

پروتز ایمپلنت های دندانی میش ۲۰۱۵

جلد ۱

مترجمین:

دکتر گلاره ابلاغیان - دکتر علیرضا ریحانی محمدی

زیر نظر:

دکتر رامین مشرف دهکردی

دکتر بهناز عبادیان

دکتر نیلوفر خداییان

سرشناسه	: میش، کارل E. Misch
عنوان و نام پدیدآور	: پروتز ایمپلنت های دندانی میش ۲۰۱۵
مشخصات نشر	: تهران : شایان نمودار، ۱۳۹۴ -
مشخصات ظاهری	: ج؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک	: ۵-۲۳۵-۲۳۷-۹۶۴-۹۷۸: دوره ؛ ۸-۲۳۴-۲۳۷-۹۶۴-۹۷۸: ج. ۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیپای مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
یادداشت	: عنوان اصلی: Dental implant prosthetics ۲۰۱۵
شناسه افزوده	: ابلاغیان، گلاره، مترجم.
شناسه افزوده	: ریحانی محمدی، علیرضا، مترجم
شناسه افزوده	: مشرف دهکردی، رامین، ۱۳۴۸ -
شناسه افزوده	: عبادیان، بهناز، ۱۳۴۳ -
شناسه افزوده	: خداییان، نیلوفر، ۱۳۶۰ -
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۷۹۴۱۱۳

نام کتاب: پروتز ایمپلنت های دندانی میش ۲۰۱۵

مترجمین: دکتر گلاره ابلاغیان - دکتر علیرضا ریحانی محمدی

زیر نظر: دکتر رامین مشرف دهکردی - دکتر بهناز عبادیان - دکتر نیلوفر خداییان

ناشر: انتشارات شایان نمودار

مدیر تولید: مهندس علی خزعلی

حروفچینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: بهار ۱۳۹۴

شابک دوره: ۵-۲۳۵-۲۳۷-۹۶۴-۹۷۸

شابک جلد ۱: ۸-۲۳۴-۲۳۷-۹۶۴-۹۷۸

قیمت جلد ۱: ۱/۶۰۰/۰۰۰ ریال



انتشارات شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران / میدان فاطمی / خ چهلستون / خ بوعلی سینای شرقی / شماره ۳۷ / بلوک B / طبقه همکف - تلفن: ۸۸۹۵۱۴۶۲ (خط ۴)

دفتر امیرآباد: تهران / امیرآباد شمالی / خیابان یازدهم / پلاک ۲۰ / تلفن: ۸۸۰۲۳۸۱۴

دفتر انقلاب: میدان انقلاب / ما بین خیابان ۱۲ فروردین و منیری جاوید (اردیبهشت) / پلاک ۱۳۳۲ / طبقه دوم / واحد ۱ / تلفن: ۶۶۴۷۸۷۶۱

(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 حقوق مؤلفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

برای

ترجمان واژه به واژه ی هستی؛

پدر و مادر نیک سرشتمان

و بی همتا خواهران ستودنی؛

شکوفه و شهلا

مهرنوش و آناهیتا

به نام مبتکر بودن

همزمان با روند فزاینده‌ی استفاده از ایمپلنت‌های دندانی، نیاز به آموزش و پژوهش در این زمینه رشدی تصاعدی داشته است. از این رو بر آن شدیم تا با ترجمه‌ی ویراست دوم از کتاب پروتز ایمپلنت‌های دندانی Misch، گام کوچکی در جهت کمک به ارتقای این رشته برداریم. در کتاب پیش رو سعی شده است با رعایت امانت در ترجمه، تا حد امکان متنی روان و قابل فهم ارائه گردد. در عین حال تلاش شده است با انطباق پاراگراف‌های ترجمه با متن اصلی، یافتن بخش خاصی از متن انگلیسی تسهیل گردد. همچنین، حتی المقدور تمام اعداد و ارقام با کتاب اصلی همسان شده است. با این وجود، بدیهی است که این کتاب نیز خالی از اشکال نخواهد بود. لذا از کلیه همکاران ارجمند به دلیل نواقص احتمالی موجود در ترجمه، پوزش می‌خواهیم و استدعا داریم مشکلات موجود را از طریق آدرس پست الکترونیک Alirezareihany@live.com با ما در میان بگذارند (در صورت چاپ مجدد کتاب، از دوستان با ذکر نام تقدیر به عمل خواهد آمد).

در اینجا باید گفت این کتاب بی شک، بدون هدایت و دقت نظر اساتید بزرگوار بخش پروتز دانشکده دندانپزشکی دانشگاه اصفهان، آقای دکتر رامین مشرف، خانم‌ها دکتر بهناز عبادیان و دکتر نیلوفر خدائیان هرگز به ثمر نمی‌رسید. از این رو خالصانه لطف این بزرگواران را ارج می‌نهیم. همچنین بر خود لازم می‌دانیم از همکاری و راهنمایی اساتید گرانقدر بخش جراحی دهان و فک و صورت دانشگاه اصفهان، آقایان دکتر داریوش هاشمی‌نیا و دکتر ایمان محمدی کمال سپاس خود را اعلام داریم. همچنین از خانم سارا حسین پور که زحمت تایپ بخش عمده‌ی کتاب را تقبل نمودند، خانم مهندس آناهیتا ابلاغیان که در ویرایش بخشی از کتاب ما را یاری نمودند و نیز از گروه انتشارات شایان نمودار، خانم سمیه آقازاده و به ویژه شخص مهندس جعفر خزعلی به دلیل حمایت و همکاری پیوسته‌شان، بسیار سپاسگزاریم.

در پایان مراتب تقدیر خود را بدرقه‌ی راه تمام اساتید محترم و دوستانمان در دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌نمائیم.

علیرضاریحانی محمدی – گلاره ابلاغیان

اردیبهشت ۱۳۹۴

فهرست مندرجات

بخش ۱: معرفی

فصل ۱ منطق ایمپلنت‌های دندانی ۶

فصل ۲ نامگذاری ژنریک اجزاء ریشه‌ای شکل ۳۲

فصل ۳ ایمپلنت دندان نیست: مقایسه‌ی شاخص‌های پرئودنتال ۵۳

بخش ۲: علوم پایه

فصل ۴ بیومواد در ایمپلنت‌های دندانی ۷۵

فصل ۵ کاربرد کلینیکی بیومکانیک در دندانپزشکی ایمپلنت ۱۰۶

فصل ۶ پاسخ استخوان به بارگذاری مکانیکی ۱۱۹

فصل ۷ تصویربرداری رادیوگرافی در دندانپزشکی ایمپلنت ۱۴۰

بخش ۳: طرح درمان ایمپلنت

فصل ۸ اصول درمان براساس استرس برای دندانپزشکی ایمپلنت: راهنمایی برای طرح درمان‌های ایمپلنت ۱۷۵

فصل ۹ انتخاب‌های پروتزی در دندانپزشکی ایمپلنت ۲۱۲

فصل ۱۰ فاکتورهای مرتبط بانیروی بیمار (تعیین تعداد و اندازه ایمپلنت) ۲۲۶

فصل ۱۱ تراکم استخوان؛ عامل کلیدی در طرح درمان ۲۵۹

فصل ۱۲ طرح درمان با توجه به محل قرارگیری ایمپلنت‌های کلیدی و تعداد ایمپلنت ۲۷۶

فصل ۱۳ اندازه بدنه ایمپلنت: منطق زیبایی و بیومکانیکی ۳۱۸

فصل ۱۴ میزان استخوان موجود و طرح درمان‌های ایمپلنت‌های دندانی ۳۴۲

فصل ۱۵ منطق علمی در طراحی ایمپلنت دندانی ۳۶۹

فصل ۱۶ پروتز قبل از کاشت ایمپلنت: ارزیابی کلی، ملاحظات خاص و پروتزهای قبل از درمان ۴۰۳

فصل ۱۷ دندان‌های طبیعی مجاور محل ایمپلنت: اتصال ایمپلنت‌ها به دندان‌ها ۴۳۶

منطق ایمپلنت‌های دندانی

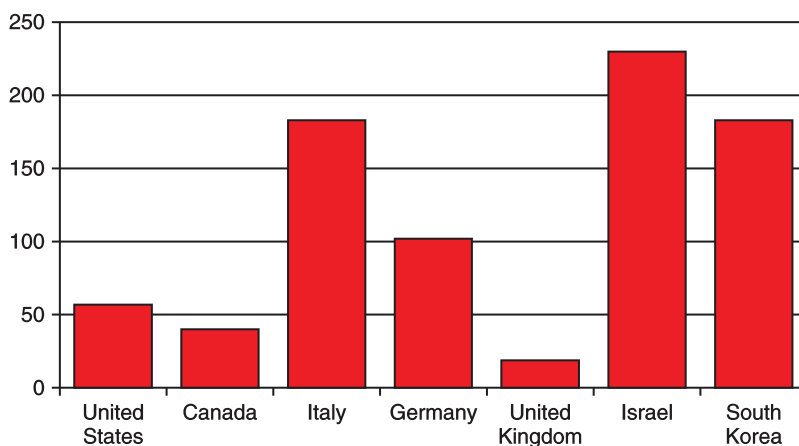
هدف دندانپزشکی نوین بازگرداندن بیماران به فرم، عملکرد، راحتی، زیبایی، تکلم و سلامت طبیعی است چه از طریق ترمیم یک دندان پوسیده و چه از طریق جایگزینی چندین دندان. آنچه دندانپزشکی ایمپلنت را منحصر به فرد می‌کند توانایی آن در رسیدن به این هدف علیرغم وجود تحلیل، بیماری یا آسیب دیدگی در سیستم دهانی فکی (Stomatognathic) است. به هر حال، هر چقدر بیمار تعداد دندانهای بیشتری از دست داده باشد، این امر مشکل‌تر می‌شود. در نتیجه‌ی مطالعات مداوم، وسایل تشخیصی، طرح درمان‌ها، طرح‌های ایمپلنت، مواد و تکنیک‌ها، در بازسازی بسیاری از موارد کلینیکی مشکل، موفقیت قابل پیش‌بینی به واقعیت تبدیل شده است.

تعداد ایمپلنت‌های به کار برده شده در آمریکا از سال ۱۹۸۳ تا ۲۰۰۲ به بیش از ۱۰ برابر افزایش یافته است و این رقم از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ دوباره ۱۰ برابر شده است. بیش از ۵ میلیون ایمپلنت دندانی هر ساله در آمریکا کاشته می‌شود. این رقم به صورت پیوسته با یک رشد سالانه‌ی قابل پیش‌بینی از ۱۲٪ تا ۱۵٪ برای چند سال آتی رو به افزایش است. بیش از ۱ میلیارد دلار از محصولات ایمپلنت در سال ۲۰۱۰ در آمریکا فروخته شده است. بیش از ۵۵۰ میلیون دلار از محصولات ایمپلنت در سال ۲۰۰۵ در مقایسه با ۱۰ میلیون دلار در ۱۹۸۳ فروخته شده است. هنگامی که مواد پیوند استخوان هم به محصولات ایمپلنت اضافه می‌شود، رقم فروش محصولات فراهم شده برای درمان بیماران در زمینه دندانپزشکی ایمپلنت، ۱۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۰ محاسبه می‌شود. امروزه بیش از ۹۰٪ دندانپزشکان با گرایش اختصاصی جراحی (interacing surgical speciality dentists)

درمان ایمپلنت را در فعالیت روتین خود قرار می‌دهند، ۹۰٪ از متخصصان پروتز بازسازی ایمپلنت را به صورت روتین انجام می‌دهند و بیش از ۸۰٪ دندانپزشکان عمومی از ایمپلنت برای ساپورت پروتزهای ثابت و متحرک استفاده می‌کنند. در صورتیکه ۲۰ سال قبل، کمتر از ۵۰٪ متخصصان و کمتر از ۲۵٪ دندانپزشکان عمومی از ایمپلنت دندانی در درمانهایشان بهره می‌بردند.

علیرغم این آمارها که نشان می‌دهد ایمپلنت بیش از پیش با دندانپزشکی آمیخته شده است، هنوز هم مجال زیادی برای رشد مداوم آن وجود دارد. استفاده از ایمپلنت‌های دندانی، در کشورهای مختلف دنیا متفاوت است. برای مثال تعداد ایمپلنت‌های به کار برده شده در هر سال برای هر ۱۰۰۰۰ نفر؛ ۲۳۰ عدد برای جمعیت اسرائیل (بیشترین مقدار)، ۱۸۰ عدد برای کره جنوبی و ایتالیا، ۱۴۰ عدد برای اسپانیا و سوئیس، ۱۰۰ عدد برای آلمان و ۶۰ عدد برای هر کدام از کشورهای برزیل، هلند و آمریکا بوده است (شکل ۱-۱). کشورهای ژاپن و فرانسه (۵۰)، کانادا و استرالیا (۴۰)، تایوان و انگلیس با ۲۰ ایمپلنت در هر سال، شمار کمتری داشته‌اند. ۶ کشور دارای بیشترین مصرف ایمپلنت (اروپا و کره جنوبی) بیش از نیمی از رشد بازار را از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ بدست آورده‌اند. پیش‌بینی می‌شود کشورهایی که در حال حاضر از ایمپلنت استفاده می‌کنند، در آینده رشد طولانی مدت ۱۲ تا ۱۵ درصدی داشته باشند.

درصد جایگزینی دندان با ایمپلنت، نسبت به پروتزهای متحرک و ثابت قدیمی، مشخصاً در بین کشورها، متفاوت است. در اسرائیل، ایتالیا و کره جنوبی، در ۳۰ تا ۴۰ درصد جایگزینی‌های دندان، ایمپلنت نقش دارد. در اسپانیا، سوئیس،



شکل ۱-۱: کاربرد ایمپلنت برای جایگزینی دندان در کشورهای مختلف، متفاوت است. مصرف سالانه ایمپلنت برای هر ۱۰۰۰۰ نفر در اسرائیل، کره جنوبی و ایتالیا بیشترین است.

متکی برای ایمپلنت، (۹) مزایای رستوریشن‌های متکی برای ایمپلنت و (۱۰) افزایش آگاهی‌های عمومی.

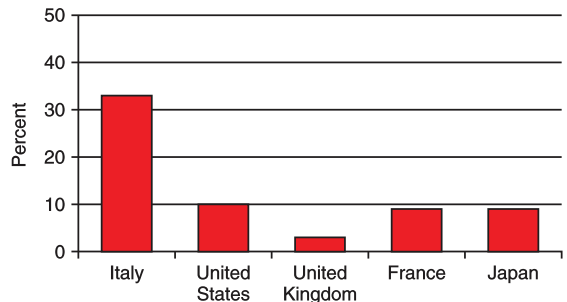
اثرات پیری جمعیت

بر طبق مقالات، سن به صورت مستقیم با هر یک از شاخص‌های از دست رفتن دندان مرتبط است. بنابراین پیری جمعیت، فاکتور مهمی است که باید در دندانپزشکی ایمپلنت مدنظر قرار گیرد. هر چند بعضی افراد معروف در گذشته بیش از ۸۰ سال عمر کردند (به عنوان مثال رامسس دوم و شاه لویی چهاردهم) ولی طول عمر متوسط تا قرن هجدهم، کمتر از ۴۰ سال بود. برای مثال هنگامی که الکساندر کبیر، دنیای باستان را تسخیر کرد فقط ۱۷ سال داشت. در حالیکه امید به زندگی در آن زمان ۲۲ سال بود. از ۱۰۰۰ سال قبل از میلاد تا سال ۱۸۰۰ بعد از میلاد، طول عمر کمتر از ۳۰ سال باقی ماند (شکل ۱-۳). از سال ۱۹۶۰، افزایش امید به زندگی، بیشتر از هر زمان دیگری سرعت گرفت (شکل ۱-۴). در ۱۹۸۰، ۳۰٪ جمعیت ایالات متحده پیرتر از ۴۵ سال، ۲۱٪ پیرتر از ۵۰ سال و ۱۱٪ پیرتر از ۶۵ سال بودند. در ۱۹۹۵ (۱۵ سال بعد) این افراد پیرتر از ۶۰ سال بودند. پیش بینی می‌شود جمعیت بالای ۶۵ سال از ۱۲٪ در سال ۲۰۰۰ به بیش از ۲۰٪ در طی ۱۵ سال آینده افزایش یابند (شکل ۱-۵).

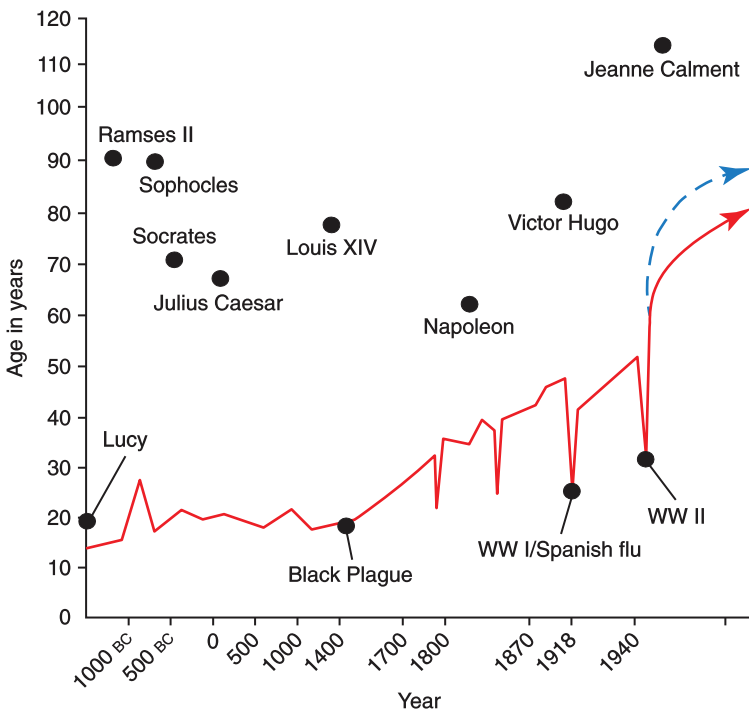
به علاوه نه تنها درصد جمعیت بالای ۶۵ سال در حال رشد است بلکه کل جمعیت نیز افزایش یافته است. این جمعیت در سال ۲۰۰۰، ۲۸۲ میلیون نفر بود و پیش بینی می‌شود با افزایش ۴۹ درصدی به ۴۲۰ میلیون در سال ۲۰۵۰ برسد. با در نظر گرفتن اثر هر دو عامل رشد جمعیت و درصد بالای جمعیت بالای ۶۵ سال، انتظار می‌رود تعداد بیماران مسن به نحو چشمگیری افزایش یابد. در سال ۲۰۰۳، ۳۵ میلیون نفر بالای ۶۵ سال وجود داشت. پیش بینی می‌شود این رقم در سال ۲۰۲۵، ۸۷٪ افزایش نشان دهد. در نتیجه حدود ۷۰ میلیون نفر بالای ۶۵ سال

آلمان و سوئد، ۲۰ تا ۲۶ درصد رستوریشن‌های جایگزین کننده دندان، با ایمپلنت ساپورت می‌شوند. برزیل و بلژیک در ۱۳ تا ۱۶ درصد رستوریشن‌ها از ایمپلنت استفاده می‌کنند. تعجب‌آور است که در آمریکا، ژاپن، فرانسه و کانادا در کمتر از ۱۰٪ از جایگزینی‌های دندان‌های ایمپلنت استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، در گزارش سال ۲۰۱۱، فقط در یک مورد از ۱۰ دندان جایگزین شده در آمریکا، از ایمپلنت به عنوان پایه (ایمانت) استفاده شده است (شکل ۱-۲).

افزایش نیاز و کاربرد در مان‌های مرتبط با ایمپلنت در آینده، نتیجه‌ای است از ترکیب عوامل مختلف شامل (۱) افزایش طول عمر جمعیت مسن، (۲) بی دندان‌ی مرتبط با سن، (۳) پیامدهای شکست پروتزهای ثابت، (۴) پیامدهای آناتومیک بی دندان‌ی، (۵) کارایی ضعیف پروتزهای متحرک، (۶) پیامدهای پروتز پارسیل متحرک، (۷) جنبه‌های روانی از دست دادن دندان‌ها و نیازها و علائق جمعیت مسن بعد از جنگ جهانی، (۸) نتایج بلندمدت قابل پیش بینی پروتزهای



شکل ۱-۲: درصد جایگزینی دندان با ایمپلنت و بدون ایمپلنت در کشورهای مختلف بسیار متفاوت است. در ایالات متحده، در یک مورد از هر ده مورد جایگزینی دندان از ایمپلنت استفاده می‌شود.



شکل ۱-۳: میانگین امید به زندگی در طی چندین قرن از تمدن بشر، بین ۲۰ تا ۳۰ سال باقی ماند. از انتهای قرن هجدهم، یک افزایش تدریجی در طول عمر اتفاق افتاد.

دندانپزشکان استفاده کنند. پرسیدن این سوال از طرف بیماران ۷۰ ساله غیر عادی نیست که: «آیا ارزش دارد در این سن بیش از ۳۰۰۰۰ دلار برای بازسازی دندان های خود هزینه کنم؟» پاسخ به این سؤال باید بسیار مثبت باشد چون امید به زندگی در این بیماران برای بیش از دو دهه دیگر وجود دارد و به طور طبیعی، وضعیت دهانی فعلی این بیماران در صورت عدم اصلاح، بدتر خواهد شد.

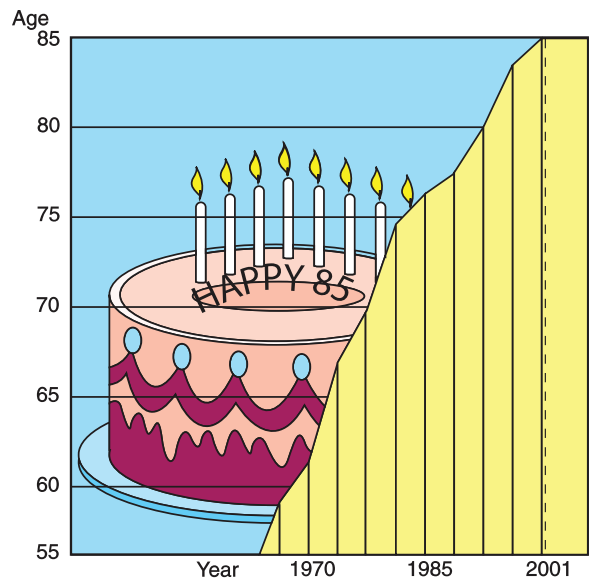
تفریحات جمعی، شامل قرار ملاقات و با هم غذا خوردن هادر تمام طول زندگی های امروزی ادامه دارد. در گذشته، دندانپزشکی برای افراد مسن، به معنی درمان های ارزان با تأکید بر روش های غیر جراحی بود. در حال حاضر میزان فقر در افراد مسن کمتر از ۱۰٪ است و متوسط حقوق بازنشستگی در سالهای اخیر ۸٪ افزایش داشته است. میانگین دارایی های خالص یک فرد بازنشسته، ۱۵ برابر دارایی خالص افراد جوانتر از ۳۵ سال و ۳ برابر بیشتر از خانواده های شاغل (working families) ۳۵ تا ۴۴ ساله است. امروزه دارایی های خالص در نزدیک به ۲۰ درصد از بازنشستگان، بیش از ۱/۴ میلیون دلار است.

امروزه طیف خدمات دندانپزشکی برای بیماران مسن در حال افزایش است. چرا که به دلیل افزایش میانگین سنی این گروه از بیماران، ارائه درمان به آنها از نظر اجتماعی و حرفه ای اهمیت ویژه ای پیدا کرده است، روشهای درمانی شامل پروتز ثابت متکی بر ایمپلنت باید تقریباً به هر بیماری پیشنهاد شود. فقط زمانی که تمامی روشهای درمانی برای بیمار معرفی شدند، تمایل افراد به مزایای دندانپزشکی ایمپلنت واقعاً می تواند ارزشمند باشد.

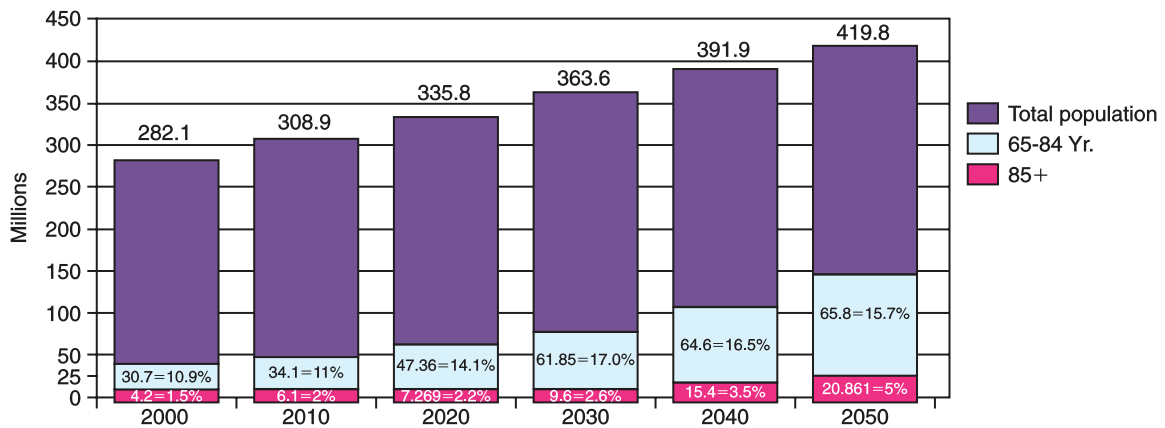
در بین خدمات دندانپزشکی، نیاز به درمان بیماران مسن به طور واضح افزایش یافته است. در سال ۲۰۰۰، ۲۸/۸٪ از کل درآمد یک دندانپزشک از بیماران ۶۰ ساله و پیرتر بود. در صورتیکه همین گروه در سال ۱۹۸۸ تنها ۱۲٪ از درآمد کل دندانپزشکان را به خود اختصاص می دادند. برای یک دندانپزشک بالای ۴۰ سال، درآمد حاصل از بیماران مسن، ۶۴/۳٪ از کل درآمد دندانپزشک است در حالی که در ۱۹۸۸ این رقم ۳۰/۳٪ بود. به طور واضح، ویژگی های جمعیتی مردم، شرایط اقتصادی حرفه دندانپزشکی را تغییر داده است.

در ایالات متحده وجود خواهند داشت (شکل ۱-۶). چون جمعیت مسن بیشتر احتمال بی دندانی دارند، نیاز به دندانپزشکی ایمپلنت در چند دهه آینده به صورت چشمگیری افزایش خواهد یافت.

امید به زندگی بعد از سنین بازنشستگی، به صورت معنی داری افزایش یافته است. در سال ۱۹۶۵ میانگین طول عمر ۶۵ سال و در سال ۱۹۹۰، ۷۸ سال بود. امید به زندگی در سال ۲۰۰۱، برای افراد غیر سیگاری با وزن نرمال، ۸۵ سال بود. امروزه انتظار می رود یک خانم ۶۵ ساله در ۴۰٪ موارد بیشتر از ۲۵ سال و در ۱۹٪ موارد بیشتر از ۳۰ سال عمر کند (شکل ۱-۷). زنان ۱/۳ جمعیت بالای ۶۵ سال را تشکیل می دهند و بیشتر از مردان احتمال می رود که از ایمپلنت برای جایگزینی



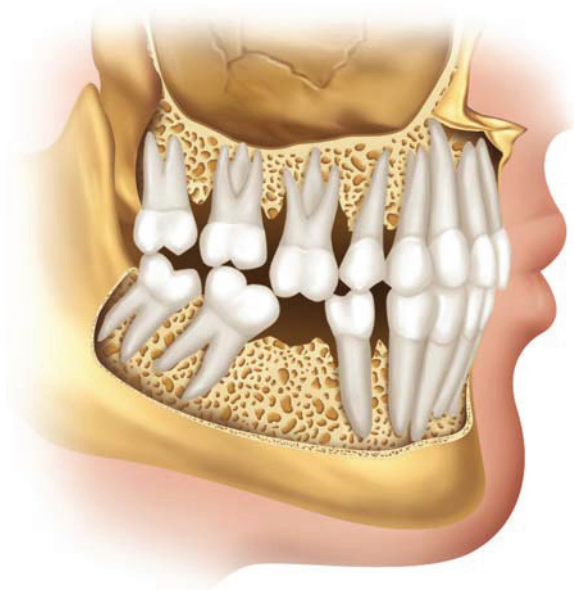
شکل ۱-۴: امید به زندگی، از سال ۱۹۶۰ افزایش سریعتری نسبت به هر زمان دیگری در تاریخ، نشان داد. چون بی دندانی مستقیماً با سن مرتبط است پس تعداد زیادی از این افراد بی دندان هستند.



شکل ۱-۵: در سال ۲۰۵۰، ۲۰/۷٪ از جمعیت، بالای ۶۵ سال خواهند داشت. به علاوه به همراه افزایش درصد افراد بالای ۶۵ سال، کل جمعیت هم رشد نشان خواهد داد. در نتیجه، رقم ۳۴/۹ میلیون جمعیت بالای ۶۵ سال در سال ۲۰۰۰، به ۸۶/۶ میلیون در سال ۲۰۵۰ خواهد رسید

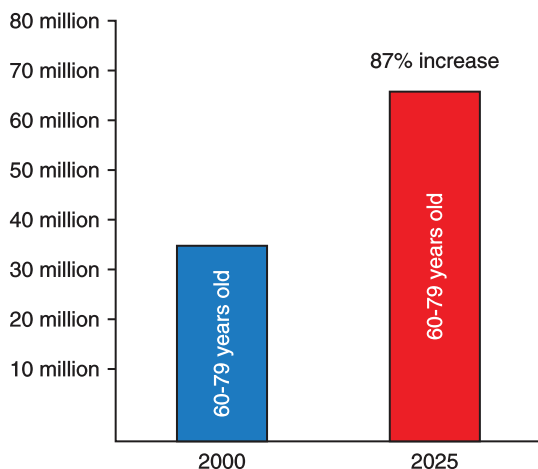


شکل ۱-۸: یک دندان خلفی اندو شده، ریسک شکست درمان یا شکستگی بیشتری نسبت به دندان زنده دارد.



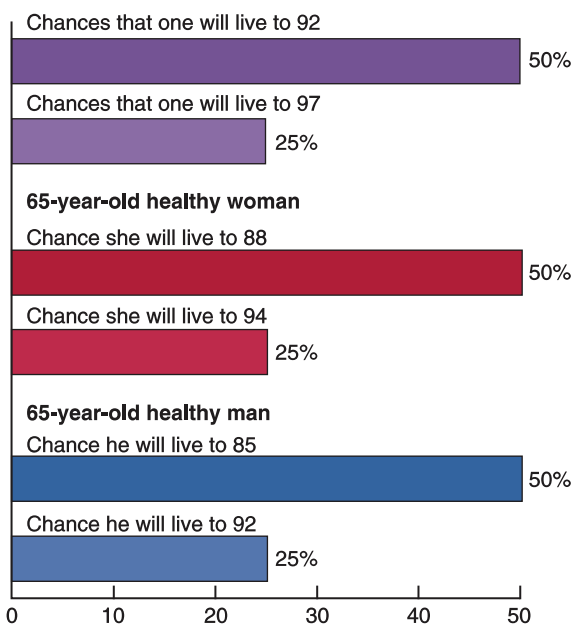
شکل ۱-۹: فقدان یک دندان خلفی، پیشامدی شایع در دندانپزشکی است. بیشترین تک دندان از دست رفته، مولر اول است.

۳٪ شکست بعد از ۲۳ سال تا ۲۰٪ شکست بعد از ۳ سال را نشان داده اند. تخمین زده شده که یک روکش ۴۲۵ دلاری برای یک بیمار ۲۲ ساله، در طول زندگی فرد برای ترمیم یا جایگزینی ۱۲۰۰۰ دلار هزینه در بر خواهد داشت. علت اصلی شکست روکش ها پوسیدگی و به دنبال آن درمان اندو می باشد. دندان در نتیجه ی این عوارض، در معرض خطر کشیدن قرار می گیرد که یکی از علل از دست دادن تک دندان خلفی در افراد بزرگسال است (شکل ۱-۸). به این دلیل، ناحیه خلفی دهان اغلب نیاز به جایگزینی تک دندان پیدا می کند. مولر های اول اولین دندان های دائمی هستند که رویش پیدا می کنند و متأسفانه اغلب اولین دندان های هستند که در نتیجه پوسیدگی، شکست درمان اندو یا شکستگی (معمولاً بعد از درمان اندو) از دست می روند. این دندانها برای حفظ شکل قوس و نمای اکلوژالی مناسب، مهم هستند (شکل ۱-۹).



شکل ۱-۶: جمعیت مسن بالای ۶۰ سال، از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵، ۸۷٪ افزایش پیدا خواهد کرد.

65-year-old healthy couple



شکل ۱-۷: فردی که به ۶۵ سال می رسد، اغلب احساس می کند سلامت وی چندان مناسب نیست. یک زن ۶۵ ساله سالم در ۵۰٪ موارد ۲۳ سال دیگر و در ۲۵٪ موارد ۲۹ سال دیگر زندگی خواهد کرد. در صورت عدم دریافت درمان، شرایط دهانی فعلی فرد، در طول این زمان بدتر خواهد شد.

بی دندانی مرتبط با سن

از دست دادن یک دندان (بی دندانی تک دندان)

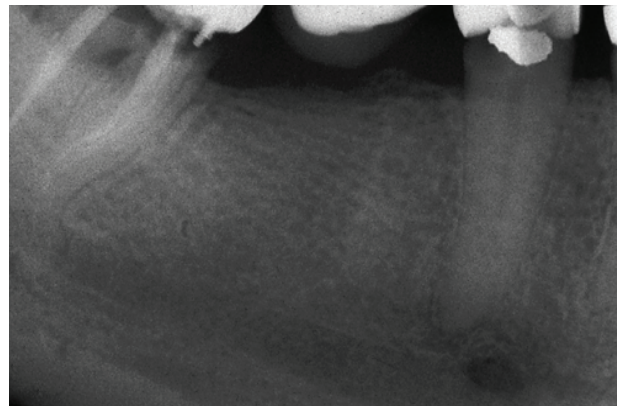
بیماران بزرگسال اغلب در نتیجه ی ترمیم های وسیع قبلی که برای حفظ استحکام دندان انجام شده اند دارای یک یا چند روکش هستند. مطالعات انجام شده بر روی طول عمر روکشا نتایج متفاوتی نشان داده اند. میانگین طول عمر روکشا تا زمان شکست ۱۰/۳ سال گزارش شده است. سایر گزارش ها بازه ای از



شکل ۱۰-۱ (A): یک پروتز پارسیل ثابت سه واحدی، متداول ترین روش جایگزینی بی دندانی ناحیه خلفی است. **(B)** برای جایگزینی دندان از دست رفته، دندانهای مجاور فضای خالی روکش می شوند و دندان جایگزین به روکش ها متصل می شود.



شکل ۱۰-۱۲: تقریباً ۸۰٪ مواردی که یک دندان خلفی از دست می رود، دندان های مجاور ترمیم نشده اند یا ترمیم بسیار کوچکی دارند.



شکل ۱۰-۱۱: دندان پایه پروتز پارسیل ثابت اغلب در ناحیه مارژین مجاور پونتیک پوسیده می شود چون به عنوان محل تجمع پلاک عمل می کند و ندرتاً به صورت روزانه و به حد کافی تمیز می شود.

کادر ۱-۱

عوارض پروتز پارسیل ثابت در برابر روکش

پوسیدگی: ۲۷٪-۲۲٪ در برابر ۱٪
عوارض مرتبط با درمان اندو (از قبیل شکست درمان یا شکستگی):
۱۵٪-۱۱٪ در برابر ۳٪
رستوریشن های فاقد گیر: ۱۱٪-۷٪ در برابر ۲٪
شکستگی پرسلن: ۱۰٪-۷٪ در برابر ۳٪

کادر ۱-۲

جایگزینی تک دندان- پروتز پارسیل ثابت

- میانگین طول عمر تخمین زده شده برای پروتز پارسیل ثابت (۵۰٪ ماندگاری) در ۱۵ سال است.
- پوسیدگی ها و مشکلات اندودنتیک متداول ترین علل شکست FPD هستند (بیش از ۲۰٪).
- از دست رفتن دندان پایه در ۸٪ تا ۱۲٪ موارد در طی ۱۰ سال و در ۳۰٪ موارد در طی ۱۵ سال اتفاق می افتد.
- ۸۰٪ دندان های مجاور دندان از دست رفته بدون رستوریشن هستند یا حداقل ترمیم را دارند.

پروتزهای پارسیل ثابت (بریج دندانی)

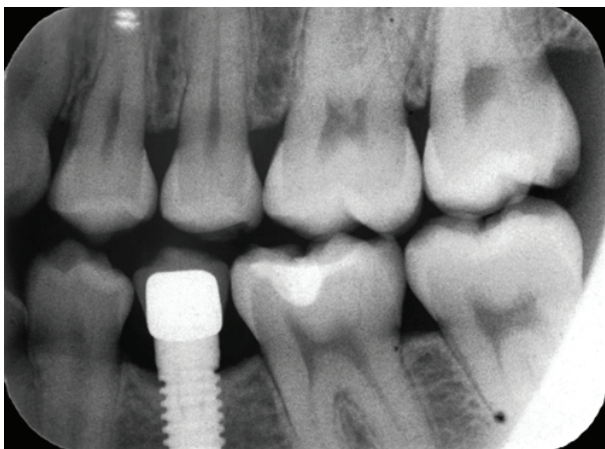
متداول ترین انتخاب برای جایگزینی دندان از دست رفته، پروتز پارسیل ثابت است (FPD). دندان های مجاور دندان کشیده شده، تراش می خورند و روکش هایی که متصل به دندان از دست رفته هستند (پونتیک) بر روی آنها قرار داده می شود (شکل ۱۰-۱). این رستوریشن سه دندانی را می توان در عرض ۱ تا ۲ هفته ساخت تا معیارهایی همچون کانتور طبیعی، راحتی، کارایی، زیبایی، تکلم و سلامت را فراهم کند. به دلیل این مزایا، FPD در مان انتخابی در ۶ دهه گذشته بود. ملاحظات بافت نرم و استخوان در ناحیه دندان خلفی از دست رفته از اهمیت کمتری برخوردار است. هر دندانپزشکی با مراحل آن آشناست و به طور وسیع از طرف دندانپزشکان، بیماران و شرکت های پذیرفته شده است. تقریباً ۳۰٪ افراد ۵۰ تا ۵۹ ساله معاینه شده در پیمایش ملی ایالات متحده (U.S. National Survey) یک یا چند فضای بی دندانی محدود به دندانهای طبیعی داشتند. در ۱۹۹۰ بیش از ۴ میلیون FPD در ایالات متحده ساخته شدند. درمان های جایگزینی تک دندان با پروتز ثابت، ۷٪ بازپرداخت های سالانه دندانپزشکی شرکت های بیمه ای را شامل می شود که بیش از ۳ میلیارد دلار در هر سال است. کمتر از نیمی از جمعیت ایالات متحده بیمه دندانپزشکی دارند و



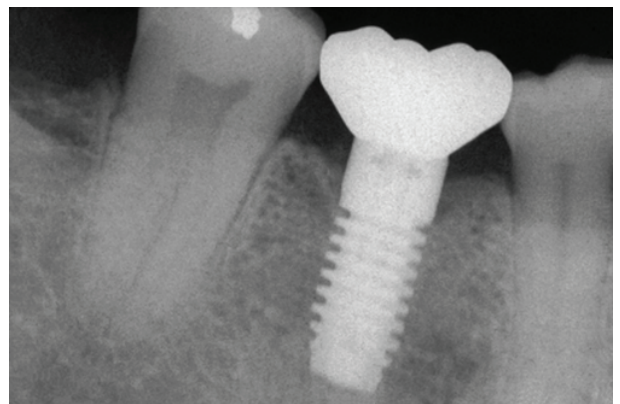
شکل ۱۵-۱: نمایی از یک ایمپلنت جایگزین پرمولر دوم، بعد از ۱۰ سال.



شکل ۱۳-۱: ایمپلنت تک دندان در ناحیه خلفی دهان اغلب طرح درمان انتخابی است.



شکل ۱۶-۱: نمای رادیوگرافی بایت و ینگ یک ایمپلنت تک دندان جایگزین پرمولر دوم، بعد از ۱۰ سال. در طی این مدت بر روی دندانهای مجاور، هیچ ترمیم اضافه‌ای انجام نگرفته است.



شکل ۱۴-۱: ایمپلنت تک دندان، بالاترین میزان موفقیت را دارد و دندان‌های مجاور به احتمال کمتری دچار پوسیدگی می‌شوند یا نیاز به درمان اندو یا کشیدن پیدا می‌کنند.

این میزان به ۳٪ می‌رسد (کادر ۱-۱). به علاوه دندان پایه‌ی تراش خورده و روکش شده ممکن است به علت هاپیرمی ناشی از آسیب دندان در موقع تراش، به سرما حساس باشد.

نتایج نامطلوب شکست FPD شامل نیاز به جایگزینی پروتز شکست خورده و دندان پایه از دست رفته و نیز افزودن تعداد پونتیک‌ها (دندان‌های جایگزین) و دندان‌های پایه در بریج جدید می‌باشد. حدود ۸ تا ۱۲ درصد دندان‌های پایه‌ی نگهدارنده‌ی FPD در طی ۱۰ سال از دست می‌روند. دندان‌های پایه FPD ممکن است به میزان ۳۰٪ در طی ۱۴ سال از بین بروند. متداول‌ترین دلیل از دست دادن تک دندان، شکست درمان اندو یا شکستگی دندان (معمولاً بعد از درمان ریشه) است. چون ۱۵٪ از دندان‌های پایه به اندو نیاز دارند و درمان ریشه هم می‌تواند بعد از ۸ سال به میزان ۱۰٪ دچار شکست شود بنابراین خطر از دست رفتن دندان‌های پایه افزایش می‌یابد.

تقریباً ۸۰٪ دندان‌های پایه تراش خورده برای FPD سه واحدی فاقد ترمیم یا دارای ترمیم‌های کوچکی هستند (شکل ۱۲-۱). به جای برداشتن بافت سالم دندان و روکش کردن دو یا چند دندان - که در نتیجه خطر پوسیدگی و درمان اندو را بیشتر می‌کند و ثابت کردن دندان‌ها به هم با پونتیک که احتمال از دست رفتن دندان‌های بیشتری را در پی دارد - یک ایمپلنت دندانی می‌تواند جایگزین تک دندان از دست رفته شود (کادر ۲-۱).

در بین کسانی که دارند، تنها ۵۰٪ هزینه درمان آنها بازپرداخت می‌شود. بنابراین، کل هزینه پروتزهای ثابت سه واحدی در ایالات متحده بیش از ۱۰ میلیارد دلار در سال است.

یک پروتز FPD سه واحدی دوام محدودی از نظر رستوریشن و از همه مهمتر از نظر دندان پایه نشان می‌دهد. میزان ماندگاری FPD کمتر از روکش تک دندان است. در یک بررسی بر روی ۲۲ گزارش از سال ۱۹۷۰، Creugers و همکارانش، میزان ماندگاری ۷۴٪ در ۱۵ سال را برای FPD‌ها بدست آوردند. طول عمر متوسط ۹/۶ تا ۱۰/۳ سال توسط Walton و همکارانش و Schwarlz و همکارانش به ترتیب گزارش شده است. به هر حال گزارش‌ها بسیار متناقض و از ۳٪ شکست بعد از ۲۳ سال تا ۲۰٪ شکست بعد از ۳ سال متفاوت است.

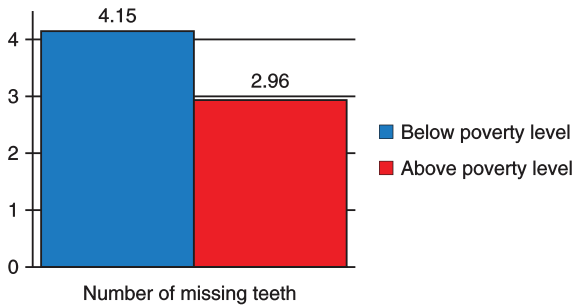
وقوع شکست برای FPD در مقایسه با روکش تک دندان بیشتر است و دندان‌های پایه را در معرض خطر بیشتری قرار می‌دهد. پوسیدگی‌ها و شکست‌های اندو (درمان ریشه) در دندان‌های پایه، متداول‌ترین علل شکست پروتزی هستند. در حالیکه خطر پوسیدگی برای یک روکش در ۵ سال ۱٪ است، خطر پوسیدگی برای FPD بیش از ۲۰٪ است. پونتیک به عنوان مخزن پلاک در FPD عمل می‌کند و دندان‌های پایه اغلب پوسیده می‌شوند (شکل ۱۱-۱). خطر از دست رفتن دندان‌های پایه در اثر شکست‌های ساختاری ناشی از پوسیدگی یا درمان ریشه‌ی ناموفق، افزایش می‌یابد. بیش از ۱۵٪ دندان‌های پایه‌ی FPD نیاز به درمان ریشه پیدا می‌کنند در صورتیکه در دندان‌های غیر پایه‌ای که روکش دارند

کادر ۳-۱

مزایای ایمپلنت تک دندان

- میزان موفقیت بالا (بالای ۹۷٪ در ۱۰ سال)
- کاهش خطر پوسیدگی دندان های مجاور
- کاهش خطر مشکلات اندودنتیک دندان های مجاور
- بهبود توانایی تمیز کردن سطوح پروگزیمال دندان های مجاور
- زیبایی بهتر دندان های مجاور
- حفظ بهتر استخوان در ناحیه بی دندان
- کاهش حساسیت به سرما و تماس در دندان های مجاور
- مزایای روانی
- پایین بودن خطر از دست رفتن دندان های مجاور

Missing teeth USA adults (1999-2004) ages 20-64 years



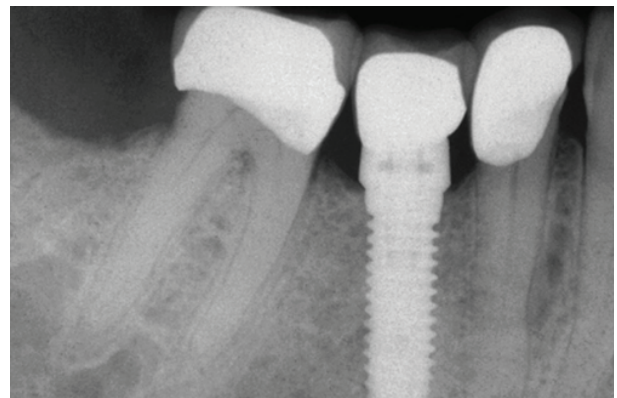
شکل ۱۸-۱: تعداد دندان های از دست رفته در جمعیت بزرگسال ایالات متحده، چندان تحت تأثیر عوامل اقتصادی نیست.

همکارانش بررسی بیش از ۱۳۰۰ ایمپلنت را در طی ۱۰ سال گزارش کردند و میزان ماندگاری بیش از ۹۹٪ را به دست آوردند. مهمتر اینکه، در این روش میزان ماندگاری دندان ها و رستوریشن های مجاور بیشتر از هر روش جایگزینی دیگری است (شکل ۱۴-۱).

Goodacre و همکارانش مروری بر مقالات Medline از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۱ انجام دادند و دریافتند میزان موفقیت ایمپلنت تک دندان در حدود ۹۷٪ و بیشتر از هر رستوریشن ایمپلنت دیگری است. در مقایسه، شکست FPD در حد ۲۰٪ در ۳ سال بوده و میزان شکست ۵۰٪ در ۱۰ تا ۱۵ سال هم قابل انتظار بوده است. در نتیجه ایمپلنت تک دندان بالاترین میزان ماندگاری را در جایگزینی های تک دندان نشان می دهد. مهمتر اینکه گزارشات کمتری نیاز به ساخت رستوریشن یا از دست رفتن را در دندان های مجاور نشان داده اند که مزیت مهمی است (شکل ۱۵-۱ و شکل ۱۶-۱). علیرغم بعضی محدودیت ها و چالش های بدیهی، ایمپلنت تک دندان از هر دو جنبه ای ارزش و سلامت درمان انتخابی است.

وقتی دندان های مجاور، سالم هستند یا بیمار تراش دندان های مجاور برای ساخت پروتز ثابت سه واحدی را قبول نمی کند، ایمپلنت تک دندان خلفی یک راه حل عالی است. مزایای این روش درمانی نسبت به رستوریشن های پارسیل ثابت در کادر ۱-۳ بیان شده است و شامل کاهش خطر پوسیدگی و بیماری های پریودنتال، کاهش خطر از دست رفتن دندان پایه به علت شکست درمان اندو یا پوسیدگی، بهبود زیبایی (چون دندان های مجاور دست نخورده باقی می ماند) می باشد. در حقیقت، حتی وقتی دندان های مجاور به روکش نیاز دارند، باز هم ایمپلنت تک دندان در مان انتخابی است چون روکش تکسی اغلب کمتر از دندان پایه FPD پوسیده می شود (شکل ۱۷-۱). مزایای روانی این روش به ویژه در بی دندانی های ژنتیکی یا از دست دادن دندان بعد از روکش، نیز چشمگیر است. این مزایا برای سلامت و شرایط پریودنتال دندان های مجاور و حفظ فرم قوس فکی بسیار حائز اهمیت هستند و به این دلیل ایمپلنت تک دندان در مان انتخابی در بیشتر مواقع شده است.

ملاحظات اقتصادی ممکن است در نپذیرفتن رستوریشن های متکی بر ایمپلنت در چند سال اول نقش ایفا کند. در مقایسه با یک FPD، ایمپلنت تک دندان از لحاظ اقتصادی به صرفه تر است؛ نه فقط به خاطر ملاحظات بهداشتی بلکه به علت برابری مالی بعد از ۷ سال، که در این زمان بیمار دیگر نیاز به جایگزینی

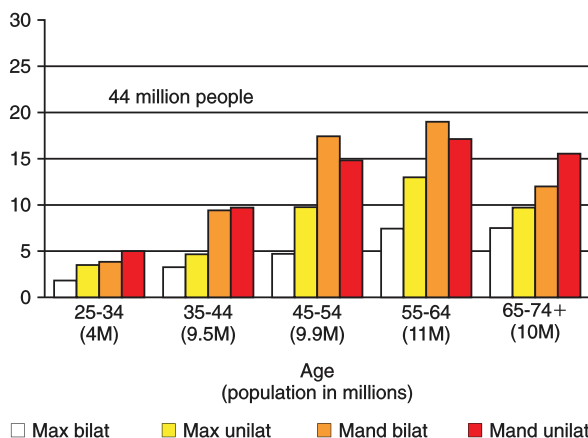


شکل ۱۷-۱: حتی زمانی که دندان های مجاور یک دندان از دست رفته نیاز به روکش دارند، باز هم ایمپلنت تک دندان، درمان انتخابی است چون روکش تک بر روی دندان های مجاور ایمپلنت، عوارض کمتر و دوام بیشتری نسبت به دندان های پایه بریج سه واحدی دارد.

ایمپلنت های تک دندان

اولین انتخاب درمانی برای جایگزینی تک دندان خلفی از دست رفته، ایمپلنت است (شکل ۱-۳). برای سال ها به بیماران توصیه می شد، علایق خود را کنار گذاشته و محدودیت های یک FPD را قبول کنند. هر چند، بسیاری باور داشتند که طبیعی ترین روش جایگزینی دندان به جای تراش دندان های مجاور و اتصال آنها به همدیگر با پروتز ثابت، استفاده از ایمپلنت است. دلایل اصلی برای پیشنهاد FPD شامل راحتی کار کلینیکی، هزینه کمتر و زمان کوتاه تر بود. هر چند اگر این طرز فکر بسط داده می شد، کشیدن دندان جایگزین در مان ریشه و پروتز پارسیل متحرک جایگزین پروتز های ثابت می شد. دلیل اصلی برای پیشنهاد یا انجام یک درمان نباید طول زمان درمان، هزینه و سختی مراحل آن باشد بلکه به جای آن باید طولانی مدت ترین راه حل ممکن برای هر فرد در نظر گرفته شود.

از سال ۱۹۹۳ تا به حال گزارش ها در مورد ماندگاری ایمپلنت های تک دندان اثبات کرده اند که این روش، قابل پیش بینی ترین روش جایگزینی دندان است. در مقالات چاپ شده، موارد قابل استناد بیشتری در مورد جایگزینی تک دندان با ایمپلنت نسبت به سایر روش های جایگزینی وجود دارد و همه ی آنها، میزان ماندگاری بالاتری برای ایمپلنت های تک دندان نشان داده اند. در سال ۱۹۹۵، Haas و همکارانش، ۹۷٪ بقا و ۲/۶٪ شکست را برای ۱۷۶ ایمپلنت تک دندان بعد از ۶ سال گزارش کردند. Fugazzotto ۱۴۷۲ ایمپلنت را بعد از یک دوره ی ۱۳ ساله بررسی کرد و میزان ماندگاری ۹۷٪ را بدست آورد. در سال ۲۰۰۸ Misch و



شکل ۱۹-۱: بیش از ۴۴ میلیون نفر در ایالات متحده دندانهای خلفی خود را حداقل در یک کوادرانت آزاد هستند (شکل ۱۹-۱).
از دست داده اند (اغلب در فک پایین).

است. در این گروه سنی حدود ۱۳/۵ میلیون نفر در هر فک دارای بی دندانهای انتهایی آزاد هستند (شکل ۱۹-۱).

۳۱/۳٪ از بیماران ۴۵ تا ۵۴ ساله، در فک پایین و ۱۳/۶٪ از همین بیماران در فک بالادارای بی دندانهای انتهایی آزاد هستند. حدود ۹/۹ میلیون نفر در گروه سنی ۴۵ تا ۵۴ سال دارای بی دندانهای انتهایی آزاد در حداقل یک کوادرانت و حدود نیمی از آنها دارای بی دندانهای پارسیل دوطرفه هستند. الگوی بی دندانهای خلفی در گروه ۵۵ تا ۶۵ سال به این شکل است که فک پایین در ۳۵٪ از موارد و فک بالادار ۱۸٪ از موارد دارای بی دندانهای انتهایی آزاد هستند. در نتیجه حدود ۱۱ میلیون نفر در این گروه سنی به صورت بالقوه کاندید ایمپلنت هستند. به علاوه ۱۰ میلیون نفر از افراد بالای ۶۵ سال، بی دندانهای پارسیل انتهایی آزاد دارند.

مطالعات دیگر نشان داده اند که در شهر و نوان آمریکایی، از هر ۵ نفر یکی از آنها از انواع پروتز متحرک استفاده می کنند. در یک بررسی در آمریکا تعداد کل بیمارانی که در حداقل یک نیم فک دارای بی دندانهای خلفی بوده اند بیش از ۴۴ میلیون نفر است. بر این اساس اگر هر یک از این فک ها نیاز به سه ایمپلنت برای ساپورت پروتز ثابت داشته باشند، ۱۳۲ میلیون ایمپلنت مورد نیاز است.

پروتز پارسیل متحرک

پروتز پارسیل متحرک متکی بر بافت یکی از مواردی است که کمترین مقبولیت را در بین بیماران دندانپزشکی دارد. نیمی از بیماران دارای پروتز پارسیل متحرک، بدون آن بهتر می شوند. یک مطالعه بر روی افراد ۴۴ ساله اسکاندیناوی نشان داد بعد از ۱ سال تنها ۸۰٪ این بیماران باز هم از این پروتز استفاده می کردند. این رقم بعد از ۴ سال به ۶۰٪ برای پروتزهای پارسیل انتهایی آزاد و بعد از ۱۰ سال به ۳۵٪ کاهش می یافت. در مطالعه دیگری، پروتزهای پارسیل کمی بیش از ۶ سال باقی ماندند. اگرچه یک نفر از ۵ نفر فرد بزرگسال آمریکایی از یکی از انواع پروتز متحرک استفاده می کنند ولی ۶۰٪ از آنها حداقل یک مشکل را با آن گزارش کرده اند.

گزارش ها در مورد پروتز پارسیل متحرک نشان داده اند که سلامت دندانهای باقیمانده و بافت اطراف، اغلب بدتر می شود. در یک مطالعه که نیاز به ترمیم دندان پایه را به عنوان یکی از شاخص های شکست در نظر گرفته بود، میزان

کادر ۴-۱

مشکلات پروتز پارسیل متحرک

- میزان ماندگاری پایین (۶۰٪ در ۴ سال)
- میزان ماندگاری ۳۵٪ در ۱۰ سال
- نیاز به ترمیم دندانهای پایه (۶۰٪ در ۵ سال و ۸۰٪ در ۱۰ سال)
- افزایش لقی - پلاک - خونریزی ناشی از پروبینگ و پوسیدگی دندان های پایه
- ۴۴٪ از دست رفتن دندان پایه در طی ۱۰ سال
- تسریع تحلیل استخوان در ناحیه بی دندان در صورت استفاده از پروتز پارسیل متحرک

پروتز نخواهد داشت. ۱. در نتیجه پس انداز آینده، هزینه زیاد اولیه را جبران خواهد کرد. بویژه به این علت که دندان های مجاور احتمالاً طول عمر بیشتری دارند و جایگزینی رستوریشن آنها غیر ضروری است.

بی دندانهای پارسیل (Partial Edentulism) (tooth loss)

بررسی شیوع بی دندانهای پارسیل هم مهم است چون بسیاری از ایمپلنت ها در این بیماران استفاده می شوند. یک بررسی از ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۱ بر روی جمعیت ایالات متحده نشان داد که فقط ۳۰٪ بیماران همه ۲۸ دندان را دارند. بیماران نیمه دندان دار به طور متوسط ۲۳/۵ دندان دارند. یک بررسی پیگیرانه از ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ نشان داد که متوسط تعداد دندان های از دست رفته در گروه سنی ۲۰ تا ۳۹ سال کمتر از ۲ تا ۲۸ دندان بود. هر چند، این رقم به سرعت به متوسط ۹ دندان از دست رفته در افراد بالای ۶۰ سال افزایش می یافت. میانگین دندان های از دست رفته در جمعیت زیر خط فقر ۴ دندان در مقایسه با ۳ دندان در افراد بالای خط فقر می باشد (شکل ۱۸-۱). البته در آمد، فاکتور مهمی برای تعداد دندان های از دست رفته نمی باشد. افراد سالمند نیمه بی دندان بالای ۶۰ سال به طور متوسط ۱۰ دندان از دست داده اند. سالمندان پیرتر ۳ دندان بیشتر نسبت به جوانترها از دست داده اند. آمار بی دندانهای پارسیل برای زنان و مردان مشابه است.

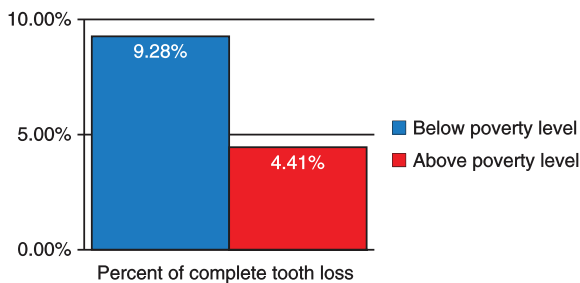
بر اساس یک مطالعه در ۱۹۸۷ بیشترین تغییر از حالت بادندانی کامل به وضعیت بی دندانهای پارسیل در گروه سنی ۳۵ تا ۵۴ سال اتفاق افتاد. سرعت رشد این بخش از جمعیت در سال ۱۹۸۲ حدود ۳۰٪ بود و در حال حاضر بیش از هر گروه سنی دیگری در حال رشد است. برای مثال، در ۱۹۸۲ این گروه سنی ۳۵ تا ۵۴ ساله از ۳۹ میلیون آمریکایی در سال ۱۹۸۲ به ۷۹ میلیون در سال ۲۰۰۵ رسیدند. اگرچه به نظر می رسد تعداد دندان های از دست رفته، در نتیجه ی پیری جمعیت، در حال افزایش است. بنابراین نیاز به خدمات ایمپلنت در بیماران نیمه بی دندان در طی چند دهه ی آینده به طور چشمگیر افزایش خواهد یافت.

شایع ترین دندان های از دست رفته مولرها هستند. بی دندانهای پارسیل انتهایی آزاد به طور خاص مورد توجه می باشند، چون در این بیماران اغلب از پروتز پارسیل متحرک استفاده می شود. این شرایط به ندرت در بیماران زیر ۲۵ سال دیده می شود. در تمام گروه های سنی، فراوانی بی دندانهای انتهایی آزاد در فک پایین بیشتر از بی دندانهای مشابه در فک بالا است. در گروه های سنی جوانتر (۲۵ تا ۴۴ سال) بی دندانهای انتهایی آزاد یکطرفه شایع تر از بی دندانهای دوطرفه در هر دو فک بالا و پایین

۱. توضیح اینکه در صورت شکست یک FPD، بیمار نیاز به تعویض پروتز سه واحدی دارد در حالیکه در



شکل ۱-۲۰: رادیوگرافی پانورامیک نشان می دهد که استخوان بیشتری در ناحیه دندان های قدیمی که مشکل پیوندتال هم دارند نسبت به ناحیه بی دندانی خلفی، که دچار تحلیل استخوان بازال و آتروفی شدید شده، باقی مانده است. استفاده از پروتز پارسیل متحرک کلاس I تحلیل استخوان ناحیه خلفی را ایجاد کرده است. حتی دندانهای دارای مشکلات پیوندتال می توانند استخوان بیشتری را نسبت به پروتز پارسیل متحرک حفظ کنند چون دنجر، موجب تحلیل استخوان بازال می شود.



شکل ۱-۲۱: میانگین بی دندانی کامل در گروه سنی ۲۰ تا ۴۶ سال ایالات متحده، در جمعیت زیر خط فقر، ۹٪ و در جمعیت بالای خط فقر ۴/۴٪ است (تفاوتی کمتر از ۵٪)

درمان های دندانپزشکی است.

همانند سایر نتایج پاتولوژیک یک بیماری، وقوع بی دندانی کامل با سن بیمار مرتبط است. سرعت بی دندانی ۴٪ در هر ۱۰ سال در سال های اولیه بزرگسالی است و بعد از سن ۷۰ سالگی به ۱۰٪ در هر دهه افزایش می یابد. میانگین بی دندانی کامل در دنیا در جمعیت مسن ۶۰ ساله ۲۰٪ است. البته اختلاف زیادی بین کشورهای دارای کمترین و بیشترین مقدار وجود دارد. برای مثال در گروه سنی ۶۵ تا ۷۴ سال میزان بی دندانی کامل در کنیا و نیجریه، ۴٪ و در هلند و آیسلند به ترتیب ۶۵/۴٪ و ۷۱/۵٪ است. میزان بی دندانی جمعیت کانادا در سن ۶۵ تا ۶۹ سال، ۴۷٪ و برای سن ۷۰ تا ۹۸ سال، ۵۸٪ است (۶۷٪ در افراد بالای ۶۵ سال در ایالت Quebec و ۴۱٪ در ایالت Ontario).

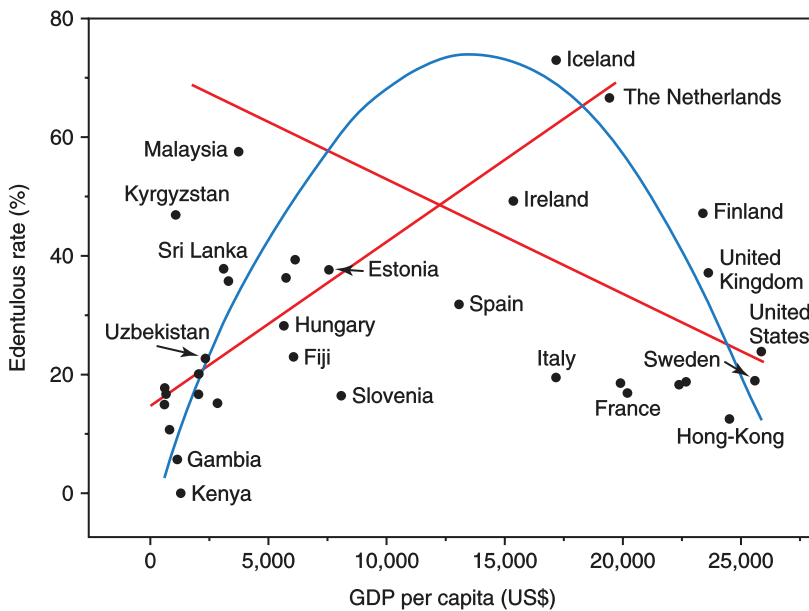
یکی از فاکتورهایی که در وقوع بی دندانی کامل مؤثر است، میزان تحصیلات است. داده های بدست آمده از بررسی ارتقا، سلامت کانادا (Canadian Health)

موفقیت پروتز پارسیل متحرک معمولی ۴۰٪ در ۵ سال و ۲۰٪ در ۱۰ سال برآورد شد. بیمارانی که از پروتز پارسیل استفاده می کنند اغلب به میزان بیشتری دچار لقی در دندان پایه، گیر پلاک، خونریزی ناشی از پروبینگ، وقوع پوسیدگی ها، اشکال در صحبت کردن، اشکال در چشایی و عدم مقبولیت در استفاده شده اند. یک گزارش توسط Shugars و همکارانش نشان داد، از دست رفتن دندان پایه در پروتز پارسیل متحرک در طی ۵ سال به میزان ۲۳٪ و در طی ۸ سال به میزان ۳۸٪ اتفاق می افتد. Aquilino و همکارانش، گزارش کرده اند که دندانهای پایه پروتز پارسیل در ۴۴٪ از موارد در طی ده سال از دست رفته اند (کادر ۱-۴).

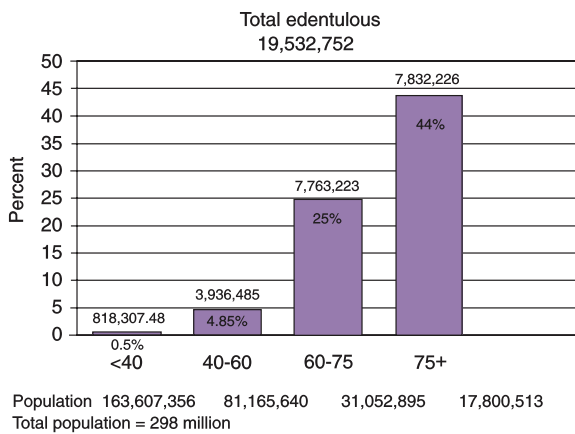
دندان های پایه طبیعی که ریتین مستقیم و غیرمستقیم بر روی آنها طراحی شده است، نیروهای طرفی اضافه ای متحمل می شوند. چون این دندان ها اغلب از نظر ساپورت پیوندتال ضعیف هستند، بسیاری از پروتزهای پارسیل به نحوی طراحی می شوند که نیروهای وارد به آنها را کاهش دهند. نتیجه ای این امر، افزایش لقی پروتز متحرک و ساپورت بیشتر بافت نرم است. این شرایط دندان های باقیمانده را حفظ می کند اما تحلیل استخوان در ناحیه بی دندانی را سرعت می بخشد. باید توجه کرد که تحلیل استخوان در ناحیه بافت نرم ساپورت کننده در بیماران دارای پروتز متحرک نسبت به بیماران بدون پروتز متحرک سرعت بیشتری دارد (شکل ۱-۲۰). بنابراین درمان های جایگزین که شرایط دهانی را بهبود بخشیده و سبب حفظ استخوان می شوند، باید مورد توجه قرار گیرند.

بی دندانی کامل

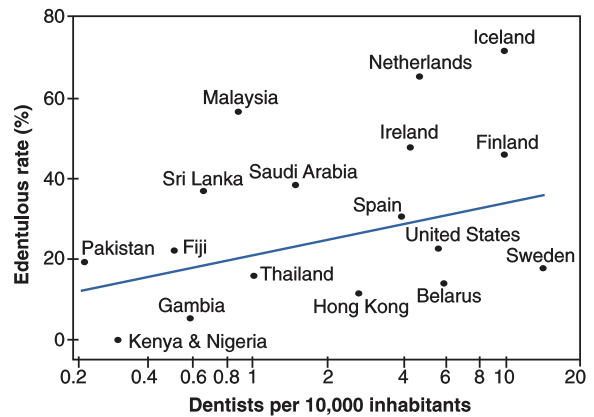
بی دندانی کامل، یک رخداد اتفاقی در افراد بزرگسال سالم نیست. در واقع، اغلب نتیجه ی کشیدن های متعدد ناشی از ترکیب روندهای پاتولوژیکی همچون پوسیدگی دندان، بیماری پیوندتال یا به عنوان روشی برای کاهش هزینه های



شکل ۱-۲۲: تولید ناخالص داخلی (GDP) در کشورهای جهان با میزان بی‌دندانی مرتبط نیست. بسیاری از ثروتمندترین کشورهای جهان، نسبت به کشورهای فقیرتر، میزان بالاتری از بی‌دندانی کامل را در ۷۰ ساله‌ها نشان می‌دهند.



شکل ۱-۲۴: رنج جمعیت کاملاً بی‌دندان ایالات متحده از ۰/۵٪ در افراد بالای ۴۰ سال تا ۴۴٪ در افراد بالای ۷۵ سال است. در نتیجه ۲۰ میلیون نفر (۱۰/۵٪ جمعیت) در ایالات متحده، بی‌دندان هستند. به علاوه ۱۲ میلیون نفر (۷٪ جمعیت بزرگسال)، فک بالای کاملاً بی‌دندان در مقابل چند دندان فک پایین دارند.



شکل ۱-۲۳: بی‌دندانی کامل به طور میانگین در ۲۰٪ جمعیت بزرگسال جهان اتفاق می‌افتد. قابل ذکر است که هر چه نسبت تعداد دندانپزشکان به جمعیت بزرگتر می‌شود، میزان بی‌دندانی نیز افزایش می‌یابد.

برای مثال در حالیکه ایسلند و هلند با تولید ناخالص داخلی حدود ۱۷۰۰۰ دلار بیشترین میزان بی‌دندانی کامل را در ۷۰ ساله‌ها دارند، کنیا و گامبیا با تولید ناخالص کمتر از ۲۵۰۰ دلار، کمترین میزان بی‌دندانی کامل را دارند (شکل ۱-۲۲). نکته جالب اینکه، افزایش تعداد دندانپزشکان در هر کشور (به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر ساکن) میزان بی‌دندانی کامل را کاهش نمی‌دهد. در حقیقت کشورهای با بیشترین تعداد دندانپزشک اغلب بالاترین میزان بی‌دندانی کامل را دارند (شکل ۱-۲۳).

یک بررسی از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲ نشان داد بی‌دندانی کامل هر دو قوس فکی در ۷/۷٪ جمعیت بزرگسال ایالات متحده وجود دارد، (یعنی حدود ۲۰ میلیون نفر). جمعیت جوانتر در حال حاضر از مزایای علوم پیشرفته و تکنیک‌های بازسازی امروزی بهره‌مند می‌شوند. بی‌دندانی کامل که در ۵٪ از افراد ۴۰ تا ۴۴

(Promotion) در سال ۱۹۹۰ نشان می‌دهد، در حالیکه میزان بی‌دندانی کامل در جمعیت دارای حداقل سواد ۵۰٪ است، این مقدار در افراد دارای تحصیلات دانشگاهی کمتر از ۴٪ می‌باشد. در جمعیت ایالات متحده در دوره ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۴، الگوی مشابهی مشاهده شد، (۲۲٪ بی‌دندانی در افراد دارای تحصیلات کمتر از ۸ سال، ۱۲٪ در افراد دارای تحصیلات ۹ تا ۱۱ سال در مدرسه، ۸٪ در افراد دارای ۱۲ سال تحصیل و ۵٪ در افراد دارای تحصیلات بیش از ۱۲ سال).

اگرچه درآمد اغلب با تحصیلات مرتبط است ولی نقش کمی در میزان بی‌دندانی بازی می‌کند. بی‌دندانی کامل در بزرگسالان آمریکایی زیر خط فقر از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴، ۹/۲۸٪ و در افراد بالای خط فقر ۴/۴۱٪ بود، (فقط ۱/۵٪ اختلاف) (شکل ۱-۲۱). کشورهای با سطح درآمد بالاتر، الزاماً بی‌دندانی کمتری ندارند.

کادر ۵-۱

نتایج بی دندانی کامل

- پیشرفت تحلیل استخوان فک
- تغییرات منفی زیبایی صورت
- تغییرات منفی بافت نرم
- فعالیت جوشی کاهش یافته
- اثرات منفی رژیم غذایی بر سلامت
- عوامل روانی

مشکلات متعدد خود نیاز به دندانپزشکی ایمپلنت خواهند داشت. اگر ۴ ایمپلنت برای ساپورت هر قوس بی دندان استفاده شود، جمعاً ۲۲۶ میلیون ایمپلنت مورد نیاز خواهد بود. در حال حاضر فقط ۱۰ میلیون ایمپلنت در سال ۲۰۱۰ برای کل بیماران به کار برده شده است. تقریباً ۷۰٪ دندانپزشکان کمتر از ۱ تا ۵ درصد زمان درمان خود را برای بیماران کاملاً بی دندان صرف می کنند و در نتیجه بخش بزرگی از نیاز دندانپزشکی ایمپلنت برآورده نشده باقی می ماند.

انواع بی دندانی های پارسیل خلفی به میزان بی دندانی کامل اضافه شود، بیش از ۳۰٪ جمعیت بزرگسال ایالات متحده، کاندید دریافت پروتز متحرک پارسیل یا کامل خواهند بود. نیاز به گیر اضافی، ساپورت، ثبات و علاقه به حذف پروتز متحرک، از جمله موارد تجویز رایج ایمپلنت های دندانی هستند. در نتیجه ۷۴ میلیون نفر (۹۰ میلیون فک) کاندیدای بالقوه ی ایمپلنت هستند. از آنجا که حداقل ۵ قرار ملاقات برای ایمپلنت و بازسازی آن، برای هر بیمار مورد نیاز است، هر دندانپزشک ایالات متحده باید ۲۰ قرار ملاقات در ماه به مدت ۲۰ سال ترتیب دهد تا بیماران فعلی بی دندانی کامل و بی دندانی ناحیه ی خلفی با پروتزهای متکی بر ایمپلنت درمان شوند. افزایش میانگین سن و افزایش جمعیت نیمه بی دندان و کاملاً بی دندان فعلی، آینده ی دندانپزشکی ایمپلنت را برای چندین نسل از دندانپزشکان تضمین می کند.

پیامدهای آناتومیک بی دندانی

پیامدهای منفی زیادی برای بیماران کاملاً بی دندان به وجود می آید. این پیامدها شامل تحلیل پیشرونده استخوان فک، پیامدهای بافت نرم ساپورت کننده پروتز، پیامدهای زیبایی صورت به دنبال تحلیل استخوان، کاهش کارایی جویدن، موارد مرتبط با سلامت تغذیه ای و جنبه های روانی از دست دادن کامل دندان ها می باشد (کادر ۵-۱).

ساله ی شاغل به چشم می خورد، بتدریج به ۲۶٪ در ۶۵ سال و به ۴۴٪ در افراد مسن بالای ۷۵ سال افزایش می یابد (شکل ۱-۲۴). همانطور که انتظار می رود افراد پیرتر بیشتر احتمال از دست دادن همه دندان هایشان را دارند. ارتباطی بین جنسیت و از دست دادن دندان یا حفظ دندان، (بعد از مطابقت از نظر سن) به دست نیامد.

فک بالا ممکن است کاملاً بی دندان باشد در حالیکه حداقل چند دندان در فک پایین باقی مانده باشد. این وضعیت ۳۵ برابر بیشتر از وضعیت عکس آن اتفاق می افتد. در افراد ۴۵ ساله، در ۱۱٪ جمعیت، فک بالای کاملاً بی دندان در مقابل چند دندان فک پایین وجود دارد که این رقم در ۵۵ ساله ها به ۱۵٪ می رسد و تقریباً ثابت می ماند. بنابراین، تقریباً ۱۲ میلیون نفر در ایالات متحده در یک فک کاملاً بی دندان هستند که ۷٪ کل جمعیت بزرگسال را شامل می شود.

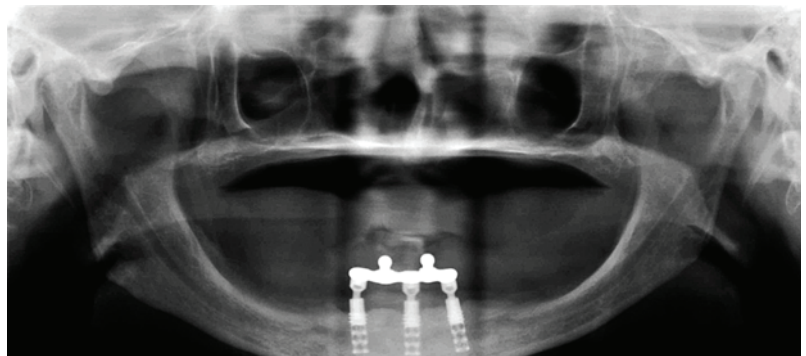
درصد بی دندانی کامل در یک یا دو فک عملاً به بیش از ۳۰ میلیون نفر یا حدود ۱۷٪ کل جمعیت ایالات متحده می رسد. برای تجسم این اعداد، ۳۰ میلیون نفر، تقریباً معادل کل ساکنین آفریقای آمریکا ایالات متحده، ساکنین اسپانیایی آمریکا، کل جمعیت کانادا یا کل جمعیت ایالات متحده مسن تر از ۶۵ سال است.

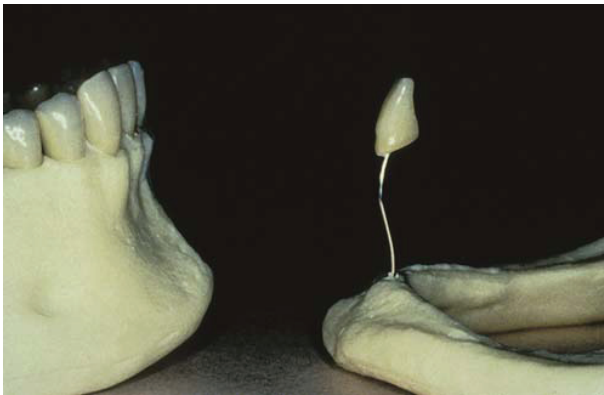
اگر چه میزان بی دندانی در هر دهه کاهش می یابد، ولی جمعیت مسن با سرعت بیشتری در حال افزایش است به طوری که جمعیت مسن نیازمند یک یا دو دنجر کامل، از ۳۳/۶ میلیون در سال ۱۹۹۱ به ۳۷/۹ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰ افزایش خواهند یافت. مجموع کل فک های بی دندان ۵۶/۵ میلیون در سال ۲۰۰۰، ۵۹/۳ میلیون در سال ۲۰۱۰ و ۶۱ میلیون در سال ۲۰۲۰ برآورد شدند. بنابراین بی دندانی کامل یک نگرانی مهم باقی خواهد ماند و بیماران درگیر، اغلب برای حل



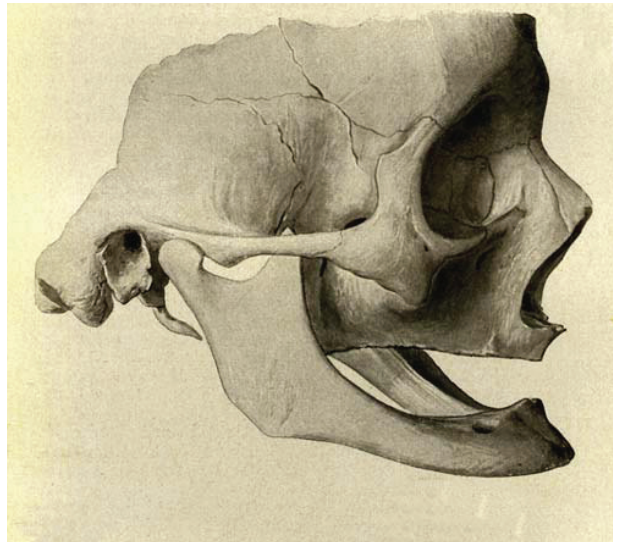
شکل ۱-۲۵: استخوان آلوئولار در نتیجه شکل گیری غشای هر توپک ریشه، (که ریشه دندان را تشکیل می دهد) ایجاد می شود.

شکل ۱-۲۶: اگر ریشه دندانهای شیری یا دائمی وجود نداشته باشد، استخوان آلوئولار شکل نمی گیرد. برای مثال این رادیوگرافی پانورامیک از یک بیمار ۳۵ ساله مبتلا به اکتودرمال دیسپلازی با بی دندانی کامل (anodontia) در سرب دندانهای شیری و دائمی تهیه گردیده است. استخوان بازال وجود دارد ولی زائده آلوئولار تشکیل نشده است. سه ایمپلنت قدامی در فک پایین به حفظ دنجر آن کمک می کنند.





شکل ۱-۲۹: یک مندیبل با دندان در سمت چپ و یک مندیبل دارای بی دندانسی طولانی مدت در سمت راست. به مقدار تحلیل ارتفاع استخوان توجه کنید. کاهش ارتفاع استخوان که با سانتی متر اندازه گیری می شود، اغلب نادیده گرفته می شود. این نوع تحلیل، بسیار چشمگیرتر از تحلیل استخوان میلی متری ناشی از بیماری پرپودنتال است بیمار باید بداند که برای بازسازی ارتفاع صورت، دنچر، بیشتر استخوان را جایگزین می کند تا دندانها را.



شکل ۱-۲۷: بعد از کشیدن دندانها، میانگین تحلیل در ارتفاع استخوان در سال اول بیش از ۴ میلی متر و در پهنای استخوان کرستال ۳۰٪ است. اگر چه سرعت تحلیل استخوان بعد از سال اول کمتر می شود ولی در طول زندگی ادامه می یابد. این عکس از کتابی که در سال ۱۹۲۲ توسط Julius Misch نوشته شده بود، آورده شده است که بی دندانی کامل و تحلیل استخوان ناشی از آن را در طولانی مدت نشان می دهد.

کادر ۱-۶

سرعت و میزان تحلیل استخوان تحت تأثیر موارد زیر است:

- جنسیت
- هورمونها
- متابولیسم
- پارافانکشن
- دنچرهای دارای تطابق ضعیف
- شکل صورت (بر اکیوسفال در مقابل دولیکوسفال)
- مدت زمانی که از دنچر استفاده شده است.



شکل ۱-۲۸: Atwood، ۵ مرحله مختلف تحلیل استخوان را در قدام فک پایین توصیف کرده است. مرحله I، دندان و زائده آلوئولار اطراف آن و استخوان بازال را نشان می دهد. مرحله II و III، تحلیل استخوان اولیه بعد از بی دندانی و مراحل IV تا VI، کاهش مداوم ارتفاع استخوان باقیمانده قدامی را نشان می دهند.

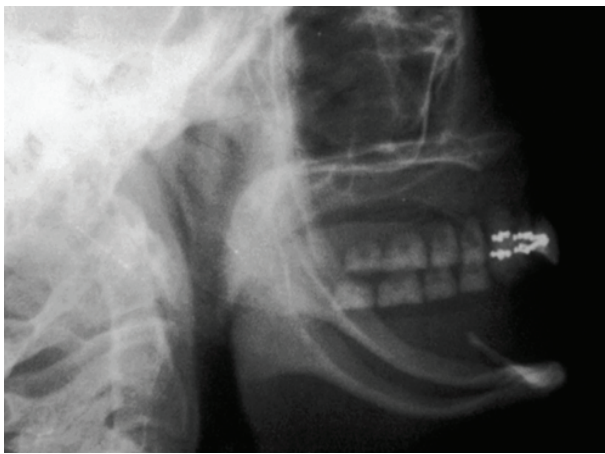
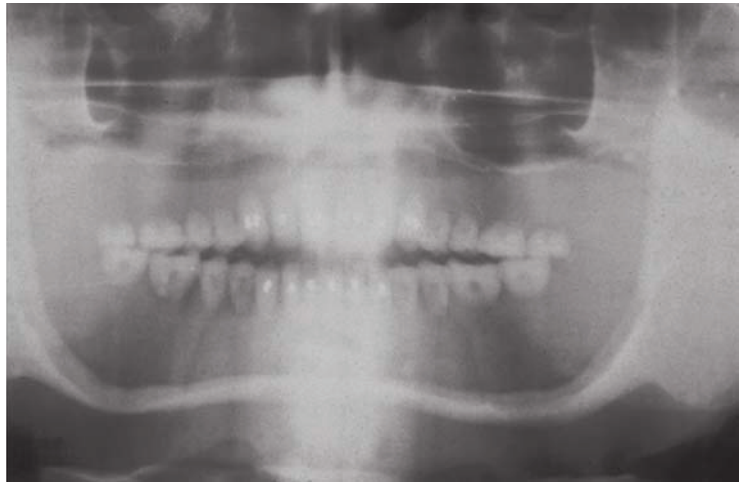
تحلیل استخوان

استخوان بازال، ساختار اسکلتال دندان را شکل می دهد که شامل بیشتر اتصالات عضلانی است و در دوران جنینی قبل از تشکیل دندان تشکیل می گردد. استخوان آلوئولار (استخوان اطراف دندانها) در ابتدا هنگامی که غشای هر توپک ریشه جوانه‌ی دندان تکامل می یابد، ظاهر می شود (شکل ۱-۲۵). استخوان آلوئولار در غیاب دندانهای شیرینی و دائمی، شکل نمی گیرد (شکل ۱-۲۶). رابطه نزدیک بین دندان و استخوان آلوئولار در تمام طول زندگی ادامه دارد.

قانون Wolff's (۱۸۹۲) بیان می کند که استخوان در ارتباط با نیروهای اعمال شده ریمدل (remodel) می شود. هر زمان که فانکشن استخوان تغییر می کند، تغییرات قطعی در ساختار داخلی و شکل خارجی آن اتفاق می افتد. در سال ۱۹۲۲، Misch J. با توصیف ساختار اسکلتی یک زن ۹۰ ساله بعد از چند دهه بی دندانی، پیامدهای بی دندانی کامل و مقدار استخوان باقیمانده را مورد توجه قرار داد. (شکل ۱-۲۷).

استخوان نیاز به تحریک (Stimulation) دارد تا شکل و دانسیته آن حفظ شود. Robert و همکارانش نشان دادند که اعمال ۴٪ استرین به سیستم اسکلتی باعث حفظ استخوان می شود و به تعادل بین ساخت و جذب استخوان کمک می کند. دندان هائیر و های فشاری و کششی را به استخوان اطراف منتقل می کنند. این نیروها به عنوان اثر پیزو الکتریک بر روی کریستال های ناقص دورآپاتیت (durapatite) عمل می کنند که بخش غیرآلی استخوان را تشکیل می دهند. وقتی یک دندان از دست می رود، فقدان تحریک استخوان باقیمانده سبب کاهش تراکم و دانسیته استخوان موجود در ناحیه، همراه با از دست رفتن پهنای بیرونی و سپس ارتفاع توده‌ی استخوانی می شود. در سال اول پس از از دست دادن دندان ها پهنای استخوان به میزان ۲۵٪ کاهش می یابد و پس از یک سال استفاده از دست دندان فوری، ارتفاع استخوان به میزان ۴ میلی متر کمتر می شود. در یک مطالعه طولی ۲۵ ساله بر روی بیماران بی دندان، گرافی های لترال سفالو متری تحلیل مداوم استخوان را در طی این زمان نشان دادند که میزان این تحلیل در فک پایین ۴ برابر فک بالا بود. در ۱۹۶۳، Atwood، پنج مرحله‌ی مختلف راد در تحلیل استخوان فک پایین به دنبال از دست رفتن دندان ها توصیف کرد (شکل ۱-۲۸). البته، چون ارتفاع اولیه استخوان فک پایین دو برابر فک بالاست، اغلب تحلیل استخوان فک بالا در طولانی مدت چشمگیرتر است. دندان برای تکامل استخوان آلوئولار لازم است و تحریک این استخوان برای

شکل ۳۰-۱: در این رادیوگرافی پانورامیک، دنجری نشان داده شده که می تواند ارتفاع عمودی صورت را بازسازی کند ولی تحلیل استخوان فک تا حدی پیشرفت کرده است که استخوان بازال در فک بالا به نازکی کاغذ و در فک پایین به اندازه یک خلال دندان دیده می شود.



شکل ۳۱-۱: در این لترال سفالو متری، ارتفاع اکلوژن عمودی بازسازی شده بیمار، به کمک دنچر نشان داده شده است. به علت تحلیل استخوان وسیع در قدام مندیبل، دکمه های چانه ای فوقانی، در بالای ریج باقیمانده قرار گرفته اند. بدنه مندیبل فقط چند میلی متر ضخامت دارد و کانال مندیبولار کاملاً به سطح راه پیدا کرده است. (در این نمای بدنه خلفی یک سمت مندیبل بر روی سمت دیگر سوپرا ایمپوز شده است). در ناحیه قدامی ریج ماگزایلا، فقط خار قدامی باقی مانده (نه ریج آلونولار اصلی) و استخوان فک بالا در ناحیه خلفی به نازکی کاغذ شده است (به دلیل تحلیل استخوان بازال در سطح کرست و نوماتیزه شدن سینوس ماگزایلا) (این، تصویر بیمار دیگری غیر از بیمار شکل ۳۰-۱ است).

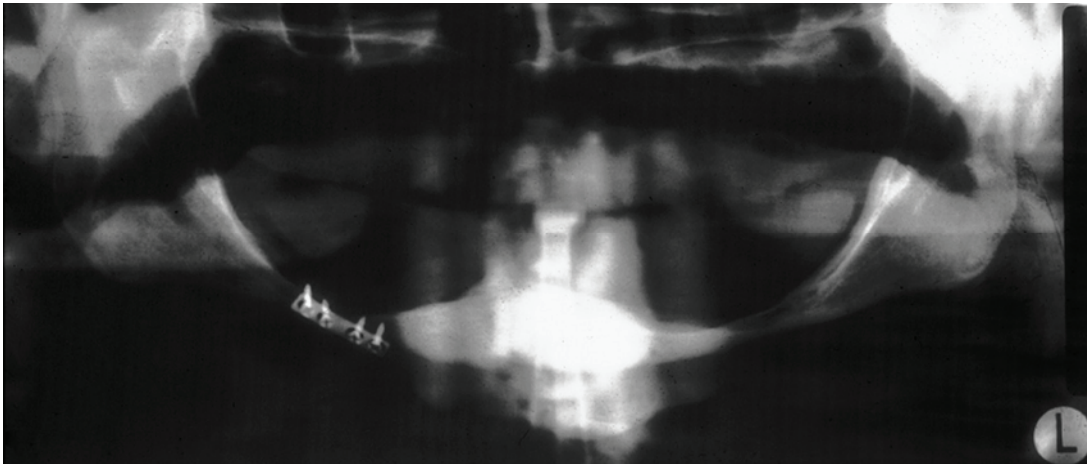
مشاهده شده بود ولی توسط دندانپزشکی سنتی مورد ملاحظه قرار نگرفته بود. دندانپزشکان اغلب از تحلیل استخوانی که بعد از کشیدن دندان اتفاق می افتد، چشم پوشی می کنند... بیماران اغلب در مورد تغییرات آناتومیک و پیامدهای بالقوه ی تحلیل استخوان مداوم آگاه نمی شوند. تحلیل استخوان به دنبال استفاده از پروتزهای متکی بر بافتی که تطابق ضعیفی دارند، تسریع می شود. بیماران نمی فهمند که استخوان در طول زمان از دست می رود و در زیر پروتزهای دارای تطابق کم با سرعت بیشتری از بین می رود و برای معاینات مرتب از جهت بررسی شرایط شان مراجعه نمی کنند؛ در عوض بعد از چندین سال در شرایطی مراجعه می کنند که دندان های دنچر، ساییش یافته یا دست دندان قابل تحمل نیست. در واقع استفاده کنندگان از دنچر به طور میانگین ۱۴/۸ سال بعد از گذاشتن دنچر کامل به دندانپزشک مراجعه می کنند. بنابراین روش قدیمی جایگزینی دندان (دنچر) اغلب با روندی که کمتر مورد توجه دندانپزشک و بیمار قرار می گیرد،

کادر ۲-۱

پیامدهای تحلیل استخوان در بیمار کاملاً بی دندان

- کاهش پهنای استخوان ساپورت کننده
- کاهش ارتفاع استخوان ساپورت کننده
- برجسته شدن ریج میلو هیوئید و مایل داخلی، به همراه افزایش زخم های تروماتیک
- کاهش زیاد در پوشش مخاطی کراتینیزه
- دکمه های فوقانی چانه ای برجسته به همراه افزایش زخم های تروماتیک و لقی دنچر
- اتصالات عضلانی نزدیک به قله ریج
- بالا آمدن پروتز به علت انقباض عضله میلو هیوئید و بوکسیناتور که نقش ساپورت خلفی را به عهده دارند.
- حرکت رو به جلوی پروتز به علت شیب آناتومیک (زاویه دار شدن مندیبل در اثر تحلیل استخوان متوسط تا پیشرفته)
- نازک شدن مخاط و حساسیت آنها به سایش
- تحلیل استخوان بازال
- پاراستزی ناشی از سطحی شدن (dehiscent) کانال عصبی مندیبولار
- نقش فعال تر زبان در طی جویدن
- اثر تحلیل استخوان بر روی زیبایی ۱/۳ تحتانی صورت
- ریسک بالای شکست بدنه مندیبل به علت تحلیل استخوان پیشرفته
- تحلیل ریج قدامی و خار بینی که باعث حرکت بیشتر دنچر و زخم های تروماتیک در حین فانکشن می شود.

حفظ دانسیته و حجم آن ضروری است. پروتز متحرک (پارسیل یا کامل) باعث تحریک و حفظ استخوان نمی شود بلکه تحلیل استخوان را تسریع می کند. حتی دندانهای دارای درگیری پرئودنتالی هم تحریک و حفظ استخوان را بهتر از کشیدن دندان و جایگزینی با پروتز پارسیل متحرک انجام می دهند (نگاه کنید به شکل ۲۰-۱). بار ناشی از جویدن یا پروتز متکی بر بافت نرم فقط به سطح استخوان منتقل می شود نه به ساختار استخوان. در نتیجه تغذیه خونی کاهش می یابد و حجم کلی استخوان کاهش پیدا می کند. این موضوع که اهمیت زیادی دارد، در گذشته هم



شکل ۱-۳۲: تحلیل استخوان مندیبل می‌تواند باعث سطحی شدن کانال مندیبولار شود و در نتیجه پاراستزی ایجاد کند. ممکن است بیمار از رشد تومور در ناحیه عصب نگران باشد. همانطور که در این تصویر پانورامیک دیده می‌شود، بدنه مندیبل ممکن است آنقدر دچار تحلیل شود که با یک ترومای کوچک بشکند (مثلاً در طی جویدن یا برخورد سر کودک که نزدیک صورت نگه داشته شده تا ضربه اتفاقی آرنج).

کادر ۱-۸

شرایطی که بر روی ذخیره خونی و کیفیت بافت نرم زیر پروتز متحرک تأثیر دارد:

- سن بیمار
- افزایش فشار خون
- دیابت
- آنمی
- مشکلات تغذیه ای



شکل ۱-۳۳: در یک بیمار دارای آتروفی متوسط تا شدید، معمولاً عضلات داخل دهانی شامل عضلات کف دهان، منتالیس و بوکسیناتور، در بالای ریچ باقیمانده قرار می‌گیرند. اندازه زبان اغلب بزرگتر می‌شود و نقش فعال تری در جویدن ایفا می‌کند.

کادر ۱-۹

پیامدهای بافت نرم در بی دندانی

- لثه چسبنده کراتینیزه هم، همانند استخوان تحلیل می‌رود.
- لثه غیر چسبنده در ناحیه ساپورت دنچر، باعث افزایش زخم های تروماتیک می‌شود.
- با افزایش سن و بیماری های سیستمیک، ضخامت بافت، کاهش یافته و زخم های تروماتیک بیشتری ایجاد می‌شود.
- اندازه زبان بزرگتر می‌شود و ثبات دنچر را کم می‌کند.
- زبان نقش فعال تری در جویدن پیدا می‌کند و ثبات دنچر را به خطر می‌اندازد.
- کنترل نوروماسکولار فک در افراد پیر کاهش می‌یابد.

تحلیل استخوان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دندانپزشک باید به بیمار بگوید که یک دنچر به جز دندان، استخوان و بافت نرم را نیز جایگزین می‌کند و به این دلیل هر ۵ سال ریلاین یا ساخت دنچر جدید برای جایگزینی استخوان از دست رفته به علت آتروفی پیشنهاد می‌شود (شکل ۱-۲۹).

دندانپزشکی پیشگیری در گذشته بر روش هایی برای کاهش بی دندانی یا از بین رفتن استخوان اطراف آنها تأکید کرده است. این تحلیل استخوان اغلب با میلی متر سنجیده می‌شود. هیچ درمانی برای پیشگیری از تغییرات استخوان ناشی از بی دندانی، توسط دندانپزشکان مورد قبول و ترویج قرار نگرفته است. تغییرات استخوان بعد از از دست دادن کل دندانها با سانتی متر اندازه گیری می‌شود. امروزه دندانپزشکان باید هم از دست رفتن دندان و هم استخوان را مد نظر قرار دهند. از دست دادن دندانها باعث ریمدلینگ و تحلیل استخوان باقیمانده ای اطراف می‌شود و در نهایت به یک ریچ بی دندان آتروفیک می‌انجامد.

تقریباً هر زنی که از ۱۴ سالگی می‌گذرد نسبت به استئوپروز ناشی از منوپوز آگاهی دارد. برای کاهش این خطر رژیم غذایی و انجام ورزش در تمام طول زندگی

توصیه شده است. در عین حال استئوپروز به صورت اولیه دانسیته ی استخوان را تحت تأثیر قرار می‌دهد نه حجم آنرا. تنها جایی از بدن که توده ی استخوان به شدت از بین می‌رود، فک‌ها بعد از کشیدن دندانها هستند. با این حال تمام افراد جامعه و تعداد کمی از دندانپزشکان به این مسأله توجه می‌کنند. اگر یک دندانپزشک تحلیل استخوان اطراف دندان‌ها را به صورت میلی متری با پروب بررسی نکند،



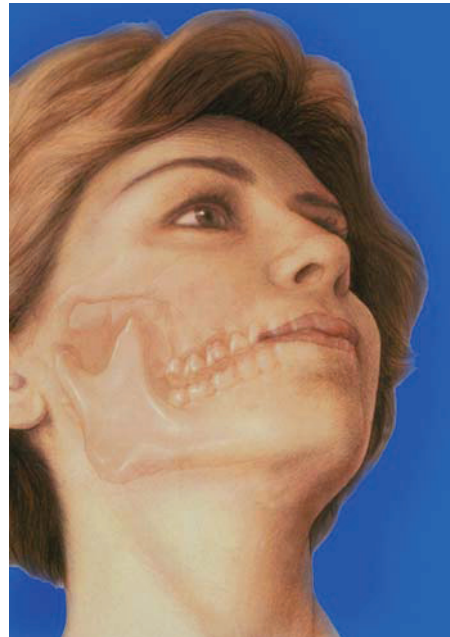
شکل ۱-۳۶: از بین رفتن ارتفاع استخوان باعث بسته شدن بایت و چرخش چانه به جلو به سمت نوک بینی می شود. عکس بالایی بیمار دارای دندان و استخوان مناسب فک را نشان می دهد. عکس پایینی صورت یک فرد بدون دندان همراه با تحلیل استخوان پیشرفته را نشان می دهد. (مترجم: به نظر می رسد زیر نویس شکل های ۱-۳۵ و ۱-۳۶ در کتاب اصلی جا به جا شده اند).

نیروی بیشتری بر روی بافتهای سخت و نرم وارد می کنند، که تحلیل استخوان را سرعت می بخشد. با این حال ۸۰٪ دنچرها هم روز و هم شب استفاده می شوند. نیروهای جوشی در افراد دارای صورت کوتاه (برایکوسفال) ۳ تا ۴ مرتبه بیشتر از افراد دارای صورت کشیده (دولیکوسفال) است. بیماران دارای صورت کوتاه بیشتر در معرض خطر آتروفی شدید و پیشرونده هستند (کادر ۱-۶).

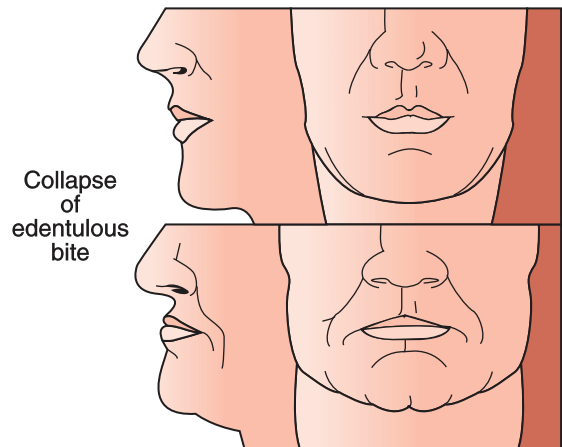
ریج های بی دندان آتروفیک با مشکلات آناتومیکی مرتبط هستند که اغلب نتیجه درمان های دندانی متداول را تضعیف می کنند. چند مورد از این مشکلات آناتومیک در کادر ۱-۷ بیان شده است. از بین رفتن استخوان در فک بالا و پایین فقط محدود به استخوان آلوئولار نیست و حتی بخش هایی از استخوان بازال هم ممکن است دچار تحلیل شود (شکل ۱-۳۰ و ۱-۳۱). به ویژه در ناحیه خلفی مندیبل که روند شدید تحلیل ممکن است به از دست رفتن بیش از ۸۰٪ استخوان منجر شود. محتویات سوراخ متال و کانال مندیولار در نهایت سطحی می شود (dehiscent) و به عنوان بخشی از ناحیه ساپورت کننده پروتز عمل می کند. در نتیجه درد تیز (acute) و پاراستزی گذرا یا دائم در ناحیه تحت پوشش عصب مندیولار، ممکن است اتفاق بیفتد. در این شرایط تنه مندیبل حتی در اثر نیروهای فشاری جزئی نیز ممکن است دچار شکستگی شود (شکل ۱-۳۲). شکستن مندیبل باعث می شود فک به یک سمت متمایل شود و بدست آوردن ثبات و نتایج زیبایی در درمان شکستگی بسیار مشکل می شود. ریح ناحیه قدامی و حتی خارجی بینی (nasal spine) در فک بالا ممکن است تحلیل رود که باعث درد و افزایش حرکت دنچر فک بالا در طی فانکشن می شود.

پیامدهای بافت نرم

هنگامی که استخوان پهنا، سپس ارتفاع، بعد مجدداً پهنا و ارتفاع خود را از دست می دهد، لثه چسبنده به تدریج کاهش می یابد. معمولاً مندیبل دارای آتروفی



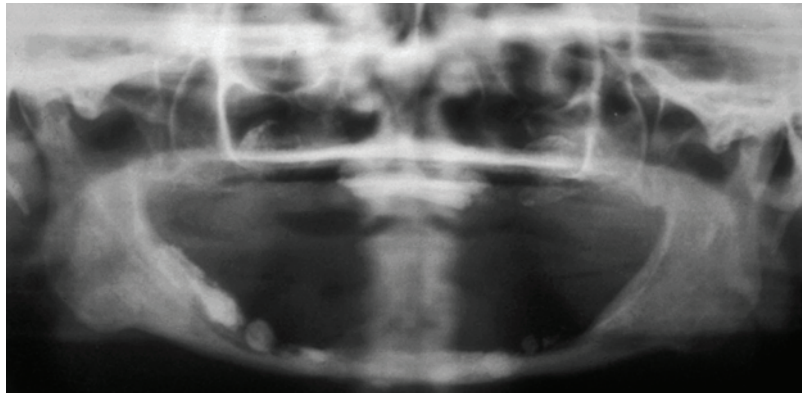
شکل ۱-۳۴: زیبایی یک سوم تحتانی صورت نه تنها با موقعیت دندانها مرتبط است بلکه مهمتر از آن با موقعیت و مقدار استخوان فک و عضلات متصل به آن هم مرتبط است.



شکل ۱-۳۵: بیمار اغلب یک دنچر را بیش از ۱۵ سال استفاده می کند. کاهش ارتفاع استخوان در طی این مدت با بسیاری از تغییرات خارج دهانی صورت مرتبط است از قبیل: بسته شدن بایت، چرخش رو به جلوی مندیبل، تحلیل ماگزایلا، خط لبخند معکوس، افزایش تعداد و عمق خطوط صورت، زاویه تند بین بینی و صورت، از بین رفتن لبه و مریمیون در لب ها و ایجاد غیبج (jowls)، چانه جادوگری به علت از بین رفتن اتصالات عضلات.

یک تخلف پزشکی مرتکب شده است. در عین حال تحلیل استخوان سانتی متری ناحیه بی دندانی اغلب نادیده گرفته می شود.

هر چند بیماران اغلب از این پیامدهای بالقوه مطلع نیستند با آموزش داده نمی شوند، ولی این پیامدها در طول زمان اتفاق خواهند افتاد. سرعت و میزان تحلیل استخوان ممکن است در اثر مواردی همچون جنسیت، هورمونها، متابولیسم، پارافانکشن و دنچرهای دارای تطابق ضعیف تحت تأثیر قرار گیرد. در حال حاضر حدود ۴۰٪ بیماران دارای دنچر، بیش از ۱۰ سال از پروتزهای دارای تطابق ضعیف استفاده کرده اند. بیمارانی که دنچر خود را به طور شبانه روزی استفاده می کنند



شکل ۱-۳۷: رادیوگرافی پانورامیک بیمار بی دندان با تحلیل استخوان پیشرفته. پیوند هیدروکسی آپاتیت در ناحیه پرماگز یلا و مندیبل، تلاشی برای کمک به ثبات دنچر بوده است.

کادر ۱-۱۰

پیامدهای زیبایی تحلیل استخوان

- کاهش ارتفاع صورت
- از بین رفتن زاویه لیومنتال
- عمیق شدن خطوط عمودی در لب و صورت
- چرخش چانه به سمت جلو - ایجاد ظاهر پروگناتیک
- کاهش زاویه لبی افقی - (بیمار غمگین به نظر می رسد.)
- از بین رفتن تونوسیت عضلات حالت دهنده صورت
- نازک شدن لبه ورمیلیون لبها به علت از بین رفتن تونوسیت عضلات
- عمیق شدن شیار نازولیبال
- افزایش زاویه کلوملافلتروم
- افزایش ارتفاع لب بالا، (نمایش کمتر دندان‌ها در حالت استراحت و لبخند) و ایجاد لبخند مسن
- شل شدن اتصال عضله بوکسیناتور - ایجاد غبغب (jowls) در دو طرف صورت
- شل شدن اتصال عضله منتالیس - ایجاد «چانه جادوگری»



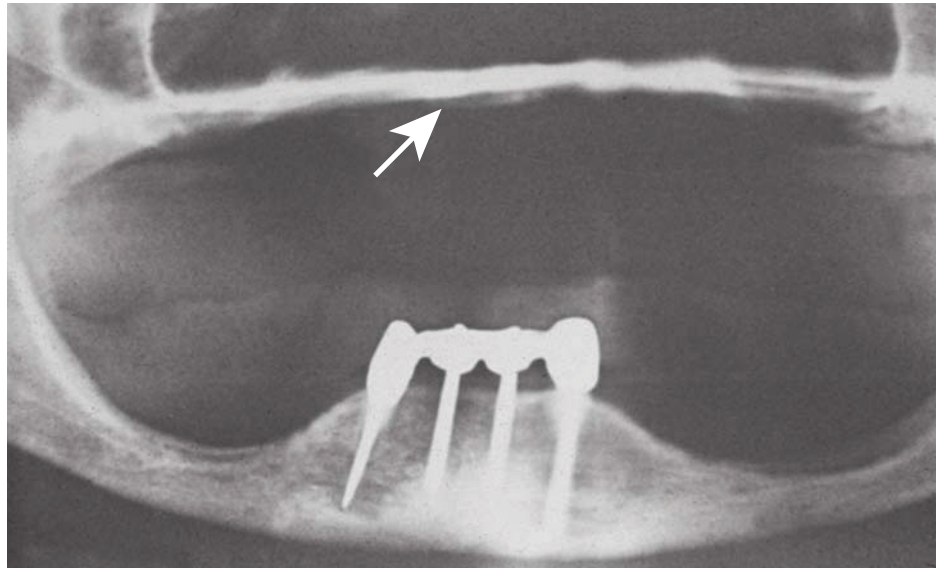
شکل ۱-۳۸: این بیمار (همانند شکل ۱-۳۷) تحلیل استخوان شدید در ماگز یلا و مندیبل دارد. با توجه به اینکه وی دنچر قبلی خود را ۱۵ سال استفاده کرده، تغییرات صورت چشمگیر است. از بین رفتن اتصالات عضلات منجر به افتادگی چانه (چانه جادوگری)، از بین رفتن لبه ورمیلیون (رژ لب بر روی پوست کشیده می شود) خط لب معکوس (کاهش زاویه افقی) افزایش خطوط عمودی در صورت و لبها، افزایش زاویه لب در زیر بینی، و از بین رفتن تونوسیت عضلات بوکسیناتور و ماستر شده است.

کادر ۱-۱۱

اثرات منفی دنچر کامل

- قدرت بایت از 200 psi برای بیماران دندان دار به 50 psi در بیماران بی دندان می رسد.
- استفاده کنندگان از دنچر به مدت ۱۵ سال، کاهش نیروی بایت را تا حد 6 psi، نشان می دهند.
- کارایی جویدن کاهش می یابد.
- داروهای بیشتری برای درمان اختلالات گوارشی مصرف می شود.
- انتخاب غذاها محدود می شود.
- دریافت غذای سالم کاهش می یابد.
- طول عمر ممکن است کاهش یابد.
- رضایت از پروتز کاهش می یابد.
- اشکال در گفتار
- اثرات روانی

شدید بوسیله بافت چسبنده بسیار نازکی پوشیده می شود یا اینکه کاملاً فاقد آن است. نواحی وسیعی از لثه‌ی غیر چسبنده متحرک مستعد سایش به وسیله پروتز هستند. به علاوه بالا بودن اتصالات عضلانی و بافتهای متحرک اغلب این وضعیت را پیچیده می کنند (شکل ۱-۳۳). تحلیل استخوان در ابتدا سبب کاهش پهنای استخوان می شود. هنگامی که بافت نازک پوشاننده زیر پروتز متحرک تحت فشار قرار می گیرد، این ریج باقیمانده‌ی باریک باعث آزردهی می شود. آنرونی مداوم ناحیه خلفی فک پایین در نهایت باعث برجسته شدن ریجهای میلو هیونید و مایل داخلی می شود که بوسیله مخاط نازک، متحرک و غیر چسبنده ای پوشیده شده اند. زانده‌ی آلونولی قدیمی به تحلیل خود ادامه می دهد و زوائد جنینال فوقانی (که در زمان حضور دندان‌ها، ۲۰ میلی متر زیر کرسست استخوان قرار داشتند) در نهایت فوقانی ترین ناحیه ریج قدیمی مندیبل را تشکیل می دهند. ریج کمی وجود دارد که



شکل ۳۹-۱: رادیوگرافی پانورامیک یک خانم ۶۸ ساله. فک بالادچار آتروفی شدید و تحلیل کامل استخوان بازال شده است که شامل قسمت زیادی از خار بینی هم می شود. ایمپلنت های ناحیه قدامی ۱۵ سال قبل قرار داده شده اند. استخوان قدامی حفظ شده است. ناحیه خلفی مندیبل به تحلیل ادامه داده و کانال مندیبولار به سطح رسیده است.



شکل ۴۰-۱: نمای نیم رخ همان بیمار شکل ۳۹-۱. توجه کنید که تحلیل استخوان ماگزویلا بر روی محوشدن بوردر ورمیلیون لب، چین های عمیق لب و زاویه کلو ملافیلتروم تأثیر گذاشته است. از آنجاییکه لبه ورمیلیون لب پایین نرمال است و عضلات ناحیه قدامی مندیبل هنوز اتصال دارند، کانور نرمال، همچنان حفظ شده است.

(شکل ۳۵-۱). از بین رفتن زاویه لیبو متال و عمیق شدن خطوط عمودی در این ناحیه، ظاهری نازیبا ایجاد می کنند. همچنان که ارتفاع عمودی کاهش پیشرونده پیدا می کند، اکلوزن به سمت مال اکلوزن کلاس III کاذب پیش می رود. در نتیجه چانه به سمت جلو می چرخد و ظاهر پروگناتیک ایجاد می شود (شکل ۳۶-۱). این شرایط باعث کاهش زاویه لیبال افقی در گوشه های لب می شود و هنگامی که دهان در حالت استراحت قرار دارد بیمار ظاهری غمگین پیدا می کند (شکل های ۳۷-۱ و ۳۸-۱). افسراد با مدل صورتی کوتاه (short facial type)، در حالت بی دندانی نیروی بایت بیشتر، تحلیل استخوان و وسیع تر و تغییرات صورتی واضح تری، نسبت به سایرین دارند.

بوردر ورمیلیون لب به علت ساپورت ضعیف ناشی از پروتز و از بین رفتن خاصیت ارتجاعی (tone) عضلات نازک می شود. موقعیت عقب رفته ی ماگزویلا

بتواند از حرکت رو به جلوی پروتز در مقابل لب پایین در هنگام فانکشن یا صحبت کردن جلوگیری کند. این شرایط بوسیله حرکت عمودی ناحیه دیستال پروتز در طی انقباض عضلات میلو هیونید و بوکسیناتور و وجود آتروفی در شیب قدامی مندیبل، در مقایسه با فک بالا بیشتر مختل می شود.

ضخامت مخاط روی ریج آتروفیک با بیماری های سیستمیک و تغییرات فیزیولوژیک ناشی از پیری مرتبط است. شرایطی از قبیل سن بیمار، فشار خون بالا، دیابت، کم خونی و اختلالات تغذیه ای، اثرات منفی مشخصی بر روی ذخیره خونی و کیفیت بافت نرم زیر پروتز متحرک دارند. این اختلالات باعث کاهش فشار اکسیژن در سلول های بازال اپی تلیوم می شوند (کادر ۱۸-۱). از بین رفتن سلول های سطحی با همان سرعت ادامه می یابد اما ساخت سلولی در لایه بازال به آرامی انجام می شود. بنابراین ضخامت لایه سطحی به مرور کاهش می یابد. در نتیجه زخم های تروماتیک (sorespots) و احساس ناراحتی با پروتز متحرک بوجود می آید.

زبان بیماران بی دندان اغلب رشد می کند تا فضایی را که قبلاً توسط دندان ها اشغال شده بود پر کند. همزمان از زبان، برای محدود کردن حرکت پروتز متحرک استفاده می شود و همچنین نقش فعال تری در پروسه ی جویدن پیدا می کند. در نتیجه ثبات پروتز متحرک کاهش می یابد. کنترل عصبی عضلانی که اغلب در اثر افزایش سن کاهش می یابد، سبب می شود پروتز متحرک قدیمی پیچیده تر شود. توانایی استفاده موفقیته آمیز از دینچر تا حد زیادی یک مهارت آموزشی است. یک بیمار مسن که به تازگی بی دندان شده است ممکن است مهارت حرکتی لازم برای تطابق با شرایط جدید را نداشته باشد (کادر ۱۹-۱).

پیامدهای زیبایی

تغییرات صورت که به طور طبیعی به دنبال پروسه پیری اتفاق می افتد، با از دست رفتن دندانها تشدید و تسریع می شود. هر دندانپزشکی می داند که موقعیت اسکلتی دندان ها، زیبایی صورت را تحت تأثیر قرار می دهد. با این حال، صورت بیشتر توسط استخوانها حمایت می شود تا دندانها (شکل ۳۴-۱). پیامدهای زیبایی متعددی به دنبال از بین رفتن استخوان آلوئولار ایجاد می شود. کاهش در ارتفاع صورت در اثر کم شدن ارتفاع عمودی، تغییرات متعددی را در چهره ایجاد می کند

کادر ۱۲-۱

اثرات روانی بی‌دندانی

- ایجاد طیفی از حداقل اثرات تا شرایط عصبی شدید (neuroticism)
- شرایط روماتیک فرد تحت تأثیر قرار می‌گیرد (به ویژه در یک رابطه جدید)
- «معلول دهانی» نمی‌تواند از دنچر استفاده کند.
- بیش از ۲۰۰ میلیون دلار در سال برای چسب‌های دنچر هزینه می‌شود تا این دردسر کاهش یابد.
- نارضایتی از ظاهر، کاهش اعتماد به نفس
- خودداری از برخوردهای اجتماعی

می‌گردد (کادر ۱-۱۰). بیماران نمی‌دانند که این تغییرات بافتهای سخت و نرم ناشی از بی‌دندانی است. ۳۹٪ از استفاده‌کنندگان از دنچر، از یک پروتز برای بیش از ۱۰ سال استفاده می‌کنند. دندانپزشکان نمی‌توانند بیمار را بدون مراجعه‌ی سالانه، بررسی کنند. بنابراین پیامدهای بی‌دندانی باید برای بیماران دارای دنچر کامل یا پارسیل در همان جلسات اول درمان، توضیح داده شود.

پیامدهای منفی پروتز کامل

پیامدهای منفی دیگری نیز در ارتباط دنچر کامل و بیمار بی‌دندان وجود دارد که شامل فانکشن جویدن، پیامدهای سیستمیک، رضایت بیمار، تکلم و اثرات روانی می‌باشد (کادر ۱-۱۱).

فانکشن جویدن

تفاوت در حداکثر نیروی اکلوژالی ثبت شده در افراد دارای دندان طبیعی و افراد کاملاً بی‌دندان، چشمگیر است. در ناحیه مولر اول در یک فرد با دندان، میانگین نیرو، ۱۵۰ psi تا ۲۵۰ psi اندازه‌گیری شده است. بیماری که دندانهای خود را به هم فشار می‌دهد (clench) یا می‌ساید (grind) ممکن است نیرویی در حد ۱۰۰۰ psi اعمال کند. حداکثر نیروی اکلوژالی در یک فرد بی‌دندان به کمتر از ۵۰ psi کاهش می‌یابد. بیماران بی‌دندان بلندقدتر نیروی کمتری اعمال می‌کنند. حداکثر نیروی اکلوژالی در بیماران که از دنچر کامل برای بیش از ۱۵ سال استفاده کرده‌اند، کمتر از ۶ psi است.

بعد از دست دادن دندانها، به علت کاهش نیروی اکلوژالی و عدم ثبات دنچر، کارایی جویدن کاهش می‌یابد. ۹۰٪ از غذای جویده شده به وسیله‌ی دندان‌های طبیعی از غربال سایز ۱۲ عبور می‌کند، ولی این مقدار در بیماران دارای دنچر کامل به ۵۸٪ کاهش می‌یابد. مطالعه‌ای بر روی ۳۶۷ بیمار دنچر کامل (۱۵۸ مرد و ۲۰۹ زن) انجام شد نشان داد که ۴۷٪ از آنها کفایت جویدن کمتری دارند. در این بیماران نیرو تا ۱۰ برابر و کارایی جویدن تا ۴۰٪ کاهش می‌یابد و این امر، توانایی بیمار را برای جویدن تحت تأثیر قرار می‌دهد. فقط ۲۹٪ از بیماران دارای دنچر، توانایی خوردن غذای پوره داشتند و ۵۰٪ از آنها از خوردن بسیاری از غذاها اجتناب می‌کردند و ۱۷٪ بیان کردند که بدون پروتز بهتر غذا می‌خورند. مصرف کمتر میوه‌ها، سبزیجات و ویتامین A توسط زنان در این گروه قابل توجه است. بیماران دنچر کامل (۳۷٪) به طور معنی‌داری، نسبت به افراد دارای توانایی بهتر جویدن (۲۰٪) داروهای بیشتری مصرف می‌کنند. ۲۸٪ از این بیماران، داروهای مربوط به اختلالات دستگاه گوارش مصرف می‌کنند. مصرف کمتر غذاهای پر فیبر

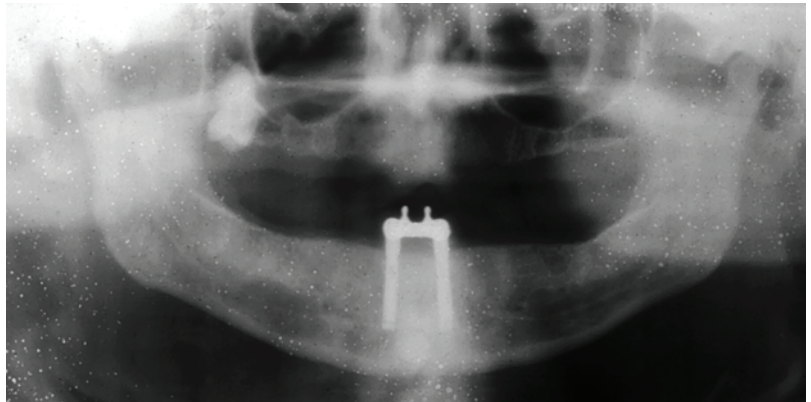


شکل ۱-۴۱: چسب دنچر اغلب برای کمک به گیر استفاده می‌شود ولی ساپورت و ثبات را فراهم نمی‌کند بلکه فقط به گیر دنچر کمک می‌کند. چسب دنچر از تحلیل استخوان پیشگیری نمی‌کند.

با تحلیل ریج در ناحیه پرماکزویلا و از بین رفتن تونوسیت‌های عضلات حالت دهنده صورت مرتبط است. Sutton و همکارانش در مطالعه‌ای بر روی ۱۷۹ بیمار سفید پوست در مراحل مختلف آتروفی فک، کلاپس لب‌ها و عضلات اطراف دهان را بررسی کردند. انقباض عضلات اوربیکولاریس اوریس و بوکسیناتور در بیمارانی که آتروفی استخوانی متوسط تا پیشرفته‌ای دارند، مودلیوس (modiolus) و عضلات حالت دهنده صورت را به سمت داخل و عقب جابه‌جا می‌کند. در نتیجه، کامیشورها باریک، لبها دچار برگشتگی و گونه‌ها به طور واضحی محو می‌شوند. خانم‌ها معمولاً از دروش برای پوشاندن این ظاهر نازیبا استفاده می‌کنند: یا اینکه بدون استفاده از رژ لب و با حداقل آرایش در این ناحیه توجه کمتری را به این بخش از صورت جلب می‌کنند و یا اینکه رژ لب را بر روی پوست اطراف ورمیلیون می‌کشند تا ظاهر لبها پرتر به نظر برسد.

عمیق شدن شیار نازولیبال و عمیق شدن سایر خطوط عمودی لب بالا به طور طبیعی با افزایش سن مرتبط است اما با تحلیل استخوان تسریع می‌شود. و این معمولاً با افزایش در زاویه کولملا-فیلتروم همراه است. این مسأله باعث می‌شود بینی نسبت به وقتی که لب ساپورت بیشتری داشته است، بزرگتر دیده می‌شود (شکل‌های ۱-۳۹ و ۱-۴۰). مردان اغلب برای کم کردن این اثر از سیل استفاده می‌کنند. لب بالا به طور طبیعی با افزایش سن در نتیجه‌ی اثر جاذبه‌ی زمین و از بین رفتن خاصیت ارتجاعی عضلات، بلندتر می‌شود و در نتیجه هنگامی که لب در حالت استراحت است مقدار کمتری از دندانهای قدامی دیده می‌شوند. این امر سبب ایجاد حالت پیری در لبخند می‌شود، چرا که هر چه بیمار جوانتر باشد، در حالت استراحت یا لبخند، مقدار بیشتری از دندانها متناسب با لب بالا دیده می‌شوند. از بین رفتن خاصیت ارتجاعی عضلات در بیماران بی‌دندان تسریع و سبب می‌شود افزایش ارتفاع لب در سنین جوانتری اتفاق بیفتد و افزایش طول لب (دیده شدن کمتر دندانها) بیشتر از بیماران با دندان در همان سن باشد. لب بالا اغلب بر روی لبه‌ی اینسایزال دندان‌های فک بالا می‌چرخد (rollover) و در نتیجه اندازه‌ی لبه‌ی ورمیلیون کاهش بیشتری پیدا می‌کند.

اتصالات عضلات متالیس و بوکسیناتور بر روی بدنه و سمفیز مندیبل نیز تحت تأثیر آتروفی استخوان قرار می‌گیرند. افتادگی بافت‌ها باعث ایجاد «غبغب» (jowls) یا «چانه جادوگری» (witch's chin) می‌شود. این یک اثر جمعی است که در اثر از بین رفتن خاصیت ارتجاعی عضلات به همراه نبودن دندانها، کاهش نیروی بایت و از بین رفتن استخوان در ناحیه اتصال عضلانی ایجاد



شکل ۴۲-۱: رادیوگرافی پانورامیک با دو ایمپلنت قدامی. اگرچه گیر و ثبات دنچر تامین می شود ولی تحلیل ناحیه خلفی استخوان متوقف نمی شود. تحلیل استخوان ماگزویلا هم ادامه خواهد داشت.

کادر ۱۳-۱

مزایای پروتز متکی بر ایمپلنت

- حفظ استخوان
- بازسازی و حفظ ارتفاع عمودی اکلوزال
- حفظ زیبایی صورت (تونوسیتة عضلات)
- بهبود زیبایی (دندانها بر اساس حفظ ظاهر صورت چیده می شوند، نه کاهش حرکات دنچر)
- بهبود گفتار
- بهبود اکلوزن
- بهبود یا بازگرداندن پروپریوسپشن دهان (آگاهی اکلوزالی)
- افزایش موفقیت پروتز
- بهبود عمل جویدن یا حفظ عضلات جوشی و حالت دهنده صورت
- کاهش اندازه پروتز (حذف ناحیه کام و فلنج ها)
- امکان ساخت پروتز ثابت نسبت به پروتز متحرک
- بهبود ثبات و گیر پروتز متحرک
- افزایش مدت ماندگاری پروتز
- عدم نیاز به تغییر در دندانهای مجاور
- جایگزینی با دوام تر
- بهبود سلامت روانی
- بهبود سلامت مرتبط با رژیم غذایی

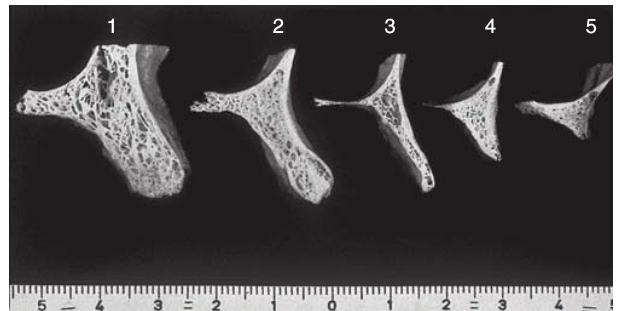
غذاها پرهیز می کردند و ۱۷٪ بیان کردند که بدون پروتز کارایی بیشتری در جویدن دارند. اثرات روانی ناشی از ناتوانی غذا خوردن در جمع، با این یافته ها مرتبط است. مطالعات دیگر تأیید کرده اند که مهمترین فاکتورهای تشویق کننده بیمار برای پذیرفتن درمان، مربوط به مشکلات ناشی از خوردن، تطابق و ناراضی بودن از دنچر است.

پیامدهای سیستمیک

در مقالات، گزارشهای متعددی وجود دارد که اذعان می کنند، عملکرد دندانی نامناسب باعث کاهش کارایی جویدن و بلعیدن غذاهای خوب جویده نشده می گردد و به این ترتیب، باعث تغییرات سیستمیک به سمت بیماری، ضعیف شدن و کم شدن امید به زندگی می شود. در یک مطالعه بر روی افرادی دندانی مشخص شد که در ۱۰٪ موارد، خوردن میوه، سبزیجات و سایر مواد غذایی



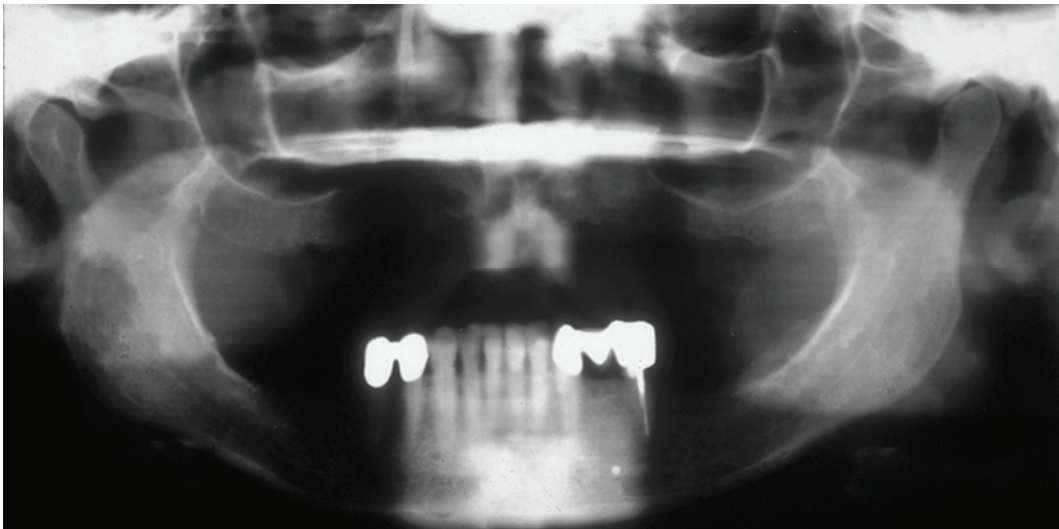
شکل ۴۳-۱: تحلیل استخوان در فرد بین دندان می تواند به طور چشمگیری با استفاده از تعداد کافی ایمپلنت برای ایجاد ثبات، ساپورت و گیر پروتز، متوقف شود.



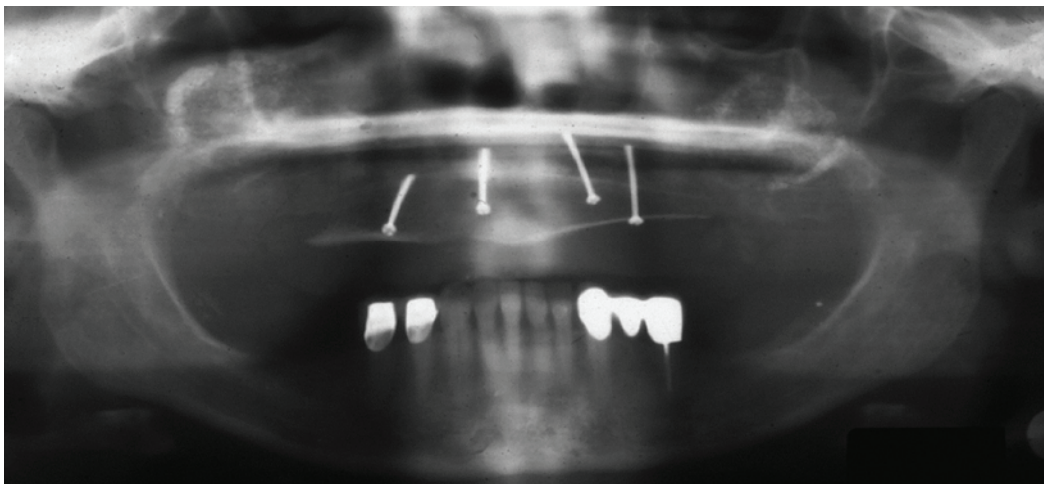
شکل ۴۴-۱: تحلیل استخوان ماگزویلا در طول زمان ادامه می یابد. استخوان سمت راستی به سختی می تواند دنچر فک بالا را ساپورت کند.

منجر به مشکلات دستگاه گوارش در بیماران بی دندان با کارایی جوشی ناکافی می شود. به علاوه لقمه های غذایی درشت تر می توانند هضم مناسب و عمل دفع مواد غذایی را تحت تأثیر قرار دهند.

ناراضی های پروتز فک پایین در مطالعه ای توسط Misch و Misch بررسی شد و شیوع لقی به میزان ۶۳/۵٪ بدست آمد و تعجب آور اینکه، ۱۶/۵٪ از بیماران بیان کردند که هرگز از دنچر فک پایین خود استفاده نمی کنند. در مقایسه، دنچر فک بالا به میزان ۱/۴ آن ایجاد ناراحتی می کرد (۳۲/۶٪) و فقط ۰/۹٪ از بیماران از پروتز فک بالای خود استفاده نمی کردند. فانکشن، چهارمین مشکل شایع این ۱۰۴ بیمار دارای دنچر کامل بود. نیمی از بیماران از خوردن بسیاری از



شکل ۱-۴۵: رادیوگرافی پانورامیک یک ماگز یلای بی دندان با اندازه متوسط سینوس که در ناحیه قدام تحلیل رفته است.



شکل ۱-۴۶: پیوند استخوان از ناحیه کرسست ایلیاک که در ماگز یلا قرار داده شده و همچنین پیوند دو طرفه سینوس در ناحیه خلفی فک بالا



شکل ۱-۴۷: رادیوگرافی لترال سفالومتری بیماری که در شکل ۱-۴۴ نشان داده شده بود. لازم به ذکر است که ارتفاع استخوان به کمک پیوند، افزایش داده شده است.

فیبردار دشوار بود و آزمایش خون این افراد نشان داد که سطح آسکوربات و رتینول پلاسما نسبت به افراد دندان دار کاهش یافته است. این دو آزمایش با افزایش خطر مشکلات پوستی و بینایی در افراد مسن مرتبط است. در مطالعه دیگری کارایی و عملکرد جوشی در افراد دارای دنچر با افراد دندان دار مقایسه شد. این گزارش بیان کرد هنگامی که بر روی ترمها و سطوح مختلف عملکرد اصلاح انجام شود، کارایی جوییدن افراد دارای دنچر کمتر از $\frac{1}{3}$ افراد دندان دار است.

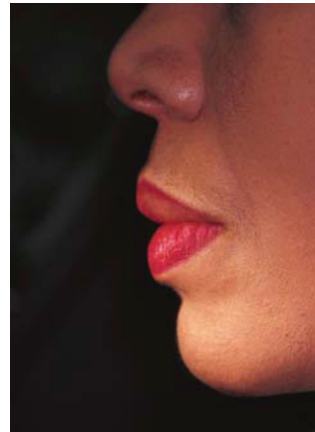
گزارشات متعددی در مقالات، رابطه سطح سلامت بیماران و طول عمر را با سلامت دندانی بررسی کرده اند. کاهش توانایی جوییدن می تواند باعث از دست دادن وزن بصورت غیر ارادی به همراه افزایش میزان مرگ و میر در افراد پیر شود. در عوض افراد با تعداد مشخص دندان از دست رفته، احتمال بیشتری برای چاقی دارند. بعد از بررسی ریسک فاکتورهای معمولی که برای سکنه مغزی و حمله های قلبی بیان شده است، ارتباط قابل توجهی بین بیماری های دندان و بیماری های قلبی عروقی بدست آمده است. بیماریهای قلبی عروقی هنوز هم به عنوان علت اصلی مرگ و میر مطرح هستند. منطقی است که بازسازی سیستم دهانی - فکی این



شکل ۴۸-۱: ایمپلنت های ماگزینا بعد از تکمیل پیوند قرار داده شده اند و پروتز ثابت بر روی آنها ساخته شده است.



شکل ۵۰-۱: خط لبخند بیمار با رستوریشن نهایی



شکل ۴۹-۱: نیم رخ بیمار بعد از بازسازی، به ساپورت لب بالا و وجود لبه ورمیلیون لب توجه نماید. خواهد داد.

شکایت داشتند و در ۱/۴ از آنها این مشکل بسیار شدید بود. وقتی ناحیه خلفی فک پایین تحلیل می یابد، پروتز بر روی عضلات بوکسیناتور و میلو هیونید می نشیند. هنگامی که بیمار دهان خود را باز می کند، انقباض این عضلات مانند ترامپولین^۱ عمل کرده و دنچر فک پایین را از روی ریج بلند می کند. در نتیجه اغلب دندان ها در طی صحبت کردن صدا می دهند (click)، که علت آن زیاد بودن ارتفاع عمودی دنچر نیست و در واقع این صداها به علت فقدان گیر و ثبات دنچر ایجاد می شود. مشکلات تکلمی ممکن است با شرکت در فعالیت های اجتماعی مرتبط باشند. آگاهی از حرکت دنچر مندیبل در ۶۲/۵٪ این بیماران ابراز شده در حالیکه به همین میزان پروتز فک بالا در محل خود باقی مانده است.

جنبه های روانی بی دندانی

اثرات روانی بی دندانی کامل پیچیده و از موارد بسیار ضعیف تا ایجاد حالت عصبی شدید (neuroticism) متفاوت است (کادر ۱۲-۱). اگر چه دنچر کامل نیازهای زیبایی بسیاری از بیماران را بر آورد می کند اما بعضی از آنها باور دارند که زندگی اجتماعی آنها به شدت تحت تأثیر قرار گرفته است. آنها نگران بوسیدن و شرایط روانیتیک هستند به ویژه اگر همسر جدید از نقص دندانی آنها آگاه نباشد.

۱- «ترامپولین» پارچه ی ضخیم و کشسانی است که بر روی آن عملیات آکروباتیک انجام می شود.

بیماران و رسیدن به عملکردی طبیعی، نهایتاً وضعیت و طول زندگی آنها را افزایش خواهد داد.

رضایت از پروتز

یک بررسی بر روی بیماران بی دندان نشان داد ۶۶٪ ناراضی در مورد دنچر فک پایین وجود دارد. دلایل اصلی این امر، زدگی و لقی دنچر بودند که باعث درد و ناراحتی بیمار می شود. مطالعات بر روی سلامت دندانی در گذشته نشان داده اند که تنها ۸۰٪ افراد بی دندان در تمام مدت قادر به استفاده از پروتز متحرک هر دو فکشان هستند. بعضی بیماران فقط از یکی از پروتزهای خود، و معمولاً از فک بالا، استفاده می کنند و بعضی قادر به استفاده از پروتز در مدت زمان کوتاهی هستند. به علاوه ۷٪ بیماران اصلاً قادر به استفاده از دنچر نیستند و «فلج دندانی» (dental cripples) یا «معلول دهانی» (oral invalids) شناخته می شوند. اینها به ندرت محیط خانه خود را ترک می کنند و هنگامی که مجبور به خروج از خانه باشند، تصور بر خورد و صحبت کردن با دیگران (بدون دندان) آنها را آشفته می کند.

تأثیرات گفتاری

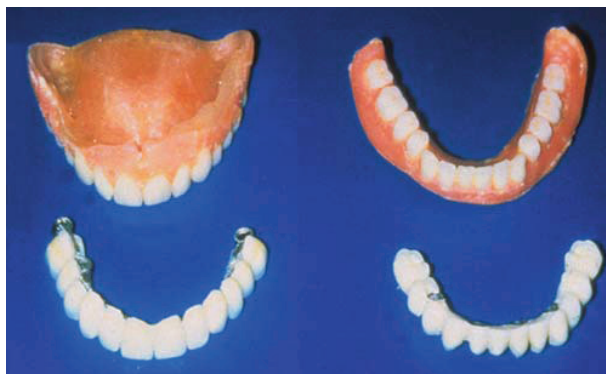
یک بررسی بر روی ۱۰۴ بیمار کاملاً بی دندان که نیازمند درمان بودند توسط Misch و Misch انجام شد. ۸۸٪ از این بیماران از اشکال در صحبت کردن

سبب درمان تحلیل مداوم استخوان می شود و از عوارض بعدی که در فک بالا دیده می شود، جلوگیری می کند (شکل های ۱-۴۵ تا ۱-۵۰).

دنچر مندیبل اغلب هنگامی که عضلات مایلهوئید و بوکسیناتور منقبض می شوند، از جای خود بلند می شود. دندان های فک بالا اغلب متناسب با ثبات دنچر فک پایین چیده می شوند و نه در محلی که دندان های طبیعی قرار داشته اند. با کمک ایمپلنت، دندان های فک بالا به شکلی قرار می گیرند که زیبایی و فوننتیک را بهبود بخشند نه آنچه که محل منطقه خشی در روش های متداول ساخت دنچر برای بهبود ثبات دنچر فک پایین دیکته می کند.

نمای ۱/۳ تحتانی صورت کاملاً مرتبط با ساپورت اسکلتی است. وقتی ارتفاع استخوان کم می شود، دنچر فقط به عنوان «درپوش دهان» (oral wigs)، برای بهبود کانتور صورت عمل می کند. همچنان که استخوان تحلیل می رود، دنچرها حجیم تر شده و کنترل فانکشن، گیر و ثبات آنها مشکل تر می شود. با پروتز متکی بر ایمپلنت، ارتفاع عمودی مشابه دندان طبیعی بازسازی می شود. به علاوه پروتز متکی بر ایمپلنت اجزای جلوتر چیدن دندانهای قدامی، به منظور ایجاد کانتور ایده آل بافت نرم و لب و بهبود ظاهر در پلن فاسیال را می دهد. این پدیده، بدون ایجاد بی ثباتی که معمولاً کانتی لور قدامی در دنچرهای قدیمی ایجاد می کرد، اتفاق می افتد. پروفایل صورتی در طولانی مدت به کمک ایمپلنت بهبود می یابد در صورتیکه در طی سالها استفاده از دنچرهای معمولی بدتر می شد.

اکلوژن را به سختی می توان توسط پروتز متکی بر بافت بازسازی و تثبیت کرد. از آنجایی که پروتز فک پایین می تواند به اندازه ۱۰ میلی متر یا بیشتر در طی فانکشن جا به جا شود، تماس اکلوژالی مناسب به صورت اتفاقی ایجاد می شود نه به صورت طراحی شده. اما یک رستوریشن متکی بر ایمپلنت با ثبات می ماند. بیمار برخلاف موقعیت های مختلف انتخابی که به دلیل عدم ثبات پروتز دیکته می شود، به صورت با ثبات به اکلوژن مرکزی بر می گردد. حس عمقی (proprioception) آگاهی از جسم در زمان و مکان می باشد. گیرنده های حس عمقی که در غشای پر یودنتال دندان طبیعی قرار دارند، به تعیین موقعیت اکلوژال کمک می کنند. اگر چه ایمپلنت های داخل استخوانی فاقد غشای پر یودنتال هستند، ولی آگاهی اکلوژالی بیشتری نسبت به دست دندان کامل ایجاد می کنند. در حالی که بیماران دارای دندان طبیعی قادر به درک تفاوت ۲۰ میکرونی بین دندان هایشان هستند، بیماران دارای ایمپلنت قادر به تعیین تفاوت ۵۰ میکرونی در بریج های متکی بر ایمپلنت و ۱۰۰ میکرونی در افراد دارای دنچر کامل (یکی یا دو تا) هستند. در نتیجه ی بهبود آگاهی اکلوژالی، بیمار در محدوده ی اکلوژنی ثابت تری فانکشن خواهد داشت. در یک پروتز متکی بر ایمپلنت، جهت نیروهای اکلوژالی



شکل ۱-۵۱: پروتزهای متکی بر ایمپلنت می توانند استخوان را حفظ کنند، عملکرد و سلامت فیزیولوژیک را بهبود بخشند، و حجم پروتز متکی بر بافت نرم را کاهش دهند.

Fiske و همکارانش در یک مطالعه، از مصاحبه با افرادی دندان دریافتند که از دست دادن دندانها به اندازه مرگ یک دوست یا از دست دادن عضو دیگری در بدن باعث کاهش اعتماد به نفس می شود و می تواند منجر به احساس شرم یا محرومیت گردد.

نیازهای روانی افرادی دندان به شکلهای زیادی بیان شده اند. برای مثال در ۱۹۷۰، بریتانیای ها، حدوداً ۸۸ تن چسب دنچر استفاده کردند (شکل ۱-۴۱). در ۱۹۸۲، بیش از ۵ میلیون آمریکایی از چسب دنچر استفاده کردند (Ruskin Denture Research Associates: AIM Study, Unpublished Data, ۱۹۸۲) و در یک گزارش بیان شد که در ایالات متحده بیش از ۲۰۰ میلیون دلار در سال، معادل ۵۵ میلیون عدد چسب دنچر، هزینه پرداخت می شود. بیمار حاضر است مزه ی بد، نیاز به استفاده ی مکرر، تطابق غیر یکنواخت دنچر، گرفتاریهای مالی و هزینه های مداوم را بپذیرد تا مزایای منحصر به فرد افزایش گیر پروتز را بدست آورد. واضحاً، فقدان گیر و خطر روانی ناشی از آشفتگی روانی بیماران دارای پروتز متحرک، مسأله ای است که باید دندانپزشک به آن توجه کند.

مزایای پروتز متکی بر ایمپلنت

استفاده از ایمپلنت برای ساپورت پروتز در مقایسه با پروتز متحرک متکی بر بافت نرم مزایای زیادی دارد (کادر ۱-۱۳). دلیل اصلی برای انتخاب ایمپلنت به عنوان جایگزین دندان از دست رفته، حفظ استخوان آلوئول است. ایمپلنت هایی که در ناحیه قدامی مندیبل برای کمک به گیر دنچر فک پایین قرار داده می شوند، مزیتی بیش از دنچر کامل دارند (شکل ۱-۴۲). اما تحلیل ناحیه خلفی ادامه خواهد داشت و در نهایت به مشکلات زیادی منجر خواهد شد. در عوض وقتی که ایمپلنت های کافی به کار برده می شود، نه تنها گیر کافی برای پروتز فراهم می گردد، بلکه پروتز به طور کامل از ساپورت و ثبات ناشی از استخوان و بافت بی نیاز می شود. ایمپلنت باعث تحریک و حفظ استخوان کل مندیبل و همچنین تکیه گاهی برای پروتز می شود. در نتیجه استفاده از ایمپلنت های دندانی یکی از بهترین روش های حفاظتی پیشگیری در دندانپزشکی است (شکل ۱-۴۳).

استرس و استرین می تواند به استخوان اطراف ایمپلنت وارد شود. در نتیجه، روند کاهش تراکم استخوانی که بعد از کشیدن دندان اتفاق می افتد، معکوس می شود. هنگامی که ایمپلنت قرار داده شده و تحت فانکشن قرار می گیرد، تراکم استخوانی و دانسیته آن افزایش می یابد. حجم کلی استخوان هم به وسیله ایمپلنت حفظ می شود. حتی گرفت استخوان ایلیاک به فک که معمولاً بدون قرار دادن ایمپلنت در طی ۵ سال تحلیل می رود، می تواند تحریک شده و سبب حفظ حجم کلی استخوان و ایمپلنت اینترگره شود. ایمپلنت داخل استخوانی تازمانی که سالم باقی بماند، می تواند پهنا و ارتفاع استخوان را حفظ کند. همانند دندان، تحلیل استخوان اطراف ایمپلنت به صورت دهم میلی متر قابل اندازه گیری است و بیش از ۲۰ برابر کمتر از تحلیل ناشی از پروتز متحرک می باشد. مزایای حفظ استخوان به ویژه در فک بالا قابل توجه است. به جای استفاده از ایمپلنت فقط در فک پایین، به این علت که مشکلات مکانیکی دنچر و شکایات بیمار از این فک است، باید فک بالا هم مورد توجه قرار گیرد. بعد از اینکه پروتز متکی بر ایمپلنت برای ساپورت و گیر رستوریشن فک پایین ساخته شد، فک بالا به تحلیل خود ادامه می دهد و در نهایت بیمار از فقدان گیر و عدم کارایی دنچر فک بالا شکایت خواهد داشت (شکل ۱-۴۴). از بین رفتن زیبایی صورت در بیشتر موارد ابتدا در ناحیه فک بالا دیده می شود، (به صورت از بین رفتن بوردر ورمیلیون لب، افزایش ارتفاع لب بالا و فقدان ساپورت استخوانی صورت). استفاده از ایمپلنت،

ضعیف شده کشیده شوند، بیمار باید در حالی که مراحل گرفت و کاشت ایمپلنت انجام می شود، از دنجر کامل فوری به عنوان پروتز موقت استفاده کند. تغییرات فیزیولوژیک و روانی مرتبط با دنجر (حتی اگر موقت باشد)، ممکن است عواقب چشمگیری برای بیمار داشته باشد. این بیماران می توانند از روش مرحله به مرحله بهره‌ی زیادی ببرند، بدین شکل که چند دندان بدون علامت، موقت و ضعیف نگه داشته می شوند و مابقی، همگی کشیده می شوند. تنها هدف در اینجا، تأمین یک پروتز ثابت موقت برای بیمار است (شکل ۳۷-۱۷).

انتخاب دقیق پایه‌های موقتی، نباید مانع درمان ایمپلنت شود. با این حال، افزایش مدت زمان درمان با جراحی اضافی برای کاشت ایمپلنت‌ها ممکن است لازم باشد. برای مثال، چهار دندان ضعیف که در کل قوس پخش هستند را می توان برای رستوریشن ثابت موقت نگه داشت. در این اثنا، سایر محل‌ها کشیده شده، گرفت می شوند و ایمپلنت گذاشته می شود. وقتی این ایمپلنت‌ها بهبود یافتند و آماده مراحل پروتزی شدند، دندان‌های پایه‌ی موقتی را می توان کشید و ایمپلنت‌های اضافه را کاشت. اکنون ایمپلنت‌های بهبود یافته، پروتز موقت را ساپورت می کنند. ایمپلنت‌های جدید هم بعضاً اگر دانسیته‌ی استخوان و عوامل بیومکانیکی اجازه دهد، می توانند با رستوریشن موقت اصلاح شده، بازسازی شوند.

مزیت روش پایه موقتی این است که یک پروتز ثابت در طول مدت درمان برای بیمار می ماند که محل جراحی ایمپلنت را طی دوره بهبودی ایمپلنت‌های submerge، حفاظت می کند. عیب این روش هم این است که هزینه‌ها و زمان بیشتر می شود، در صورت بروز هر گونه مشکل یا flare up دندان‌های پایه، خطر آلودگی محل ایمپلنت وجود دارد و هم چنین ایمپلنت‌های سری اول خطر بیشتری دارند چرا که فونداسیون برای ساپورت، کاملاً کافی نیست تا اینکه ایمپلنت‌های اضافه شده، بهبود یابند. دندانپزشک باید مزایا و خطرات چنین درمانی را پیش از پیشنهاد آن به بیمار، بسنجد.

هم چنین یک پروتز ثابت موقت در قوس بی دندانی ممکن است متکی بر سه الی شش ایمپلنت اضافه‌ای باشد که بلافاصله بعد از کاشت، تحت فانکشن قرار می گیرند، تا اجازه‌ی ساخت یک پروتز ثابت موقتی را بدهد در حالی که تمام ایمپلنت‌های دیگر submerge باقی می ماند. دندانپزشک این ایمپلنت‌های اضافه را در زمان ساخت پروتز نهایی ارزیابی می کند و ممکن است آنها را در رستوریشن نهایی درگیر نکند یا نکند که این، بستگی به شرایط آنها در آن زمان دارد. mini-implant‌ها نیز برای چنین هدفی ساخته شده اند.

باید در کاربرد ایمپلنت‌های اضافه، با ابعاد معمول یا کاهش یافته احتیاط نمود، چرا که ممکن است حجم استخوانی که خرج کاشت آنها می شود، حین درمان ارزش استراتژیک داشته باشد و با تشکیل بافت فیبروز یا تحلیل استخوان در صورت بارگذاری فوری، خطرهای صورت گرفته، در دسترس شود که در این صورت بر پروگنوز نهایی تأثیر می گذارد. چنین روش‌های درمانی تنها بر اساس مورد پیش رو تجویز می شوند.

از انحراف (drift) مزایالی ناشی از عدم نشست اتچمنت جلوگیری می کند. با این حال ایمپلنت، دچار انحراف مزایالی نمی شود و محل کانکتور غیر سخت متغیرتر است.

دندان‌های پیر اباتمنت

وقتی به جای ایمپلنت، یک دندان به صورت پیر اباتمنت بین دو یا چند ایمپلنت قرار می گیرد، شرایط کاملاً با سناریوی قبلی متفاوت می شود. در حالی که دو یا چند ایمپلنت به تنهایی نیروی وارد بر پروتز را ساپورت می کنند، دندان طبیعی تبدیل به پونتیگ زنده (living point) می شود (شکل ۳۵-۱۷). به عبارت دیگر، برای ساپورت پروتز نیازی به دندان نیست و اباتمنت‌های سخت انتهایی تمام سیستم ساپورت پروتز را تأمین می کنند. در غیاب دندان، واحد دندانی، بدون اینکه ضعیف شود به شکل پونتیگ ساخته می شود. از آنجا که دندان، جابجایی بیشتری از ایمپلنت‌های انتهایی دارد و سهم کمی هم در ساپورت نیروی وارد بر پروتز دارد، به عنوان یک پونتیگ دارای ریشه یا «پونتیگ زنده» شناخته می شود. بیش از یک ناحیه‌ی مجاور به عنوان پونتیگ نباید وجود داشته باشد، یعنی فضای دارای سه پونتیگ وجود خارجی ندارد. بنابراین بهترین حالت این سناریو، زمانی است که هیچ پونتیگ اضافه‌ای بین ایمپلنت‌ها و دندان قرار نگیرد. برای یک دندان پیر اباتمنت بین دو ایمپلنت، فشار شکن تجویز نمی شود.

بعضاً با اینکه یک دندان طبیعی سالم بین ایمپلنت‌ها قرار دارد، چندین ایمپلنت در یک پروتز تمام فک به هم اسپلینت می شوند تا یک یا دو پونتیگ کانتی لور شوند. این دندان اساساً از طرح درمان کنار گذاشته می شود؛ مگر اینکه دندانپزشک مجبور باشد به جای پونتیگ در پروتز اسپلینت شده روکش بسازد (شکل ۳۶-۱۷). یک مزیت حفظ دندان طبیعی، حتی اگر سهمی در ساپورت پروتز نداشته باشد، حس عمقی (proprioceptive) مجموعه‌ی پرودنتال آن است. پروتز متکی بر ایمپلنت، نیروهای بایت بیشتری نسبت به رستوریشن دندان طبیعی، هنگام جویدن دارد چرا که میزان آگاهی اکلوزال آن کاهش می یابد. یک پونتیگ زنده ممکن است تداخلات نیروها را حین فانکشن کم کند.

دندان پایه موقتی

بعضاً به دلیل طول کشیدن درمان ایمپلنت، به خصوص در مواردی که فرایندهای بازسازی استخوان پیش از کاشت ایمپلنت تجویز می شود، در ابتدا دندان‌های استراتژیک (حتی با پروگنوز ضعیف) در صورت نیاز به عنوان پایه‌های پروتز موقت، نگه داشته می شوند. این دندان‌ها معمولاً پایه‌های انتهایی هستند که یک رستوریشن موقت ثابت را ساپورت می کنند، نواحی بی دندانی ایمپلنت یا گرفت را از ترومای جویدن محافظت و از استفاده از پروتز پارسیل موقت متکی بر بافت نرم جلوگیری می کنند. این دندان‌ها بعد از دوره‌ی بهبود اولیه ایمپلنت، کشیده می شوند و اغلب این دندان‌ها در محل‌های ایده آل ایمپلنت برای رستوریشن نهایی قرار دارند. اگر این گونه باشد، ایمپلنت در محل کشیدن دندان در فاز دوم جراحی قرار می گیرد. این روش از حیث فراهم ساختن پروتز ثابت موقت برای بیمار و اجتناب از رستوریشن‌های متکی بر بافت نرم در محل‌های آگمنت کردن استخوان، مفید است اما ممکن است کل درمان را تا ۶ ماه طولانی تر کند.

سناریوی اباتمنت موقت در بازسازی تسم فک بیمارانی رایج است که روی دندان‌های درگیر مشکلات پرودنتال، پروتز ثابت موقت تمام فک دارند. پروگنوز این پایه‌ها ممکن است آقدر ضعیف باشد که کشیدنشان را ایجاب کند (گروهی که کمتر از ۵ سال ماندگاری دارند). با این وجود، اگر تمام دندان‌های

References

- Misch CE: Pre-implant prosthetics. In Misch CE, editor: *Contemporary implant dentistry*, ed 2, St Louis, 2008, Mosby, pp 157-179.
- Misch CE: The evaluation of natural teeth adjacent to implant sites. In Misch CE, editor: *Contemporary implant dentistry*, ed 2, St Louis, 2008, Mosby, pp 151-162.
- Cranin AN: The anchor oral endosteal implant, *J Biomed Mater Res* 235(Suppl 4), 1973.
- Kapur KK: Veterans Administration co-operative dental implant study—Comparison between fixed partial dentures supported by Blade-vant implants and partial dentures, *J Prosthet Dent* 59:499-512, 1987.
- Ericsson I, Lekholm U, Brånemark PI, et al: A clinical evaluation of fixed bridge restoration supported by the combination of teeth and osseointegrated titanium implants, *J Clin Periodontol* 13:307-312, 1986.
- English CE: Biomechanical concerns with fixed partial dentures involving implants, *Implant Dent* 2:221-242, 1993.
- Holm C, Tidehaq P, Tillberg A, et al: Longevity and quality of FPDs: a retrospective study of restorations 30, 20, and 10 years after insertion, *Int J Prosthodont* 16:283-289, 2003.
- Tan K, Pjetursson BE, Lang NP, et al: A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. III. Conventional FPDs, *Clin Oral Implants Res* 15:654-666, 2004.
- Pjetursson BE, Tan K, Lang NP, et al: A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. I. Implant-supported FPDs, *Clin Oral Implants Res* 15:625-642, 2004.
- Muhlemann HR: Tooth mobility: a review of clinical aspects and research findings, *J Periodontol* 38:686-708, 1967.
- Klinge B: Implants in relation to natural teeth, *J Clin Periodontol* 18:482-487, 1991.
- Dixon DI, Breeding LC, Sadler JB, et al: Comparison of screw loosening, rotation, and deflection among three implant designs, *J Prosthet Dent* 74:270-278, 1995.
- Tarnow DP, Magner W, Fletcher P: The affect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal papilla, *J Periodontol* 63:995-996, 1992.
- Bidez MW, Misch CE: Force transfer in implant dentistry. Basic concepts and principles, *J Oral Implant* 18(3):264-274, 1992.
- Adell R, Lekholm U, Rockler B, et al: A 15-year study of osseointegrated implant in the treatment of the edentulous jaw, *Int J Oral Surg* 6:387, 1981.
- Schackleton JL, Carr L, Slabbert JC, et al: Survival of fixed implant supported prostheses related to cantilever lengths, *J Prosthet Dent* 71:23-26, 1994.
- McAlarney ME, Stavropoulos DN: Determination of cantilever length—anterior-posterior spread ratio assuming failure criteria to be the compromise of the prosthesis retaining screw-prosthesis joint, *Int J Oral Maxillofac Implants* 11:331-339, 1996.
- Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, et al: *Fundamentals of fixed prosthodontics*, ed 3, Chicago, 1997, Quintessence.
- Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, et al: Clinical complications in fixed prosthodontics, *J Prosthet Dent* 90:31-41, 2003.
- Takayama H: Biomechanical considerations on osseointegrated implants. In Hobo S, Ichida E, Garcia CT, editors: *Osseointegration and occlusal rehabilitation*, Chicago, 1989, Quintessence.
- Linkow, L: *Mandibular implants: a dynamic approach to oral implantology*, New Haven, CT, 1978, Glarus Publishing, pp 10-12.
- Misch CE: Osseointegration and the submerged blade-vent implant, *J Houston District Dent Assoc* Jan:12-16, 1988.
- Astrand P, Borg K, Gunne J, et al: Combination of natural teeth and osseointegrated implants as prosthesis abutments: a 2 year longitudinal study, *Int J Oral Maxillofac Implants* 6:305-312, 1991.
- Cavicchia F, Bravi F: Free standing vs tooth connected implant supported fixed partial restoration: a comparative retrospective clinical study of the prosthetic results, *Int J Oral Maxillofac Implants* 9:711-718, 1996.
- Lundgren D, Falk H, Laurell L: Prerequisites for a stiff connection between osseointegrated implants and natural teeth, *J Dent Res* 67:247, 1988.
- Picton DCA: On the part played by the socket in tooth support, *Arch Oral Biol* 10:945-955, 1965.
- Parfitt GS: Measurement of the physiologic mobility of individual teeth in an axial direction, *J Dent Res* 39:608-612, 1960.
- Sekine H, Komiyama Y, Hotta H, et al: Mobility characteristics and tactile sensitivity of osseointegrated fixture-supporting systems. In van Steenberghe D, editor: *Tissue integration in oral maxillofacial reconstruction*, Amsterdam, 1986, Elsevier.
- Phillips RW: Personal communication, 1990.
- Bidez MW, Lemons JE, Isenberg BF: Displacements of precious and nonprecious dental bridges utilizing endosseous implants as distal abutments, *J Biomed Mater Res* 20:785-797, 1986.
- Rangert B, Gunne J, Sullivan DY: Mechanical aspects of a Brånemark implant connected to a natural tooth: an in vitro study, *Int J Oral Maxillofac Implants* 6:177-186, 1991.
- Komiyama Y: Clinical and research experience with osseointegrated implants in Japan. In Albrektsson T, Zarb G, editors: *The Brånemark osseointegrated implant*, Chicago, 1989, Quintessence.
- Fenton AH, Jamshaid A, David D: Osseointegrated fixture mobility, *J Dent Res* 66:114, 1987.
- Misch CE, Bidez MW: Implant protected occlusion, a biomechanical rationale, *Compendium* 15:1330-1342, 1994.
- McGlumphy EA, Campagni WV, Peterson LJ: A comparison of the stress transfer characteristics of dental implants with a rigid or a resilient internal element, *J Prosthet Dent* 62:589-592, 1989.
- Ismail YH, Misch CM, Pipko DJ, et al: Stress analysis of a natural tooth connected to an osseointegrated implant in a fixed prosthesis, *J Dent Res* 70:460, 1991.
- Dimilano GP, Corrente G: Photoelastic evaluation of attachments in tooth connected implant restorations in relation to residual periodontal support, *Riv Ital Osteointegrazione* 2(Suppl 1):35, 1992.
- Misch CM, Ismail YH: Finite element analysis of tooth to implant fixed partial denture designs, *J Prosthodont* 2:83-92, 1993.
- Wylie R, Caputo AA: Force distribution to periodontally involved teeth by fixed splints [abstract], *J Dent Res* 61:1030, 1982.
- Shillingburg HT, Fisher DW: Nonrigid connectors for fixed partial dentures, *J Am Dent Assoc* 87:1195-1199, 1973.
- Cho GC, Chee WL: Apparent intrusion of natural teeth under an implant supported prosthesis: a clinical report, *J Prosthet Dent* 68:3-5, 1992.
- Rieder CE, Parel SM: A survey of natural tooth abutment intrusion in implant connected fixed partial dentures, *Int J Periodontics Restorative Dent* 13:335-347, 1993.
- Pesun JJ: Intrusion of teeth in the combination implant-to-natural-tooth fixed partial denture: a review of the theories, *J Prosthodont* 6:268-277, 1997.
- Gottehrer NR, Singer G: Full team approach for provisional stabilization of edentulous implant patients, *Dent Today* 15:56-59, 1996.
- Schnitman PA, Wohrle PS, Rubenstein JE: Immediate fixed prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results, *Oral Implantsol* 16:96-105, 1990.