶ ماه بیماران را تحت نظر گرفتند و بهبود نقص بافت نرم را بررسی کردند. بر اساس نتایج این مطالعه بهبود این نقایص چشمگیر بود (۷۵ درصد در یک ماه، ۷۰ درصد در ۳ ماه و ۶۶ درصد در ۶ ماه). Zuchelli و همکاران (۲۳) در مطالعه‌ای با استفاده از روش پیوند بافت همبند اتوژن (به دست آمده از داپتیلیزیه کردن پیوند آزاد بافت نرم که از کام برداشته شده) همراه با فلپ با جابه‌جایی کرونالی، پس از یک سال میانگین پوشش ۹۶/۳ درصد و پوشش کامل در ۷۵ درصد موارد را مشاهده کردند. همچنین در مطالعه‌ی ۵ ساله افزایش قابل توجه ضخامت و عرض بافت کراتینیزه‌ی به دست آمده توسط این روش تأیید شد (۲۴).

این روش معایبی نیز از جمله محدود بودن بافت در دسترس برای پیوند، نیاز به ناحیه‌ی جراحی ثانویه که اغلب برای بیماران ناخوشایند است، افزایش درد و ناراحتی بیمار و عوارض و مشکلات پس از جراحی مثل خونریزی و ادم و افزایش مدت زمان جراحی صرف نظر از روش جراحی یا مهارت جراح دارد (۲۵).

۳- پیوند بافت همبند اتوژن همراه با فلپ پاکتی یا روش کیسه و تونل (Connective tissue graft with envelope flap or pouch or tunnel technique)
مطالعات حاکی از موفقیت در افزایش ضخامت بافت کراتینیزه‌ی اطراف ایمپلنت‌های دندانی با استفاده از این روش می‌باشند. نتایج پژوهش Lee و همکاران (۲۶) که از روش

از بافت موجود زدوده می‌شود، سپس تمام سلول‌های بافت باقی‌مانده حذف می‌شوند تا قدرت آنتی‌ژنیک ماده از بین برود و فقط شبکه‌ای از الیاف باقی می‌ماند که نقش داربستی برای تکثیر فیبروبلاست‌ها را بازی می‌کند. این ماده اولین بار برای درمان سوختگی‌های تمام ضخامت پوستی مورد استفاده قرار گرفت (۳۴). همچنین کاربردهایی در بازسازی سینه و درمان فتق شکمی دارد (۳۷-۳۵). در دندان‌پزشکی هم کاربردهای متعددی دارد. برای مثال در موارد بازسازی نقایص بافت نرم ریج (۳۸، ۳۹)، به عنوان غشای سد کننده در نواحی بازسازی هدایت شده‌ی استخوانی (۴۰-۴۲)، جراحی‌های پیش پروتزی مثل وستیبولوپلاستی (۴۳، ۴۴)، بازسازی نقایص مخاط دهان (۴۵) و بازسازی نقایص بافت نرم اطراف دندان‌ها دارد (۴۸-۴۶). در دندان‌پزشکی ایمپلنت هم مطالعات متعددی در مورد این ماده انجام شده است (۴۹، ۵۰).

نتایج یک گزارش موردی توسط Yan و همکاران (۵۱) نشان داد که میزان افزایش ضخامت بافت نرم اطراف ایمپلنت با استفاده از آلودرم بیش از بافت لثه‌ی آزاد اتوژن بود اگر چه هر دو نتایج رضایت‌بخشی نشان دادند. Ayobianmarkazi (۵۲) در یک گزارش موردی پوشش کامل نقص بافت نرم اطراف ایمپلنت را با استفاده از آلودرم گزارش کرد. نتایج مطالعه‌ی Anderson و همکاران (۵۳) نشان داد که درصد افزایش ضخامت بافت نرم اطراف ایمپلنت‌های دندان‌ی با استفاده از روش فلپ با جابه‌جایی کرونال همراه با بافت همبند اتوژن مشابه همین تکنیک جراحی همراه با استفاده از آلودرم می‌باشد. همچنین طبق نتایج این مطالعه میزان کاهش تحلیل پس از ۶ ماه در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. Basegmez و همکاران (۲۹) در یک پژوهش بالینی کنترل شده، عرض بافت چسبنده‌ی اطراف ایمپلنت‌های دندان‌ی که توسط دو روش به دست آمده بود را پس از ۱، ۳ و ۶ ماه بررسی کردند و نتایج مطالعه نشان داد که آلودرم می‌تواند در افزایش عرض بافت نرم مؤثر باشد، هر چند این افزایش در گروه پیوند آزاد لثه پس از ۳ و

Modified vestibular incision subperiosteal tunnel approach همراه با بافت همبند ناحیه‌ی کام برای افزایش ضخامت مخاط باکال اطراف ایمپلنت‌های دندان‌ی استفاده کرده بودند نشان داد که این روش می‌تواند در افزایش ضخامت و عرض بافت کراتینیزه‌ی اطراف ایمپلنت‌های دندان‌ی موفقیت‌آمیز باشد. Caplains و همکاران (۲۷)، درمان موفقیت‌آمیز یک مورد تحلیل لثه‌ی باکال ایمپلنت را با استفاده از روش پیوند بافت همبند اتوژن همراه با فلپ پاکتی را گزارش کردند.

معایب این روش مربوط به برداشت بافت همبند از ناحیه‌ی دهنده و شامل محدودیت بافت در دسترس، نیاز به ناحیه‌ی جراحی ثانویه، افزایش درد و ناراحتی بیمار و عوارض و مشکلات پس از جراحی مثل خونریزی و ادم و افزایش مدت زمان جراحی می‌باشد (۲۵).

۴- استفاده از آلودرم (Alloderm) به جای بافت همبند اتوژن

با وجود معایب ذکر شده برای روش‌های همراه با بافت همبند اتوژن، به نظر می‌رسد نیاز به یک ماده‌ی جایگزین برای این بافت احساس می‌شود. روش‌های جایگزین شامل استفاده از پیوندهای آلژینیک و زئوژنیک مانند ماتریکس پوستی بدون سلول انسانی و حیوانی می‌باشد. این مواد شامل یک غشای پایه و الیاف کلاژنی و غیر کلاژنی پوست می‌باشند که به عنوان داربستی برای تشکیل بافت همبند جدید عمل می‌نماید (۲۸). از انواع انسانی این ماده می‌توان آلودرم و پروس درمیس را نام برد که انواع پر استفاده‌تر این مواد در مقالات هستند (۲۹-۳۲).

مزایای کلیه‌ی این مواد نسبت به بافت‌های اتوژن شامل عدم محدودیت در میزان ماده‌ی در دسترس، نبود مشکلات مربوط به جراحی ثانویه و کاهش عوارض جراحی برای بیمار است. همچنین تطابق رنگ و کانتور بافت با بافت‌های مجاور از مزایای ذکر شده برای این ماده است (۳۳). تاکنون عوارض خاصی از این روش‌ها گزارش نشده است.

آلودرم یک ماتریکس پوستی بدون سلول است که از اجساد انسانی به دست می‌آید. به این ترتیب که ابتدا اپیدرم

۶ ماه به طور قابل توجهی بیشتر بود. همچنین طبق این تحقیق، شاخص پلاک و شاخص لته‌ای در گروه آلودرم پس از ۶ ماه بالاتر از گروه پیوند آزاد لته بود، ولی گروه پیوند آزاد لته عمق پاکت بیشتری پس از ۳ ماه نشان دادند، گرچه پس از ۶ ماه بین دو گروه تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود. Mareque-Bueno و همکاران (۵۴)، در یک گزارش موردی نشان دادند که یک تحلیل لته به اندازه‌ی ۳ میلی‌متر روی ایمپلنت لترال راست ماگزایلا با روش فلپ با جابه‌جایی کرونالی همراه با ماتریکس پوستی بدون سلول به طور کامل پوشانده نمی‌شود، ولی افزایش ضخامت بافت کراتینیزه پس از ۶ ماه قابل توجه است. Hutton و همکاران (۳۱) هم با انجام یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی کنترل‌شده روی ۲۰ داوطلب گزارش کردند که میان استفاده از بافت همبند اتوژن و آلودرم تفاوتی در شاخص‌های اندازه‌گیری شده شامل ضخامت بافت نرم، عرض لته‌ی کراتینیزه و ایندکس ترمیم زخم وجود ندارد. در حالی که ناراحتی ۲ و ۴ هفته پس از جراحی در گروه بافت همبند اتوژن بالاتر است. Farina و Zaffe (۳۰) با انتشار مقاله‌ای اثر استفاده یا عدم استفاده از ماتریکس پوستی بدون سلول در ضخامت بافت نرم روی ناحیه‌ی ایمپلنت را بلافاصله پس از قرار دادن ایمپلنت بررسی کردند و مشاهده کردند اثر این ماده در افزایش ضخامت بافت نرم از نظر آماری معنی‌دار بود.

Park (۵۵) در یک گزارش موردی بر روی ۱۰ بیمار که با آلودرم درمان شده بودند و شاخص‌های مربوط را در زمان جراحی، ۳ و ۶ ماه بعد بررسی و مشاهده کردند تغییرات عمق پاکت و پلاک ایندکس تغییر یافته (Modified plaque index) تغییرات معنی‌داری نشان دادند در حالی که ایندکس لته‌ای تغییر یافته (Modified gingival index) تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. عرض مخاط کراتینیزه از ۰/۸ تا ۳/۲ در ۳ ماه و ۲/۲ میلی‌متر پس از ۶ ماه افزایش یافته بود. یک گزارش موردی دیگر که توسط Puisys و همکاران (۳۲) به انجام رسید میزان افزایش ضخامت ۲/۲۱ میلی‌متر را ۳ ماه پس از پیوند آلودرم نشان داد.

مطالعات زیادی در مورد عوارض کار با این ماده در دست نیست. به طور انفرادی در بعضی مطالعات از مشکلات ایجاد شده پس از استفاده از این ماده گزارشی وجود دارد. به طور مثال در مطالعه‌ای با استفاده از آلودرم بر روی ۴۰ نفر، فقط در یک مورد هنگام حذف بخیه‌ها، اکسپوز (Exposure) آلودرم مشاهده شد. آن بیمار تحت شست‌وشوی ناحیه‌ی جراحی با کلر هگزیدین و مصرف آنتی‌بیوتیک به مدتی بیش از سایر بیماران و بررسی دوره‌ای قرار گرفت و پس از سه ماه، بهبودی مشابه ۳۹ بیمار دیگر داشت.

گرچه روش جراحی در این مطالعات با هم متفاوت است ولی همگی از استفاده از آلودرم جهت آگمنتاسیون بافت نرم اطراف ایمپلنت حمایت می‌کنند.

۵- سایر مواد جایگزین بافت همبند اتوژن:

از انواع زانوژن ماتریکس پوستی بدون سلول می‌توان موکوگرفت را نام برد که ماده‌ای با منشأ خوکی است و مطالعات کافی در تأیید استفاده از این مواد وجود ندارد. در مطالعه‌ی Sanz و همکاران (۵۶) که به صورت یک مطالعه‌ی طولی کنترل شده‌ی موازی بود مشخص شد که نتایج درمان با موکوگرفت پروتوتایپ که نوع جدیدی از موکوگرفت می‌باشد از نظر ایجاد بافت کراتینیزه‌ی اطراف دندان‌ها مشابه بافت همبند اتوژن می‌باشد در حالی که عوارض کمتری برای بیمار دارد. Schallhorn و همکاران (۵۷) در مطالعه‌ای با استفاده از روش Pouch همراه با ماتریکس کلاژنی خوکی برای افزایش ضخامت و عرض لته‌ی چسبنده‌ی اطراف ایمپلنت‌هایی که دچار نقایص بافت نرم بودند پس از ۶ ماه هیچ‌گونه پوششی در نقص موجود حاصل نشد. در Fisher و همکاران (۵۸) با آگمنتاسیون ۲۴ ناحیه با این ماده مشاهده شد این ماده می‌تواند باعث آگمنتاسیون بافت نرم شود که به مدت ۲۴ ماه پایدار است، گرچه شرینج‌بج بافتی پس از ۶ ماه مشاهده می‌شود که بسته به مکان آگمنتاسیون میزان آن متفاوت است. تحقیقات مشابه دیگر نیز نتایج موفقیت‌آمیز این روش را گزارش کردند (۵۹، ۶۰).

انواع دیگری از این مواد شامل انواع ماتریکس‌های کلاژنی سنتتیک است که به اهداف متعددی مثل افزایش ضخامت بافت نرم اطراف دندان و ایمپلنت و به عنوان غشاء در جراحی‌های رژنراتیو کاربرد دارند. در مطالعه‌ی Thoma و همکاران (۶۱)، اثر ماتریکس کلاژنی کراس‌لینک شده با بافت همبند اتوژن در افزایش ضخامت بافت کراتینیزه‌ی اطراف ایمپلنت‌های دندانی مقایسه شد که نتایج برتری هیچ یک از گروه‌ها بر دیگری را نشان نداد. Lee و همکارانش (۶۲)، در مطالعه‌ای بر روی ۹ بیمار که نیاز به افزایش عرض مخاط کراتینیزه‌ی اطراف ایمپلنت داشتند، استفاده از دو روش پیوند آزاد لثه و ماتریکس کلاژنی را که هر دو همزمان با فلپ با جابه‌جایی اپیکالی انجام شده بودند مقایسه کردند. نتیجه‌ی مطالعه، موفقیت ماتریکس کلاژنی مشابه با پیوند لثه‌ی آزاد بود. اگر چه این مواد هم در تحقیقات موفقیت قابل مقایسه‌ای با پیوندهای اتوژن بافت نرم نشان داده‌اند ولی به دلیل محدودیت این پژوهش‌ها برای نتیجه‌گیری در مورد این دسته مواد نیاز به مطالعات بیشتری وجود دارد. در مورد این مواد هم تاکنون عارضه‌ی جانبی خاصی گزارش نشده و Ciešlik-Wegemund و همکاران (۶۳) مشاهده کردند بهبودی پس از جراحی با ماتریکس کلاژنی زانوژنیک بدون هیچ‌گونه عوارض از جمله واکنش آلرژیک، عفونت یا اکسفولیه شدن (Exfoliation) ماتریکس انجام شد. همچنین این مواد از مزایایی مشابه مواد آلژژنیک برخوردار هستند که شامل در دسترس بودن به میزان نامحدود و حذف ناحیه‌ی جراحی ثانویه و کاهش عوارض جراحی برای بیمار به علت حذف ناحیه‌ی دهنده می‌باشد.

نتیجه‌گیری

پیوند بافت نرم اطراف ایمپلنت موضوع جدیدی است و بیشتر مقالاتی که در این زمینه وجود دارند مطالعات

گزارش موردی و case series هستند و مقالات RCT موجود هم تعداد نمونه‌ی کم و مدت زمان پیگیری کوتاهی دارند. بنابراین به نظر می‌رسد استناد به این مقالات برای گرفتن نتیجه‌ی قطعی صحیح نباشد و انجام مطالعات با کیفیت بالاتر برای رسیدن به یک تصمیم جامع نیاز است. با این وجود در شرایطی روش‌های پیوند بافت نرم برای درمان مشکلات فانکشنال و بیولوژیک بیمار به کمک ما خواهند آمد. از این رو باید تصمیم‌گیری بر اساس شرایط بیمار و دندان‌پزشک انجام شود. این شرایط شامل کیفیت و کمیت بافت موجود، وسعت ناحیه‌ی نیازمند درمان، شرایط سیستمیک، تمایلات بیمار، مهارت و امکانات جراح می‌باشد.

در این مطالعه ۴ مقاله‌ی RCT (۲۹-۳۱، ۵۳)، دو مورد case series (۳۲، ۵۵) و سه مطالعه‌ی گزارش موردی (۵۱، ۵۲، ۵۴) در رابطه با استفاده از آلودرم برای بازسازی بافت نرم اطراف ایمپلنت مورد بررسی قرار گرفت. کلیه‌ی مقالات به دست آمده در این پژوهش بر این عقیده استوار بودند که ماتریکس پوستی بدون سلول، جایگزین مناسبی برای پیوند بافت همبند اتوژن جهت افزایش ضخامت بافت اطراف ایمپلنت‌های دندانی می‌باشد و در بررسی اثر این ماده برای افزایش عرض بافت کراتینیزه فقط یک مطالعه اثر آن را کمتر از پیوند آزاد لثه گزارش کرد (۲۹). پس به نظر می‌رسد کاربرد این ماده به خصوص در بیمارانی که قادر به تحمل یا پذیرش ناحیه‌ی جراحی ثانویه نیستند یا وسعت نواحی نیازمند درمان در آن‌ها زیاد می‌باشد مفید است. اگر چه تأیید این مطلب نیازمند مطالعات دقیق‌تری در این زمینه می‌باشد ولی در صورت تأیید، پنجره‌ی جدیدی پیش روی دندان‌پزشکان و بیماران باز خواهد شد که با حداقل زمان و عوارض، درمان موفق‌تری داشته باشند.

References

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg*. 1981; 10(6): 387-416.
2. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986; 1(1): 11-25.
3. Pjetursson B, Asgeirsson A, Zwahlen M, Sailer I. Improvements in implant dentistry over the last decade: comparison of survival and complication rates in older and newer publications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29(Suppl): 308-24.
4. Pjetursson BE, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A. A systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDP s) after a mean observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23(Suppl): 22-38.
5. Buser D, Sennerby L, De Bruyn H. Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress, current trends and open questions. *Periodontol* 2000. 2017; 73(1): 7-21.
6. de Bruyn H, Raes S, Matthys C, Cosyn J. The current use of patient-centered/reported outcomes in implant dentistry: a systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26(Suppl 11): 45-56.
7. Mazzotti C, Stefanini M, Felice P, Bentivogli V, Mounssif I, Zucchelli G. Soft-tissue dehiscence coverage at peri-implant sites. *Periodontol* 2000 2018; 77(1): 256-72.
8. Rocuzzo M, Gaudio L, Bunino M, Dalmaso P. Surgical treatment of buccal soft tissue recessions around single implants: 1-year results from a prospective pilot study. *Clin Oral Implants Res* 2014; 25(6): 641-6.
9. Cosyn J, Hooghe N, de Bruyn H. A systematic review on the frequency of advanced recession following single immediate implant treatment. *J Clin Periodontol* 2012; 39(6): 582-9.
10. Lin GH, Chan HL, Wang HL. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. *J Periodontol* 2013; 84(12): 1755-67.
11. Chen ST, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla—a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29(Suppl): 186-215.
12. Evans CDJ, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19(1): 73-80.
13. Zucchelli G, Tavelli L, Stefanini M, Barootchi S, Mazzotti C, Gori G, et al. Classification of facial peri-implant soft tissue dehiscence/deficiencies at single implant sites in the esthetic zone. *J Periodontol*. 2019; 90(10): 1116-24.
14. Novaes AB Jr, Palioto DB. Experimental and clinical studies on plastic periodontal procedures. *Periodontol* 2000 2019; 79(1): 56-80.
15. Barbosa FI, Corrêa DS, Zenóbio EG, Costa FO, Shibli JA. Dimensional changes between free gingival grafts fixed with ethyl cyanoacrylate and silk sutures. *J Int Academy of Periodont* 2009; 11(2): 170-6.
16. Fickl S. Peri-implant mucosal recession: Clinical significance and therapeutic opportunities. *Quintessence International* 2015; 46(8): 671-6.
17. Gobbato L, Avila-Ortiz G, Sohrabi K, Wang CW, Karimbux N. The effect of keratinized mucosa width on peri-implant health: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013; 28(6): 1536-45.
18. Qiao M, Zhang K, Dong J, Xu BH. [Clinical study of the effect of free gingival graft and apically repositioned flap surgery on peri-implant keratinized gingival augmentation]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2016; 51(10): 605-9. [In Chinese].
19. Mendoza Marin DO, Leite ARP, Nícoli LG, Marcantonio C, Compagnoni MA, Marcantonio E Jr. Free gingival graft to increase keratinized mucosa after placing of mandibular fixed implant-supported prosthesis. *Case Rep Dent* 2017; 2017: 5796768.
20. Simons AM, Darany DG, Giordano JR. The use of free gingival grafts in the treatment of peri-implant soft tissue complications: clinical report. *Implant Dent* 1993; 2(1): 27-30.
21. Thoma DS, Buranawat B, Hammerle CHF, Held U, Jung RE. Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2014; 41(Suppl 15): S77-91.
22. Burkhardt R, Joss A, Lang NP. Soft tissue dehiscence coverage around endosseous implants: a prospective cohort study. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19(5): 451-7.

23. Zucchelli G, Mazzotti C, Mounssif I, Mele M, Stefanini M, Montebugnoli L. A novel surgical-prosthetic approach for soft tissue dehiscence coverage around single implant. *Clin Oral Implants Res* 2013; 24(9): 957-62.
24. Zucchelli G, Felice P, Mazzotti C, Marzadori M, Mounssif I, Monaco C, et al. 5-year outcomes after coverage of soft tissue dehiscence around single implants: a prospective cohort study. *Eur J Oral Implantol* 2018; 11(2): 215-24.
25. Chambrone L, de la Rosa-Garza M, Ramos UD RD, LAB R. Evidence-Based Periodontal and Peri-Implant Plastic Surgery: A Clinical Roadmap from Function to Aesthetics. Chambrone, Leandro: Springer; 2015. p. 147-73.
26. Lee CT, Hamalian T, Schulze-Späte U. Minimally invasive treatment of soft tissue deficiency around an implant-supported restoration in the esthetic zone: modified VISTA technique case report. *J Oral Implantol* 2015; 41(1): 71-6.
27. Caplanis N, Romanos G, Rosen P, Bickert G, Sharma A, Lozada J. Teeth versus implants: mucogingival considerations and management of soft tissue complications. *J California Dent Associat* 2014; 42(12): 841-58.
28. Allen EP. AlloDerm: an effective alternative to palatal donor tissue for treatment of gingival recession. *Dent today* 2006; 25(1): 48, 50-2; quiz 2.
29. Basegmez C, Karabuda ZC, Demirel K, Yalcin S. The comparison of acellular dermal matrix allografts with free gingival grafts in the augmentation of peri-implant attached mucosa: a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 2013; 6(2): 145-52.
30. Farina V, Zaffe D. Changes in Thickness of Mucosa Adjacent to Implants Using Tissue Matrix Allograft: A Clinical and Histologic Evaluation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2015; 30(4): 909-17.
31. Hutton CG, Johnson GK, Barwacz CA, Allareddy V, Avila-Ortiz G. Comparison of two different surgical approaches to increase peri-implant mucosal thickness: A randomized controlled clinical trial. *J Periodontol* 2018; 89(7): 807-14.
32. Puisys A, Vindasiute E, Linkeviciene L, Linkevicius T. The use of acellular dermal matrix membrane for vertical soft tissue augmentation during submerged implant placement: a case series. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26(4): 465-70.
33. Shulman J. Clinical evaluation of an acellular dermal allograft for increasing the zone of attached gingiva. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1996; 8(2): 201-8.
34. Wainwright DJ. Use of an acellular allograft dermal matrix (AlloDerm) in the management of full-thickness burns. *Burns* 1995; 21(4): 243-8.
35. Carminati M, Sempf D, Bonferraro PP, Devalle L, Verga M, Righi B, et al. Immediate Implant-based Breast Reconstruction with Acellular Dermal Matrix Compared with Tissue-expander Breast Reconstruction: Rate of Infection. *Plast Reconstruct Surg Glob Open* 2018; 6(12): e1949.
36. Fox PM, Lee GK. Tissue expander with acellular dermal matrix for breast reconstruction infected by an unusual pathogen: *Candida parapsilosis*. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2012; 65(10): e286-9.
37. Frey JD, Alperovich M, Weichman KE, Wilson SC, Hazen A, Saadeh PB, et al. Breast Reconstruction Using Contour Fenestrated AlloDerm: Does Improvement in Design Translate to Improved Outcomes? *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2015; 3(9): e505.
38. Fowler EB, Breault LG. Ridge augmentation with a folded acellular dermal matrix allograft: A case report. *J Contemp Dent Pract* 2001; 2(3): 31-40.
39. Harris RJ. Soft tissue ridge augmentation with an acellular dermal matrix. *Int J Periodont Restor Dent* 2003; 23(1): 87-92.
40. Batista EL, Jr, Batista FC. Managing soft tissue fenestrations in bone grafting surgery with an acellular dermal matrix: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16(6): 875-9.
41. Novaes AB Jr, Souza SL. Acellular dermal matrix graft as a membrane for guided bone regeneration: a case report. *Implant Dent* 2001; 10(3): 192-6.
42. Wallace SC. Guided bone regeneration for socket preservation in molar extraction sites: Histomorphometric and 3D computerized tomography analysis. *J Oral Implantol* 2013; 39(4): 503-9.
43. Bhola M, Newell DH, Hancock EB. Acellular Dermal Allograft for Vestibuloplasty - An Alternative to Autogenous Soft Tissue Grafts in Preprosthetic Surgical Procedures: A Clinical Report. *J Prosthodont* 2003; 12(2): 133-7.
44. Hashemi HM, Parhiz A, Ghafari S. Vestibuloplasty: Allograft versus mucosal graft. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012; 41(4): 527-30.

45. Shi LJ, Wang Y, Yang C, Jiang WW. Application of acellular dermal matrix in reconstruction of oral mucosal defects in 36 cases. *J Oral Maxillofac Surgery* 2012; 70(11): e586-e91.
46. Ahmedbeyli C, Ipci SD, Cakar G, Yilmaz S. Laterally positioned flap along with acellular dermal matrix graft in the management of maxillary localized recessions. *Clin Oral Invest* 2019; 23(2): 595-601.
47. Balderrama ÍDF, Ferreira R, Rezende DRB, Nogueira ALRN, Greggi SLA, Zangrando MSR. Root coverage stability with acellular dermal matrix in multiple gingival recessions in esthetic zone: A clinical case report with 12-year follow-up. *J Indian Soc Periodontol* 2019; 23(6): 584-8.
48. Kanth K, Chakrapani S, Swamy D, Kumar S. Evaluation of acellular dermal matrix allograft [Alloderm] with coronally positioned flap in the treatment of Miller's Class I or Class II gingival recession. *J Dr NTR University of Health Sci* 2018; 7(3): 174-80.
49. Cigerim L. Treatment of Exposed Bone with Acellular Dermal Matrix in a Smoker Patient After Dental Implant Surgery: A Case Report. *J Oral Implantol* 2019.
50. Najafi B, Patel V, Deutsch RG, Drew HJ, Cappetta EG. Surgical treatment of advanced peri-implantitis with a dual augmentation technique: a report of two cases with 15-month follow-up. *Clin Advances Periodont* 2017; 7(1): 1-7.
51. Yan JJ, Tsai AYM, Wong MY, Hou LT. Comparison of acellular dermal graft and palatal autograft in the reconstruction of keratinized gingiva around dental implants: A case report. *Int J Periodont Restor Dent* 2006; 26(3): 287-92.
52. Ayobianmarkazi N. Soft tissue dehiscence coverage around dental implants following an acellular dermal matrix allograft: a case report. *Gen dent* 2014; 62(4): e1-4.
53. Anderson LE, Inglehart MR, El-Kholy K, Eber R, Wang HL. Implant associated soft tissue defects in the anterior maxilla: a randomized control trial comparing subepithelial connective tissue graft and acellular dermal matrix allograft. *Implant Dent* 2014; 23(4): 416-25.
54. Mareque-Bueno S. A Novel Surgical Procedure for Coronally Repositioning of the Buccal Implant Mucosa Using Acellular Dermal Matrix: A Case Report. *J Periodontol* 2011; 82(1): 151-6.
55. Park JB. Increasing the width of keratinized mucosa around endosseous implant using acellular dermal matrix allograft. *Implant Dent* 2006; 15(3): 275-81.
56. Sanz M, Lorenzo R, Aranda JJ, Martin C, Orsini M. Clinical evaluation of a new collagen matrix (Mucograft® prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: A randomized prospective clinical trial. *J Clin Periodontol* 2009; 36(10): 868-76.
57. Schallhorn RA, McClain PK, Charles A, Clem D, Newman MG. Evaluation of a porcine collagen matrix used to augment keratinized tissue and increase soft tissue thickness around existing dental implants. *Int J Periodont Restor Dent* 2015; 35(1): 99-103.
58. Fischer KR, Testori T, Wachtel H, Mühlemann S, Happe A, del Fabbro M. Soft tissue augmentation applying a collagenated porcine dermal matrix during second stage surgery: A prospective multicenter case series. *J Periodontol* 2019; 21(5): 923-30.
59. stacchi C, Stefanini M, Rendon A, Zucchelli G. porcine-derived acellular dermal matrix for buccal soft tissue augmentation at single implant sites: a 1-year follow-up case series. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2020; 40(1): 121-8.
60. Papi P, Pompa G. The use of a novel porcine derived acellular dermal matrix (mucoderm) in peri-implant soft tissue augmentation: preliminary results of a prospective pilot cohort study. *Biomed Res Int* 2018; 2018: 6406051.
61. Thoma DS, Zeltner M, Hilbe M, Hammerle CHF, Husler J, Jung RE. Randomized controlled clinical study evaluating effectiveness and safety of a volume-stable collagen matrix compared to autogenous connective tissue grafts for soft tissue augmentation at implant sites. *J Clin Periodontol* 2016; 43(10): 874-85.
62. Lee KH, Kim BO, Jang HS. Clinical evaluation of a collagen matrix to enhance the width of keratinized gingiva around dental implants. *J Periodontal Implant Sci* 2010; 40(2): 96-101.
63. Cieślík-Wegemund M, Wierucka-Młynarczyk B, Tanasiewicz M, Gilowski Ł. Tunnel technique with collagen matrix compared with connective tissue graft for treatment of periodontal recession: a randomized clinical trial. *J Periodontol* 2016; 87(12): 1436-43.

Alternative Methods for Soft Tissue Grafts around Dental Implants: A Literature Review

Zohreh Afshari¹

Jaber Yaghini²

1. Postgraduate student, Department of Periodontics, Dental Student's Research Committee, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2. **Corresponding Author:** Department of Periodontics, Dental Implants Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. **Email:** j-yaghini@dent.mui.ac.ir

Abstract

Introduction: Soft tissue grafts are used around dental implants for different purposes. Autogenous soft tissue graft techniques have yielded favorable results. However, these techniques increase the duration of surgery and postoperative complications. Allogeneic and xenogeneic tissues have advantages over autogenous grafts. Numerous studies have reported successful treatment outcomes with acellular dermal matrix (ADM) as an alternative to autogenous soft tissue for treating mucogingival defects around dental implants. This study aimed to review various soft tissue techniques around dental implants.

Materials & Methods: In this systematic review, a search was run in four databases, including PubMed, Scopus, Web of Science, and Cochrane until January 2020 with these key words: soft tissue augmentation, dental implants, keratinized gingiva and acellular dermal matrix.

Results: Autogenous connective tissue graft is the gold standard technique for increasing the thickness of soft tissue around dental implants. The use of allogeneic materials as an alternative to these tissues is associated with some advantages.

Conclusion: ADM is a suitable alternative for autogenous connective tissue grafts to increase the thickness and width of keratinized tissue around dental implants.

Key words: Dental implant, Tissue graft, Gingiva, Alloderm.

Received: 16.4.2020

Revised: 11.7.2020

Accepted: 4.8.2020

How to cite: Afshari Z, Yaghini J. Alternative Methods for Soft Tissue Grafts around Dental Implants: A Literature Review. J Isfahan Dent Sch 2020; 16(3): 335-344.