

ایمپلنت تک دندان

(رویکرد کم تهاجمی در مواجهه با ساکت های بدون دندان قدامی و خلفی)

مترجم

دکتر عبدالعظیم حاتمی سعدآباد

(جراح دندانپزشک)

ویراستار

بی بی ملیحه آذربنیاد



سرشناسه	: تارنو، دنیس پی. Tarnow, Dennis P.
عنوان و نام پدیدآور	: ایمپلنت تک‌دندان (رویگرد کم‌تهاجمی در مواجهه با ساکت‌های بدون دندان قدامی و خلفی) / [دنیس پی. تارنو، استیون ج. چو] : مترجم عبدالعظیم حاتمی سعدآباد؛ ویراستار بی‌بی‌ملیحه آذرینباد.
مشخصات نشر	: تهران : شایان نمودار ، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۳۳ ص.: مصور؛ ۲۹×۲۲ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۳۱-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: The single-tooth implant : a minimally invasive approach for anterior and posterior extraction sockets, 2020.
یادداشت	: کتاب حاضر در سالهای مختلف توسط مترجمان و ناشران متفاوت ترجمه و منتشر شده است.
موضوع	: کاشت دندانی
موضوع	: Dental implants
شناسه افزوده	: چو، استیون ج.
شناسه افزوده	: Chu, Stephen J.
شناسه افزوده	: حاتمی سعدآباد، عبدالعظیم، ۱۳۶۴-، مترجم
شناسه افزوده	: آذرینباد، ملیحه، ۱۳۶۳-، ویراستار
رده بندی کنگره	: RK6۶۷
رده بندی دیویی	: ۶۱۷/۶۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۳۰۱۹۸۴

نام کتاب: ایمپلنت تک دندان (رویگرد کم‌تهاجمی در مواجهه با ساکت‌های بدون دندان قدامی و خلفی)

مترجم: دکتر عبدالعظیم حاتمی سعدآباد

ویراستار: بی‌بی ملیحه آذرینباد

ناشر: انتشارات شایان نمودار

شمارگان: ۵۰۰ جلد

مدیر تولید: مهندس علی خزعلی

حروفچینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: تابستان ۱۴۰۰

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۳۱-۵

قیمت: ۲،۹۰۰،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.)

مقدمه

تحصیلات کلید تغییر زندگی است. این مهم است که چگونه طرح درمان ارائه شده توسط پزشکان و درک زیست شناختی آن‌ها به تدریج باعث بهبود وضعیت بیماران می‌شود. دنیس.پی. ترنو و استیو.جی.چو مربیان استثنایی دانشگاهی، محققان پرکار و پزشکان خصوصی هستند. هر دو این معلمان الهام بخش و یادگیرنده‌های مادام‌العمر هستند که همیشه مرزهای دانش دندانپزشکی را با بینش تازه و رویکردهای نوآورانه خود مورد سوال و کاوش قرار می‌دهند. یافتن اساتید استثنایی دشوار است، اما آموزش‌های این افراد همیشه روشنگر راه تاریک ما است. هر دو آگاه هستند که فقط اصول زیست شناختی تعیین کننده نتایج نهایی بالینی هستند. آنها با دانش و تخصص خود، هر یک از ما را در جستجوی حقایق دست نیافتنی در دندانپزشکی ایمپلنت راهنمایی می‌کنند.

بر اساس تجربیات بالینی و یافته‌های تحقیقی آن‌ها، این کتاب جامع و جذاب برای پزشکان به رشته تحریر درآمده است. نحوه نگارش آن کاملاً علمی و در عین حال واضح و روشن است، این فصل‌ها به تدریج بحث تشخیص را مورد ملاحظه قرار می‌دهد و همچنین به ارائه سناریوهای کاشت ایمپلنت تک دندان ساده و پیچیده می‌پردازد. این کتاب با بحث در مورد تاریخچه و منطق بکارگیری ایمپلنت‌های تک دندانی قدامی و خلفی آغاز می‌شود، و سپس خواننده را با سه نوع ساکت دندانی نوع ۱، نوع ۲ و نوع ۳ و خصوصیات و محدودیت‌های هر یک از آن‌ها آشنا می‌کند. یک فصل کامل به مدیریت بالینی دندانهای خلفی اختصاص داده شده است. یک فصل به نحوه سمان نمودن و تکنیک‌های قالبگیری و چالش‌های مربوط به آن می‌پردازد. فصل آخر دربرگیرنده موارد بالینی شامل جزئیات مربوط به نحوه جایگزینی ایمپلنت‌های تک دندان در انواع ساکت‌ها می‌باشد که پیش از این شرح داده شده‌اند. چه گنجینه‌ای! این کتاب جدید و خردمندانه نوشته دو استاد کلاس جهانی دندانپزشکی بالینی است که خواننده را به ادامه یادگیری و رشد در دنیای همیشه در حال تغییر دانش دندانپزشکی ترقیب می‌کند. از بهترین‌ها بیاموزید، قدرت پیش بینی بالینی خود را افزایش دهید، توانایی حل مشکلات خود را ارتقاء دهید و شاهد رشد کسب و کار خود با تکیه بر دانش جدید و اعتماد به نفس خود باشید. بگذارید فانوس یادگیری مدام بدرخشد.

برخود لازم میدانم از جناب آقای مهندس خزعلی و پرسنل محترم انتشارات شایان نمودار که صمیمانه بنده را در نگارش این کتاب یاری کردند قدر دانی نمایم.

عبدالعظیم حاتمی سعدآباد

تابستان ۱۴۰۰

فهرست مطالب

فصل اول: تاریخچه و دلیل استفاده از ایمپلنت‌های تک دندان در ناحیه قدامی و خلفی

۱۰.....	روش فوری جایگزینی دندان در مقایسه با روش تأخیری
۱۲.....	نمونه بالینی.....
۱۸.....	چالش‌های پیش رو در مواجهه با جایگذاری فوری ایمپلنت.....
۲۰.....	طبقه‌بندی ساکت‌های بدون دندان.....
۲۲.....	ابزارها و روش‌های تشخیص جهت درمان ساکت‌ها: ارزیابی بالینی و رادیوگرافی.....
۲۲.....	سی‌بی‌سی تی.....
۲۳.....	پروب‌های تشخیصی.....

فصل دوم: درمان ساکت‌های بدون دندان نوع ۱

۲۷.....	کشیدن دندان بدون ایجاد فلپ در مقایسه با ایجاد فلپ (دلایل منطبق بر شواهد).....
۲۷.....	خون‌رسانی به صفحه استخوانی لیبیال.....
۲۸.....	تغییرات کانتور ناحیه لیبیال و ابعاد تیغه استخوانی.....
۲۹.....	تکنیک‌های کشیدن دندان با استفاده از ابزارهای ویژه.....
۲۹.....	دندان‌های قدامی دارای یک ریشه.....
۳۲.....	دندان‌های خلفی دارای ریشه‌های چندگانه.....
۳۲.....	موقعیت فضایی سه‌بعدی جایگذاری ایمپلنت در درون ساکت قدامی بدون دندان.....
۳۳.....	تأثیر محل قرارگیری ایمپلنت بر نمای ظاهری روکش دندان.....
۳۴.....	جایگذاری ایمپلنت.....
۳۶.....	زاویه قرارگیری ایمپلنت.....
۳۷.....	عمق قرارگیری ایمپلنت.....
۳۸.....	ضخامت افقی بافت نرم.....
۳۹.....	پیوندهایی از جنس بافت پیوندی در اطراف ایمپلنت‌ها و ناحیه بدون دندان.....
۳۹.....	فنوتیپ لثه.....
۴۰.....	فاصله استخوانی و روند ترمیم زخم.....
۴۱.....	ایجاد فلپ اولیه در مقابل نحوه ترمیم زخم به‌صورت ثانویه.....
۴۲.....	نمونه‌های بالینی و شواهد هیستولوژیک.....

۴۵	پر کردن فاصله ایجادشده با استفاده از پیوندی از جنس بافت سخت
۴۵	ضخامت بافت استخوانی و تغییر ابعاد تیغه استخوانی
۴۸	ضخامت بافت نرم اطراف ایمپلنت
۴۹	تغییر رنگ بافت در اطراف ایمپلنت
۴۹	استنباط افراد غیرحرفه‌ای از میزان تحلیل تیغه استخوانی ناحیه فاسیال - پالاتال
۵۰	درمان ساکت دو بخشی
۵۰	ترکیبات پیوند استخوان
۵۲	ترکیبات پیوند استخوان مورد استفاده در درمان ساکت های استخوان دوبخشی
۵۴	عایق‌بندی ساکت با استفاده از پروتز
۶۳	iSHELL
۷۰	خون‌ریزی از ناحیه سلکولار لثه در اولین مرحله جداسازی هیلینگ اباتمنت ایمپلنت
۷۲	مقایسه پروتزهای موقت و دائمی متکی به پیچ در مقایسه با پروتزهای موقت و دائمی متکی به سمان‌ها
۷۲	ملاحظات انتخاب ترکیبات و رنگ اباتمنت
۷۳	درمان دندان دارای ضایعات پری اپیکال، فستیول و آنکیلوز
۷۳	ضایعات پری‌اپیکال و فیستول
۷۳	دندان‌های آنکیلوز شده
۷۴	طراحی ایمپلنت جهت جایگذاری فوری
۷۴	مقایسه ایمپلنت‌های سیلندری و مخروطی شکل، طراحی شیار و فاصله میان شیارهای ایمپلنت
۷۴	سوچینگ پلتفورم
۷۷	مقایسه ایمپلنت‌های چند محوره با ایمپلنت‌های مستقیم
۷۸	ایمپلنت‌های دارای طراحی بدنه معکوس
۷۹	مقایسه ایمپلنت‌های دارای قطر عریض با ایمپلنت‌های دارای بدنه معمولی

فصل سوم: درمان ساکت های بدون دندان نوع ۲

۸۵	جایگذاری فوری ایمپلنت درون ساکت‌های بدون دندان نوع ۲
۸۹	نمونه بالینی
۹۲	جایگذاری تاخیری ایمپلنت
۹۲	غشاءهای مورد استفاده برای حفظ ساکت های دندان
۹۳	تکنیک بستنی قیفی
۹۶	جایگذاری تاخیری ایمپلنت به‌همراه بکارگیری پروتز موقت فوری

طراحی فلپ‌ها جهت جایگذاری ایمپلنت تأخیری بعد از ترمیم تیغه استخوانی.....	۹۷
تکنیک پانچ.....	۹۷
تکنیک فلپ.....	۱۰۱
فرم‌دهی بافت نرم قرارگرفته در معرض پروتز موقت.....	۱۰۶

فصل چهارم: درمان ساکت‌های بدون دندان نوع ۳

درمان تحلیل لثه ۳ میلی‌متری در ناحیه میدفاسیال.....	۱۱۱
درمان تحلیل ۱ میلی‌متری بافت نرم ناحیه میدفاسیال و عدم حضور صفحه استخوانی لیپیتال.....	۱۱۷

فصل پنجم: درمان بالینی دندان‌های خلفی

کشیدن دندان‌های دارای ریشه چندگانه.....	۱۲۵
جایگذاری ایمپلنت در ساکت‌های بدون دندان ناحیه مولر.....	۱۲۷
ساکت نوع A.....	۱۲۷
ساکت نوع B.....	۱۲۷
ساکت نوع C.....	۱۲۸
استراتژی‌های جایگزین جایگذاری فوری ایمپلنت مولر.....	۱۲۹
نمونه بالینی.....	۱۳۱
پروتکل تأخیری جایگذاری دندان‌های مولر.....	۱۳۴

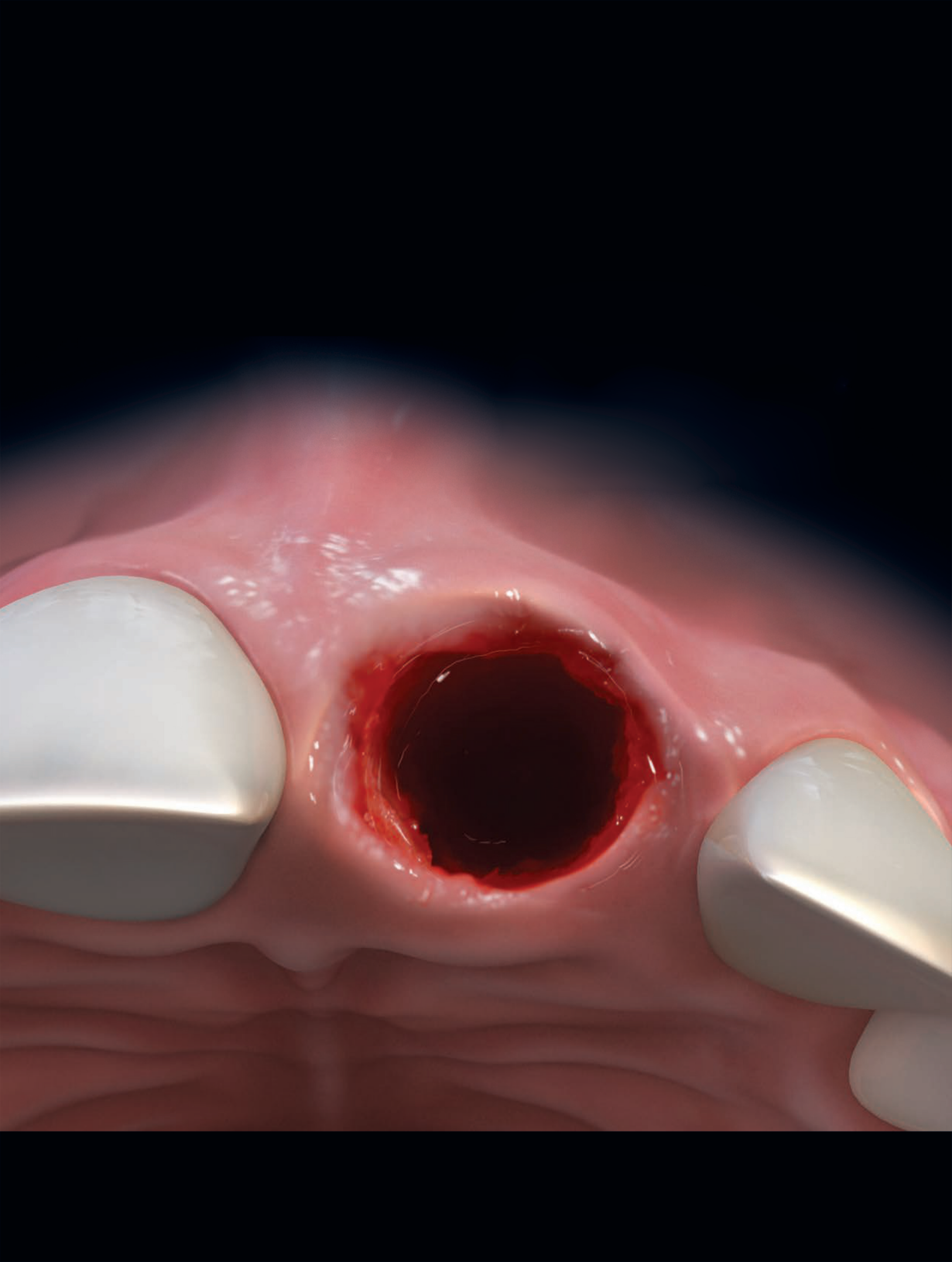
فصل ششم: ملاحظات مهم درمان با ایمپلنت

روش‌های سمان کردن.....	۱۳۸
تکنیک‌های قالبگیری.....	۱۴۱
عوارض ثانویه.....	۱۴۳
افزایش فشار وارد آمده بر ناحیه اکلوزن.....	۱۴۳
شکستگی یا جدا شدن پروتز موقت از سیلندرهای موقت.....	۱۴۴

فصل هفتم: فهرست موارد بالینی

ساکت نوع ۱.....	۱۴۸
بیمار شماره ۱: شکستگی افقی دندان سانترال اینسیزور فک بالا.....	۱۴۸
بیمار شماره ۲: ضایعه تحلیلی داخلی وسیع.....	۱۶۰

-
- بیمار شماره ۳: ضایعه تحلیلی داخلی در دندان سانترال اینسیزور فک بالا..... ۱۶۶
- بیمار شماره ۴: شکستگی عمودی تاج در دندان سانترال اینسیزور فک بالا..... ۱۷۱
- بیمار شماره ۵: خط لبخند بالاتر از حد نرمال..... ۱۷۷
- بیمار شماره ۶: خط لبخند بالاتر از حد معمول به همراه فیستول مزمن..... ۱۸۵
- ساکت نوع ۲..... ۱۹۳
- بیمار شماره ۷: از دست رفتن صفحه استخوانی لیپال..... ۱۹۳
- بیمار شماره ۸: ضایعه پری اپیکال و شکستگی دندان به همراه نکروز..... ۲۰۲
- ساکت نوع ۳..... ۲۱۴
- بیمار شماره ۹: از دست رفتن صفحه استخوانی لیپال در دندان سانترال اینسیزور فک بالا دندانهای مولر..... ۲۱۴
- بیمار شماره ۱۰: ضایعه تحلیلی خارجی دندان مولر اول فک بالا..... ۲۲۴
- بیمار شماره ۱۱: شکستگی عمودی ریشه دندان مولر اول فک بالا..... ۲۲۷



تاریخچه و دلیل استفاده از ایمپلنت های تک دندان در ناحیه قدامی و خلفی

● آیا یک ابانتمنت اولیه ترمیمی و یا یک ابانتمنت درمانی اختصاصی می بایست برای اتصال به ایمپلنت می بایست طراحی شود و یا این که بهتر است که فقط از یک ابانتمنت درمانی موجود استفاده نمود؟

● کدام یک از موارد یکپارچگی ایمپلنت با استخوان و یا روند موفقیت آمیز منجر به زیبایی در افزایش ماندگاری ایمپلنت مؤثرتر می باشد؟

این ها تنها بخشی از سؤالاتی هستند که پس از کشیده شدن دندان و هنگام جایگذاری فوری ایمپلنت درون فک پس از کشیده شدن دندان مورد بحث و بررسی قرار می گیرد و تمامی این عناوین به صورت موضوعات جالب توجهی باقی مانده تا هر یک از پزشکان راه حل های مختص خود را برای رفع آنها ارائه دهند. اما این موضوع که نتایج حاصل از هر یک از این روشها تا چه حد قابل اطمینان می باشند سوال برانگیز است. این کتاب در جستجوی یافتن پاسخ هایی برای سوالات و فراهم نمودن اهداف واقع بینانه و شواهد عینی به صورت یکسان برای پزشکان عمومی و متخصص جهت جایگزینی ایمپلنت های تک دندان و ترمیم آنها توسط بافت لثه منسجم، به منظور حصول نتایج مورد قبول از نقطه نظر زیبایی و ترمیمی در شرایط مختلف کلینیکی می باشد.

روش فوری جایگزینی دندان در مقایسه با روش تأخیری

میزان ماندگاری ایمپلنت های دندان به روش فوری نه بیشتر بلکه مشابه روش جایگزینی ایمپلنت در روش تأخیر می باشد. در حالیکه در پروتکل تأخیری میزان ماندگاری ایمپلنت بیش از ۹۰ درصد می باشد، پروتکل فوری می تواند میزان ماندگاری ایمپلنت ها را تا ۹۵ درصد افزایش دهد.

تنها در میان دندان های قدامی میزان ماندگاری ایمپلنت ها می تواند تا ۹۷ درصد افزایش پیدا نماید.

استفاده ایمپلنت های تک دندان تقریباً نیمی از تمامی موارد درمانی روزانه کلینیکی صورت پذیرفته را شامل می شود که براساس تجربیات نویسنده بیشتر آن ها جزء موارد زیبایی هستند. در این فصل به بحث و بررسی برخی از مفاهیم علمی پس از کشیدن دندان می پردازیم که غالباً در ارتباط با جایگزینی فوری ایمپلنت و ترمیم اولیه ساکت استخوانی در ناحیه قدامی فک است و در اکثر موارد به دلیل جایگذاری همزمان روکش و ریشه به عنوان درمان جایگزین سریع دندان شناخته می شود. برخی از سوال های رایجی که به هنگام کشیدن دندان و جایگزینی ایمپلنت در ساکتی که به تازگی دندان از درون آن خارج شده مطرح می گردد شامل موارد زیر می باشد:

● هنگامی که دندان کشیده می شود چه اتفاقی رخ می دهد؟
● چه تغییراتی از نظر اندازه در بافت نرم و سخت به وجود می آید؟

● آیا نحوه التیام زخم ها در ساکت های دندان واقع شده در ناحیه قدامی و خلفی متفاوت است؟

● آیا برای حذف باقیمانده ریشه باقیمانده نیازی به استفاده از فلپ است؟

● آیا باید از تکنیک بازگرداندن فلپ به محل اولیه خود استفاده نمود و یا به ساکت اجازه داد تا روند ثانویه التیام زخم را طی نماید؟

● در صورت لزوم، استفاده از چه نوع پیوندی می بایست استفاده نمود؟

● آیا پیوندی از نوع بافت همبند می بایست در اطراف ایمپلنت قرار گیرد؟

● شکل سه بعدی مناسب ایمپلنت در درون ساکت دندان چگونه است؟

● آیا بافت پیوندی باعث تغییر روند التیام زخم در ساکت می شود؟

● آیا وجود یک شکاف باقیمانده پس از جایگزینی ایمپلنت باعث بروز تفاوتی می شود؟

این موارد می‌تواند خود پشتوانه خوبی برای طرح این سوال باشد که درحالی‌که روش جایگزینی ایمپلنت به‌صورت مستقیم در درون ساکت بر توانایی ترمیمی ساکت تاثیر گذار نیست، ضرورت استفاده از این روش چیست؟ با این‌وجود ساکت دندان به‌صورت ژنتیکی به‌گونه‌ای طراحی شده است که در صورت جایگذاری و یا عدم جایگذاری یک پیچ استریل تیتانیومی که با بدن سازگاری داشته و صورت بیولوژیکی پذیرفته شده، می‌تواند ترمیم گردد. فواید عمده بکارگیری روش درمانی جایگذاری فوری شامل کوتاه شدن روند درمان و مراجعه کمتر بیمار می‌باشد که این موارد به نوبه خود باعث کاهش طول مدت زمان درمان و راحتی بیشتر بیمار می‌شود. (شکل ۱)

بیشتر فرآیندهای درمانی همانند کشیدن دندان، جایگذاری ایمپلنت، پیوند ساکت و ترمیم اولیه در طول جلسه اول درمان صورت انجام می‌پذیرند، بنابراین مدت زمان بیشتری متناسب با هر یک از این موارد باید به هر یک این جلسه اختصاص یابد. در صورت وجود چنین دیدگاهی پزشک از این توانایی برخوردار خواهد بود که بافت‌های سخت و نرم را در هنگام کشیدن دندان خصوصاً جهت جایگذاری یک دندان و یا حتی تعداد بیشتری ایمپلنت در ناحیه مجاور حفظ نماید.

مفهوم نگهداری بافت‌های سخت و نرم در مواردی که حفظ زیبایی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است، خود می‌تواند به عنوان اصلی‌ترین مزیت در پاسخ به نیازهای زیبایی بیماران مطرح گردد.

متقابلاً جایگذاری ایمپلنت با استفاده از روش تأخیری شانس لازم جهت آماده‌سازی محل پیش‌از جایگذاری ایمپلنت و همچنین شرایط کلینیکی با قابلیت اصلاح توسط روش‌های تقویت‌سازی و اصلاحی را فراهم می‌نماید. علاوه بر این پروتکل تأخیری نیازمند طول درمان بیشتری می‌باشد: ابتدا دندان باید کشیده شود، سپس چند ماه زمان نیاز است که ساکت کاملاً پیش‌از جایگذاری ایمپلنت ترمیم گردد که این روند می‌تواند با شکل‌دهی پیوند به‌صورت یک فرآیند تک مرحله‌ای و یا دومرحله‌ای انجام شود. هنگامیکه ایمپلنت با استخوان ساکت یکپارچه شد، ایمپلنت از طریق روش جراحی دومرحله‌ای مجدداً رونمایی شده و یک ابانتمنت درمانی مسطح می‌تواند بر روی آن قرار گیرد. بیمار می‌بایست جهت شکل‌دهی بافت نرم اطراف ابانتمنت ترمیم یافته به مطب مراجعه نماید، که این روند با یک جلسه درمانی جهت انجام قالبگیری نهایی و طراحی ایمپلنت دقیق دنبال می‌شود. (جدول ۲)

این روند درمانی طولانی مورد پسند بیمار و پزشک نمی‌باشد خصوصاً اینکه تمامی خصوصیات آناتومی پیش‌از کشیدن دندان وجود داشته باشد. علاوه بر این هنگامیکه بر اثر حذف دندان نقاط تماس بین دندانی از بین می‌رود، لثه بین دندانی در هر دو سمت تحلیل رفته و در مواردی که لثه دارای ظاهر کنگره ای است به راحتی قابل ترمیم نمی‌باشند. در سال ۱۹۷۷ جمت نشان داد که در بازه زمانی یکسال و نیم پس از جایگذاری ایمپلنت برجستگی لثه در ناحیه مزینال تنها در ۸۶ درصد از ۵۲ مورد ایمپلنت تک دندان جایگذاری شده (۱۲ مورد ایمپلنت قدامی) کاملاً به شکل اولیه خود بازگشته اند درحالی‌که برجستگی لثه در ناحیه دیستال فقط در نیم کمتری از موارد (۸۴ درصد) ترمیم شده اند.

علاوه بر این امکان بازسازی برجستگی لثه تا ارتفاع اصلی خود که تقریباً ۴۰ درصد از طول دندان از پایین ترین نقطه شروع لثه را شامل می‌شود قرار می‌گیرد. درمان جایگذاری فوری ایمپلنت می‌تواند فرصت مناسب‌تری را برای اصلاح فراهم کند. این درحالیست که بکارگیری روش تأخیری امکان رشد و نمو و آماده سازی محل جایگذاری ایمپلنت را فراهم می‌نماید. روش درمانی جایگذاری فوری ایمپلنت مزایای متمایزی را فراهم می‌نماید که محل مربوط به کشیده شدن دندان و ساکت و روند برش استخوان را به‌گونه‌ای طی می‌نماید که به جایگزینی ایمپلنت کمک کنند. بافت مخاطی ساکتی که به تازگی دندان از درون آن خارج گردیده در معرض آسیب قرار دارد، بنابراین پروتز موقت یا همان ابانتمنت درمانی اختصاصی می‌بایست به خوبی در تماس با دیوار ساکت قرار گرفته تا بافت این ناحیه را پیش‌از جایگذاری ایمپلنت حفظ نماید. لازم به ذکر است که ساکت دندان پیش‌از جایگذاری بدون توجه به نوع مواد مورد استفاده می‌بایست پاکسازی و ضدعفونی شود (استفاده از بخار) پروتز موقت فوری از این نقطه نظر دارای زیبایی است که قابلیت حفظ و نگهداری ساختار بافت نرم را به محض کشیده شدن دندان داراست. هدف نهایی این روش درمانی حفظ و نگهداری و محافظت از بافت نرم بجای ترمیم مجدد بافت از دست رفته است. جایگذاری سه‌بعدی مناسب پلتفورم سویچینگ، پشتیبانی مناسب از بافت نرم و بکارگیری پروتز موقت می‌تواند منجر به بروز نتایج ترمیمی و زیبایی قابل پیش‌بینی شود.



2

نمونه‌ی بالینی

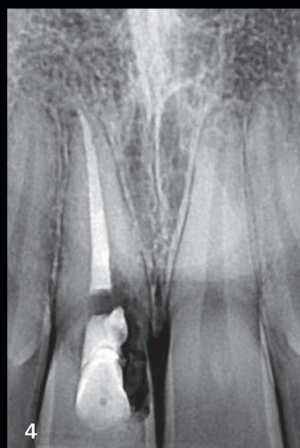
یک خانم ۲۱ ساله دارای خط لبخند بالاتر از حالت نرمال با سابقه تحلیل در ناحیه مزوفاسیال دندان سانترال راست فوقانی به کلینیک مراجعه کرده است (شکل ۳ تا ۱) رادیو گرافی پری اپیکال نشان‌دهنده یک زائده کاورنوس است که به ساختار یکپارچه دندان آسیب وارد کرده است (شکل ۴) لبه بافت نرم دندان سانترال راست نسبت به دندان سانترال چپ کمی بیشتر به سمت تاج دندانی متمایل است که در این مورد در صورت وقوع تحلیل لثه خود یک مزیت به حساب می‌آید (شکل ۲) در طول روند کشیدن دندان، ساختار ضعیف تاج با کمترین فشار واردآمده دچار شکستگی شده است (شکل ۵) رشد درون‌زا بافت گرانولوماتوز در دیواره مزوفاسیال ساکت قابل مشاهده است (شکل ۶) از تیغ جراحی شماره ۱۵ جهت تشریح دقیق و برداشت بافت تحت تاثیر و از یک فرز الماسی تیپر نوک تیز جراحی (فرز باریک و بلند براسلر شماره ۹) جهت قطع ریشه به صورت فاسیال - پالاتال استفاده می‌شود (شکل ۷). باقیمانده ریشه بدون آسیب زدن به ساکت و از طریق لق کردن دندان خارج می‌شود (شکل ۸، فصل ۲ جهت تکنیک‌های کشیدن دندان مورد مطالعه قرار گیرد).



1



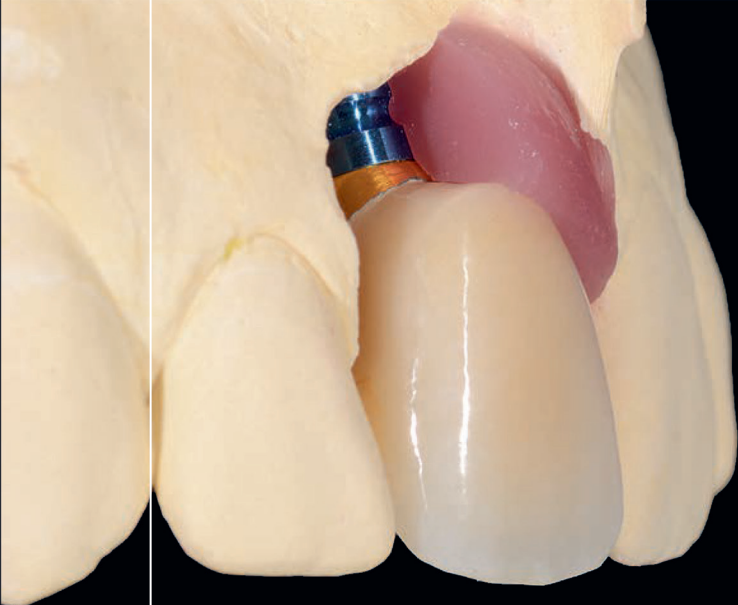
3



4



28



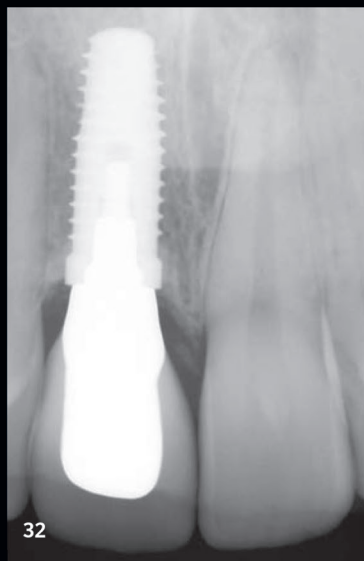
27



30



29



32



31

جدول ۱: پروتکل جایگذاری فوری ایمپلنت

تعداد جلسات	عمل‌های جراحی مورد نیاز	مدت زمان ترمیم
جلسه ۱	کشیدن دندان جایگذاری ایمپلنت، پیوند ساکت روکش موقت یا هیلینگ اباتمنت اختصاصی	۱-۲۴ هفته
جلسه ۲	قالب‌گیری	نیاز نیست
جلسه ۳	قرارگیری پروتز دائمی	نیاز نیست

جدول ۲: پروتکل جایگذاری تاخیری ایمپلنت

تعداد جلسات	عمل‌های جراحی مورد نیاز	مدت زمان ترمیم
جلسه ۱	کشیدن دندان	۱۲-۶ هفته
جلسه ۲	تقویت تیغه استخوانی	۱۲-۲۴ هفته
جلسه ۳	جایگذاری اولیه ایمپلنت	۱۲-۲۴ هفته
جلسه ۴	مرحله دوم پوشش برداری	۴-۲ هفته
جلسه ۵	فرم‌دهی بافت نرم بدون جراحی	۴-۲ هفته
جلسه ۶	قالب‌گیری	نیاز نیست
جلسه ۷	قرارگیری پروتز دائمی	نیاز نیست

چالش‌های پیش رو در مواجهه با جایگذاری فوری ایمپلنت

یکی از بزرگترین چالش‌هایی که اکثر جراحان پس از کشیدن و جایگذاری یک ایمپلنت در داخل ساکت با آن مواجه هستند این است که با فضای باقیمانده میان سطح فاسیال ایمپلنت و سطح پالاتال صفحه استخوانی لبیبیال چگونه رفتار کنند؟ آیا باید از پیوند استخوانی استفاده نمود؟ آیا استفاده از پیوند استخوانی برای دستیابی به میزان ماندگاری بیشتر ایمپلنت‌های مورد استفاده در ناحیه زیبایی ضروری است؟ آیا پیوند استخوانی باعث بهبود یکپارچگی استخوان و یا باعث اتصال میان استخوان و ایمپلنت در ناحیه اطراف ایمپلنت می‌شود؟ آیا استفاده از پیوند استخوانی باعث تغییر انواع سلول‌های پوشاننده سطح ایمپلنت می‌شود؟ آیا پیوند استخوانی از تحلیل تیغه استخوانی جلوگیری نموده و متعاقباً باعث بهبود زیبایی و پیشگیری از تغییر رنگ بافت نرم می‌شود؟

چندین مطالعه درصد بالایی از ماندگاری ایمپلنت را بدون استفاده از پیوند استخوانی گزارش نموده‌اند. به نظر می‌رسد که

این نتایج از این ایده که استفاده از پیوند استخوانی برای موفقیت ایمپلنت حیاتی نمی‌باشد، حمایت می‌کنند. احتمالاً رایج‌ترین عارضه جایگذاری ایمپلنت درون ساکتی که به تازگی دندان از درون آن خارج شده است، شامل تحلیل تیغه استخوانی فاسیال و میانی است. فاکتورهای متعددی باعث وقوع چنین رخ داده هستند. ۱- موقعیت و زاویه جایگذاری ایمپلنت در ساکت بیش از حد نیاز به سمت جلو متمایل بوده و تنها دیوار نازکی از استخوان برجای مانده است.

۲- بخشی از تیغه صفحه استخوانی باکال درطول جایگذاری ایمپلنت از بین رفته است. هر یک از این شرایط کلینیکی، می‌تواند ریسک بالقوه تحلیل تیغه استخوانی ناشی از جایگذاری ایمپلنت را افزایش دهد. حتی در صورت یکپارچگی ایمپلنت با استخوان، این مورد به‌علت از دست رفتن صفحه استخوانی لبیبیال از نظر زیبایی با شکست مواجه خواهد شد. (شکل ۳۳ تا ۳۵)

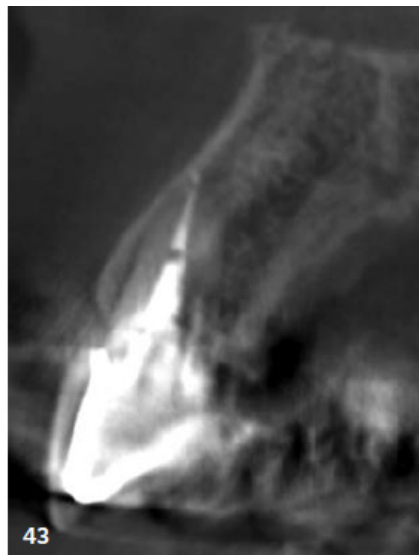
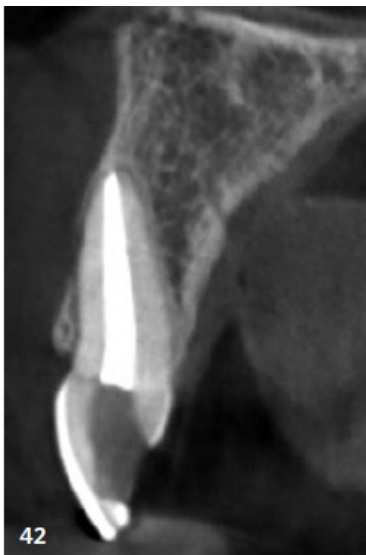
ساکت‌های نوع ۲ از نظر کلینیکی فریب‌دهنده هستند زیرا در این نوع ساکت‌ها، بافت نرم در دسترس بوده و نمای ظاهری آن پیش از کشیدن دندان همانند ساکت‌های نوع ۱ می‌باشد، اما این بافت نرم تنها توسط ریشه دندان و نه استخوان واقعی که وجود خارجی ندارد، حمایت می‌شود. اگر بخشی از دیواره استخوانی ناحیه باکال از دست برود ریسک تحلیل لثه ناشی از کشیده شدن دندان و جایگذاری ایمپلنت وجود خواهد داشت. این موردی است که اکثر کادر درمان در مواجهه با آن ممکن است دچار مشکل شوند.

ابزارها و روش‌های تشخیص جهت درمان ساکت‌ها: ارزیابی بالینی و رادیوگرافی

سی‌بی‌سی تی

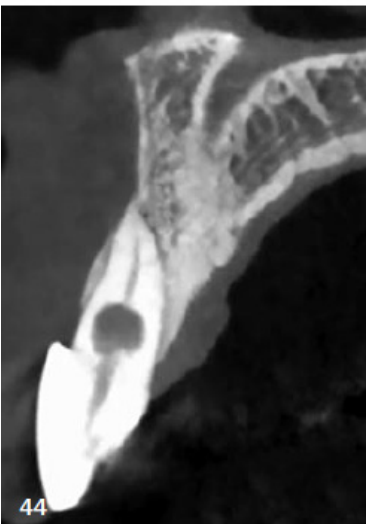
با پیدایش تکنولوژی‌های پیشرفته خصوصا سی‌بی‌سی تی، پزشکان هم‌اکنون از این توانایی برخوردارند که پیش از درمان به

ارزیابی سه‌بعدی محل کشیدن دندان و تعدادی از موانع بالقوه که ممکن است در طول روند درمان با آن مواجه شوند، بپردازند. از این روش به‌عنوان یک روش استاندارد پیش از جایگذاری ایمپلنت استفاده می‌شود. چندین سیستم پیشرفته سی‌بی‌سی تی امکان اسکن به‌صورت مقطعی در طول فاز تشخیص، با امکان محدود کردن میزان اشعه‌ای که بیمار در معرض آن قرار می‌گیرد را فراهم می‌نماید. یک سوم قوس فکی و یا یک دندان به‌صورت تکی می‌تواند جهت ارزیابی شرایط پیش از عمل تصویربرداری شود. (شکل ۴۲ تا ۴۵)



شکل ۴۲: تصویر سی‌بی‌سی تی بیماری که دارای مال آکلوزن کلاس ۲، نوع دوم و سوراخ شدگی استخوان لیبیال در ناحیه میانی ریشه می‌باشد.

شکل ۴۳: تصویر سی‌بی‌سی تی بیماری که دچار شکستگی تاج بالینی در ناحیه پالاتال حدفاصل میان ریشه و روکش دندانی می‌باشد.



شکل ۴۴: تصویر سی‌بی‌سی تی بیماری که دارای ضایعه تحلیل داخلی و سوراخ شدگی در ناحیه اپیکال ریشه می‌باشد.

شکل ۴۵: تصویر سی‌بی‌سی تی بیماری که دارای ضایعه عدم پوشش‌دهی صفحه استخوانی در ناحیه لیبیال می‌باشد. این مورد در ساکت نوع ۲ نیز قابل مشاهده می‌باشد.

درمان ساکت‌های بدون دندان نوع ۱

زیادی است که وجود آن‌ها باعث افزایش میزان پایداری دندان در مقابل فشارهای وارد آمده از ناحیه آکلوزن و فرآیند بازتندگی استخوان می‌شود. در صورت کشیده شدن دندان پرپودنتال لیگامنت نیز از بین می‌رود در این حالت پری استئوم باقیمانده در ناحیه باکال نقش حیاتی را برای خونرسانی به ساکت دندان و بافت‌های اطراف آن ایفا می‌نماید. اگر فلپ جهت حذف باقیمانده ریشه ایجاد گردد فرایند خونرسانی به صفحه استخوان باکال به‌صورت موقت دچار اختلال شود.

حتی در صورتیکه بخیه‌ها با ظرافت کامل در محل خود قرار گیرند سیستم خونرسانی به مدت ۴ تا ۶ روز نمی‌تواند پیوند لازم میان عروق خونی را ایجاد نموده و این بدان معناست، اگرچه برای ایجاد فلپ و خارج نمودن نوک ریشه به ۳۰ ثانیه زمان نیاز است با این حال نتیجه حاصل از آن می‌تواند برای مدت تقریبی یک هفته منجر به مسدود شدن سیستم عروق خونرسانی به ساکت و سایر منابع تغذیه‌ای می‌شود.

آنچه درون ساکت باقی می‌ماند سیستم خونرسانی درون مجرای استخوانی است زیرا دیوار لیبیال بسیار نازک بوده و معمولاً وجود ندارد.

در مطالعات صورت گرفته توسط هوئینبا و برات و همکارانشان نشان داده شد که در ۶۴ درصد از فلپ‌های ایجاد شده در ناحیه قدامی، ضخامت صفحه باکال فقط ۰/۵ میلی‌متر و در ۲۳ درصد دیگر فقط ۱ میلی‌متر بوده است. بنابراین تقریباً در ۹۰ درصد اوقات ضخامت صفحه استخوانی لیبیال در ناحیه قدامی فک بالا ۱ میلی‌متر و یا کمتر خواهد بود.

کوک و همکارانش نیز همین را گزارش نموده‌اند. ضخامت صفحه استخوانی لیبیال در بیمارانی با فنوتیپ لثه‌ای ضخیم کمتر از ۱ میلی‌متر و در بیماران با فنوتیپ لثه باریک کمتر از ۰/۵ میلی‌متر است. در تحقیق صورت پذیرفته در سال ۲۰۰۵ توسط آر جو و همکارانش که از اعتبار و اهمیت یکسانی با تحقیقات پیشین برخوردار می‌باشد، نشان داده شد که ایمپلنت‌ها باعث تغییر روند بهبود زخم‌های ساکت‌های بی‌دندان نمی‌شود.

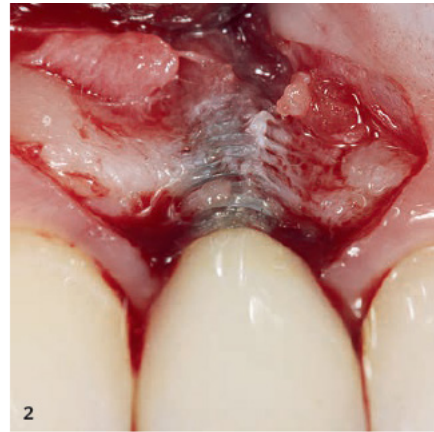
در ناحیه زیبایی، به‌طور معمول ایمپلنت‌ها می‌توانند در ساکت نوع ۱ که در آن صفحه استخوانی باکال و بافت نرم حضور دارند، جایگزین شوند. نتایج حاصل از این روش کاملاً قابل‌پیش‌بینی و قابل قبول می‌باشد مخصوصاً اگر عمل کشیدن دندان بدون ایجاد فلپ صورت پذیرد. این فصل پرسش‌های رایجی را در خصوص مشکلات و نگرانی‌های موجود در مورد نحوه جایگزینی دندان تک‌واحدی با استفاده از روش درمانی جایگزینی فوری ایمپلنت مطرح می‌نماید.

کشیدن دندان بدون ایجاد فلپ در مقایسه با ایجاد فلپ (دلایل منطبق بر شواهد)

کشیدن دندان می‌تواند با ایجاد فلپ یا بدون ایجاد آن انجام شود. در صورت ایجاد فلپ میزان دسترسی و میدان دید جراح افزایش می‌یابد ولی از طرفی باعث وارد آمدن صدمات بیشتر به محل جراحی می‌شود. عمل کشیدن دندان با وارد آوردن صدمات به بافت نرم باعث بروز مشکلاتی همانند اختلال در سیستم خونرسانی به ساکت شده و همچنین باعث تغییر ابعاد باکال - لینگوال تیغه‌ای استخوانی می‌شود که به نوبه خود روند التیام را به تأخیر انداخته و زیبایی بیمار را به خطر می‌اندازد. در مورد یک نمونه جانوری کانیا و همکارانش نشان دادند که حتی استفاده از فلپ جزئی باعث بروز اختلال در روند خونرسانی به پری استئوم شده که خود منجر به تحلیل رفتن صفحه استخوانی لیبیال می‌شود. بنابراین، استفاده از روش دسترسی بدون نیاز به ایجاد فلپ بهترین روش درمانی جایگذاری فوری دندان می‌باشد زیرا آناتومی و سیستم خونرسانی به بافت اطراف سالم و دست‌نخورده باقی می‌ماند.

خونرسانی به صفحه استخوانی لیبیال

سه منبع خون‌رسانی به صفحه استخوانی لیبیال شامل: پرپودنتال لیگامنت، پری استئوم و عروق خونی نشات گرفته از مغز استخوان می‌باشد. پرپودنتال لیگامنت دارای عروق بسیار



آن‌ها پس از گذشت ۶ ماه تنها شاهد یک تغییر عمودی به میزان ۱ میلی‌متر بودند زیرا استخوان پالاتال بافت را به طور کامل حفظ نموده و این به نوبه خود باعث حفظ ارتفاع تیغه استخوانی شده است. باین حال تغییراتی در ابعاد باکال-لینگوال در بازه‌ی ۴/۴ تا ۵/۹ میلی‌متر به وجود آمد که منجر به تحلیل رفتن تیغه استخوانی شده که این مورد از نظر زیبایی غیر قابل پذیرش می‌باشد. بعلاوه این مطالعه به بررسی برخی از تحقیقات صورت پذیرفته در خصوص تغییرات ابعادی تیغه استخوانی پس از کشیدن دندان بدون ایجاد فلپ پرداخته‌است. گراندو و همکارانش تغییرات ابعادی باکال-لینگوال را به ترتیب در بازه‌ی ۱، ۰/۶، ۰/۸ و ۱/۳ میلی‌متر را نشان دادند.

این اعداد و ارقام نشان می‌دهند که تغییرات ابعادی باکال-لینگوال تیغه استخوانی می‌تواند در صورت تلاش برای دسترسی راحت‌تر به محل جراحی از طریق ایجاد فلپ، بسیار شدید باشد. بنابراین دندانپزشکان می‌بایست به روش‌های دیگری جهت کشیدن دندان فکر نمایند. ساکت‌های باقیمانده پس از کشیده شدن دندان ضرورتاً یک حفره توخالی است. در صورت باقی ماندن نوک ریشه در درون ساکت می‌توان از فرز‌های الماسی نوک باریک، ابزار پیژو الکتریک و الویتورهای پرودنتال لیگامنت جهت ایجاد نقطه تکیه‌گاه برای خارج کردن آن‌ها استفاده نمود. تنها در صورت نهفته بودن دندان می‌بایست از فلپ برای خارج نمودن دندان استفاده نمود.

در صورت حضور صفحه استخوانی باکال-لینگوال، صفحه می‌بایست به صورت دست‌نخورده باقی بماند. حفظ ابعاد باکال-لینگوال، حتی در نواحی خلفی که تحلیل می‌تواند باعث به دام افتادن غذا در ناحیه باکال-جینجیوال شود، خود می‌تواند باعث تسهیل حصول نتایج موفقیت‌آمیز درمان گردد.

اگر صفحه استخوانی لیبیال بیش از حد باریک باشد (۱) میلی‌متر یا کمتر) ایمپلنت توانایی حفظ استخوان را ندارد. استخوان تحلیل خواهد رفت که این خود به عدم یکپارچگی استخوان و ایمپلنت در ناحیه لیبیال منجر خواهد شد. کانیا و همکارانش نشان دادند که اگر صفحه استخوانی نازک لیبیال به دلیل عدم خونرسانی به صورت طبیعی دچار تحلیل شود، حالت، موقعیت و قطر ایمپلنت به عنوان استراتژی‌های بالینی کلیدی اجازه یکپارچگی ایمپلنت با استخوان و شکل‌گیری صفحه استخوانی لیبیال جدید را خواهند داد.

در این حالت از ایمپلنت‌های با قطر کمتر استفاده شده و آن‌ها را متمایل به دیواره پالاتال ساکت جایگذار می‌نمایند. عموماً عرض استخوان به منظور حضور اندوستئوم و یا مغز استخوان می‌بایست حداقل ۱/۵ تا ۲ میلی‌متر باشد و این بدان معناست که در هنگام بریده شدن پرودنتال لیگامنت و پری استئوم امید بسیار کمی در مورد خونرسانی توسط صفحه استخوانی لیبیال وجود خواهد داشت. این مورد می‌تواند بیمار و پزشکان را بر سر معضل زیبایی تحت عنوان از بین رفتن تیغه مزیال-فاسیال و تحلیل به از دست رفتن صفحه استخوانی لیبیال قرار دهد. (شکل ۱ و ۲)

تغییرات کانتور ناحیه لیبیال و ابعاد تیغه استخوانی

این مطالعه دربردارنده چندین تحقیق در خصوص تغییرات ابعادی تیغه استخوانی در پی کشیدن دندان از طریق ایجاد فلپ می‌باشد. در مطالعه صورت گرفته توسط لکوییک و همکارانش فلپ در ناحیه ساکت‌های بی‌دندان قدامی ایجاد شده و از یک روش التیام بخش اولیه برای بخیه زدن فلپ‌ها، بدون به‌کارگیری هیچ‌گونه غشاء و یا پیوندی استفاده می‌شود.

آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بکارگیری ابانتمنت‌های دارای آندرکانتر منحنی‌شکل در مقایسه با ابانتمنت‌های مستقیم هیچ‌گونه تفاوت کلینیکی محسوسی را ایجاد نمی‌نمایند. بالعکس در مطالعه سال ۲۰۱۸ سایتو و همکارانش به مقایسه تاثیر پلتفورم‌ها بر ضخامت بافت نرم ناحیه لیبیال اطراف ایمپلنت پرداخته‌اند. آن‌ها به این موضوع پی برده‌اند که پلتفورم باعث افزایش ۱ میلی‌متری بافت نرم (به‌طور میانگین ۱/۳۸ میلی‌متر) با حداقل میانگین تیر ۰/۳۳ تا ۰/۵۸ میلی‌متر می‌شود.

علاوه‌براین میزان افزایش ضخامت افقی حاصله، بیش از ۲ میلی‌متر می‌باشد که این خود برای پوشاندن بخش فلزی ابانتمنت و یا روکش ایمپلنت مناسب است. سؤال اصلی که در اینجا مطرح است میزان هم‌پستگی موجود میان ایجاد بافت نرم اطراف ایمپلنت و تغییر و یا تحلیل ابعاد تیغه استخوانی است، که در حال حاضر ناشناخته می‌باشد.

پیوندهایی از جنس بافت پیوندی در اطراف ایمپلنت‌ها و ناحیه بدون دندان

فرآیند استفاده از پیوندهایی از جنس بافت پیوندی که برگرفته از کام‌دهان و یا توربوسیتی ماگزینا می‌باشد، از دهه ۱۹۸۰ آغاز گردید. پیش از به وجود آمدن تکنیک هدایت استخوان در ابتدا از این پیوند ها جهت تقویت تیغه استخوانی در اطراف دندان، به‌منظور پوشاندن ریشه استفاده می‌شد. به مرور زمان و رواج هر چه بیشتر استفاده از ایمپلنت‌ها، تمایل طبیعی بیشتری برای استفاده از پیوندهای اتوژن نه‌تنها برای کمک به افزایش ناحیه متصل شونده و لثه کراتینه شده اطراف ایمپلنت بلکه برای تقویت تیغه استخوانی نیز افزایش یافت.

مزیت اولیه استفاده از چنین پیوندهایی، بهره‌گیری از بافت طبیعی خود بیمار جهت انجام عمل پیوند می‌باشد، به‌همین دلیل هیچ‌گونه پاسخ ایمنی در قبال پیوند مورد استفاده ایجاد نمی‌گردد. پیوند مورد استفاده یک بافت زنده است بنابراین امکان موفقیت همیشگی در هنگام استفاده از آن وجود نخواهد داشت. این نوع بافت‌ها با آلوگرافت‌های میان پوستی که از بانک بافت بدست می‌آیند و می‌بایست به‌صورت کامل و موفقیت‌آمیز مورد استفاده قرار گیرند، متفاوت هستند. سایر مزیت‌های این بافت‌ها شامل عدم نیاز به هزینه‌های بیشتر برای پزشکان و همچنین افزایش میزان سازگاری زیستی این نوع بافت‌ها می‌باشد.

عمده‌ترین نقطه ضعف استفاده از بافت پیوندی تازه نیاز به وجود یک محل اهداکننده می‌باشد. استفاده از این بافت‌ها می‌تواند به عدم راحتی بیمار پس از انجام عمل، در طول ترمیم و افزایش شانس خونریزی منتهی گردد. علاوه‌براین محدودیت‌هایی در مورد میزان برداشت بافت در دسترس وجود دارد. میزان ضخامت کام در هر بیمار متفاوت بوده و می‌تواند بسیار نازک و یا ضخیم باشد که این مورد خود تعیین‌کننده میزان بافت به‌دست‌آمده از این محل می‌باشد. آلوگرافت‌های میان پوستی می‌تواند جهت فرآیند مستحکم‌سازی تنها در مواردی مورد استفاده قرار گیرند که به بافت نرم نیاز است. عمده مزایای قابل‌ملاحظه بکارگیری چنین اجزایی می‌تواند شامل دسترسی تقریباً نامحدود به آن‌ها و امکان استفاده از سطوح بسیار بزرگ به‌صورت همزمان باشد. علاوه بر این به محل جراحی اضافی نیاز نمی‌باشد و همچنین میزان ناراحتی بیمار پس از انجام عمل جراحی در مقایسه با استفاده از بافت پیوندی اتوژن کاهش می‌یابد. پیوندهایی از جنس بافت پیوندی می‌توانند پس از کشیدن دندان و یا در موارد استفاده از روش ایمپلنت فوری یا تأخیری مورد استفاده قرار گیرند. در حال حاضر این عنوان موضوع مورد علاقه و مورد توجه تمامی پزشکان بوده و هر یک از آن‌ها دارای دستور کار مخصوص به خود می‌باشند که می‌تواند منجر به بهترین نوع بازدهی گردد.

فنوتیپ لثه

تفاوت موجود میان بافت نرم و سخت هر یک از انواع بیماران در متون دندان‌پزشکی ثبت و ضبط گردیده‌است. مورفولوژی دندان خصوصاً شکل دندان در ارتباط مستقیم با تفاوت موجود میان بافت لثه می‌باشد. دندان‌هایی مربعی‌شکل به‌طور عمومی در ارتباط با لثه‌های دارای فنوتیپ ضخیم و مسطح می‌باشند. این درحالیست که دندان‌های مثلثی‌شکل در ارتباط با لثه‌های دارای فنوتیپ نازک و کنگره‌دار می‌باشند. یکی از تأثیرگذارترین مطالعاتی که به بحث و بررسی میزان ضخامت صفحه استخوانی لیبیال و ابعاد مربوط به فنوتیپ‌های مختلف لثه و دسته‌بندی آن‌ها در قبال ایمپلنت‌ها می‌پردازد توسط کوک و همکارانش در سال ۲۰۱۱ منتشر گردید. آن‌ها دریافتند که بیمارانی که دارای لثه با فنوتیپ نازک هستند در مقایسه با بیمارانی که دارای صفحه استخوانی با میانگین ضخامت ۱/۲ میلی‌متر و لثه‌های با فنوتیپ ضخیم می‌باشند دارای صفحه استخوانی با حداقل میانگین ۰/۶ میلی‌متر می‌باشند.

روی نمونه حیوانی آکی موتو و همکارانش دندان یک سگ را کشیده و اجازه دادند تا ساکت دندانی ترمیم شود و سپس یک ایمپلنت را به گونه‌ای در درون ساکت جایگذاری نمودند که هیچ فاصله و یا فضایی به میزان ۰/۵ و ۱ و ۱/۴ در اطراف سر ایمپلنت وجود نداشته باشد. پس از بکارگیری یک مته جراحی جهت عریض کردن ناحیه تاجی اطراف ایمپلنت این ایمپلنت‌ها کاملاً در جای خود درون استخوان ناحیه ریشه پایدار و مستحکم باقی ماندند و از این طریق یک نمونه ساکت بدون دندان شبیه‌سازی گردید. بخش فوقانی هر ایمپلنت با وجود فاصله موجود با ساکت دندانی به همان صورت باقی ماند. در گروه کنترلی درحالی‌که هیچ نوع فاصله‌ای وجود نداشت یکپارچگی استخوان به صورت کاملاً عالی حاصل و از نظر هیستولوژیکی در تمامی طول سطح ایمپلنت مشاهده گردید. باین حال در مواردی که فاصله‌ای برابر ۱/۴ میلی‌متر وجود داشت یک بافت نواری فیبری حاصل گردید که منطبق با نتایج حاصل از مطالعات قبلی بود. نکته ای که در این مطالعه و سایر مطالعات صورت پذیرفته حائز اهمیت می‌باشد این است که، فلپ‌های ایجاد گردیده بدون استفاده از غشا روی ایمپلنت را پوشانده و به محل اصلی خود باز گردانده شدند. علاوه بر این ابعاد استخوان باقیمانده در اطراف ایمپلنت‌ها در این مطالعه و یا سایر مطالعات صورت پذیرفته اندازه‌گیری نشده‌است. در مطالعه‌ای صورت پذیرفته توسط آراجو و همکارانش در سال ۲۰۰۵ و کانیاو و همکارانش در سال ۲۰۱۰ به خوبی میزان اهمیت ضخامت صفحه استخوانی در فرآیند ترمیم زخم و نیز تاثیر آن بر تحلیل و تصحیح بافت استخوانی نشان داده شد. با قرارگیری فلپ بر روی سطح ایمپلنت با وجود سیستم خون‌رسانی در این بافت، سرعت رشد بافت فیبری به سمت پایین بیش از سرعت پرشدن فاصله موجود توسط بافت استخوانی خواهد بود، که این خود منجر به شکل‌گیری یک نوار فیبری و عدم یکپارچگی ایمپلنت با دیوار استخوانی ساکت خواهد شد. در صورت استفاده از یک غشاء امکان پیشگیری از شکل‌گیری چنین لایه فیبری وجود دارد. بر اساس تحقیقات لینک ویکوس سایر فاکتورها می‌تواند شامل عمق جایگذاری ایمپلنت، ضخامت عمودی بافت نرم و همچنین سطح ایمپلنت در ابعاد میکرو باشد. باین حال موضوعی که بیش از سایر موارد حائز اهمیت می‌باشد این است که چه اتفاقی می‌افتد اگر هیچ‌گونه فلپی در محل اولیه ایجاد نشده و اجازه داده شود تا زخم ایجاد گردیده به طریق ثانویه ترمیم یابد. کدام یک از این موارد طرفدار بیشتری دارد؟

ایجاد فلپ اولیه در مقابل نحوه ترمیم زخم به صورت ثانویه

به‌طور معمول در ساکت‌های بدون دندان، نزدیکترین نسج اپیتلیوم به لخته خونی مشخصاً در لبه زخم واقع شده است. اگر این اپیتلیوم در محل اولیه خود باقی بماند و توسط فرآیند ثانویه ترمیم یابد، ساکت توسط استخوان پر می‌گردد. این مورد از اهمیت خاصی برخوردار نمی‌باشد که ایمپلنت در مرکز محل موردنظر قرار گیرد، زیرا به هر حال زخم ترمیمی افته و ساکت توسط استخوان پر می‌شود.

این اتفاق به این دلیل رخ می‌دهد که اپیتلیوم موجود در لبه زخم نمی‌تواند از لخته خونی عبور نماید زیرا این لخته فاقد هر گونه عروق خونی می‌باشد. در عوض اپیتلیوم می‌بایست منتظر بافت گرانولی زیرین منشا گرفته از دیواره‌های ساکت خود بماند، تا بتواند رگ‌های خونی جدیدی را ساخته و آن‌ها را از روی لخته خون عبور دهد. (رگ زایی). این بافت‌ها نمی‌توانند با سرعت بیشتر از سرعت شکل‌گیری رگ‌های خونی جدید ایجاد گردند. بنابراین استخوان به آرامی شکل گرفته و در ناحیه میانی ساکت به ایمپلنت خواهد رسید. برخلاف نحوه بسته شدن فلپ اولیه، اپیتلیوم و بافت پیوندی فیبری می‌توانند بر روی ناحیه فوقانی ساکت به سمت پایین حرکت نموده و پیش از آنکه بافت استخوانی جدید شانس این را پیدا نماید که ساکت دندان را پر نماید آن را توسط بافت گرانولی پر کنند. بنابراین لایه فیبری اغلب در موارد استفاده از بخیه بر روی ناحیه ساکت، جایگذاری ایمپلنت از طریق ایجاد فلپ و در مواردی که فاصله استخوان بیشتر از ۱/۵ میلی‌متر است، قابل مشاهده است.

برخلاف لایه اپیتلیوم پوست که پس از وارد آمدن آسیب و ساییدگی در زیر لخته خونی قرار می‌گیرد و از بافت پیوندی تازه زیرین لخته جهت خون‌رسانی به‌منظور ترمیم استفاده می‌کند، اپیتلیوم موجود در ساکت بدون دندان با زخمی با ابعاد مشابه و بدون بسته شدن فلپ اولیه نمی‌تواند چنین فرآیندی را به دلیل عمق زیاد ساکت موردنظر طی نماید. از آنجایی که عمق ساکت زیاد است، شکل‌گیری اپیتلیوم بسیار کندتر صورت می‌پذیرد. درحالی‌که فرآیند شکل‌گیری اپیتلیال در مورد ساییدگی پوستی با قطری در حدود ۸ تا ۱۰ میلی‌متر و حذف لخته خونی حدوداً ۱ هفته به طول می‌انجامد. مدت زمان لازم جهت ترمیم زخم یک ساکت دندانی به‌طور معمول ۳ هفته به طول می‌انجامد و در صورت عدم استفاده از هر گونه فلپ مدت زمان بیشتری جهت پوشش ساکت توسط اپیتلیوم موردنیاز خواهد بود، زیرا

موضوع حائز اهمیت نمی‌باشد که از چه میزان نیرویی جهت فشرده‌سازی پیوند استخوانی به درون فضای بین استخوانی دچار نقص استفاده شود زیرا ذرات به تدریج پراکنده شده و با بافت استخوان یکپارچه می‌شوند.

از نقطه نظر ماندگاری و یا یکپارچگی ایمپلنت پر کردن این فاصله با استفاده از پیوند حیاتی نمی‌باشد. بلعکس به دلیل وجود نگرانی‌هایی از نقطه نظر زیباشناسی، اغلب مجبور به استفاده از پیوند در محل فاصله ایجاد شده جهت حفظ شکل تیغه استخوانی، جلوگیری از تحلیل تیغه استخوانی و همچنین کاهش سرعت تحلیل بافت نرم در اطراف ایمپلنت می‌باشیم. نوع پیوند مورد استفاده به هیچ وجه وابسته به نوع سلول ترمیمی شکل گرفته بر روی سطح ایمپلنت نبوده، بلکه همیشه براساس پتانسیل بدن بیمار جهت ترمیم زخم تعیین می‌گردد.

ضخامت بافت استخوانی و تغییر ابعاد تیغه استخوانی

اخیراً نویسندگان این کتاب مطالعاتی را در خصوص ضخامت بافت نرم و نیز تغییرات ابعادی باکال-لینگوال ساکت های بدون دندان انجام داده اند.

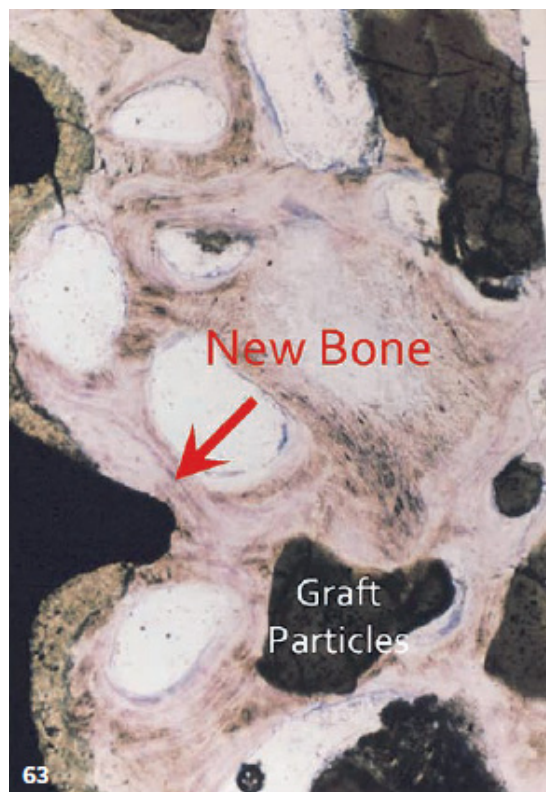
مطالعه کلی دربردارنده ۴ گروه درمانی بوده و بیماران مورد آزمایش از بیمارستان‌های خصوصی واقع در شهرهای نیویورک، آتلانتا، بوینس آیریس، آرژانتین انتخاب شدند. گروه‌های چهارگانه تحت درمان شامل موارد زیر می‌باشند:

گروه ۱: در این گروه از هیچ نوع پیوندی استفاده نشده و هیچ‌گونه پروتز موقتی جایگذاری نشده‌است. (شکل ۶۴) این گروه مشابه گروه کنترلی است که در آن یولی گراندی برای بیماران خود تنها از یک ایمپلنت همراه با یک ابانتمنت ترمیمی مستقیم استفاده نمود.

گروه ۲: در این گروه از هیچ نوع بافت پیوندی استفاده نمی‌شود اما از پروتز موقت جهت حفظ شکل ساختاری بافت نرم استفاده می‌گردد. (شکل ۶۵)

گروه ۳: از بافت پیوندی استفاده شده، اما از پروتز موقت استفاده نمی‌شود و فقط ابانتمنت ترمیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. (شکل ۶۶)

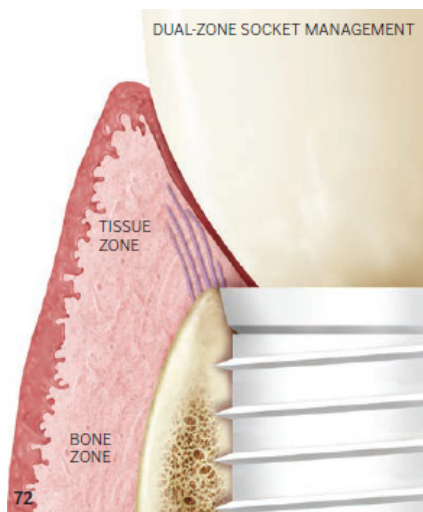
گروه ۴: از بافت پیوندی استفاده شده و پروتز موقت مشابه با مواردی که در فصل ۱ کتاب ذکر گردید استفاده شده است. (شکل ۶۷)



پر کردن فاصله ایجاد شده با استفاده از پیوندی از جنس بافت سخت

چگونه پیوند استخوان می‌تواند بر فرآیند بیولوژیکی ترمیم ساکت بدون دندان تاثیرگذار باشد؟ درحالی‌که پیوند استخوان ممکن است باعث حفظ شکل تیغه استخوانی شده و به تحلیل و یا از بین رفتن بافت کمک نماید، درعین حال ساختار هیستولوژیک استخوان می‌تواند پاسخ مشابهی را به فرآیند ترمیم زخم در حضور و یا عدم حضور بافت پیوندی بدون توجه به جنس و نوع مواد به کاررفته نشان دهد. هنگامیکه پیوند در درون ساکت بدون دندان قرار می‌گیرد، ذرات به صورت اولیه به گونه‌ای در مسیر بافت گرانولی جدید که از استخوان ساطع می‌گردند، قرار می‌گیرند که بتوانند باعث جداسازی ایمپلنت از فضای داخل دهانی شوند. این ذرات ضرورتاً به اطراف فشرده و پراکنده شده و جایگزین بافت پیوندی، گرانولی و استخوانی می‌شوند. شکل ۶۳ نشان می‌دهد که چگونه حتی پس از گذشته ۲/۵ سال ذرات پیوندی هنوز در جای خود باقی مانده و توسط بافت استخوانی محاصره شده اند. با این حال از آنجایی که استخوان و مغز استخوان جدید در مقابل سطح ایمپلنت شکل گرفته اند، آن‌ها در تماس مستقیم با ایمپلنت نمی‌باشند. این

ایمپلنت قرار دارد و (۲) بخش بافتی نرم است که در ناحیه فوقانی سر ایمپلنت قرار می‌گیرد. (شکل ۷۲)



شکل ۷۲: بخش استخوانی / بخش بافتی

درمان ساکت دو بخشی

این دو بخش از نظر ابعاد و نیز در جهت باکال-لینگوال می‌توانند تغییر پیدا نموده، کاهش یافته و یا تحلیل روند. تکنیک به‌کاررفته جهت درمان ساکت دو بخشی می‌تواند باعث به حداقل رساندن میزان تحلیل تیغه استخوانی در ناحیه فاسیال-پالاتال گردد که این به نوبه خود باعث افزایش میزان ضخامت بافت نرم در اطراف ایمپلنت شده در نتیجه از تغییر رنگ بافت از طریق افزایش میزان ضخامت بافت بدون استفاده از فرآیند تهاجمی همانند بکارگیری پیوندی از جنس بافت پیوندی جلوگیری می‌نماید.

ترکیبات پیوند استخوان

انتخاب این که کدام نوع از پیوند استخوان می‌تواند جهت انجام پیوند در ساکت دو بخشی مورد استفاده قرار گیرد موضوع بحث و گفتگو محققان در چند سال اخیر بوده است. بخشی از این بحث‌ها به دلیل وجود تعداد زیاد ترکیبات تولیدشده توسط تولیدکنندگان می‌باشد. علاوه بر این بسیاری از پزشکان تمایلات خاص مربوط به خود را داشته و یا این که به سراغ ترکیباتی می‌روند که برای سالیان دراز از کارکرد آن‌ها راضی هستند. با این حال در برخی از موارد ممکن است انتخاب‌های بهتری وجود داشته باشد که بسته به اهداف نهایی مورد نظر جهت درمان ناحیه‌ای خاص، منجر به حصول نتایج بهتری گردد.

تفاوت رنگ ($E\Delta$) موجود میان دندان سانترال اینسیزور چپ و راست نسبت به رنگ صورتی لثه و نه دندان، با استفاده از اسپکتروفتومتر اندازه‌گیری گردید. در مواردی که میزان تحلیل کمتر از ۰/۲۵ میلی‌متر بود $E\Delta$ موجود میان رنگ لثه این دو دندان سانترال کمتر از ۳۰۱ بود. باین حال در مواردی که میزان تحلیل بیش از ۱ میلی‌متر بود مقادیر دلتا بیشتر از ۳۰۱ ارزیابی گردید که این خود نشان‌دهنده مشکلات بالقوه‌ای در زمینه زیبایی می‌باشد. بر اساس این مقادیر، از ۱۰۰ فرد غیرمتخصص که مورد ارزیابی قرار گرفتند، این سؤال پرسیده شد که آیا می‌توانند تفاوت رنگ لثه موجود میان این دو دندان در ناحیه قدامی را تشخیص دهند؟

از میان این ۱۰۰ نفر اکثریت غریب به اتفاق پاسخ دادند که آن‌ها نمی‌توانند در مواردی که میزان تحلیل برابر ۰/۲۵ میلی‌متر بوده است هیچ‌گونه تفاوت رنگی را میان لثه این دو دندان سانترال اینسیزور ملاحظه نمایند.

همچنین در بیمارانی که دارای تحلیل برابر با ۰/۵ میلی‌متر هستند ۸۴ درصد از پاسخ‌دهندگان اعلام نمودند که نمی‌توانند هیچ‌گونه تفاوت رنگی را میان لثه‌های قرارگرفته بر روی دندان‌های سانترال اینسیزور مشاهده نمایند. باین حال در بیمارانی که میزان تحلیل برابر ۱ میلی‌متر و تغییرات رنگ در ناحیه بافت نرم نیز قابل مشاهده بوده است در حدود نیمی از پاسخ‌دهندگان اعلام نمودند که می‌توانند تفاوت رنگ موجود را مشاهده نمایند. در تحقیقات صورت گرفته آستانه محسوس بودن به‌عنوان نقطه‌ای در نظر گرفته می‌شود که در آن تفاوت رنگ موجود توسط نیمی از پاسخ‌دهندگان قابل ملاحظه و توسط نیمی دیگر قابل مشاهده می‌باشد. بنابراین رنگ بافت نرم هنگامی بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد که، بافت به‌شدت دچار تحلیل شده باشد زیرا بدون تغییر رنگ به میزان کمتری قابل ملاحظه و مورد توجه افراد غیرحرفه‌ای قرار می‌گیرد. برای پیشگیری از تغییر رنگ، استفاده از پیوندهای استخوانی در هنگام جایگذاری ایمپلنت، بکارگیری برخی از انواع پیوندها از جنس بافت پیوندی و همچنین تقویت بافت سخت توصیه می‌گردد البته بکارگیری مورد آخر ضروری نمی‌باشد.

درمان ساکت دو بخشی

درمان ساکت دو بخشی به موردی اطلاق می‌گردد که در هنگام جایگذاری ایمپلنت در درون ساکت بدون دندان به روش فوری، دو بخش می‌توانند تحت تاثیر قرار گیرند. این دو ناحیه شامل (۱) بخش استخوانی می‌باشد که در زیر بخش فوقانی

به‌طور کلی ۴ دسته از ترکیبات پیوندی جهت استفاده در فضای داخل دهانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که شامل اتوگرافت‌ها، آلوگرافت‌ها، زینوگرافت‌ها، و آلوپلاست‌ها می‌باشد.

اتوگرافت‌ها

اتوگرافت یا پیوند اتوژن، پیوندی است که از استخوان شخص بیمار بدست می‌آید. این نوع پیوند می‌تواند از مناطق متعدد موجود در دهان بیمار همانند راموس، برجستگی ماگزیلا و یا ناحیه سیمفاسیس و یا تیغه آلوئولار به دست آید. این امکان نیز وجود دارد که این نوع پیوند از ناحیه‌ای خارج از فضای دهانی همانند تیغه استخوان تهیگاهی و یا استخوان بزرگ نی پا و یا استخوان جمجمه بدست آید.

بیشتر پزشکان استفاده از چنین نوع پیوندهایی را به‌عنوان استانداردترین روش ممکن مدنظر قرار می‌دهند زیرا پیوند مورد استفاده به صورت کامل و بدون بروز هیچ‌گونه پاسخ ایمنی همانند پاسخ ارائه شده نسبت به آنتی‌ژن خارجی، توسط بدن بیمار پذیرفته می‌شود. اتوگرافت‌ها در هنگام تحلیل رفتن از توانایی لازم جهت آزادسازی فاکتورهای رشد را نیز برخوردار می‌باشند. این مورد می‌تواند باعث افزایش سرعت ترمیم در مقایسه با موارد استفاده از ترکیبات خنثی شود. این ترکیبات می‌توانند به‌صورت ویژه‌ای مورد استفاده قرار گرفته و یا پس از برداشت به‌صورت تکه‌های پیوندی جهت استفاده در نواحی گسترده‌تر مورد استفاده قرار گیرند. اتوگرافت‌ها می‌توانند شامل بافت استخوانی سخت یا اسفنجی و یا ترکیبی شامل هر دوی آن‌ها باشند. هرچقدر میزان استخوان سخت موجود در بافت پیوندی بیشتر باشد مدت‌زمان لازم جهت تحلیل آن بیشتر خواهد بود و هرچقدر میزان بافت استخوان اسفنجی بیشتر باشد مدت‌زمان لازم جهت تحلیل آن کمتر بوده و امکان جایگذاری پیوند و اصلاح آن آسان‌تر خواهد بود.

آلوگرافت‌ها

آلوگرافت‌ها انواعی از بافت‌های پیوندی هستند که میان گونه‌های غیر متشابه ژنتیکی یک‌گونه منتقل می‌شوند. (برای مثال انسان و اجساد) این نوع پیوندها از طریق سرمادهی خشک، رادیوتراپی و ترکیبات شیمیایی و یا ترکیبی از روش‌های فوق به‌گونه‌ای فرآوری می‌شوند که میزان بیماری‌زایی آن‌ها به حداقل میزان ممکن برسد. علاوه‌براین این نوع پیوندها می‌توانند طی فرآیندی، معدنی و یا غیرمعدنی شوند. رایج‌ترین نوع پیوند مورد استفاده در مورد ایمپلنت و تقویت تیغه استخوانی در حوزه دندان‌پزشکی، انواع معدنی شده آن می‌باشد. از این نوع پیوند

برای حفظ فضای موجود استفاده می‌گردد. این نوع پیوند پس از جایگذاری به‌آرامی دچار تحلیل می‌شود. این نوع پیوند می‌تواند از نوع بافت استخوان سخت و یا اسفنجی و یا هر دوی آن‌ها باشد. هرچقدر میزان بافت استخوان سخت موجود در پیوند بیشتر باشد مدت‌زمان بیشتری جهت تحلیل رفتن آن لازم می‌باشد. امروز ترکیباتی از انواع مختلف این پیوندها شامل بافت سخت، بافت اسفنجی، انواع معدنی شده و یا غیرمعدنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. برخی از شرکت‌ها پیوندهایی را شامل ترکیبات کلاژنی جهت افزایش قدرت اتصال ذرات و همچنین کمک به ثبات پیوندها در محل جایگذاری شده ارائه نموده‌اند. علاوه‌براین، این پیوندها دارای سایزهای متفاوتی ۲۵/۱۰ تا ۱ میلی‌متر و یا حتی بزرگتر از ۱ تا ۲ میلی‌متر می‌باشند.

هرچقدر اندازه ذرات کوچک‌تر باشند سرعت تحلیل آن‌ها بیشتر خواهد بود. در برخی از موارد امکان سردرگمی در خصوص تصمیم‌گیری در مورد نحوه استفاده از این ترکیبات غیرقابل اجتناب می‌باشد.

اندازه ذرات (بزرگ در مقایسه با کوچک)، ترکیبات (معدنی شده، در مقایسه با غیرمعدنی شده)، تکنیک‌های فرآوری (استفاده از فرآیندهای شیمیایی متفاوت)، و افزایش ترکیباتی همانند کلاژن می‌تواند باعث تغییر نحوه پاسخ‌دهی بیمار نسبت به این پیوندها شود.

زینوگرافت‌ها

زینوگرافت‌ها انواعی از پیوندها هستند که از سایر انواع گونه‌ها بدست می‌آیند. رایج‌ترین منبع زینوگرافت‌ها گونه بز می‌باشد. این پیوندها به‌طور اولیه به‌عنوان چهارچوبی جهت جایگذاری استخوان‌های خود بیمار و همچنین در برخی از موارد به‌عنوان نگهدارنده فضا عمل می‌نماید. این نوع از پیوندها معمولاً جهت تقویت تیغه استخوانی، بالا بردن سینوس به‌تنهایی یا همراه با اتوگرافت‌های استخوانی یا آلوگرافت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. مزایای عمده این ترکیبات در بیشتر موارد شامل عدم تحلیل آن‌ها می‌باشد. بنابراین از آن‌ها می‌توان در مواردی که نیاز به حفظ شکل توده استخوانی و یا بالا بردن غشای سینوسی است، استفاده نمود. به‌طور کلی این نوع پیوندها به‌صورت بافت‌های درهم‌آمیخته به همراه یک ماتریکس کلاژنی تولید شده و می‌توانند بر اساس سایز مورد نیاز بریده‌شده و امکان استفاده بهینه را هنگام استفاده از آن‌ها به منظور سازگاری بیشتر فراهم نمایند (شکل ۷۳ و ۷۴).



درمان دندان دارای ضایعات پری اپیکال، فستول و آنکیلوز

ضایعات پری اپیکال و فستول

سوالی که در اینجا مطرح می گردد این است که در هنگام جایگذاری ایمپلنت فوری در بیماری که دارای بیماری های پری اپیکال فعال و فستول می باشد، چگونه می باید دندانی که دارای ضایعات پری اپیکال است را درمان نمود؟ نگرانی موجود در این خصوص کاملاً واقع بینانه می باشد و در هنگام درمان چنین بیماری می بایست جوانب احتیاط را کاملاً رعایت نمود. به طور ایده آل یک اسکن سی بی سی تی سه بعدی جهت ارزیابی میزان گسترش ضایعه تهیه می شود. انجام این کار از اهمیت بسیار ویژه ای برخوردار است، زیرا رادیوگرافی پری اپیکال توانایی لازم جهت آشکارسازی میزان ضایعات استخوانی و نشان دادن میزان استخوان باقیمانده را ندارد. کسب اطلاعات لازم درباره این دو مورد جهت جایگذاری ایمپلنت بسیار ضروری می باشد. نکته مثبت در خصوص بیشتر ضایعات اپیکالی از این نوع این است که بیشتر آن ها در ناحیه فاسیال ریشه واقع شده اند. این بدین معناست که پس از پاکسازی و شستشوی بسیار دقیق ساکت امکان جایگذاری ایمپلنت هنوز وجود خواهد داشت، زیرا این ایمپلنت ها به طور کلی متمایل به سمت پالاتال دیوار ساکت جایگذاری می شوند. در چنین شرایطی ضایعه اپیکال تاثیر منفی بر نحوه جایگذاری نرمال ایمپلنت نمی گذارد. اگر در ناحیه لیبیال فستولی حضور داشته باشد دندانپزشک می تواند از ابزار دستی جهت ارزیابی میزان گسترده گی حفره بوجود آمده در استخوان ساکت استفاده نماید. در اغلب موارد هیچگونه

نیازی به جایگذاری غشاء نیست زیرا حفره به وجود آمده بسیار کوچک بوده و تیغه استخوانی هنوز همانند ساکت های نوع یک دست نخورده باقی مانده است.

دندان های آنکیلوز شده

درمان دندان های آنکیلوز شده و خارج نمودن آن ها بسته به اینکه آنکولوزیز در چه نقطه ای رخ داده، متفاوت است. مشکل ترین موارد موجود شامل پیوستگی صفحه استخوانی لیبیال نازک می باشد. معمولاً وجود چنین رخدادی بدین معناست که خارج نمودن دندان می تواند باعث از دست رفتن صفحه استخوانی باکال می شود و در صورت قرار گرفتن دندان در ناحیه زیبایی، فرآیند جایگزینی ایمپلنت در همان روز با مشکلاتی مواجه خواهد شد. (فصل ۳) راه حلی که اغلب برای رفع چنین مشکلی اغلب مورد توجه قرار می گیرد شامل روش محافظت از ساکت می باشد. از آنجاییکه صفحه استخوانی باکال به استخوان های ناحیه اطراف خود متصل است این استخوان نمی تواند به صورت کامل حذف گردد و در این حالت مقداری از آن در درون ساکت باقی می ماند. بنابراین ایمپلنت در ناحیه لینگوال باقیمانده ریشه و یا محافظ ساکت قرار می گیرد و سپس فضای موجود میان ایمپلنت و دندان با استفاده از پیوند از بین می رود. عمده نگرانی موجود در خصوص چنین فرآیندی شامل حساسیت شدید تکنیک های به کار رفته و اجرای آن توسط افراد باتجربه و متخصص می باشد. علاوه بر این مدت زمان بیشتری برای خارج نمودن تکه های ریشه نیاز می باشد باین حال این فرآیند می تواند در آینده بعنوان روش انتخابی مورد استفاده برای دندان های کاملاً آنکیلوز شده و یا جهت جایگذاری چند

دندان در ناحیه زیبایی برای حفظ برجستگی لثه در فاصله بین دندان‌های و یا در مورد دندان‌هایی که دچار نقایص چسبندگی در سطح لیبیال خود هستند، بکار گرفته می‌شود. اگر هیچ‌گونه پاکت پرپودنتال در ناحیه باکال وجود نداشته باشد این فرآیند ممکن است بتواند از نابودی بافت نرم پس از حذف دندان جلوگیری نماید. یکی از موارد ایده‌آل بکارگیری چنین روش درمانی می‌تواند یکی از موارد فوق باشد. باین حال پیشنهاد برای بکارگیری چنین روشی به صورت روزمره تحقیقات کوتاه مدت و یا بلندمدتی مورد نیاز می‌باشد.

طراحی ایمپلنت جهت جایگذاری فوری

مقایسه ایمپلنت‌های سیلندری و مخروطی شکل، طراحی شیار و فاصله میان شیارهای ایمپلنت

طراحی میکروسکوپی ایمپلنت‌ها یکی از فاکتورهای کلیدی متمایز کننده ایمپلنت‌های تولیدشده توسط شرکت‌های مختلف باشد، زیرا امکان ارائه محصولات متفاوتی از محصولات شرکت‌های رقیب، جهت بازآرایی را فراهم می‌نماید.

گفته می‌شود که فاکتورهای کلیدی متعددی وجود دارند که در صورت نیاز به جایگذاری سریع ایمپلنت، می‌توانند به تسهیل این روند کمک نماید. یکی از رایج‌ترین تغییراتی که تولیدکنندگان ارائه می‌کنند شامل طراحی مخروطی شکل ایمپلنت می‌باشد. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که یک پیچ مخروطی شکل در مقایسه با یک ایمپلنت سیلندری از استحکام اولیه بهتری برخوردار می‌باشد. این موضوع از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا جایگذاری ایمپلنت به صورت فوری درون ساکت و فراهم نمودن مدت زمان مورد نیاز جهت استحکام پیچ برای به حداقل رساندن شانس حرکت استخوان‌های محصور کننده در طول فاز اولیه بسیار حیاتی می‌باشند. علاوه بر شکل مخروطی ایمپلنت یکی دیگر از ویژگی‌های ایمپلنت‌ها که در درمان جایگذاری فوری دندان حائز اهمیت می‌باشد طراحی تهاجمی شیارهای پیچ می‌باشد. به عبارت دیگر شیارها می‌بایست به گونه ای طراحی شوند که کاملاً عمیق بوده و دارای خاصیت ضربه زندگی باشند. برخلاف پیچ‌های مورد استفاده در پیشه نجاری، این ویژگی‌ها باعث افزایش میزان سطح تماس پیچ می‌گردد که مقداری از آن به دلیل شکل مخروطی آن از بین رفته است. به ازای کاهش هر میلی‌متر از قطر ایمپلنت در حدود ۵۲ درصد از میزان سطح تماس آن از دست می‌رود. بنابراین شیارهای عمیق پیش رونده به دو منظور مورد استفاده

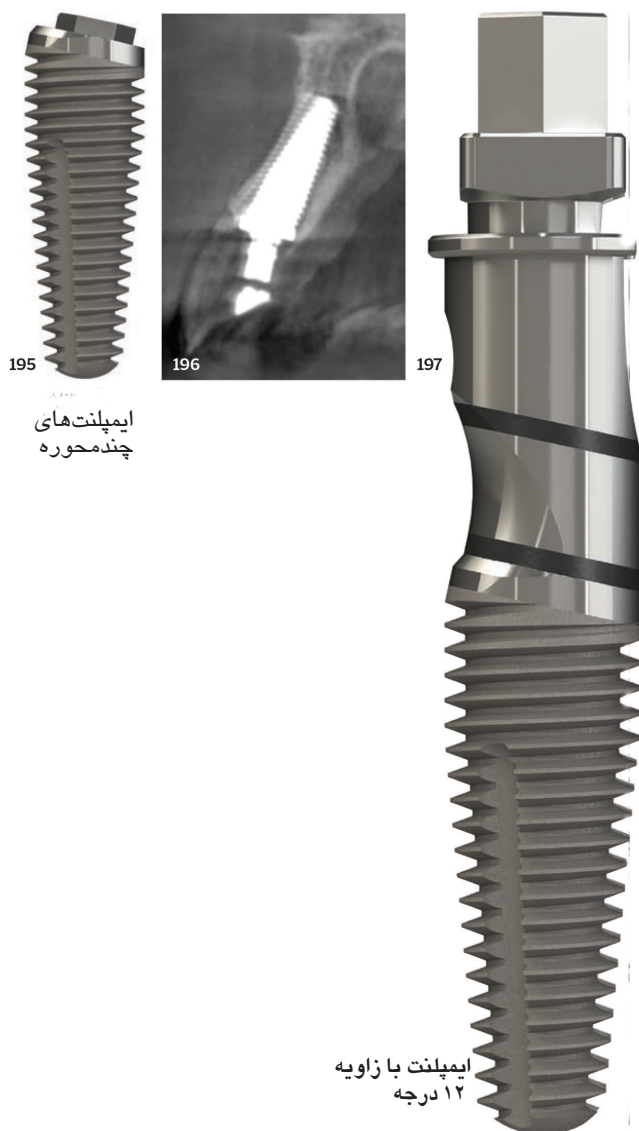
قرار می‌گیرد که اولی شامل افزایش میزان پایداری و دیگری افزایش سطح تماس ایمپلنت می‌باشد.

ویژگی دیگری که در تعداد زیادی از ایمپلنت‌ها قابل مشاهده است وجود فاصله میان شیارها می‌باشد که امکان تمایز میان انواع آن‌ها را فراهم می‌نماید. فاصله میان شیارها در بیشتر ایمپلنت‌ها در حدود ۶ میلی‌متر است و این بدان معناست که پیچ در هر مرحله از فرآیند نفوذ به درون استخوان می‌تواند به اندازه فاصله موجود میان شیارها به درون استخوان نفوذ نماید. در برخی از موارد فاصله میان شیارها جهت جایگذاری تهاجمی تر به درون بافت استخوان نرم افزایش می‌یابد زیرا شانس کنده شدن تکه‌های استخوان در طول نفوذ ایمپلنت به درون استخوان کمتر می‌باشد. این بدین معناست که استفاده از ضربه خصوصاً در هنگام جایگذاری پیچ درون استخوان نرم ضروری نمی‌باشد. علاوه بر این یک روش بالینی رایج شامل کاهش میزان استئوتومی در استخوان‌های با کیفیت پایین به منظور دستیابی به پایداری بیشتر، هنگام بکارگیری ایمپلنت مخروطی شکل دارای شیارهای عمیق تر، فاصله بین شیار بیشتر و توانایی ضربه زندگی می‌باشد.

سوپیچینگ پلتفورم

سوپیچینگ پلتفورم به صورت جایگذاری یک امانت دارای قطر کمتر بر روی ایمپلنت دارای سطح مقطعی با قطر بیشتر تعریف می‌گردد. این مفهوم اولین بار در یک دهه پیش توسط لازارا و پارتز ارائه گردید و سپس با فعالیت‌های کانالو و همکارانش مورد تایید قرار گرفت.

این نوع طراحی در ناحیه میانی باعث دور شدن اجزاء افقی ناحیه آسیب زنده از حرکات جزئی پروتز و آلودگی‌های باکتریایی شده، و به صورت تئوری باعث کاهش میزان از دست رفتن تیغه استخوانی می‌شود. (شکل ۱۸۸ تا ۱۸۹) صدها مقاله در قبول یا رد مزایای نحوه طراحی سطح تماس موجود میان ایمپلنت و امانت به صورت فعلی ارائه شده است. چندین مقاله تحقیقی ارائه شده توسط گروه لینکی ویکی یوس به صورت کاملاً واضح نشان دهنده این موضوع هستند که ارتفاع عمودی بافت نرم و میزان نفوذ ایمپلنت جزء عوامل کلیدی جهت بهره بردن از چنین نوع طراحی می‌باشد. میزان اهمیت و عمق نفوذ ایمپلنت و یا ارتفاع بافت نرم همگی جزء موارد بیولوژیکی می‌باشند، زیرا بدن به کمپلکس دندان-لثه‌ای اجازه اصلاح در ناحیه فوقانی پلتفورم ایمپلنت را می‌دهد. (شکل ۱۹۰)



این کاملاً ایده آل است که عایق‌بندی هیلینگ ابانتمنت اصلی را در هنگام حذف دندان و جایگذاری ایمپلنت حفظ کرده تا از پایداری و شکل‌گیری بافت نرم اطمینان حاصل نماییم. با این حال با توجه به پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه طراحی دیجیتال و تکنولوژی، امکان جایگذاری همزمان پروتز نهایی و ایمپلنت خود به شکل یک چالش باقی مانده است. بنابراین در بیشتر موارد نیازمند حذف و جایگذاری چند باره ابانتمنت‌ها و پروتزها در طول روند درمان هستیم و این روند تا زمانی ادامه می‌یابد که بافت درون ساکت بدون دندان، ترمیم یابد. (۳ تا ۴ ماه) فرآیند خونریزی هنوز ادامه داشته و بافت پیوندی موجود در ناحیه لثه آزاد به اندازه کافی تکامل یافته تا بتواند در مقابل جداسازی اپیتلیال و تغییر فرم جزئی بافت ایستادگی نماید. دیجی دی و همکاری‌اش در سال ۲۰۱۱ در مقایسه یک گروه کنترلی دارای ایمپلنتی با طراحی پلتفورم سویچ شده که جداسازی ابانتمنت در مورد آن چهار مرتبه صورت پذیرفته با مفهوم یک ابانتمنت، یکبار دریافتند که بافت استخوانی در مورد اخیر تنها به میزان ۰/۱ میلی‌متر در طول ۳ سال تحلیل رفته است. متعاقباً استفاده از سوچینگ پلتفورم در مواردی که امکان جداسازی ابانتمنت به دفعات وجود دارد می‌تواند به حفظ بافت کمک نماید.

مقایسه ایمپلنت‌های چند محوره با ایمپلنت‌های مستقیم

در هنگام استفاده از پروتزهای متکی به پیچ می‌بایست احتیاط لازم لحاظ شود تا این ایمپلنت‌ها به گونه‌ای بر روی ایمپلنت‌های مستقیم جایگذاری شوند که کانال دسترسی پیچ از ناحیه سینگولام پروتز خارج گردد. زیرا میزان خطر ایجاد حفره در ناحیه اپیکال برای نواحی فوق‌الذکر به دلیل آناتومی ذاتی ناحیه قدامی فک بالا به ترتیب ۲۰ و ۸۰ درصد گزارش شده است. آناتومی ناحیه قدامی فک بالا به گونه‌ای است که در ۸۰ درصد موارد بافت استخوان نسبت به ریشه‌های دندان قدامی در ناحیه اپیکال و پالاتال واقع شده است. بنابراین بکارگیری استراتژی‌های جایگذاری ایمپلنت به روش تأخیری، استفاده از پروتزهای متکی به سمان، استفاده از ابانتمنت‌های قرار گیرنده در کانال‌های زاویه‌دار و نیز استفاده از گایدهای جراحی استاتیک و دینامیک می‌تواند از بروز چنین مشکلاتی پیشگیری نماید. یک روش درمان هوشمندانه جهت حذف گایدها، و از بین بردن فرآیند سمان کردن پروتزهای موقت و دائمی، استفاده از ایمپلنت‌های چندمحوره می‌باشد. این درحالیست که زاویه اصلاحی در قیاس با ابانتمنت و موقعیت سوپرا کرسیتال همسطح با ایمپلنت و یا ساب کرسیتال واقع شده است. (شکل ۱۹۵)

در سال ۲۰۰۲ با بکارگیری ایمپلنت‌های زایگوما که جهت استفاده در ناحیه دنتو-آلوئولار طراحی شده بودند پیشرفت‌های اساسی حاصل گردید، که هدف اصلی آن فراهم نمودن یک روش غیرتهاجمی جهت حذف فرآیندهای جراحی همانند تقویت سینوس در هنگام بکارگیری پروتزهای متکی به پیچ، بدون سوراخ نمودن صفحه استخوانی باکال بود. (شکل ۱۹۶) این نوع از ایمپلنت‌ها با زاویه اصلاحی ۱۲، ۲۴ و ۳۶ درجه تولید شده‌اند، بنابراین از چسبندگی و سوراخ شدن جلوگیری نموده و امکان استفاده از پروتزهای متکی به پیچ را فراهم می‌نماید. ایمپلنت‌های با زاویه ۱۲ درجه به‌طور ویژه در بیمارانی مورد استفاده قرار می‌گیرند که فرم استخوانی آن‌ها باعث جایگذاری ایمپلنت در جهت قدامی و خلفی اپیکال شده است. این مورد خصوصاً در نواحی پره مولر تا پره مولر کاملاً رایج است. این ایمپلنت‌ها به همراه ایمپلنت مانت‌های از پیش طراحی شده و یا درایورهای از پیش متصل شده

در حد فاصل ایمپلنت و ابانتمنت که دارای زاویه خمیدگی متناسب هستند، طراحی می‌گردند، بنابراین ایمپلنت در هنگام نفوذ به بافت استخوانی دارای زاویه صفر درجه می‌باشد. (شکل ۱۹۷)

ایمپلنت های دارای طراحی بدنه معکوس

امروزه گرایش به سمت نتایج درمانی متمایل است که بیشتر به جنبه‌های زیبایی درمان همانند امتیاز بافت صورتی (PES) و به میزان کمتر بر ماندگاری ایمپلنت و یکپارچگی آن با بافت استخوانی متمرکز می‌باشد. این موضوع کاملاً به اثبات رسیده، درک شده و پذیرفته گردیده است که ضخامت صفحه استخوانی لیپیل و بافت‌های نرم در ناحیه قدامی فک بالا به شدت نازک می‌باشد، (۱ میلی‌متر و یا کمتر) که این‌مورد باعث افزایش خطرات ناشی از درمان‌های زیبایی می‌شود. از نقطه نظر بیولوژیکی صفحه نازک استخوان لیپیل بدون عروق که دارای قطری برابر ۱ میلی‌متر یا کمتر است می‌تواند در اطراف دندان طبیعی به صورت پایدار باقی بماند، زیرا پر یودنتال لیگامنت های جانبی دارای رگ‌های خونی فراوانی می‌باشند و می‌توانند مواد تغذیه‌ای این ناحیه و نیز لایه واقع شده بر روی پری استئوم را تامین نمایند. از نقطه نظر میزان اهمیت، بافت استخوانی که پس از جایگذاری ایمپلنت در استخوان شکل می‌گیرد می‌بایست از اندازه و حجم کافی برخوردار باشد. مطالعات از حداقل مقادیر عرض بیولوژیکی برابر ۱.۵ تا ۲ میلی‌متر که می‌تواند در طولانی مدت از نقطه نظر استحکام و زیبایی به نتایج رضایت بخشی منجر گردند، حمایت می‌نماید.

نگرانی که در این زمینه وجود دارد شامل عدم حضور بافت استخوان کافی (۱.۵ میلی‌متر و یا کمتر) در اطراف ایمپلنت پس از به پایان رسیدن عملیات جایگذاری می‌باشد، زیرا در این صورت ایمپلنت نمی‌تواند در جای خود ثابت مانده و در مقابل فرآیند نکروز حاصل از عدم وجود عروق خونی کافی که خود ناشی از عدم حضور اندو استئوم و مغز استخوان است، سر تعظیم فرود می‌آورد. علاوه بر این تغییرات حاصل از رشد و نمو در ناحیه فک و صورت ممکن است در طولانی مدت باعث بروز مشکلات زیبایی در اطراف ایمپلنت گردد. بعلاوه امکان استفاده از ایمپلنت های با قطر کمتر نیز می‌بایست مدنظر قرار گیرد. در حالیکه این نوع از ایمپلنت ها نسبت به ایمپلنت های با قطر بیشتر از توانایی کمتری جهت ایجاد پایداری اولیه برخوردار می‌باشند، استفاده از ایمپلنت های با طول بیشتر به عنوان یک استراتژی جایگزین می‌تواند مورد ملاحظه قرار گیرد، اما می‌بایست به محدودیت میزان بافت استخوانی ناحیه اپیکال ساکت بدون دندان جهت

عدم تجاوز به حریم ناحیه کف فضای اطراف سینوس ماگزila توجه نمود. بهره‌گیری از ویژگی قطر ایمپلنت در قیاس با طول آن جهت دستیابی به پایداری اولیه خصوصاً در هنگام مواجهه با بافت استخوانی نرم و نیز کاهش میزان بافت استخوانی برداشته شده از نظر کلینیکی می‌تواند بیشتر تاثیر گذار باشد. باین حال در صورت استفاده از ایمپلنت های مخروطی شکل دارای قطر بیشتر، فاصله موجود در ناحیه لیپیل کاهش یافته و فاصله بین دندان و ایمپلنت خصوصاً فاصله موجود میان دندان های سانترال اینسیزور و لترال اینسیزور به مطلوب ترین اندازه ممکن خود می‌رسد که این خود منجر به از بین رفتن برجستگی لثه بین دندانی ساکت های بدون دندان می‌شود. شکل گیری افقی عرض بیولوژیکی حتی در صورت وجود طراحی پلاتفرم های سویچ شده و یا نکروز ناشی از فشار وارد آمده بر تیغه استخوانی نازک بدون عروق می‌تواند به عنوان فاکتور تاثیر گذار شناخته شود. حقیقت این است که مفاهیم لازم جهت بکارگیری ایمپلنت های امروزی از نقطه نظر بیولوژیکی و زیبایی دیگر با خواسته های موجود در دهه ۱۹۸۰، زمانی که برن مارک سوئدی برای اولین بار مفاهیم مربوط به یکپارچگی استخوان و بافت ایمپلنت را به دندان پزشکان آمریکای شمالی معرفی نمود قابل قیاس نمی‌باشد، زیرا در آن زمان حفظ یکپارچگی استخوان و ماندگاری ایمپلنت به عنوان اصول اولیه از اهمیت بسیار زیادی برخوردار بودند. اخیراً طراحی خلاقانه ایمپلنت های میکرو هیبریدی باعث غلبه بر مشکلات ناشی از عرض و طول و بهره‌گیری از هر دو مورد شده است. در این نوع طراحی، بخش مخروطی شکل نوک ایمپلنت با بخش استوانه‌ای ناحیه روکش به صورت یک بدنه متحدالشکل (شکل ۱۹۸ تا ۱۹۹) طراحی شده است.

اخیراً نتایج پیش بالینی و بالینی مربوط به طراحی این ایمپلنت ها مورد ارزیابی قرار گرفته و نشان داده شده است که ایمپلنت هایی که دارای بدنه‌ای به شکل معکوس می‌باشد، از نقطه نظر قطر و شکل نشانگر یک نمونه بسیار عالی می‌باشد. در این نوع ایمپلنت نمای کلی ایمپلنت معکوس شده و از نظر فرم به سمت ناحیه حدفواصل ایمپلنت و ابانتمنت متمایل گردیده است. این دقیقاً همان نقطه ای است که استخوان از حداقل ضخامت، بیشترین میزان ظرافت و همچنین کمترین میزان عروق در قیاس با اکثر ایمپلنت های با قطر و میزان واگرایی بیشتر برخوردار می‌باشد. (شکل ۱۹۸)



198

ایمپلنت اینورتا



199

می‌دهد که گشتاور نفوذی برابر با ۱۰۰ نیوتن بر سانتی متر باعث ایجاد نکروز ناشی از فشار نمی‌شود زیرا ناحیه اپیکال ساکت بدون دندان نه تنها دارای بیشترین حجم استخوانی است بلکه دارای بیشترین میزان مغز استخوان نیز می‌باشد، به همین دلیل از بیشترین پتانسیل لازم جهت ترمیم زخم برخوردار است. در مطالعات کلینیکی صورت گرفته بر روی ۳۳ ایمپلنت در همان بیمار آن نشان داده شد که مقادیر ابعادی استخوان ناحیه لیبیال برابر ۱/۶ تا ۲ میلی‌متر و فاصله بین دندانی ۲/۴ تا ۲/۶ میلی‌متر و امتیاز زیبایی بافت صورتی برابر با ۱۲/۵ در پیگیری روند درمان پس از گذشت یک سال می‌باشد. این ایمپلنت های هیبریدی به صورت مستقیم، چند محوره، با قطر زیاد و یا بسیار زیاد در دسترس می‌باشد.

مقایسه ایمپلنت های دارای قطر عریض با ایمپلنت های دارای بدنه معمولی

برای کسب اطلاعاتی در خصوص ایمپلنت های دارای قطر زیاد (بیشتر از ۶ میلی‌متر) و مقایسه آن با ایمپلنت های دارای قطر معمولی به فصل ۵ مراجعه کنید.

نکات ضروری که می‌بایست به خاطر بسپارید شامل موارد زیر می‌باشد:

- استفاده از پیوند استخوانی تنها در موارد زیبایی از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشند، ولی هیچ گونه تأثیری بر یکپارچگی استخوان با ایمپلنت و یا میزان ماندگاری ایمپلنت نخواهد داشت.

- پروتزهای موقت از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشند زیرا به عنوان ابزار عایق بندی کننده موقت مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگر پیوند استخوانی موجود در درون ساکت در طول فاز ترمیم و همچنین از نظر پروتزی مورد محافظت قرار گیرد امکان تحلیل بافت حتی در بیماران دارای لثه های با فنوتیپ نازک کمتر خواهد بود.

- تکنیک درمانی ساکت های ۲ بخشی شامل یک روش بسیار ساده می‌باشد که در آن از ترکیب پیوند استخوان و پروتز موقت، جهت به حداقل رساندن میزان تحلیل تیغه به کمتر از ۰/۲ میلی‌متر و افزایش میزان ضخامت بافت نرم اطراف ایمپلنت به ۱ میلی‌متر بدون بهره گیری از پیوندی از جنس بافت پیوندی به منظور کاهش خطر وقوع تغییر رنگ بافت، استفاده می‌شود.

بالعکس بخش مخروطی شکل نوک ایمپلنت در محل هایی که استخوان از بیشترین میزان کمیت و عروق برخوردار می‌باشد، عریض تر است. با کاهش قطر روکش ایمپلنت دارای طراحی بدنه وارونه، فشاری به صورت پیرامونی بر تیغه استخوانی بدون عروق وارد نمی‌گردد. علاوه بر این فضای گسترده تری نه تنها در ناحیه لیبیال بلکه در ناحیه بین دندانی ایجاد شده و امکان جایگذاری مواد پیوندی بیشتری فراهم می‌گردد که خود باعث افزایش ابعاد استخوان می‌شود. (شکل ۲۰۰ - ۲۰۱) مطالعات پیش کلینیکی صورت گرفته بر روی حیوانات هیچ گونه شواهدی را مبنی بر وجود بافت نکروز ناشی از فشار وارد آمده بر ناحیه اپیکال در سه چهارم ایمپلنت ها در صورت وجود تداوم مقادیر یکسان گشتاور نفوذی برابر با ۱۰۰ نیوتن بر سانتی متر ارائه نمی‌دهد. نتایج حاصل از مطالعات هیستومورفومتری یک نشان

درمان ساکت‌های بدون دندان نوع ۲

آن‌ها دریافتند که هر چقدر عرض ناحیه دچار نقص بیشتری باشد ریسک تحلیل ناشی از آن از ۸-۱۰۰ درصد به ترتیب برای انواع نقص‌های دندانی-فکی V و UV شکل متغییر خواهد بود. علاوه بر این چو و همکارانش ساکت‌های بدون دندان نوع ۲ را پس از حذف دندان براساس طول ناحیه دارای نقص، به ۳ زیرگروه تقسیم نمودند:

- نوع a ۲ یک‌سوم تاجی ساکت دندانی درگیر شده است (شکل ۱ و ۲)

- نوع b ۲ یک‌سوم تاجی و میانی ساکت دندانی درگیر شده است. (شکل ۳ و ۴)

- نوع c ۲ یک‌سوم اپیکال ساکت درگیر و یا صفحه استخوانی لیبیال کاملاً از بین رفته است. (شکل ۵ و ۶)
شکل ۱ و ۲ در ساکت دندانی نوع a ۲ تنها یک‌سوم تاجی ساکت درگیر شده است.

شکل ۳ و ۴ در ساکت دندانی نوع b ۲ یک‌سوم تاجی و میانی ساکت درگیر شده است.

شکل ۵ و ۶ در ساکت دندانی نوع c ۲ صفحه استخوانی لیبیال به صورت کامل از بین رفته است.

بنابراین بیشترین میزان ریسک مربوط به ساکت‌های نوع UV - ۲c می‌باشد که در هر ۲ ناحیه طولی و عرضی دچار نقص می‌باشد. به طور کلی فاکتورهای ریسک بالقوه می‌بایست پیش از جایگذاری ایمپلنت در درون ساکت‌های نوع ۲ مورد ملاحظه و بررسی قرار گیرد. ساکت‌های نوع ۲a-v و ۲b-v با جایگذاری ایمپلنت قابل درمان هستند. دستورالعمل‌های درمانی در سال ۲۰۱۶ توسط سرانا و-چیارو و همکارانش ارائه شد. رعایت مراحل کلینیکی زیر جهت دستیابی به نتایج مطلوب ضروری می‌باشد.

همان‌طور که پیش از این در فصل یک به آن اشاره شد، ساکت‌های بدون دندان نوع ۲ چالش جدید و متفاوتی را پیش روی دندان پزشکان قرار می‌دهد که در آن بافت نرم به صورت کاملاً دست نخورده باقی مانده ولی صفحه استخوانی لیبیال به صورت جزئی و یا کلی از بین رفته است که اصطلاحاً به این پدیده نقص عدم شکل‌گیری دندانی-فکی گفته می‌شود. تشخیص این نوع از ساکت پیش از انجام هر نوع درمانی بسیار حیاتی می‌باشد. بررسی‌های اولیه کلینیکی با استفاده از رادیوگرافی‌های مقطعی سی‌بی‌سی تی جهت تشخیص چنین مواردی بسیار مفید می‌باشد. بیشترین خطر موجود در ارتباط با ساکت‌های بدون دندان نوع ۲ مربوط به موضوع زیبایی و تحلیل بافت می‌باشد.

جایگذاری فوری ایمپلنت درون ساکت‌های بدون دندان نوع ۲

بحث جایگذاری ایمپلنت‌ها درون ساکت‌های بدون دندان نوع ۲ از زمانی در متون پزشکی ثبت و ضبط گردید که گلب در سال ۱۹۹۳ به انتشار آنالیزهای مرورگرانه ۴ ساله خود در مورد میزان ماندگاری ایمپلنت‌ها پرداخت و میزان ماندگاری آن‌ها را در حدود ۹۸ درصد گزارش نمود. در نتیجه سایر دندانپزشکان نه تنها به جایگذاری ایمپلنت‌های درون ساکت‌های بدون دندان دارای نقص در دیواره استخوانی و ساکت پرداختند بلکه از پروتزهای موقت نیز برای چنین ایمپلنت‌هایی استفاده نمودند. نگرانی اصلی در خصوص ساکت بدون دندان نوع ۲ مربوط به میزان ماندگاری ایمپلنت نیست بلکه بیشتر به میزان پیامد زیبایی ناشی از بکارگیری آن مربوط می‌شود، زیرا عدم وجود صفحه استخوانی لیبیال باعث افزایش ریسک تحلیل در ناحیه مید فاسیال می‌شود. کان و همکارانش انواع نقص‌های دندانی-فکی را به صورت (V شکل) باریک، (U شکل) عریض، (UV شکل) بسیار عریض طبقه‌بندی نمودند که نمایانگر عرض ناحیه دچار نقص و ریسک تحلیل ناشی از آن می‌باشد.

جایگذاری تاخیری ایمپلنت

جایگذاری تاخیری ایمپلنت در بیمارانی که دارای ضایعاتی از نوع ۲C-UU هستند، ضروری می باشد. در این شرایط جایگذاری فوری ایمپلنت در بهترین شرایط می تواند خطرناک و غیرقابل اعتماد باشد. در این شرایط، حفظ ساکت می تواند به عنوان یک استراتژی درمانی قابل قبول مورد استفاده قرار گرفته و به حصول نتایج قابل قبول منجر گردد.

غشاءهای مورد استفاده برای حفظ ساکت‌های دندانی

به طور کلی دو نوع غشاء، قابل جذب و غیرقابل جذب در دندانپزشکی مورد استفاده قرار می گیرند. در حال حاضر استفاده از غشاء ها، همزمان با جایگذاری ایمپلنت در ساکت دندانی، خصوصاً هنگامیکه به بافت استخوانی بیشتر نیاز است، بسیار رایج می باشد.

غشاءهای غیرقابل جذب

غشاءهای غیرقابل جذب جزء اولین درمان های انتخابی جهت درمان نقایص لثه ای موجود در سطح دندان و تقویت تیغه استخوان برای اهداف زیبایی و جایگذاری ایمپلنت می باشد. مزایای استفاده از این ماده شامل غیر قابل جذب بودن آن ها و باقی ماندن آن ها در دهان تا مدت زمان تعیین شده توسط دندانپزشک می باشد. این نوع غشاها معمولاً از جنس پلی اتر فلور اتیلین PTFE قابل انبساط در دو نوع متراکم و غیر متراکم تولید می شوند. این نوع غشاء می تواند در محل پایدار مانده و در ترکیب با یک چارچوب تیتانیومی داخلی می توانند باعث حفظ ساختار و شکل فضای مورد نیاز برای به کارگیری مواد پیوندی گردد. بنابراین یک روش بسیار مؤثر جهت تولید استخوان هدایت شونده GBR می باشد. با این حال این غشا دارای نقطه ضعف هایی است. رایج ترین نقطه ضعف این غشاء این است که بافت نرم می تواند از آن جدا شده و باعث در معرض قرار گرفتن غشا در طول فاز ترمیم شود. این مورد می بایست پیش از موعد در نظر گرفته شده رفع گردد زیرا نشان داده شده است که باعث بروز تداخل در فرآیند شکل گیری استخوان می شود. علاوه بر این غشاءهای غیرقابل جذب می بایست پس از شکل گیری استخوان با انجام یک عمل جراحی حذف شوند. در حالیکه این غشاها جهت جایگذاری ایمپلنت پس از فرآیند استخوان سازی هدایت شونده مناسب می باشند، باین حال ممکن است به دلیل از دست رفتن حجم تیغه استخوانی پس از حذف آن ها، جهت تقویت تیغه استخوان از نظر زیبایی مناسب نباشند.

غشاءهای قابل جذب

غشاءهای قابل جذب جزء آن دسته از غشاهایی هستند که امروزه به صورت گسترده در حوزه ایمپلنت و پرودنتولوژی مورد استفاده قرار می گیرند.

علت اصلی استفاده از آن ها عدم نیاز به عمل جراحی جهت حذف آن ها می باشد. علاوه بر این اگر این غشاء ها در تماس با حفره دهانی قرار گیرند، به سرعت ظرف مدت چند هفته توسط آنزیم های بزاقی جذب می شوند. در حالیکه چنین ویژگی می تواند یک مزیت به حساب آید، باین حال ممکن است در هنگام استفاده از آن ها جهت درمان برخی از انواع نقایص، خصوصاً در حین فرآیند تقویت استخوان های بزرگتر که به مدت زمان بیشتری جهت شکل گیری استخوان واقع شده در زیر غشا نیازمند است، با سرعتی بیشتر از حد انتظار جذب شوند. این نوع غشاها از نقطه نظر مدت زمان ماندگاری بدون نقص از تنوع بسیار گسترده ای برخوردار می باشند، حتی اگر به صورت کامل پوشیده باقی بمانند. به عبارت دیگر ضخامت غشاء و نوع کلاژن مورد استفاده و فرآیند فرآوری آن ها تعیین می نماید که این نوع غشاها تا چه مدت زمانی سالم و دست نخورده باقی بمانند. کاملاً واضح است که در صورت بکارگیری غشاهای بزرگتر می بایست، از غشاءهای کلاژنی متقاطع بیشتر و ضخیم تری استفاده نمود. هر یک از شرکت های تولید کننده، اطلاعاتی را در خصوص میزان جذب غشاهای تولید شده خود ارائه می دهند. نقطه ضعف اصلی برخی از غشاهای کلاژنی این است که معمولاً به طور مؤثری جهت حفظ فضا عمل نمی نمایند. بنابراین در نقایص با ابعاد بزرگتر، دندانپزشکان ممکن است از موادی همانند زینوگرافت و یا ذرات بزرگتر معدنی شده استخوان کورتیکال که در مقایسه با ذرات کوچکتر و یا استخوان غیرمعدنی شده در هنگام جایگذاری در زیر غشاء از قابلیت جذب کمتری برخوردار می باشند، استفاده نمایند. علاوه بر این دندانپزشکان می بایست در برخی از موارد پیچ های استخوانی را به گونه ای درون تیغه استخوانی قرار دهند که به میزان کافی جلو آمده تا از تحلیل بافت در طول فاز ترمیم جلوگیری نماید. بعلاوه تمامی انواع این غشاها را نمی توان با استفاده از بخیه در محل خود ثابت نمود. برخی از آن ها هنگامیکه هنوز مرطوب هستند تحلیل رفته و بر روی پیوند می افتند. در حالیکه برخی دیگر از انواع آن از استحکام بیشتری برخوردار بوده و حتی پس از مرطوب شدن و یا اشباع شدن از خون در جای خود مستحکم باقی می مانند. در تکنیک بستنی قیفی و یا تکنیک مورد استفاده جهت درمان و جایگذاری فوری ایمپلنت در ساکت های دارای نقص نوع ۲، از غشاءهای کلاژن دارای استحکام بیشتر که می توانند بدون استفاده از بخیه و یا تحلیل رفتن در ساکت جایگذاری شوند، استفاده می شود.

درصد) نسبت به گروه کنترل برخوردار بودند (۱۰۰ درصد). خوشبختانه میزان ماندگاری مربوط به هر دو گروه با توجه به داده‌های کلی موجود در مورد جایگذاری ایمپلنت در ساکت‌های دندانی به روشی فوری با یکدیگر برابر بود. یکی از استراتژی‌های کلیدی جهت موفقیت شامل حفظ پروتز موقت به دور از سطح آکلوزال جهت حفاظت از ایمپلنت می‌باشد. از افزایش میزان فشار وارد آمده بر استخوان در طول فاز ترمیم باید اجتناب نمود.



طراحی فلپ‌ها جهت جایگذاری ایمپلنت تأخیری بعد از ترمیم تیغه استخوانی

در این بخش ۲ روش جایگذاری ایمپلنت شامل تکنیک پانچ و تکنیک فلپ و نحوه ساخت و فرم دهی کانتور پروتز موقت با استفاده از هر یک از این روش‌ها مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

تکنیک پانچ

در هنگام استفاده از تکنیک پانچ، نیازی به ایجاد فلپ نمی‌باشد. بنابراین هرگز لطمه‌ای به محل جایگذاری ایمپلنت وارد نمی‌شود.

به این مورد توجه داشته باشید که در هنگام بکارگیری این تکنیک می‌بایست مقادیر کافی از استخوان و لثه متصل وجود داشته باشد. متعاقباً جایگذاری کورکوران و بدون آگاهی ایمپلنت می‌تواند به یک چالش بزرگ منتهی شود. در هنگام استفاده از این تکنیک محل جایگذاری می‌بایست پیش از قرار گرفتن ایمپلنت آماده‌سازی شود زیرا بدون ایجاد فلپ، تقویت محل جایگذاری غیرممکن خواهد بود. باین حال ساخت پروتز موقت بسیار راحت‌تر است زیرا بافت نرم می‌تواند بدون

نیاز به جراحی تراشیده و فرم دهی شود. این کار همزمان با جایگذاری ایمپلنت با توجه به وضعیت کانتور و فشرده سازی بافت نرم به وسیله پروتز موقت انجام می‌پذیرد

نمونه بالینی

بیماری دارای یک دندان کانین شیری واقع در سمت راست فک فوقانی و یک دندان دائمی نهفته به مطب مراجعه نموده است. (شکل ۴۴ و ۴۵) درحالیکه چنین شرایطی معمولاً در نوجوانان در طول دوره رشد به آسانی قابل درمان است، روش‌های انتخابی بسیار کمی برای درمان فرد بالغ که توانایی تحمل ۵ سال درمان ارتودنسی را ندارد، وجود خواهد داشت. متعاقباً دندان شیری و دندان دائمی نهفته کشیده شده و محل جراحی جهت جایگذاری ایمپلنت پس از گذشت ۶ ماه برای فرآیند جراحی آماده می‌شود. (شکل ۴۷ تا ۴۶) پس از به پایان رسیدن فاز ترمیم، عرض تیغه استخوانی دارای ضخامت کافی جهت جایگذاری ایمپلنت است و حداقل ارتفاع عمودی و عرض بافت نرم به دلیل آماده‌سازی محل جراحی حداقل برابر با ۴ تا ۵ میلی‌متر می‌باشد.