

گامی دیگر

در پیوند بافت سخت و نرم

نویسنده:

Istvan Urban

سرپرست ترجمه و ویراستار:

دکتر سیدیوسف موسوی صالحی

مترجمین:

دکتر حجت اله یوسفی منش

دکتر پروین صالحی

دکتر ندا سمیع

دکتر ثمین السادات ایوبی

(اعضای هیئت علمی گروه پرودانتیکس دانشکده دندانپزشکی

دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز)

عنوان و نام پدیدآور	: گامی دیگر در پیوند بافت سخت و نرم، مترجم: موسوی صالحی، سیدیوسف ۱۳۷۰
مشخصات نشر	: تهران : شایان نمودار ، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۴۱۱ ص.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۵۷-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Vertical 2۰ THE NEXT LEVEL OF HARD AND SOFT TISSUE AUGMENTATION
یادداشت	: مترجمین حجت‌اله یوسفی منش، پروین صالحی، ندا سمیع، ثمین السادات ایوبی
شناسه افزوده	: Istvan Urban
شناسه افزوده	: موسوی صالحی، سیدیوسف، ۱۳۷۰- مترجم
شناسه افزوده	: یوسفی منش، حجت‌اله، ۱۳۵۹- مترجم
رده بندی کنگره	: RK۴۵۰
رده بندی دیویی	: ۶۳۲/۷۱۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵۴۶۸۸۲

نام کتاب: گامی دیگر در پیوند بافت سخت و نرم

سرپرست ترجمه و ویراستار: دکتر سیدیوسف موسوی صالحی

مترجمین: دکتر حجت‌اله یوسفی منش، دکتر پروین صالحی، دکتر ندا سمیع، دکتر ثمین السادات ایوبی

ناشر: انتشارات شایان نمودار

مدیر تولید: مهندس علی خزعلی

حروفچینی و صفحه‌آرایی: انتشارات شایان نمودار

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

شمارگان: ۵۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: زمستان ۱۴۰۰

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۵۷-۵

قیمت: ۵,۲۰۰,۰۰۰ ریال



شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران/ میدان فاطمی/ خیابان چهلستون/ خیابان دوم/ پلاک ۵۰/ بلوک B/ طبقه همکف/ تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸



وب سایت: shayannemoodar.com



اینستاگرام: Shayannemoodar

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا نیست.

این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

به نام خدا

مقدمه

ترجمه ی حاضر، برگردانی از کتاب (vertical 2/ the next level) نوشته ی استفان اوربن است. این کتاب دومین کتاب نویسنده در حوزه ی بازسازی بافت سخت و نرم می باشد.

کتاب، شرح با جزئیاتی از درمان های بیماران دارای نقایص پیشرفته ی استخوانی و بافت نرم ارائه داده و شیوه های مدیریت بافت سخت و نرم در اطراف ایمپلنت های دندانی را به اشکال مختلف شرح داده است. مسلماً خواننده از نتایج درمانی و شیوه ی درمان در بعضی از موارد درمان شده ی این کتاب شگفت زده خواهد شد.

درمان تمامی موارد توضیح داده شده حاوی نکات کلیدی و آموزشی منحصر به فردی است که رعایت و فراگیری آنها گامی در جهت حرکت در مسیر نشان داده شده ی بیولوژی، برای به دست آوردن نتایج مطلوب در طب بازسازنده است.

تلاش بر این بوده است که ترجمه ی این کتاب روان و رسا باشد تا رسالت ترجمه انجام و تجربه و آموزش نویسنده منتقل گردد.

دکتر سید یوسف موسوی صالحی

زمستان ۱۴۰۰

درمان بعضی از موارد مطرح شده در این کتاب، در زمان چاپ

کتاب تمام نشده بود.



برای دنبال کردن این موارد و دیدن نتایج نهایی کد QR رو به رو

را اسکن کرده یا به لینک زیر مراجعه نمایید.

<https://www.quint.link/vertical2mat>

فهرست مطالب

فصل اول: بیولوژی پیوند عمودی و افقی استخوان.....	۶
فصل دوم: شواهد علمی پیوند عمودی استخوان با استفاده از مش Titanium-reinforced polytetrafluoroethylene.....	۲۰

نقص شدید عمودی خلف مندیبل

فصل سوم: بازسازی نقص شدید خلف مندیبل: اصول جراحی و ملاحظات آناتومیکی.....	۳۸
فصل چهارم: بازسازی یک نقص پیشرفته همراه با بافت اسکار در خلف مندیبل.....	۷۱
فصل پنجم: بازسازی یک نقص پیشرفته در خلف مندیبل با استخوان بازال باریک.....	۸۳
فصل ششم: بازسازی یک نقص پیشرفته با سطوح ناکافی استخوان پریودنتال در خلف مندیبل: Pawn sacrifice.....	۹۱
فصل هفتم: بازسازی یک نقص پیشرفته در خلف مندیبل با تکنیک Lasagna با استفاده از دوز کم Bone morphogenetic protein-2.....	۱۰۵

پیوند عمودی قدام مندیبل

فصل هشتم: بازسازی ضایعات پیشرفته‌ی قدام مندیبل: اصول جراحی و ملاحظات آناتومیک.....	۱۰۸
فصل نهم: بازسازی ضایعات پیشرفته‌ی قدام مندیبل: ملاحظات بازسازی بافت نرم و حفظ استخوان بازسازی شده.....	۱۲۰
فصل دهم: بازسازی ضایعات پیشرفته‌ی قدام مندیبل: اهمیت به دست آوردن استخوان افقی.....	۱۳۰

خلف ماگزایلا

فصل یازدهم: نتایج طولانی مدت ایمپلنت‌های قرار داده شده در سینوس‌های پیوند شده با استخوان آلوئولار باقیمانده‌ی کم و متوسط.....	۱۳۵
فصل دوازدهم: مشکلات و عوارض مرتبط با پیوند سینوس: خونریزی و سپتاهای سینوس.....	۱۴۸
فصل سیزدهم: مشکلات پیوند سینوس و بازسازی خلف ماگزایلا: فقدان دیواره لبیال و نقایص ریج.....	۱۵۴
فصل چهاردهم: عفونت پیوند سینوس و سینوزیت پس از آن.....	۱۶۸
فصل پانزدهم: بازسازی یک ضایعه‌ی عمودی شدید در خلف ماگزایلا.....	۱۸۹

بازسازی عمودی قدام ماگزایلا

فصل شانزدهم: معرفی و دستورالعمل درمان بالینی.....	۲۰۴
فصل هفدهم: بازسازی پیچیده‌ی ضایعه عمودی قدام ماگزایلا.....	۲۳۹

ضایعه قدام ماگزیلا

فصل هجدهم: بازسازی ضایعه‌ی بسیار شدید در قدام ماگزیلا ۲۴۷

بازسازی بافت نرم همراه با پیوند استخوان

فصل نوزدهم: بازسازی ساختار طبیعی بافت نرم پس از بازسازی استخوان ۲۵۹

فصل بیستم: پیوند لثه‌ای نواری (Strip) لبیال ۲۶۷

فصل بیست و یکم: پیوند نواری دوتایی (double strip) ۲۸۲

فصل بیست و دوم: پیوند وسیع بافت همبند Open-healing ۳۰۱

بازسازی پاپیلای بین ایمپلنتی

فصل بیست و سوم: پیوند دوتایی (double) بافت همبند ۳۱۲

فصل بیست و چهارم: پیوند بافت همبندی Ice- cube ۳۲۴

فصل بیست و پنجم: پیوند بافت همبندی Iceberg ۳۴۴

بازسازی استخوان و بافت نرم اینترپروگزیمال

فصل بیست و ششم: بازسازی عمودی پریودنتال در ترکیب با پیوند ریج ۳۶۳

زیبایی نهایی

فصل بیست و هفتم: بازسازی استخوان و بافت نرم همراه با حفظ موکوژینیوال جاکشن ۳۸۳

فصل بیست و هشتم: عوارض ۳۹۴

فصل ۱

بیولوژی پیوند عمودی و افقی استخوان

بافت همبند با وسکولاریزاسیون بالا و شبکه ای متراکم از الیاف کلاژن را فراهم می نمایند که از میان تخلخل ها عبور می کنند تا در سمت داخلی غشا یا در بعضی موارد در استخوان تازه شکل گرفته تثبیت شوند.

لایه داخلی که متشکل از expanded PTFE (e-PTFE) می باشد همیشه در مقابل استخوان سمت لینگوال و باکال قرار می گیرد. تعداد کمی ماکروفاژ در ترکیب با چندین لنفوسیت، سلول های پلی مورفونوکلئار، سلول های ژانت/استئوکلاست ها و پلاسماسل ها در اطراف غشا مشاهده شدند. در اعماق سمت لینگوال ریج معمولاً غشا در تماس مستقیم با بافت استخوانی بود و حتی نشانه های کمی از استئواینترگریشن را نیز نشان می داد (اشکال ۱-۱ تا ۱-۴).

بازسازی عمودی استخوان هم از نظر بیولوژیک و هم تکنیکی بسیار چالش برانگیز است. اخیراً نتیجه ی یک متآنالیز توسط Urban و همکاران^۱، بدون توجه به تکنیک، حدود ۴/۵ میلی متر افزایش ارتفاع استخوان در مطالعات وارد شده را نشان داد. هرچند زمانی که از تکنیک بازسازی هدایت شده استخوان (GBR) استفاده می شود عوارض به میزان کمتری اتفاق می افتد. نتایج این مطالعه مزیت استفاده از GBR را نشان می دهد. در این کتاب به طور مفصل درباره ی چالش های تکنیکی GBR صحبت شده است اما در این فصل به بررسی چالش های بیولوژیک که احتمال دارد در محدودیت افزایش بعد عمودی استخوان نقش داشته باشند پرداخته شده است. البته بر اساس تجربه نویسنده میزان بازسازی عمودی استخوان نه به واسطه بیولوژی بلکه بیش تر به واسطه توانایی های کلینیسین محدود می گردد. زمینه های بیولوژیک بازسازی عمودی استخوان توسط نویسنده در شرایط پره کلینیکال مورد بررسی قرار گرفته است.

هیستولوژی غشاهای پلی تترافلورواتیلن (PTFE) در شرایط In vivo

بافت موکوجینیوال در درجه اول به صورت یک واکنش فیبروتیک عروقی متوسط که غشا PTFE را احاطه می کند خود را نشان می دهد. معمولاً غشا هم از داخل و هم از خارج توسط بافت همبندی غنی از الیاف و کم سلول احاطه می شود که جهت گیری الیاف به صورت موازی با غشا می باشد. تخلخل های غشا (در صورت وجود) زمینه ی حضور ماتریکس

فصل ۲

شواهد علمی پیوند عمودی استخوان با استفاده از مش

Titanium—reinforced polytetrafluoroethylene

مقدمه

تایید گردید (SZTE-۱۱۸/۲۰۲۰). گایدلاین‌های Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) می‌آماده سازی این فصل دنبال شد.

معیارهای ورود و خروج

بیماران وارد شده به این مطالعه استخوان عمودی ناکافی داشتند که مانع از قراردادی ایمپلنت های با ثبات می‌شد یا منجر به نسبت‌های نامناسب کراون به ایمپلنت یا به خطر انداختن زیبایی می‌گردید. شرکت کنندگان باید پیش از درمان، از سلامت جسمانی کامل و بهداشت دهانی مناسب برخوردار باشند (Plaque Index of $< 10\%$)^۱.

بیماران در صورت حضور هریک از معیار های زیر از مطالعه خارج شدند:

۱. انجام پیوند استخوان بدون استفاده از RPM.
۲. Heavy smokers (> 10 cigarettes/day).
۳. سابقه ی رادیوتراپی موضعی در ۵ سال گذشته.
۴. دیابت ملیتوس کنترل نشده.
۵. الکلیسم یا سوء مصرف داروها به طور مزمن.
۶. هرگونه شرایط پزشکی کنترل نشده.

فرایند جراحی

خطرات و مزایای بالقوه ی عمل VBA، پیش از جراحی برای تمام بیماران وارد مطالعه شده توضیح داده شد. رضایت نامه کتبی از تمام بیماران پیش از جراحی دریافت گردید. تمام بیماران یک روز پیش از جراحی، پروفیلاکسی آنتی بیوتیک سیستمیک با دوز ۵۰۰ میلی گرم آموکسی سیلین سه بار در

این فصل به بررسی چگونگی تحقیق بر روی مش dense polytetrafluoroethylene (d-PTFE) در اعمال کلینیکی نویسنده می پردازد. اهداف اولیه ی مطالعه عبارت بودند از:

۱. به منظور ارزیابی میزان ارتفاع عمودی استخوان بازسازی شده به میلی متر و به عنوان درصدی از نقص اولیه، در نتیجه ی پیوند عمودی استخوان (VBA) با استفاده از مش titanium-reinforced PTFE (RPM) همراه با مخلوط پیوندهای پارتیکولیت اتوژن و مینرال استخوان گاوی غیرآلی (ABBM).
۲. به منظور بررسی اثر محل ضایعه، وسعت نقص اولیه و اکسپوژر غشا بر ارتفاع پیوند.
۳. به منظور گزارش میزان وقوع عوارض جراحی و بعد از جراحی مرتبط با این درمان.

مواد و روش ها

پنجاه و هفت بیمار متوالی که با استفاده از RPM همراه با مخلوط پیوندهای پارتیکولیت اتوژن و ABBM به منظور VBA پیش از قراردادی ایمپلنت بین آگوست ۲۰۱۶ و ژوئن ۲۰۱۹ درمان شده بودند، در این آنالیز وارد شدند. همه ی بیماران در یک مرکز خصوصی (Urban Regeneration Institute, Budapest, Hungary) تحت درمان قرار گرفتند. تمام اعمال VBA توسط یک نفر درمانگر با تجربه (IU) انجام گردید. قرار دادن ایمپلنت و درمان های پروتزی بعدی توسط نویسنده (IU) یا دیگر درمانگران خصوصی انجام شد. مطالعه ی ما توسط Institutional Review Board for Human Studies

بود، عصب منتال محافظت شد. فلپ های لینگوال بر اساس محل چسبندگی عضله ی مایلوهیوئید آزاد گشته و مطابق با سه ناحیه ی مورد نظری که پیش تر توضیح داده شده، مدیریت شدند.^۲ به منظور ایجاد تطابق اولیه ی بافت و پیشگیری از اکسپوژر غشا، از بخیه ی double-layered استفاده شد. در این تکنیک بخیه های horizontal mattress (GORE-TEX CV-5 Su- ture; W. L. Gore & Associates, Flagstaff, AZ, USA) با فاصله ی ۴ تا ۵ میلی متر از خط برش قرار داده شدند. سپس از بخیه های single interrupted به منظور محافظت از لبه های فلپ استفاده گردید. بخیه ها به مدت حداقل ۲ تا ۳ هفته بدون دستکاری باقی ماندند. حداقل به مدت ۶ ماه به محل جراحی فرصت ترمیم داده شد. در ورود مجدد از فلپ های موکوپریوستال محدود جهت خارج کردن RPM، پین های تیتانیومی و یا اسکروها و قرار دادن ایمپلنت ها استفاده گردید.

فرایندهای بعد از جراحی

رژیم بعد از عمل شامل آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم سه بار در روز به مدت ۷ روز یا در صورت حساسیت به پنی سیلین، ۱۵۰ میلی گرم کلیندامایسین ۴ بار در روز به مدت ۶ روز، تجویز گردید. یک داروی ضد التهاب غیر استروئیدی (۵۰ میلی گرم دیکلوفناک پتاسیم سه بار در روز یا ایبوپروفن ۲۰۰ میلی گرم ۴ بار در روز) به مدت ۱ هفته بعد از جراحی تجویز شد. تمام بیماران در فواصل ۱، ۲ یا ۳ و ۴ هفته بعد از جراحی بررسی شدند. عوارض حین جراحی و بعد از جراحی همچون اکسپوژر غشا، خونریزی حین عمل و عفونت پیوند ثبت شد.

جمع آوری داده ها

اطلاعات بیمار شامل جنس، سن در زمان درمان جراحی و خود اظهاری مصرف سیگار ثبت شدند. حین جراحی، وسعت نقص عمودی اولیه توسط یک کلینیسین واحد (IU) از کرسر ریج باقیمانده تا یک خط مرجع با استفاده از پروب UNC-۱۵ به میلی متر اندازه گیری شد. یکی از دو خط مرجع جهت اطمینان از اندازه گیری های عمودی یکدست و به عنوان ارتفاع ایده آل استفاده گردید: (۱) خط فرضی متصل کننده ی ارتفاع استخوان اینترپروگزیمال بین دو دندان مجاور؛ یا (۲) در موارد بی دندانی دیستال، خط فرضی متصل کننده ی ارتفاع استخوان دندان پروگزیمال به کرسر آلؤل تحلیل نیافته ی برجسته ی ناحیه ی بی دندانی. بازسازی عمودی استخوان در زمان قراردادی ایمپلنت (ورود مجدد) ارزیابی شده و به صورتی که در بالا

روز یا در صورت حساسیت به پنی سیلین، ۱۵۰ میلی گرم کلیندامایسین چهار بار در روز را دریافت کردند.

یک برش میدکرستال در مخاط کراتینیزه ی ناحیه ی بی دندانی که قرار بود بازسازی شود و برش های سالکولار پیرامون دندان های مجاور داده شد. از الواتور های پریوست به منظور بلند کردن فلپ های موکوپریوستال full-thickness که حداقل ۵ میلی متر اپیکالی تر از کرسر آلؤل امتداد یافتند، استفاده گردید. از نواحی با مخاط نازک یا کمبود یا عدم وجود بافت کراتینیزه، جهت ممانعت از پرفوراسیون فلپ، مراقبت ویژه شد. به منظور افزایش دسترسی، دو برش عمودی آزاد کننده حداقل یک دندان دورتر از ناحیه ی جراحی داده شد. عمق و محل برش های عمودی آزاد کننده و همچنین تکنیک مورد استفاده جهت مدیریت فلپ به عمق وستیبول و وسعت نقص موجود بستگی دارد.^۲ در کیس های مندیبل، فلپ های لینگوال تا ناحیه ی چسبندگی عضله مایلوهیوئید بلند شدند و سپس جداسازی به صورت blunt انجام گردید.^۳

به منظور افزایش تغذیه ی خونی بستر پذیرنده، تمام نواحی پذیرنده با استفاده از یک فرز روند ریز دکورتیکه شدند. اتوگرفت پارتیکولیت توسط bone scraper از نواحی داخل دهانی مجاور ضایعه برداشته شد (Osteogenics Biomedical, Lubbock, TX, USA). میزان استخوان برداشته شده بر اساس ساینز پیوند مورد نیاز بود. مخلوط استخوان اتوژن پارتیکولیت با ABBM (Bio-Oss; Geistlich Pharma, Wolhusen, Switzerland) با نسبت ۱:۱ بر روی ریج باقیمانده، با هدف شبیه سازی مورفولوژی مورد نظر استخوان، قرار داده شد.

ناحیه ای که قرار بود با مش پوشانده شود توسط پروب (UNC-۱۵) (University of North Carolina) اندازه گیری شد و RPM با ساینز مناسب انتخاب گردید، تریم شد و به صورتی که به طور کامل ناحیه پیوند و حداقل ۲ میلی متر از استخوان native را بپوشاند، قرار داده شد. مش در ناحیه ی لینگوال/پالاتال با استفاده از پین های تیتانیومی (Master-Pin; Meisinger, Neuss, Germany) یا اسکرو (Pro-fix; Os-teogenics Biomedical) ثابت گردید.^۲ سپس غشا توسط یک غشاء کلاژنی native در همه ی کیس ها پوشانده شد (Bio-Gide; Geistlich Pharma).

برش های آزادکننده ی پریوستال با دقت به منظور آزادسازی فلپ باکال ایجاد شدند. در ناحیه ی پرمولر ها، خصوصا در کیس هایی با آتروفی شدید که نیاز به گسترش اپیکالی تر برش های عمودی

نتایج

مشخصات بیمار

نمونه شامل ۵۷ بیمار (۶۵ ضایعه) که تحت درمان VBA با استفاده از RPM قرار گرفته بودند، می شد. تعداد ۲۱ مرد (۳۶/۸٪) و ۳۶ زن (۶۳/۲٪) با میانگین سنی $11/8 \pm 51/9$ سال (بازه: ۲۸ تا ۷۸ سال) در مطالعه شرکت داشتند. برای هر بیمار در یک (۸۶٪) یا دو (۱۴٪) ناحیه ی متفاوت جراحی انجام شد. ۹۶/۵٪ از کل بیماران غیر سیگاری و دو بیمار سیگاری بودند. مشخصات دموگرافیک، بالینی و توزیع ضایعه در جدول ۱-۲ نشان داده شده است و توزیع ضایعه در شکل ۱-۲ نیز نمایش داده شده است.

آنالیز رشد استخوان

جدول ۲-۲ و شکل a و b ۲-۲ تغییرات ارتفاع ریح بعد از VBA را ثبت نموده است. میانگین نقص عمودی اولیه $2/6 \pm 5/5$ میلی متر بود. absolute gain در بعد عمودی حاصل از VBA $2/4 \pm 5/2$ میلی متر بود که با میانگین relative height gain به میزان $13/9 \pm 96/5$ هم خوانی داشت؛ $89/2 \pm$ از نواحی رزرناسیون کامل یا به بیان دیگر حذف نقص عمودی را نشان دادند. به ازاء هر یک ماه زمان ترمیم اضافه، relative gain به میزان $1/34 \pm$ افزایش یافت.

توضیح داده شد، اندازه گیری گردید. فاصله ی افقی بین محل اندازه گیری و سطح ریشه/کرسست آلوتل تحلیل نیافته ی نزدیک ترین دندان به منظور اطمینان از امکان بازسازی اندازه گیری ها در جهت مزیدپستال، ثبت شد.

'Absolute gain' به عنوان میزان بازسازی استخوان به میلی متر، بدون توجه به نقص عمودی اولیه، تعریف شد. 'Relative gain' به عنوان درصدی از نقص عمودی که برطرف شده بود (نسبت به ارتفاع ایده آل) تعریف گردید.

آنالیز آماری

رگرسیون لجستیک با استفاده از generalized estimation equations (GEE) به منظور ارزیابی تفاوت های رشد عمودی استخوان و احتمال relative bone gain کامل با توجه با متغیرهای پوزیشنال، اجرا گردید. مدل ها از نظر سائز ضایعه، زمان ترمیم، سن و سیگار کشیدن تعدیل شدند. ضرایب بتا، odds ratio و فواصل اطمینان ۹۵٪ (CIs) با استفاده از تست Wald chi-square محاسبه گردیدند. سطح معنی داری ۵٪ تعیین شد ($\alpha=0/05$).

آنالیز post-hoc power مشخص نمود که تعداد ۶۵ ناحیه ی مستقل، که قدرت ۸۵/۱٪ با اطمینان ۹۵٪ جهت تعیین رشد متوسط ۴/۵ و ۶ میلی متر را فراهم می کند، با استفاده از رگرسیون خطی به طور معنی داری تفاوت داشت. اگرچه، از آن جایی که تمام نواحی مستقل نبودند، power correction ضروری بود. هر بیمار به طور میانگین ۱/۱۴ ناحیه فراهم نمود و یک subject correlation بالا ($CCI=0/9$)، که منجر به ضریب تصحیح $D=1/13$ گردید، در نظر گرفته شد. بنابراین ۶۵ ناحیه ی غیر مستقل قدرتی معادل با ۵۸ ناحیه ی مستقل فراهم می کنند ($0/80/1$).



شکل ۱-۲ توزیع نواحی دچار نقص (%).

b ۲-۳ را ببینید). Relative vertical gain برای نواحی خلفی سمت چپ مندیبل ۹۸/۳٪ و برای نواحی خلفی سمت راست آن ۹۰/۹٪ بود (۰/۳ میلی متر تفاوت در absolute gain).

عوارض بعد از جراحی

عوارض تنها در دو مورد (۳٪) ایجاد شد. در یک ناحیه اکسپوزر غشا اتفاق افتاد (۱ هفته بعد از جراحی) و در ناحیه‌ی دیگر مواد پیوندی عفونی شدند. در کیس اول، غشاء اکسپوز شده به مدت ۲ ماه حفظ شد و سپس خارج گردید. در کیس دوم، غشا و پیوند عفونی مورد بررسی قرار گرفتند و بعد از ۱۰ روز ترمیم خارج شدند.

بحث

بازسازی عمودی ریح با استفاده از فریم ورک‌های space-making و مواد پیوندی، تعادل ایده آلی را میان میزان استخوان بازسازی شده‌ی مورد انتظار و عوارض بعد از جراحی در مقایسه با مداخلات دیگر ارائه می‌کند.^{۴،۵} اصول GBR بر اساس ایجاد یک ناحیه‌ی حفاظت شده و ممانعت کننده از سلول‌های بافت نرم، به منظور بهبود مهاجرت استئوبلاست‌ها می‌باشد.^۶ ساختارهای دارای ثبات ابعادی مانند غشاهای غیرقابل جذب تقویت شده با تیتانیوم یا مش‌های تیتانیومی non-occlusive در مقایسه با غشاهای قابل جذب cell-occlusive اما انعطاف پذیر، ابعاد عمودی را به صورت قابل اعتمادتری ساپورت می‌کنند. اگرچه d-PTFE به عنوان یک ماده‌ی سدکننده‌ی غیر قابل جذب به طور شایعی استفاده می‌شود، اما ممکن است ویژگی‌های چسبندگی بافتی کمتر از حد قابل قبول را نشان دهد که یکپارچگی فلپ را به مخاطره می‌اندازد.^۷ مخترعان موادی را ارائه داده‌اند که سبب نزدیکی بیشتر پریوست به پیوند زیرین می‌گردند. در مطالعه‌ی ما از یک RPM که توسط macropores متخلخل شده بود، استفاده گردید که از نظر تئوری می‌تواند موجب بهبود وسکولاریزاسیون به واسطه‌ی اجازه به تماس مستقیم بین پریوست و پیوندهای استخوانی گردد. تا جایی که می‌دانیم این مطالعه اولین سری کیس‌های انسانی به منظور ثبت استفاده از RPM برای VBA بود.

تاثیر محل ضایعه بر absolute bone gain: قدام در مقایسه با خلف

از میان ۲۹ نقص عمودی ماگزینا، ۱۲ عدد در قدام و ۱۷ عدد در ناحیه‌ی خلفی قرار داشتند. میانگین نقص عمودی اولیه $5/7 \pm 2/7$ میلی متر در قدام و $5/1 \pm 2/4$ میلی متر در خلف بود؛ این مقادیر از نظر آماری تفاوتی نداشتند ($P=0/489$). میانگین absolute vertical gain در نواحی خلفی نسبت به قدامی از نظر آماری به میزان $0/36$ میلی متر بیش تر بود ($P=0/048$) (جدول ۲-۴ را ببینید). وسعت نقص عمودی اولیه ($P < 0/01$) و سیگار کشیدن ($P < 0/05$) به صورت معنی داری بر abso-lute gain در ماگزینا موثر بودند (جدول ۲-۴ را ببینید).

از میان ۳۶ نقص عمودی مندیبل، ۴ عدد در قدام و ۳۲ عدد در ناحیه‌ی خلفی قرار داشتند. میانگین نقص عمودی $5/3 \pm 1/0$ میلی متر در قدام و $5/6 \pm 2/9$ میلی متر در خلف بود؛ این مقادیر از نظر آماری تفاوتی نداشتند ($P=0/540$). میانگین absolute vertical bone gain در نواحی قدامی نسبت به خلفی به صورت معنی داری بیش تر بود (به میزان $0/32$ میلی متر) ($P=0/021$) (جدول ۲-۴ را ببینید). وسعت نقص عمودی اولیه و سیگار کشیدن به صورت معنی داری بر absolute gain در مندیبل موثر بودند.

تاثیر محل ضایعه بر absolute and relative bone gain: مقایسه‌ی قدام، سمت راست خلفی و سمت چپ خلفی

در ماگزینا، ۱۲ نقص قدامی، ۱۱ نقص سمت راست خلفی و ۶ عدد سمت چپ خلفی وجود داشت. میانگین نقص عمودی در ناحیه‌ی راست خلفی $5/5 \pm 2/9$ میلی متر و در ناحیه‌ی چپ خلفی $4/3 \pm 0/8$ میلی متر بود. در آنالیز رگرسیون خطی چندگانه هیچ تفاوتی در absolute bone gain بین سمت چپ و راست نواحی خلفی ماگزینا وجود نداشت ($P=0/05$) (جدول ۲-۴ و شکل a ۲-۳ را ببینید).

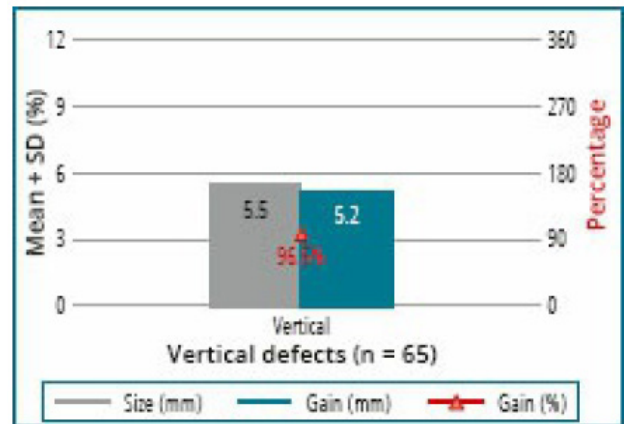
در مندیبل، ۴ نقص قدامی، ۱۵ نقص سمت راست خلفی و ۱۷ عدد سمت چپ خلفی وجود داشت. میانگین اندازه‌ی نقص عمودی در ناحیه‌ی راست خلفی $5/8 \pm 3/2$ میلی متر و در ناحیه‌ی چپ خلفی $5/5 \pm 2/6$ میلی متر بود و هیچ تفاوت معنی داری بین دو سمت وجود نداشت ($P=0/72$). اختلاف آماری معنی دار میان نواحی قدامی، سمت چپ خلفی و سمت راست خلفی مندیبل مشاهده گردید ($P=0/028$) (جدول ۲-۴ و شکل

بالینی VBA با استفاده از غشاهای غیر قابل جذب به طور هماهنگ رشد عمودی استخوان بین ۴ تا ۶ میلی متر را گزارش می کنند.^{۵،۱۳-۱۵}

اگرچه استفاده از فریم ورک space-making شامل مش ها و غشاهای GBR، منجر به عوارض کمتری نسبت به distrac-tion osteogenesis یا پیوند به صورت بلاک می شود، اما دهی سنس فلپ یک نگرانی اصلی ست. غشاهای قابل جذب با عوارض بیش تری نسبت به غیر قابل جذب ها مرتبط بوده اند.^{۱۶} این تضاد زمانی صادق است که تنها عمل های VBA در نظر گرفته شود؛ میزان عوارض غشاهای قابل جذب در این جراحی ها ۲۳٪ است، در حالی که غشاهای PTFE میزان عوارض ۷٪ را نشان می دهند.^۵ اگرچه تمام غشاهای غیر قابل جذب رفتار مشابهی ندارند. غشاهای e-PTFE میزان عوارض دو برابر را در مقایسه با غشاهای d-PTFE نشان می دهند.^۵ مطالعه ی ما با استفاده از نوعی مش PTFE جدید میزان عوارض نسبتاً پایینی را نشان داد (۳٪). دو عارضه شامل اکسپوژر غشا ۱ یا ۸ هفته بعد از انجام VBA رخ داد، که مطابق با یک مطالعه ی پیشین که به صورت اکسپوژر early و late (از ۱ هفته تا ۶ ماه بعد از جراحی) گزارش شده بود، می باشد.^{۱۶}

یافته های متمایز

اکثر مطالعاتی که بر روی VBA تحقیق می کنند تنها میانگین رشد عمودی استخوان (absolute bone gain) را گزارش می کنند و از محاسبه ی درصد relative bone gain با توجه به اندازه ی نقص اولیه ناتوان اند. ما همبستگی مستقیم معنی داری را بین نقص عمودی اولیه و میزان استخوان ساخته شده نشان دادیم: به ازاء هر میلی متر افزایش نقص اولیه، احتمال به دست آمدن رژنراسیون کامل تا ۵،۲ برابر کاهش می یابد. VBA در صورت استفاده برای نقایصی با ارتفاع کمتر (> ۵ میلی متر) در مقایسه با نقایص بزرگتر (≤ ۵ میلی متر) به ۶٪ تا ۱۲٪ relative bone gain بیش تری دست می یابد (شکل ۴-۲). ممکن است مطالعه ی ما اولین مطالعه ی VBA باشد که به تحقیق بر روی تاثیر محل ضایعه بر بازسازی عمودی پرداخته است. ما اختلاف معنی داری بین ماگزیلا و مندیبل از لحاظ رشد استخوانی نیافتیم. اگرچه که محل ضایعه در هریک از فکین از لحاظ آماری بر میزان بازسازی استخوان صورت گرفته موثر بود. در ماگزیلا، absolute bone gain از لحاظ آماری در نواحی خلفی نسبت به قدامی بیش تر بود (با



شکل ۴-۲ نمودار سایز ضایعه و absolute relative gain را نشان می دهد (SD=standard deviation).

همسویی با مطالعات پیشین

در سری کیس های ما absolute vertical bone gain به میزان $5/2 \pm 2/4$ میلی متر به دست آمد که با نتایج گزارش شده در دو سری کیس های قبلی توسط نویسنده (IU) که از غشاهای d-PTFE تقویت شده با تیتانیوم و ترکیب پیوند استخوانی مشابه استفاده شده بود و میانگین رشد عمودی $5/45$ و $5/83$ میلی متر به دست آمد، مطابقت داشت.^{۸،۹} در مطالعه ی ما، relative bone gain به میزان $96/5 \pm 13/9$ و رژنراسیون عمودی کامل ریج در $89/2$ ٪ از کیس ها حاصل شد که در مقایسه با نتایج مطالعات دیگر همین نویسنده بر روی d-PTFE غیرمتخلخل، به نظر می رسد که RPM رشد عمودی استخوانی مشابه یا بهتری را فراهم می کند.^{۲،۸،۹} سایر مطالعاتی که از غشاهای expanded polytetrafluoroethylene (e-PTFE) تقویت شده با تیتانیوم استفاده کرده بودند نتایجی مشابه با مطالعه ی ما را نشان دادند. Urban و همکاران^{۱۰} با استفاده از غشاء e-PTFE تقویت شده با تیتانیوم و استخوان اتوژن در VBA ماگزیلا و مندیبل برای نواحی قدامی و خلفی (staged یا هم زمان)، به طور میانگین $5/5$ میلی متر افزایش ارتفاع به دست آوردند. Can-ullo و Sisti^{۱۱} میانگین افزایش ارتفاع $5/85$ میلی متر را با استفاده از غشاهای e-PTFE تقویت شده با تیتانیوم به همراه هیدروکسی آپاتیت غنی شده با منیزیوم در VBA ماگزیلا و مندیبل برای نواحی قدامی و خلفی نشان دادند.^{۱۲} Todisco با استفاده از غشاهای e-PTFE تقویت شده با تیتانیوم به همراه زونگرفت به متوسط ارتفاع عمودی $5/3$ میلی متر دست یافت. مطالعات

۲. وسعت نقص عمودی اولیه بر درصد بازسازی استخوانی به دست آمده تأثیرگذار بود، به گونه‌ای که هر میلی‌متر اضافی، احتمال رزئراسیون ناکامل استخوان را ۲/۵ برابر افزایش خواهد داد.

۳. محل نقص ممکن است تأثیر کمی بر میزان استخوان به دست آمده اعمال کند (> 0.5 میلی متر).

نمونه‌های ارائه شده از بازسازی ریح با استفاده از غشاء متخلخل d-PTFE:

در تمام کیس‌هایی که در ادامه آورده شده، ممبران d-PTFE با غشاء کلاژنی native پوشانده شده بود. این غشاء کلاژنی در صورت نیاز، به seal کردن لبه‌های ممبران کمک کرده و به طور بالقوه به ترمیم بافت نرم کمک می‌نماید. (اشکال ۵-۲ تا ۶۶-۲).

تجربه بالینی حاکی از آن است که کیفیت استخوان بهتر از نواحی غیر متخلخل می‌باشد. همچنین به نظر می‌رسد که تشکیل استخوان نسبت به گذشته سریع‌تر است. اظهار نظر در این مورد که چه میزان سریع‌تر است مشکل می‌باشد، اما کیفیت بهبود یافته به معنی سریع‌تر بودن تشکیل استخوان است. یک تخمین شجاعانه این خواهد بود که یک نقص عمودی متوسط ممکن است به مدت تقریباً ۲ ماه سریع‌تر بالغ گردد. هرچند این موضوع باید در کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده با طراحی خوب، به دقت مورد تحقیق قرار بگیرد. علاوه بر مطالعات پره کلینیکال، نمونه‌های بالینی ارائه شده در اشکال ۵-۲ تا ۶۶-۲ در نشان دادن پیش‌بینی پذیری و ثبات استخوان کرسنال بعد از رزئراسیون در سناریوهای بالینی مختلف، دلگرم‌کننده هستند.



شکل ۵-۲ نمای لیپال یک نقص عمودی شدید در خلف ماگزایلا.

میانگین اختلاف ۰.۳۶ میلی متر). در مقابل، absolute bone gain در مندیبل از لحاظ آماری در نواحی قدامی نسبت به خلفی بیش‌تر بود (با میانگین اختلاف ۰.۳۲ میلی متر). تفاوت‌های بازسازی ارتفاع به طور میانگین > 0.5 میلی متر بود، که ممکن است اثر بالینی معنی‌داری نداشته باشد.

محدودیت‌ها و پیشنهادها برای مطالعات آینده

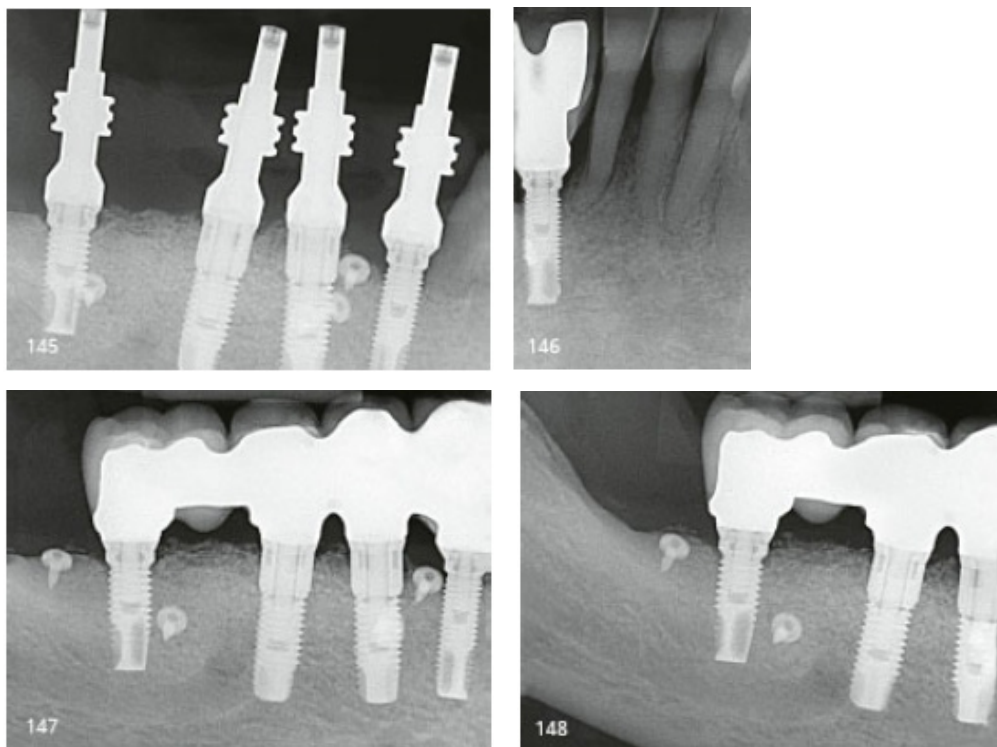
از آن جایی که تحقیق ما یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر case series بود که یک مش space-making جدید را معرفی می‌کرد، مقایسه‌ی دقیق با سایر مطالعات امکان‌پذیر نبود. ما فرض می‌کنیم که mesh macropores می‌تواند وسکولاریزاسیون پیوند را افزایش دهد و بنابراین موجب بهبود رزئراسیون استخوان گردد. مطالعات آتی باید صحت این فرضیه را از طریق تهیه‌ی هسته‌های استخوانی در ورود مجدد به منظور اطمینان از رزئراسیون/زنده بودن استخوان، تایید کند. جراحی‌ها توسط یک کلینیسین بسیار با تجربه انجام شد، بنابراین نتایج ما ممکن است در موارد کم تجربه‌تر بودن درمانگران قابل اجرا نباشد. انجام یک کارآزمایی بالینی آینده‌نگر به منظور مقایسه‌ی نتایج VBA با استفاده از فریم ورک‌های space-making مختلف مانند مش PTFE، e-PTFE و d-PTFE مورد نیاز است. مقایسه‌های آتی خصوصاً برای وسایل جدید نگهدارنده‌ی فضا مانند مش تیتانیومی custom و پیوند‌های بلاک custom-made باید انجام گیرد. استفاده از تعداد بیشتر بیماران با توزیع یکنواخت‌تر، یافته‌های ما را درباره‌ی نقایص عمودی اولیه، محل ضایعه، فاکتورهای بیمار، عوارض و بازسازی استخوان، تایید یا رد می‌کند. چنین آنالیزهایی برای آماده‌سازی کیس‌ها و انتخاب مواد کمک‌کننده خواهد بود.

نتیجه‌گیری:

همان‌گونه که از گروه چهار در پانزدهمین ورکشاپ پریودنتولوژی اروپا در مورد بازسازی استخوان، نتیجه‌گیری شد؛ بازسازی عمودی ریح یک مداخله جراحی به شدت حساس از نظر تکنیکی بوده که باید تنها توسط درمانگران بسیار با تجربه صورت بگیرد.^{۱۷}

نتیجه‌گیری‌های زیر را می‌توان از مطالعه ما استخراج کرد:

۱. بازسازی عمودی ریح با RPM و مخلوطی از استخوان اتولوگ و زئوگرافت ممکن است یک فرآیند ایمن و قابل پیش‌بینی باشد.



شکل های ۱۴۵ تا ۱۴۸-۳ رادیوگرافی پری اپیکال که استخوان بسیار پایدار در اطراف ایمپلنت ها زمانی که قالب گیری صورت گرفته و پس از بارگذاری را نشان می دهد. توجه داشته باشید که این ایمپلنت ها تقریباً به طور کامل داخل استخوان بازسازی شده قرار گرفته اند.

نکات فصل

۱. این مورد از نظر بیولوژیکی سخت ترین نقصی بود که نویسنده تاکنون درمان کرده بود زیرا دیواره استخوان مجاور و همچنین استخوان بازال کورتیکال بطور کامل از دست رفته بود. تمام مراحل و زمان های ترمیم برای موفقیت این مورد ضروری بود. اگر خواننده تعجب می کند که آیا تکنیک دیگری وجود دارد که بتواند نتایج مشابه اما سریع تری داشته باشد، پاسخ (بر اساس مقالات موجود) این است که هیچ تکنیکی منتشر نشده است که موفقیت در فک پایین آتروفیک شدید را نشان دهد. همچنین، از آنجایی که عصب به طور سطحی قرار گرفته بود، کاربرد هر تکنیکی که از osteosynthesis screws برای تثبیت هر نوع بلاک استفاده شود، خطر زیادی

برای آسیب رساندن به عصب وجود خواهد داشت. علاوه بر این، در این شرایط بالینی، یک بلاک نمی تواند به طور کامل تا بالا عروقی شود.

۲. از نظر تکنیکالی، انجام این مورد از طریق جراحی چندان دشوار نبود. عمل جراحی به تفصیل شرح داده شده است. نویسنده اکیداً توصیه می کند که فصل های ۴ تا ۸ اولین کتاب نویسنده را قبل از خواندن این فصل مرور کنید.

۳. مورد ۵ که در فصل ۸ این کتاب نشان داده شده است، تکنیک لازانیا (Lasagna) را با استفاده از لایه بون مورفوننتیک پروتئین ۲ با دوز پایین (BMP-۲) را شرح می دهد. این تکنیک زمان درمان، در موارد ارائه شده در اینجا را کوتاه خواهد کرد.



References

1. Urban IA, Monje A, Wang HL. Vertical ridge augmentation and soft tissue reconstruction of the anterior atrophic maxillae: a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2015;35:613–623.
2. Von Arx T, Buser D. Horizontal ridge augmentation using autogenous block grafts and the guided bone regeneration technique with collagen membranes: a clinical study with 42 patients. *Clin Oral Implants Res* 2006;17:359–366.

Additional reading

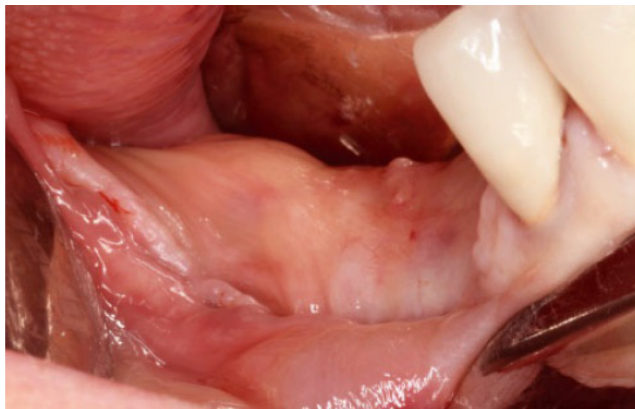
1. Jepsen S, Schwarz F, Cordaro L, et al. Regeneration of alveolar ridge defects. Consensus report of group 4 of the 15th European Workshop on Periodontology on Bone Regeneration. *J Clin Periodontol* 2019;46(suppl 21):277–286.
2. Plonka AB, Urban IA, Wang HL. Decision tree for vertical ridge augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2018;38:269–275.
3. Urban I, Traxler H, Romero-Bustillos M, et al. Effectiveness of two different lingual flap advancing techniques for vertical bone augmentation in the posterior mandible: a comparative, split-mouth cadaver study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2018;38:35–40.
4. Urban IA, Jovanovic SA, Lozada JL. Vertical ridge augmentation using guided bone regeneration (GBR) in three clinical scenarios prior to implant placement: a retrospective study of 35 patients 12 to 72 months after loading. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24:502–510.
5. Urban IA, Lozada JL, Jovanovic SA, Nagy K. Vertical ridge augmentation with titanium-reinforced, dense-PTFE membranes and a combination of particulated autogenous bone and anorganic bovine bone-derived mineral: a prospective case series in 19 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29:185–193.
6. Urban IA, Monje A, Lozada J, Wang HL. Principles for vertical ridge augmentation in the atrophic posterior mandible: a technical review. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2017;37:639–645.
7. Urban IA, Monje A, Wang HL, Lozada J, Gerber G, Baksa G. Mandibular regional anatomical landmarks and clinical implications for ridge augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2017;37:347–353.
8. Urban IA, Monje A. Guided bone regeneration in alveolar bone reconstruction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2019;31:331–338.
9. Urban IA, Montero E, Monje A, Sanz-Sánchez I. Effectiveness of vertical ridge augmentation interventions: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2019;46(suppl 21):319–339.

فصل ۴

بازسازی یک نقص پیشرفته همراه با بافت اسکار در خلف مندیبل



شکل ۲-۴ تصویر CBCT نقص را نشان می دهد. به تععر چانه در محل برداشت بلاک استخوانی قبلی توجه نمایید.



شکل ۳-۴ بیوتایپ بافت نرم و بافت کراتینیزه (KT) هم بعد از جراحی های قبلی از بین رفته بودند.

چگونه باید شروع می کردیم؟ ممکن است بسیاری از خوانندگان انجام یک پیوند آزاد لثه (FGG) را پیش از پیوند استخوان پیشنهاد دهند. نویسندگان معتقد است این کار اشتباه

این فصل نمونه ای از یک کیس نقص عمودی شدید همراه با پریوست نوع III کاملاً اسکار و 'stone-like' در اطراف عصب می باشد. بیمار یک خانم ۶۰ ساله ی سالم و غیر سیگاری بود که سابقه ی قابل توجهی در بازسازی قسمت خلفی سمت راست مندیبل داشت. وی تحت جراحی برداشت پیوند از لگن و چانه به منظور بازسازی ریح با استفاده از بلاک های استخوانی، قرار گرفته بود. بیمار بعد از دریافت ایمپلنت ها دچار تحلیل استخوان در اطراف ایمپلنت ها، ناشی از پری ایمپلنتیت بعدی که با ایمپلنتوپلاستی درمان شده بود، گردید. در نهایت ایمپلنت ها خارج شده بودند که منجر به یک نقص عمده همراه با اسکار شدن قابل ملاحظه ی پریوست گردیده بود. تقریباً ۳ میلی متر استخوان در بالای عصب باقی مانده بود. اگرچه مهم ترین مسئله، تراشه های فلزی (ناشی از ایمپلنتوپلاستی) به دام افتاده در بافت نرم اطراف عصب بود که آزادسازی فلپ را بسیار دشوار نموده بودند. اشکال ۱-۴ و ۲-۴ نقص عمودی شدید را نشان می دهند که اصلاح آن از کیس ارائه شده در فصل ۳ قدری ساده تر به نظر می رسد. اگرچه از نظر وضعیت بافت نرم انجام آن بسیار مشکل تر بود؛ در حقیقت این کیس یکی از چالش برانگیزترین موارد بافت نرمی بود که نویسندگان تا به حال با آن مواجه شده بود (شکل ۳-۴).



شکل ۱-۴ رادیوگرافی پانورامیک از وضعیت اولیه.

فصل ۶

بازسازی یک نقص پیشرفته با سطوح ناکافی استخوان

پریودنتال در خلف مندیبل: Pawn sacrifice*

گردد، به طور کلی پیوند عمودی استخوان نسبت به نوع افقی صادق‌تر درون است. اگرچه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده (RCT)^۱ به طور معنی‌داری تحلیل استخوان بیشتری در اطراف ایمپلنت‌های قرار داده شده در استخوان نازک یا در حالتی که دهی‌سنس‌های کوچک استخوان اطراف ایمپلنت توسط پیوند استخوانی پوشیده نشده بود، نشان داد. نگاهی دقیق‌تر به رادیوگرافی پانورامیک تحلیل حداقل استخوان کرسنال دو ایمپلنت دیستالی را، برخلاف ایمپلنت میالی (که میزان زیادی استخوان در باکال و عدم تحلیل استخوان را نشان می‌دهد)، آشکار می‌سازد. ممکن است ریمادلینگ استخوان کرسنال خلفی اولین نشانه‌ای از دست رفتن پیوند در سمت باکال باشد. کلینیسین باید همیشه این نکته را مد نظر داشته باشد. مطالعات بالینی باید نتایج CBCT بعد از پیوند افقی را نیز بررسی نمایند.



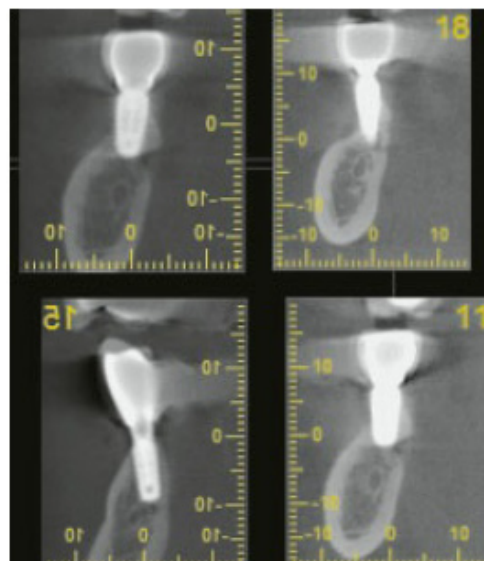
شکل ۶-۱ رادیوگرافی پانورامیک نقص عمودی سمت چپ و تحلیل کامل بلاک استخوانی که دو سال قبل قرار داده شده بود را نشان می‌دهد.

در خلف مندیبل دارای انتهای آزاد به حالت زینی (saddle)، کشیدن دیستالی‌ترین دندان در کیس‌هایی که استخوان دیستال کاهش یافته یا زمانی که استخوان باقیمانده بسیار نازک و شیب دار است، باید مد نظر قرار بگیرد. این عمل 'pawn sacrifice' نامیده می‌شود، اصطلاحی که از شطرنج گرفته شده است (فصل ۴ را ببینید). این کار موجب بازسازی عمودی بیشتر استخوان به علت پیک‌های استخوانی بلندتر تازه در دسترس قرار گرفته می‌شود و هم زمان درمان کیس به صورت ساده‌تر و ایمن‌تری انجام می‌گردد. ثابت سازی پیوند و غشا ساده‌تر است؛ همچنین فاصله ایمن‌تری از دنتیشن طبیعی وجود دارد که احتمال آلودگی را کاهش می‌دهد. این کیس به عنوان نمونه‌ای از یک نقص عمودی شدید که پس از تحلیل یک بلاک استخوانی اتوژن ایجاد گردیده است، ارائه می‌شود. بیمار سابقه برداشت بلاک استخوانی هم از لگن و هم از راموس را داشت. اطلاعاتی درباره علت نیاز بیمار به برداشت استخوان از نواحی مختلف موجود نبود. موضوع جالب این بود که سمت راست مندیبل هم به منظور پیوند افقی یک بلاک دریافت کرده بود. در رادیوگرافی پانورامیک (شکل ۶-۱)، از بین رفتن شدید استخوان ایمپلنت سمت چپ مندیبل و اینکه بیمار قبلاً یک ایمپلنت را از دست داده، واضح بود. وضعیت ایمپلنت‌های سمت راست مندیبل به نظر عالی می‌رسید. با این وجود بعد از بررسی نماهای کراس سکشنال عکس‌های CBCT (شکل ۶-۲)، تحلیل کامل پیوند استخوانی در اطراف دو ایمپلنت آخر، مشهود بود. بنابراین رادیوگرافی دو بعدی گمراه کننده بود. طبق تجربه نویسنده، از آن جایی که تحلیل اغلب در رادیوگرافی مشاهده نمی‌

*توضیح مترجم: نام فیلمی در مورد بابتی فیشر شطرنج باز شهیر، به معنی Sacrifice در بازی شطرنج دقت کنید.

بیمار یک آقای ۶۰ ساله، سالم و غیر سیگاری ست. کلینیسن قبلی به بیمار گفته بود که این نقص قابلیت درمان بیشتری ندارد. بنابراین او به دنبال درمان در جای دیگری بود. قدم بعدی، آماده سازی بیمار برای درمان بود. اولین اقدام جهت آماده کردن بیمار، حذف هر گونه منبع عفونت داخل دهانی ست. دیستورشن بافت نرم در ناحیه و همچنین تجمع پلاک و جرم در اطراف دندان های قدامی مشاهده می شد (اشکال ۳-۶ و ۶-۶ تا ۶-۸).

اولین سوال این بود که آیا ایمپلنت باید در زمان انجام پیوند استخوان خارج شود یا قبل از آن. نویسنده قویاً پیشنهاد می کند که ایمپلنت پیش از انجام پیوند خارج گردد و حدود ۲ ماه جهت ترمیم بافت نرم زمان داده شود. این موضوع سبب کاهش ریسک آلودگی باکتریال و اکسپوز شدن پیوند می گردد. جالب اینکه مخاط اطراف ایمپلنت های سمت راست مندیبل، علی رغم تحلیل استخوان سطح باکال، سالم بود. اگرچه مشخص نبود که این ایمپلنت ها تا چه مدت در محیط دهان 'healthy' باقی می ماندند. ایمپلنت خلفی سمت راست ماکزیلا بیماری پری ایمپلنت را نشان می داد (اشکال ۴-۶ و ۵-۶).



شکل ۲-۶ تصاویر کراس سکشنال از CBCT شرایط اولیه را نشان می دهد.



شکل ۳-۶ دیستورشن بافت نرم در ناحیه و همچنین تجمع پلاک و جرم در اطراف دنتیشن باقیمانده.



اشکال ۴-۶ و ۵-۶ نماهای لیپال از تشخیص و جراحی خارج کردن ایمپلنت ۲۶. این ایمپلنت short تحلیل استخوانی فراتر از اپکس ایمپلنت را نشان می داد.

فصل ۱۱

نتایج طولانی مدت ایمپلنت‌های قرار داده شده در سینوس‌های پیوند شده با استخوان آلوئولار باقیمانده‌ی کم و متوسط

پارتیکولیت یا (ABBM) anorganic bovine bone mineral یا ترکیبی از هر دو بدست آمده است. این مواد از نظر بیولوژیک و خصوصیات استئوکاندکتیو با هم متفاوتند، یک تفاوت بنیادی که از نظر هیستولوژیک کشف شده، این است که استخوان اتوژن در کمتر از ۶ ماه به درصد بالا و قابل ملاحظه‌ای از تشکیل استخوان زنده می‌رسد، در حالیکه ABBM برای رسیدن به همان میزان استخوان نیازمند زمان ۹ ماه و بیشتر است. تکنیک‌های بازسازی لایه لایه به طور راهبردی، هدفشان حداکثر کردن مزایای هر کدام از بیومتریال‌ها و حداقل کردن معایب آنها است. برای مثال استخوان اتوژن پتانسیل استئوژنیک دارد اما در مقایسه با زئوگرفتی که سرعت جایگزینی (substitution rate) کمی دارد نسبتاً سریع جذب می‌شود. با اضافه کردن یک لایه محافظ از ABBM خصوصیات استئوژنیک استخوان اتوژن با خصوصیات نگهداری فضای زئو گرفته‌ها ترکیب می‌شوند.

تعدادی از تکنیک‌های sandwich با استفاده از مواد پیوندی متنوع، برای بازسازی ریح و سینوس استفاده می‌شوند. تکنیک Sagittal sandwich شامل قراردادن استخوان اتوژن در ناحیه قراردادی ایمپلنت آینده و لایه‌هایی محافظ از ABBM در لبه‌های مدیال و لترال است. این تکنیک اجازه می‌دهد که ایمپلنت منحصر در استخوان اتوژن (شامل استخوان باقیمانده و پیوند استخوانی اتوژن) قرار گیرد، درحالی‌که از سرعت turn over پایین ABBM برای حفاظت مدیالی و لترالی از حجم استخوانی در برابر تحلیل افزایش یافته استفاده شود.

در نتیجه از دست دادن دندان، تحلیل‌های افقی و عمودی در زائده‌ی آلوئولار رخ می‌دهد که ممکن است قراردادی ایمپلنت در آینده را به مخاطره بیندازد. علاوه بر الگوی معمول مورد انتظار تحلیل استخوان پس از خارج کردن دندان، گسترش سینوس ممکن است منجر به ارتفاع ناکافی استخوان برای قراردادی ایمپلنت شود. از دست رفتن دندان در خلف ماگزینا به صورت معمول، گسترش عمودی سینوس ماگزینا به طرف ریح آلوئولار را القا می‌کند. در بسیاری از موارد، این الگوی تحلیل استخوان سبب ضرورت انجام پیوند استخوان برای قراردادی ایمپلنت می‌شود. دامنه وسیعی از فرایندهای پیوندی را می‌توان برای بازسازی سینوس یا بازسازی افقی و عمودی ریح استفاده کرد. اگر چه همه این پروسه‌ها میزان عوارض یکسانی برای بیمارانند. بازسازی سینوس با استفاده از تکنیک پنجره‌ی جانبی رایج ترین رویکرد به منظور غلبه بر محدودیت‌های مرتبط با نزدیکی سینوس است. Boyne و James^۱ برای اولین بار یک فرایند مرحله‌ای (staged) را برای قراردادی ایمپلنت پس از بازسازی سینوس به صورت لترال ارائه دادند. در این مطالعه، نویسندگان یک پیوند استخوان از ایلایک را برای بازسازی سینوس استفاده کردند؛ زیرا برای سالها پیوندهای اتوژن به دلیل خاصیت استئوژنیک و استئوکاندکتیو، به عنوان استاندارد طلایی مورد توجه بودند. از آنجایی که برداشتن استخوان اتوژن با ریسک بالای عوارض همراه است، مواد پیوندی جایگزین می‌توانند به تنهایی یا در ترکیب با پیوندهای اتوژن استفاده شوند. انواعی از این مواد پیوندی وجود دارد. مقالات موجود نشان می‌دهند که بهترین survival rate به صورت بارزی با پیوند اتوژن

قرار گرفتند؛ ایمپلنت های قرار گرفته برای شرکت کنندگان در گروه S یا M که به ایمپلنت هایی در نواحی کانین یا پره مولر بدون آگمنتیشن سینوس نیاز داشتند.

یک فلپ موکوپریوستال full thickness کنار زده شد و دیواره لترال سینوس اکسپوز شد. سپس پنجره سینوسی آماده سازی شد. سایز، اندازه و محل پنجره بر اساس هر کیس تعیین و بر طبق خصوصیات منحصر به فرد هر ناحیه و تعداد ایمپلنت های قرار داده شده طراحی شد. غشای سینوس به دقت جداسازی و برای ایجاد فضای درون سینوس بالا برده شد، مواد پیوندی حداقل تا ۱۵ میلی متر از کرسست استخوان در ناحیه پک شد. اتوگرفت ها از نواحی داخل دهانی بر اساس میزان پیوند مورد نیاز، استخوان در دسترس و محدودیت های آناتومیک برداشته شدند. اتوگرفت ها در یک بون میل (R-Quentin Bone-Mill; Rosenthal Quentin Dental Products, Leiden, Germany) پارتیکولیت شدند. تکنیک پیوند استخوان sandwich با استفاده از استخوان پارتیکولیت در یک ABBM Sandwich (بانسبت اتوژن به ABBM ۳۰ به ۷۰) برای همه گروه ها استفاده شد.

یک لایه سائیتال از ABBM (Bio-oss Geistlich Pharms, Wolhusen, Switzerland) در دیواره مدیال سینوس قرار گرفت. سپس استخوان اتوژن در بالای ناحیه مورد نظر جهت قرار دهی ایمپلنت قرار داده شد. آخرین لایه از ABBM بر روی لایه استخوان اتوژن به صورت لترالی گذاشته شد تا هم سطح دیواره ی لترال سینوس شود.

یک رژیم پس از جراحی از آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم سه بار در روز برای ۷ روز (یا در موارد آلرژی، کلیندامایسین ۱۵۰ میلی گرم ۴ بار در روز برای ۷ روز) تجویز شد. یک داروی ضد التهاب (دیکلوفناک ۵۰ میلی گرم یا ایبوپروفن ۲۰۰ میلی گرم سه بار در روز) برای یک هفته پس از جراحی تجویز شد. همه بیماران در روز ۷ و ۱۴ پس از جراحی سینوس ارزیابی شدند. ایمپلنت ها ۶ ماه پس از ترمیم قرار داده شدند.



میزان شکست ایمپلنت در سینوس های پیوند شده کمی بیشتر است. در یک مرور نظام مند توسط Moy و Aghaloo^۲ بر روی ۵۱۲۸ ایمپلنت قرار داده شده در سینوس آگمنت شده با فالوآپ ۱۰ تا ۱۰۲ ماهه، survival ایمپلنت ها وقتی از ترکیب پیوندهای اتوژن و ABBM استفاده شده بود، ۹۲ درصد گزارش شد. اخیراً در یک مرور نظام مند و متاآنالیز، ۱۵۱۷ ایمپلنت بررسی شدند، Raghoobar و همکاران^۳ میزان survival rate پنج ساله را بین ۸۸/۶ درصد تا ۱۰۰ درصد و survival rate تجمعی پنج ساله را ۹۷/۸ درصد گزارش کردند. به طور خاص، میزان از دست رفتن سالانه ی ایمپلنت برای ایمپلنت های قرار داده شده در مخلوطی از استخوان اتوژن و جایگزین های استخوان عمدتاً (ABBM) در مقایسه با قراردادی ایمپلنت در هر تاییی از استخوان به تنهایی، بالاتر بود (به ترتیب ۰/۸۱ یا ۰/۲۳ در هر سال). اطلاعات بسیار محدودی از ارزیابی طولانی مدت نتایج قراردادی ایمپلنت در سینوس های پیوند شده با تکنیک sandwich augmentation وجود دارد.

این فصل بر روی ایمپلنت های قرار داده شده در ارتفاع حداقل استخوان کرسستال در مقایسه با ایمپلنت های قرار گرفته در استخوان با ارتفاع متوسط کرسستال و استخوان طبیعی تمرکز دارد.

پیوند سینوس با استفاده از تکنیک Sagittal Sandwich

در یک مطالعه کلینیکی بوسیله Urban و همکاران^۴، سه گروه از بیماران مورد بررسی قرار گرفتند:

- ۱- گروه تست S (شدید-ایمپلنت ها در استخوان با آتروفی شدید قرار گرفتند): ارتفاع ریح آلویل باقیمانده بیشتر از ۱/۱ میلی متر اما کمتر از ۳/۵ میلی متر.
- ۲- گروه تست M (متوسط - ایمپلنت ها در استخوان با آتروفی متوسط قرار گرفتند): ارتفاع ریح آلویل باقیمانده بیشتر از ۳/۵ میلی متر اما کمتر از ۷ میلی متر.
- ۳- گروه کنترل C (کنترل - ایمپلنت ها در استخوان طبیعی



شکل های ۱-۱۱ و ۲-۱۱ نمونه ای از کیس بازسازی استخوان سینوس ماگزایلا به روش sandwich. یک فلپ دورتر از ناحیه و تمام ضخامت بلند می شود، استخوان فاشیال ناحیه خلف ماگزایلا اکسپوز می شود. محدوده پنجره مشخص و به طرف داخل شکسته می شود.

دنبال شده، در ۴۸ ساعت پس از جراحی به حداکثر رسید و به تدریج تقریباً پس از حدود یک هفته فروکش کرد.

۸۹ مورد از این ۹۲ پیوند سینوس بدون هیچ عارضه ای ترمیم شدند. در سه بیمار (۱۱٪) عفونت پیوند رخ داد. برای این بیماران آنتی بیوتیک های سیستمیک تجویز شد، جراحی اکتشافی شستشوی پیوند انجام شد و یک دوره ترمیم اضافه در نظر گرفته شد. اگر چه در این بیماران بخش محدودی از پیوند از دست رفت، علائم عفونت از طریق این پروتکل درمانی برطرف شد. قراردعی ایمپلنت ها بدون نیاز به پیوندی اضافه تر موفقیت آمیز بود.

تحلیل استخوان مارجینال

میزان متوسط تغییرات استخوان اطراف ایمپلنت که در طی این ۱۰ سال فالوآپ رخ داد در جدول ۱-۱۱ و همچنین در شکل ۹-۱۱ و ۱۰-۱۱ نشان داده شده است. هیچ گونه تفاوت آماری معناداری بین گروه های مختلف در متوسط تحلیل استخوان مارجینال (MBL) اطراف ایمپلنت ها در سال های اول، دوم، پنجم در طی فالوآپ ($P > 0.05$) ثبت نشد. پس از ۱۰ سال، گروه C تحلیل مارجینال بیشتر از گروه M را با یک متوسط اختلاف $0.53 \text{ mm} - 0.01$ ($P = 0.01$) میلی متر نشان داد، که تنها تفاوت قابل مقایسه بین گروهی مهم بود.

مطالعه شدند. در طی یک فالوآپ ۱۰ ساله، شش بیمار از مطالعه خارج شدند (پنج بیمار پس از یک سال از فالوآپ و یک بیمار پس از دو سال از فالوآپ). از بین این شش بیمار، یک نفر فوت کرد. دوفنر برای زندگی به مکان دیگری رفتند و سه نفر دیگر نیز از انجام هر گونه رادیوگرافی بعدی جهت ارزیابی سطوح استخوان آلوئل امتناع کردند. هرچند بعداً این سه بیمار ارزیابی های سالانه را ادامه دادند و تنها در آنالیزهای survival rate وارد شدند.

قراردعی ایمپلنت

استئوتومی با یک دریل twist دو میلی متری آغاز شد که به کلینیسن اجازه بررسی کیفیت استخوان را داد. زمانی که مقاومت کمتری (دانسیته ی ضعیف استخوان) حین استئوتومی احساس شد، یک ایمپلنت با طراحی تیپر انتخاب شد. نویسندگان یک ایمپلنت انتخاب کرد. ایمپلنت های سیلندریکال MK III وقتی که کیفیت استخوان بهتری وجود داشت انتخاب شدند. در همه کیس ها ایمپلنت ها در سطح کرسست استخوان قرار داده شدند.

ترمیم پیوندهای سینوس

در این مطالعه، پرفوریشن سینوس در ده مورد (بروز ۱۰٪) ثبت شد. هیچکدام از این پرفوریشن ها سایز بیشتر از ۵ میلی متر نداشتند. پرفوریشن ها با یک کلاژن Bio-Gide (Geistlich Pharma) بسته شدند و در نهایت مطابق با پروتکل پیوندی که بیان شد، درمان شدند. تورم پس از درمان تقریباً در همه بیماران با یک الگوی معمول

جدول ۱-۱۱ تغییرات کلی سطح استخوان.

Time range in years	Group	Average, not weighted	SD, not weighted	Average, weighted	SD, weighted
1	C	-1.4096	0.8341	-1.0462	0.809
2	C	-1.3898	0.7218	-1.0328	0.793
5	C	-1.6556	0.8429	-1.3947	0.8266
10	C	-2.1026	1.2869	-1.7058	1.1357
1	S	-1.1994	0.9161	-1.1556	0.8901
2	S	-1.2275	0.8671	-1.1426	0.8361
5	S	-1.3338	0.8694	-1.2298	0.8461
10	S	-1.5788	1.0513	-1.4886	1.0664
1	M	-1.0199	0.7597	-0.8497	0.7527
2	M	-1.0986	0.757	-0.9191	0.7643
5	M	-1.33	0.8912	-1.1465	0.921
10	M	-1.4356	0.9525	-1.2424	0.9475
C: Control; S: Severe; M: Moderate; SD: standard deviation					

فصل ۱۶

معرفی و دستورالعمل درمان بالینی

توصیف قدام ماگزیلا

قدام فک بالا (ماگزیلا) محل بسیار خاصی است و در بیشتر موارد، نقص در این ناحیه شامل ترکیبی از اجزای افقی و عمودی است. بنابراین، جهت دستیابی به نتایج بهینه‌ی زیبایی با ارتفاع معمولی تاج (Crown)، بازسازی عمودی ریج، متداول‌ترین روش برای درمان این ناحیه است. نقایص پیشرفته عمودی در قدام فک بالا اغلب باعث مشکلات زیبایی صورت نظیر عدم ساپورت لب می‌شود. روش جراحی این ناحیه چالش برانگیز است زیرا هیچ فلپ لینگوآلی، آنگونه که در فک پایین وجود دارد برای advance کردن وجود ندارد، و کشش فلپ باکال نسبت به قسمت خلفی ماگزیلا نیز دشوارتر است. علاوه بر این، بیماران اغلب پس از چندین عمل جراحی ناموفق، از دست دادن وستیبول و ایجاد بافت اسکار مراجعه می‌کنند. شاخه‌های عصب infraorbital واقع در ناحیه جراحی باید در حین دستکاری فلپ محافظت شود. تکنیک‌های دقیق جراحی جهت غلبه بر این چالش‌ها، کلید موفقیت در توسعه ساپورت استخوان مناسب برای کاشت ایمپلنت و بازسازی زیبایی صورت می‌باشد.

کشش فلپ (Flap advancement) منجر به جابه جایی (distortion) شدید بافت نرم و در نتیجه از دست دادن وستیبول و بافت کراتینیزه (KT) می‌شود. همچنین بازسازی بافت نرم پیچیده است زیرا اطلاعات بسیار کمی در مقالات وجود دارد، جراحی ترمیمی وستیبول نیازمند پیوند surface open-healing است که به طور معمول با رنگ و بافت

متفاوت نسبت به بافت نرم مجاور بهبود می‌یابد. این فصل و چند فصل بعدی توضیحات مفصلی در مورد تکنیک‌های پیوند بافت نرم ارائه می‌دهند.

بازسازی استخوان و بافت نرم، از جمله پاپیلای بین ایمپلنتی، یکی از بزرگترین چالش‌ها در درمان ایمپلنت است. کاربرد تکنیک‌های پیوند استخوان و بافت نرم تقویت‌کننده پاپیلا یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های سالهای اخیر بوده است. پیوند قدام فک بالا حقیقتاً سخت‌ترین روش بازسازی است. نویسندگان امیدوار است که این فصل و فصل‌های بعدی (تا فصل ۱۸) دستورالعمل‌های کاملی را برای پزشکان در مورد نحوه برخورد با این موارد خاص فراهم آورد.

دستورالعمل‌های بالینی: درمان جراحی نقص عمودی پیشرفته ی قدام ماگزیلا

دستورالعمل‌های زیر جزئیات جراحی قدامی فک بالا را شرح می‌دهد. لطفاً فصل ۱۴ از اولین کتاب نویسنده (به پیشگفتار مراجعه کنید) را برای تقویت اهداف یادگیری این فصل مرور کنید.

این مورد ارایه شده دارای نقایص شدید عمودی و افقی قدام فک بالا است که نیاز به بازسازی دارد. بیمار خانمی سالم، ۴۲ ساله، غیرسیگاری که بیش از یک دهه قبل استخوان و دندان‌های قدامی خود را بر اثر تصادف از دست داده بود. از زمان حادثه، بیمار از یک پروتز متحرک استفاده می‌کرد. از دست دادن استخوان منجر به از دست دادن کامل ساپورت لب شده بود که ظاهری بسیار نازک به لب‌ها می‌داد.

فصل ۱۹

بازسازی ساختار طبیعی بافت نرم پس از بازسازی استخوان

مقدمه

اهداف و استراتژی ها

چند فصل بعدی (تا و شامل فصل ۲۲) چگونگی دستیابی به نتیجه خوب زیبایی، پس از بازسازی ریح را مورد بحث قرار می دهد. خواننده باید بداند بازسازی ریح می تواند یکی از پیچیده ترین درمان ها در درمان ایمپلنت باشد؛ زیرا در موارد شدید، باید درجایی استخوان، ایمپلنتها و بافت نرم بازسازی شوند که بافتی قبلا وجود نداشته است. استراتژی درمان شامل بازسازی هر دو بافت سخت و نرم و همچنین دستورالعمل های خوب پروتزی است. دستورالعمل های زیر در این فصل و فصل های بعدی مورد بحث قرار می گیرند.

استراتژی درمان

۱. پیوند بافت سخت

هدف: ایجاد استخوان کرسنال پایدار و ساختار استخوانی مثبت (positive bone architecture) با یک پیوند استخوان ثانویه، که به نام Mini Sausage خوانده می شود.

۲. پیوند بافت نرم

هدف ۱: ایجاد وستیبول و بافت کراتینه شده (KT). دستورالعمل های تکنیکی بعدی در رابطه با KT و وستیبول بحث می نماید.

۱. طرح درمان های پیچیده بازسازی بافت نرم از جمله the safe track, the fast track, the technical track

۲. پیوند نواری لبیال (The labial strip graft)

۳. پیوند نواری دوتایی (The double-strip graft).

۴. پیوند بافت همبند (CTG) به صورت open-healing

همراه با پیوند نواری (strip graft)

هدف ۲: ایجاد پایپلا با استفاده از CTG روی پیوند استخوان.

دستورالعمل های تکنیکال زیر در این خصوص در ادامه مورد

بحث قرار می گیرند:

۱. Double connective tissue Graft: کاربرد CTG دوبار

متفاوت در طی درمان

۲. Ice-cube connective tissue Graft: پیوند کل توپریته

۳. Iceberg connective tissue grafting: CTG دو لایه

۴. interproximal Iceberg CTG

طرح های درمانی جهت بازسازی به هم ریختگی بافت نرم موکوجینجوال

در دهه گذشته، نیاز به حداقل عرض مخاط کراتینه (KM) جهت حفظ سلامت اطراف ایمپلنت یک موضوع بحث برانگیز بوده است^{۱-۳}.

چندین مولف نشان داده اند که فقدان و یا حداقل عرض KM اطراف ایمپلنت با تجمع بالای پلاک، التهاب بافتی، تحلیل مخاط و از دست دادن اتصالات همراه است^{۱،۴}. در حالی که تحقیقات دیگر نتوانستند این ارتباط را نشان می دهد^۵. با این وجود، به نظر می رسد مطالعات اخیر از نقش مفید KM با عرض حداقل ۲ میلی متر برای سلامت اطراف ایمپلنت بیمار حمایت می کنند. این لزوما به این معنا نیست که ایمپلنت

فصل ۲۰

پیوند لتهای نواری (Strip) لبیال

پیوند لتهای نواری لبیال جهت بازسازی زیبایی به هم ریختگی (distortion) موکوجینجوال

رو نویسند یک سری مطالعه درمان موردی آینده نگر برای بررسی بالینی و نتایج گزارش شده توسط بیمار از روش پیوند لتهای نواری لبیال (LGG) که در آن پیوند اتوژن از بافت کراتینه شده (KT) لبیال مجاور (و نه از کام) برای بازسازی نقایص شدید موکوجینجوال به هم ریخته شده، انجام داد.

در یک سری موارد آینده نگر تک مرکزی، بیماران مراجعه کننده با حداقل یک ناحیه فاقد مخاط کراتینه شده (KM) همراه با از دست دادن عمق وستیبول متعاقب بازسازی افقی و عمودی پیشرفته به طور متوالی برای واجد شرایط بودن غربالگری شد. بیماران واجد شرایط شرکت در این مطالعه آنهایی که غیرسیگاری بودند، قادر به انجام رعایت بهداشت دهان و دندان بوده و مایل به انجام این کار مطابق با پروتکل مطالعه بوده و از سلامت پریدنتال و سیستمیک برخوردار بودند در نظر گرفته شدند.

روش انجام جراحی

تمام اقدامات جراحی در موسسه Urban Regeneration (بوداپست مجارستان) توسط جراحان با تجربه یکسان (IAU) انجام شد. روش جراحی شامل ترکیبی از SGGهای اتوژن اپیکالی با XCM (Mucograft; Geistlich Pharma, Wolhusen, Swit- zerland) که کروناهی نسبت به گرفت، همانطور که قبلاً توضیح داده شد، قرار گرفته بود.^{۸،۹} با این حال، در تحقیق حاضر، SGG اتوژنوس از KT مجاور نقص موکوجینجوال برداشت شد. به طور خلاصه، پس از استفاده از بی حس کننده موضعی (آرتیکائین کلرید ۴٪ با اپی نفرین ۱:۱۰۰۰۰۰؛ Novocol Pharma، انتاریو، کانادا)، یک برش افقی روی KT موازی با MGJ انجام شد. اگر عمل بازسازی قبلی همزمان با کاشت ایمپلنت انجام شده بودو ایمپلنت های دندانی هنوز زیر لته

استفاده از بافت اتوژن ممکن است منجر به سایر عوارض احتمالی بعد از عمل نظیر خونریزی در محل دهنده بافت، اختلال عملکرد حسی کام، عفونت، و/یا افزایش زمان جراحی شود.^۱ بنابراین تعجب آور نیست که پزشکان مواد جایگزین پیوند را برای کاهش عوارض بیمار، از جمله ماتریس های کلاژن، ماتریس های پوستی بدون سلول (acellular dermal matrices) و سازه های مهندسی بافتی (tissue-engineered constructs) را جستجو می کنند.^{۲،۳} با این حال، این مواد نتوانسته اند همان نتایج بالینی پیوند آزاد لته (FGG) را نشان دهند.^{۴-۶}

بنابراین، بر اساس ایده اصلی Han و همکاران،^{۵،۶} تکنیکی را Urban و همکاران^۷ معرفی کردند که شامل ترکیب یک پیوند لتهای نواری اپیکالی (SGG) از کام با یک ماتریکس کلاژن زئوژنیک (XCM) که به صورت کروناهی تر از پیوند قرار گرفته است. این پیوند بافت نرم اتوژنوس نقش مهمی را به عنوان یک مانع مکانیکی برای جابجایی موکوجینجوال جانکشن (MGJ) و عمیق کردن وستیبول ایفا می کند، و همچنین به عنوان یک منبع سلولی برای ارتقاء مهاجرت و تمایز سلولی در داربست کلاژن سه بعدی می باشد.^{۸،۹} مزیت دیگر این روش شامل کاهش عوارض در مقایسه با FGG معمول می باشد. با این وجود، لازم به ذکر است که بافت کام تمایل دارد ظاهر اصلی خود را در سایت گیرنده حفظ کند و ممکن است منجر به نمای زیبایی ضعیف و بافتی اسکار مانند شود.^{۱۰،۱۱} هدف بعدی توسعه یک تکنیک پیوند بافت نرم open-heal-ing بود که منجر به ظاهری زیباتر بافت نرم می شود. از این

به بیماران آموزش داده شد که دو بار در روز با محلول کلرگزیدین ۰.۲ درصد به مدت یک دقیقه شستشو دهند. داروهای ضد التهابی (۵۰ میلی گرم دیکلوفناک - کاتافلام؛ نوارتیس، بازل، سوئیس) تجویز شد. دستورات شفاهی و کتبی بعد از عمل، در اختیار بیمارانی قرار می گیرد که به آنها دستور داده شده تا رژیم تجویز شده را رعایت کنند و در روزهای ۷ و ۱۴ بعد از عمل مراجعه نمایند.

نتایج مطالعه

هدف اولیه مطالعه حاضر ارزیابی افزایش عرض و بدست آوردن KM بین زمان جراحی و ۱ سال پس از جراحی بود. رفرنس اولیه از free mucosal margin در اطراف ایمپلنت، یا زمانی که ایمپلنت هنوز زیر لثه بودند از MGJ که دندانهای مجاور گسترش می یافت، در نظر گرفته شد. بلافاصله پس از جراحی، بافت پیوند شده با پروب پریدونتال کالیبره شده گرد (UNC; Hu-Friedy, Chicago, IL, USA) تا ۰.۵ میلی متری گسترش آپیکال پیوند به نقطه مرجع رفرنس تعیین شده، ارزیابی شد. هدف ثانویه شامل ارزیابی پیامدهای گزارش شده توسط بیمار در خصوص رضایت، زیبایی، و عوارض با استفاده از مقیاس آنالوگ بصری (VAS) از ۰ تا ۱۰۰ بود. به ویژه، از بیماران خواسته شد که زیبایی لثه اطراف ایمپلنت ها را درجه بندی کنند و با استفاده از VAS آن را با اطراف دندان های مجاور مقایسه کنید مقیاسی، که در آن ۰ به "کاملاً متفاوت" و ۱۰۰ به "من نمی توانم لثه اطراف ایمپلنت را از لثه اطراف دندان تشخیص دهم" اشاره دارد. علاوه بر این، تمایل بیمار به انجام همان روش جراحی در صورت لزوم، نیز ارزیابی شد.

قرار داشتند، برش افقی در سمت پالاتال ریج انجام می شد. از سوی دیگر، برای ایمپلنت هایی که قبلاً روکش شده بودند، برش افقی برای حفظ حداکثر ضخامت مخاط اطراف ایمپلنت به صورت داخل سالکوس (intrasulcular) انجام می شد. سپس فلپ بصورت split-thickness کنار زده شد تا جایی که MGJ را به موقعیت آپیکالی اصلی خود (قبل از جراحی بازسازی استخوان) با استفاده از بخیه های T-mattress (۵-۰ Monocryl; Ethicon, New Jersey, USA) قرار دهد. محل دریافت کننده نهایی (مثلاً بستر پریوستال) با استفاده از برش تیز برای اجتناب از ایجاد هر گونه الیاف شل یا بی نظمی صاف شد. سپس با استنت فویل استریل اندازه گیری شد تا حدود پیوند مورد نیاز برای پوشاندن کامل آپیکال آن را به طور کامل مشخص کند. SGG اتوژن از KT لیبال ناحیه مزیال یا دیستال مجاور (LGG) به گونه ای که طول آن قادر به پوشش کامل حدود آپیکال بستر گیرنده باشد برداشت شد. LGG تنها ۲ تا ۳ میلی متر ارتفاع داشت و بلافاصله پس از برداشت به انتهای آپیکال بستر گیرنده با بخیه های مونوفیلانت قابل جذب (۶-۰ Glycolon; Resorba, Nürnberg, Germany) جذب بخیه شد. بستر پریوستال باقی مانده در ناحیه کروئال LGG با XCM که بریده شده، و برای فضای موجود آماده شده بود پوشانده شد و با بخیه های cross-mattress (۶-۰ گلیکولون) بخیه شد. هنگامی که ضخامت بافت نرم بیشتر مورد نیاز بود، یک پیوند بافت همبند ساب اپیتلیالی (CTG) از ناحیه کام با استفاده از تکنیک single-incision^{۲۱} برداشت شد و نیز به جای XCM استفاده شد و با بخیه های منقطع و cross-mattress (۶-۰ گلیکولون) در قسمت کروئال LGG تثبیت شد. LGG و XCM یا CTG در طول مدت ترمیم اکسپوزرها شدند، در حالی که یک ماتریکس کلاژن (Mucograft) در محل دهنده لیبال استفاده شد.

جدول ۱-۲۰ پیامدهای گزارش شده بیماران

تمایل به درمان مجدد (%)	ناخوشی (۰ تا ۱۰۰)	تطابق رنگ/زیبایی (۰ تا ۱۰۰)	رضایتمندی (۰ تا ۱۰۰)	
۱۰۰	۲۲.۸ ± ۲۷.۳	۹۳.۴ ± ۹.۲	۹۵.۶ ± ۶.۹	LGG(overall)
۱۰۰	۸.۷ ± ۸.۳	۹۷.۹ ± ۳.۹	۹۵.۷ ± ۷.۹	LGG+XCM
۱۰۰	۳۹.۲ ± ۳۳.۲	۷۵.۶ ± ۳۴.۸	۹۵.۵ ± ۶.۴	LGG+CTG

LGG: Labial strip gingival graft; XCM: xenogeneric collagen matrix; CTG: connective tissue graft

آنالیز داده‌ها

داده‌ها به صورت میانگین $\pm$ انحراف معیار بیان شد. مقایسه بین زمان جراحی و ۶ و ۱۲ ماهه مقادیر KM با استفاده از paired Student *t* test انجام شد ($\alpha = 0.05$). جهت تحلیل رگرسیون خطی از نرم افزار RStudio استفاده شد تا ارزیابی نماید که آیا برخی از عوامل، مانند LGG برداشته شده از قدام در مقابل خلف و یا استفاده از XCM در مقابل CTG، بر نتایج بالینی و مرتبط با بیمار تأثیر می‌گذاشت.

نتایج

هجده بیمار سالم (۷ مرد، ۱۱ زن؛ میانگین سنی 14.2 ± 40.2) در مطالعه حاضر شرکت کردند. همه بیماران بین کاشت ایمپلنت و جراحی مرحله دوم؛ LGG دریافت کردند. در ۱۱ بیمار، LGG در قدامی تر از ناحیه ایمپلنت برداشت شد، در حالی که در بقیه موارد دیستال تر از محل ایمپلنت به دست آمد. هشت بیمار نیز CTG برداشت شده از کام دریافت کردند، در حالی که XCM به صورت کرونالی تر از LGG برای بقیه بیماران استفاده شد. هیچ یک از بیماران عوارض پس از عمل مانند درد شدید، عفونت، خونریزی و/یا از دست دادن LGG را نداشتند. به همین ترتیب، ترمیم ناحیه دهنده پیوند LGG بدون مشکل بود.

بلافاصله پس از جراحی، میانگین عرض پیوند (از جمله LGG و XCM/CTG) حدود 11.8 ± 4 میلی‌متر بود. میانگین عرض KM بعد از ۱۲ ماه 6.8 ± 2 بود که مربوط به 42.4%

انقباض پیوند بود. میانگین رضایتمندی کلی بیماران $95/6 \pm 9/2$ بود، در حالی که پیامدهای زیبایی و ناخوشی به ترتیب $93/4 \pm 22.3$ و $22/8 \pm 8.4$ بود. با این حال، زمانی که افراد دریافت کننده CTG حذف شدند، ناخوشی 8.7 ± 8.4 بود. وقتی افرادی که هم LGG و هم CTG دریافت کردند، در نظر گرفته شده، VAS برای ناخوشی 39.2 ± 33.2 بود. رضایت بیماران در گروه‌های مختلف درمانی مشابه بود؛ با این حال، زمانی که از بیماران خواسته شد به طور عینی به نواحی جراحی نگاه کنند، نتایج بسیار بالاتری برای LGG+XCM در مقایسه با LGG+CTG (به ترتیب 97.9 ± 3.9 و 97.9 ± 3.9 در مقابل 75.6 ± 34.8 ؛ $P > 0.05$)؛ جدول ۱-۲) گزارش شد. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی نشان داد که خود گزارشی زیبایی بالاتر زمانی به دست آمد که LGG از ناحیه قدامی در مقایسه با خلفی برداشت شد ($P > 0.05$). تمایل بیمار برای درمان مجدد، در صورت لزوم، 100% بود. هیچ بیمار درد یا نگرانی زیبایی را در خصوص ناحیه دهنده پیوند لبیال گزارش نکرد.

بازسازی استخوان، بازسازی پاپیلا بین دندانی، و پیوند نواری لبیال همراه با ماتریس کلاژن

این بیمار ارائه شده زن ۲۸ ساله سالم است که با شکست ایمپلنت، تحلیل استخوان، و نقص بافت نرم مراجعه کرده است. اگرچه او در برگه ارزیابی اشاره کرد که نوار اطراف ایمپلنت قابل مشاهده بود، اما بیمار راضی بود زیرا رنگ آن یکسان بود. همچنین ناحیه دهنده پیوند توسط بیمار نامرئی در نظر گرفته شد.



شکل ۱-۲ و ۲۰-۲۰ نمای لبیال از ایمپلنت شکست خورده با تحلیل استخوان باکال و اینترپروگزیمال به موقعیت سه بعدی ضعیف ایمپلنت و از بین رفتن پاپیلاهای مزایل توجه کنید.