

نشاندن پیچهای فلزی در فک

زمینه‌ای نو در پروتز ثابت

مجله علمی نظام پزشکی

شماره ۲، صفحه ۹۶، ۱۳۴۹

دکتر ایرج شفق

مقدمه

تاکنون بیمارانی که دندانهای عقب نداشتند از داشتن برعیج محروم بودند اما اخیراً با پیچ کردن میله‌های فلزی در فک بعنوان یک یا چند پایه برعیج، این امکان برای ۸۰ تا ۸۵ درصد آنان تحت شرایطی که در این مقاله می‌آید فراهم شده است.

شرح

مزایای «پروتز ثابت» بیماران را ترغیب می‌کند که آنرا نسبت به پروتزهای متحرک ترجیح دهند اما ققدان دندان پایه این فرصت را بهمه نمیدهد. پس از سالها تحقیق بالاخره پیچهای ساخته شد که در فک نهاده می‌شود و بعنوان یک پایه‌ی استوار برای برعیج بکار می‌آید.

قبل از انجام هر کاری به بیماران داوطلب باید تفهم کرد که در چنین معالجاتی همیشه امکان شکست و عدم موفقیت وجود دارد. درصورت رضایت، پیش از تدرستی کامل بیمار را با انجام تمام معاینات بالینی و لابراتواری تأیید کند. سپس دندانپزشک باید معاینات دهان و دندان را با انجام رادیو گرافیهای معمولی و پانورامیک و گرفتن قالب‌های آزمونی و اندازه گیری ضخامت مخاط بعمل آورد.

محاسبات نشان میدهد که پیچهای داخل استخوانی یا کاشت فلز در فک (که از این پس آنها را بنام اصلی اش ایمپلانت Implant مینامیم) در مورد ۸۰ تا ۸۵ درصد بیماران قابل اجراست. هر چه استخوان آلوئل پهنتر و ارتفاع آن بیشتر باشد نتیجه کار موفقیت آمیز تر است. ایمپلانت برای بیماران آلرژیک یا مبتلا به بیماری قند یا تحمل استخوانی یا هر نوع بیماری مزمن دیگر توصیه نمی‌شود. وجود

اکلوزیون مناسب یکی از شرایط اساسی دوام و استواری ایمپلانتها و تجدید فعالیت استخوان سازی در محل مربوط است. بنا بر این ازاکلوزیونهای نامناسب باید اجتناب کرد و ضریب‌های ناجوروارد به دندانهای مجاور ایمپلانت را با تراش اصلاح کرد. از رادیو گرافیهای فک، محل و عمق فروزن گرفتن ایمپلانت را دقیقاً با دقت تعیین و طرح ریزی کرد. فیلم باید فوق العاده دقیق باشد بطوریکه اندازه واقعی فک و محل سینوس فکی و مجرای فکی تحتانی را بخوبی نشان دهد.

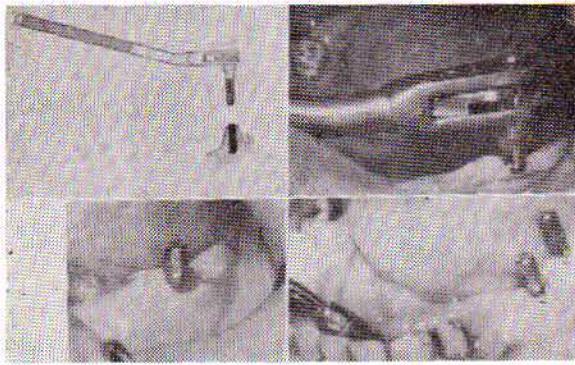
قبل از نشاندن ایمپلانت ابتدا دندان یادداشتهای دیگری را که طرف دیگر برعیج قرار می‌گیرند باید برای ساختن سرپوش مرکب چینی-طلایاطلا-پلاستیک تراش کافی داد، قالبگیری کردو پروتز ثابت موقعی از جنس پلاستیک ساخت بطوریکه شامل دندانهای تراش خودره و تندها و پایدهای مفروض که پس از ایمپلانت ساخته خواهد شد بشود.

أنواع ایمپلانتها

ایمپلانتها تقریباً همان پیچهایهایست که در ارتودنسی استخوانهای شکسته را بوسیله‌آن بهم متصل می‌کنند و این نوع کاردندانپزشکی نیز یک عمل جراحی پلاستیک بشمار می‌رود بهمین جهت بآن چهار نوع ایمپلانت در دندانپزشکی ساخته شده که عبارتند از: ۱- مارپیچی یا حلزونی از جنس کروم کوبالت Cobalt Chrom (شکل ۱) - ۲- مارپیچی- پنجه‌ای از جنس Titanium (شکل ۲) - ۳- مشاخه از جنس Tantalum (شکل ۷) و ۴- تیغه‌ای از جنس تایتانیوم (شکل ۱۴). ایمپلانتها اشکال مختلف دارند

* گروه دندانپزشکی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی- دانشگاه تهران

روش کار اینطور است که بعد از بیحسی موضعی ابندایاک فرز روند مخصوص (شکل ۲ قسمت چپ) سوار بر آنگل مخاطرا بموازات پایه دیگر بریج و تقریباً عمود بر فک سوراخ کرده و داخل استخوان می‌شویم تا فرز به نقطه ایست خود برسد. در تمام ایمپلانتها دور چرخ باید بسیار کم باشد و فرز بوسیله آب، سرد شود. پس ازانجام رادیوگرافی و اطمینان از وضع فرز در فک آنرا خارج کرده و فرز مارپیچی مناسبی بهمان اندازه در سوراخ می‌گردد. بعد داخل سوراخ را بوسیله پیچ دیگری درست باندازه

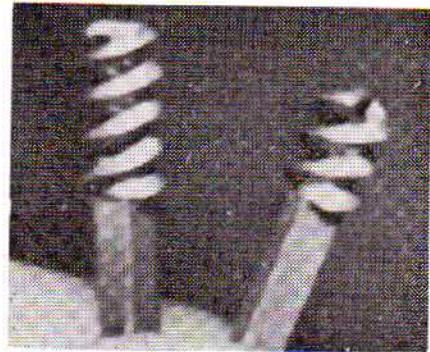


شکل ۲ - استخوان ابتدادرده شده و سپس ایمپلانت در آن پیچ می‌شود.

ایمپلانت اصلی بوسیله آچار مخصوص ضامن‌دار (شکل ۳) بادست باصطلاح معروف «حدیده» می‌کنیم تا استخوان پیچدار شود و پس از خارج کردن آن ایمپلانت بوسیله همان آچار در پیچ‌های ایجاد شده در فک می‌پیچد و مستقر می‌شود.

قسمت مارپیچ ایمپلانت کاملاً باید در داخل استخوان قرار گیرد زیرا معتقد‌ندند که اگر فقط قسمتی از آن در استخوان و بقیه در مخاط باشد هم استحکام آن کم می‌شود و هم افزایش حجم مخاط در لابالی پیچها احتمال دفع ایمپلانت را زیاد می‌کند. چون ضخامت مارپیچ کمی بیشتر از شافت است طبیعاً وقتی پیچ تماماً داخل استخوان قرار گیرد در حد استخوان و مخاط فاصله بسیار کوچکی باقی می‌ماند که هم موقتاً باعث بیرون راندن مواد مترشحه می‌شود و هم مدتی بعد که ایمپلانت محکم شد همان فاصله نیز با استخوان پر می‌شود و بر استحکام آن می‌افزاید.

حال روی شافتی که بیرون است سرپوش فلزی پیش‌ساخته شده‌ای می‌گذاریم و ایمپلانت را بوسیله پلاستیک فوری با بریج موقتی که قبل از ساخته شده است یکی می‌سازیم. باین ترتیب هم بیمار دندان خواهد داشت، هم ایمپلانت برای مدتی بادندنهای بیمار Splint و ثابت خواهد شد، و هم مخاط از نفوذ مواد خارجی محفوظ خواهد ماند. بریج موقت را هر گز بوسیله سیمان نباید چسباند. مدت کوتاهی بعد بریج دائمی ساخته شده و نصب می‌گردد که رادیوگرافی یک نمونه آن در شکل ۸ نشان داده شده است. بعضی‌ها



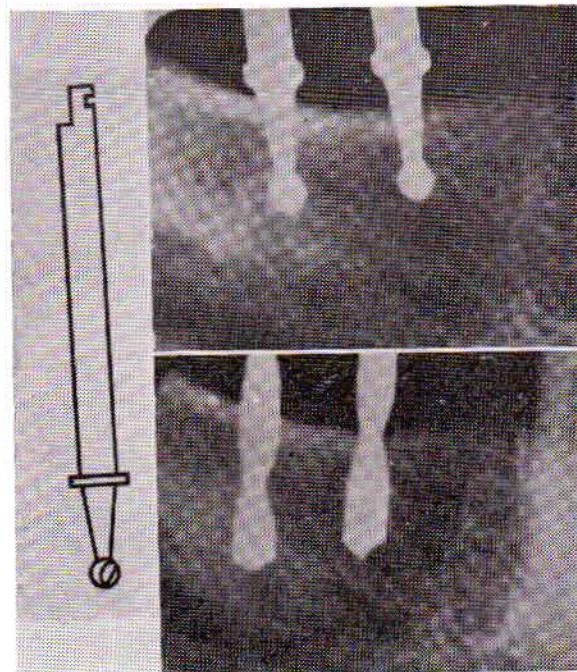
شکل ۱ - ایمپلانت مارپیچی در دو اندازه مختلف

که بنام سازنده آنها مشهورند مثل ایمپلانت لینکوف وغیره.

روش‌موارد استعمال بشرح زیر است:

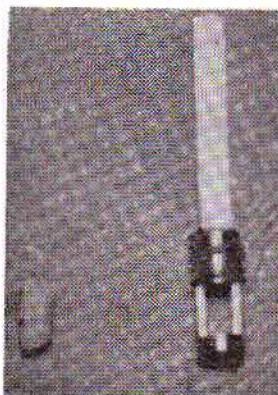
-۱- ایمپلانت مارپیچی

ایمپلانت مارپیچی از دو قسمت تشکیل شده است یکی مارپیچی که در فک پنهان می‌شود و دیگری Shaft یا زائده فوقانی به شکل مکعب مستطیل که عرض هر ضلع آن ۲ میلیمتر و طول آن ۱۰ تا ۱۴ میلیمتر است که فقط ۳ تا ۴ میلیمتر آن روی کرت نمایان است و پایه بریج محسوب می‌گردد. قسمت مارپیچ دارای ۲ تا ۴ دور کامل پیچ است. اگر ارتفاع و ضخامت استخوان فک زیاد باشد از ایمپلانتها چهار پیچ جلو گرفته از نوع دو پیچه استفاده می‌شود. طبیعی است که هر چه تعداد پیچها بیشتر باشد گیر و مقاومت بیشتر خواهد بود و ایمپلانت بهتر می‌تواند نیروهای وارد را در سطح وسیعتری پخش کند.



شکل ۲ - در قسمت جب فرز مخصوص سوراخ کردن فک و در بالا رادیوگرافی دو عدد از آنها در حالیکه بطور موازی در فک فرو رفته‌اند و در پائین فرز مارپیچی در فک دیده می‌شود.

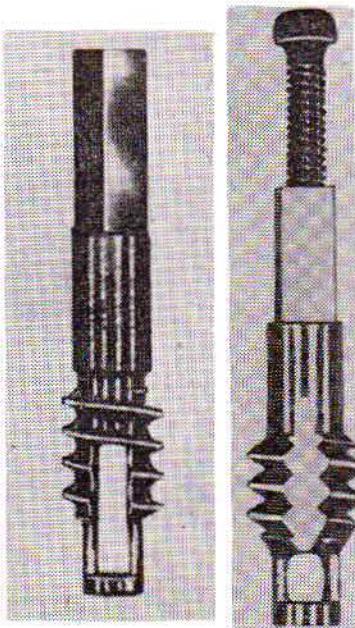
پیوند استخوان از خود بخود است و در نتیجه با استخوان سازی و استواری ایمپلانت کمک میکند.



شکل ۵ - ستون نازکی از استخوان بوسیله فریز مخصوصی برای پیوند استخوان از خود بخود، برداشته شده است.

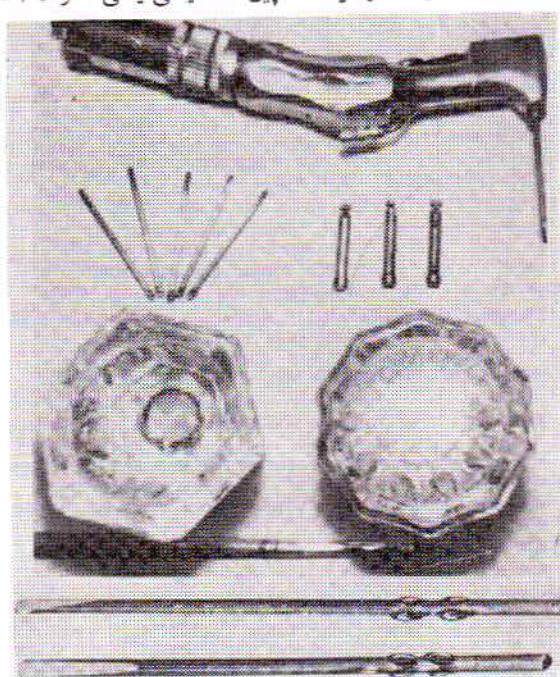
۳- ایمپلانت مارپیچی - پنجره‌ای

ایمپلانت این قسم جدیدتر از نوع اول است و بطوریکه در شکل زیر دیده



شکل ۶ - دو نوع ایمپلانت مارپیچی - پنجره‌ای

میشود از یک قاعده باریک وسیله پیچ پنجره‌دار و بالاخره شافت ساخته شده است. باریکی قاعده باعث میشود که ایمپلانت ضمن پیچ کردن از حد معینی در استخوان فروتر نرود. شافت در این نوع ایمپلانت خود را در قسم استوانه‌ای فروخته و مکعب مستطیل تشکیل شده که قسم استوانه‌ای در نسج نرم قرار میگیرد و طبعاً بعلت ندادش نژادی تیز مانع تحریک مخاط میشود و قسم چهار ضلعی حکم دندان را دارد و مخصوص قرار دادن پروتز است. داخل بعضی از انواع شافتها طوری حدیده شده که می‌توان بر پیچ را بجای سیمان با پیچ بآن متصل کرد. (شکل ۶ قسم راست)



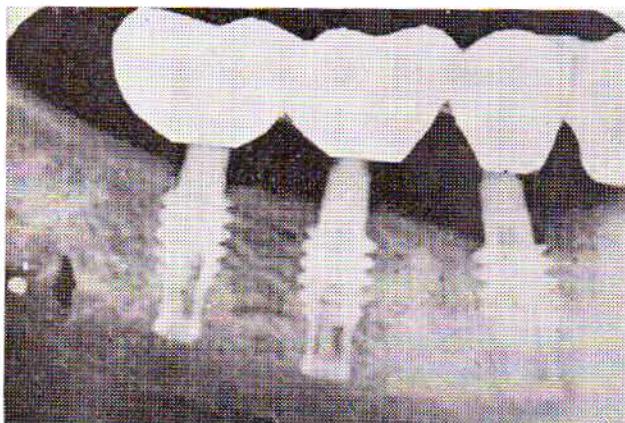
شکل ۷ - وسائل مورد نیاز برای ایمپلانت سه‌شاخه

میشوند و در جهات مختلف و کاملاً دورازهم از محل مورد نظر

ترجمی میدهنند مقدار کمی مواد آتنی افلاماتو آرماتند است و ئیدها قبل از پیچ کردن ایمپلانت در آنها آن بگذارند.

تاکنون پنجاهم از عمر ایمپلانتهای داخل استخوانی میگذرد. ظرف این مدت تجربه نشان داده که بعثت داشتن طرح مناسب، نوع فلز و ترکیب ساختمان آن بنظر نمیرسد ناسازگاری قابل توجهی با نسج بدن داشته باشد و اگر عدم موفقیتهایی در بعضی موارد مشاهده شده صرفاً بعثت عدم مهارت و اشتباہ و قصور در کار با انتخاب ناصحیح بیمار بوده است.

استخوان، ایمپلانت را دفع نمیکند و تحلیل استخوان در کناره های ایمپلانت در صورتیکه تمام نکات لازم را اعات شده باشد نادرست و بطوریکه در زیر يك نمونه دیده میشود استخوان بافلز کامل یکی شده



شکل ۸- ایمپلانت خوب نوعی است که در آن استخوان رشد گرده و فلز را محکم در بر گیرد.

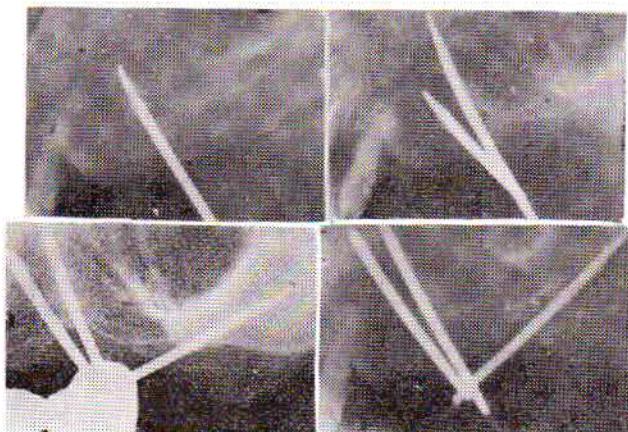
است. هیچگونه فعالیت او سئو کلاستی مشاهده نشده است و بالعکس فعالیتهای اوستئو بلاستی وجود دارد. بعلاوه در خیلی از بیماران درست در حد تماس فلز با استخوان فعالیتهای اوستئو نزی و در حد تماس فلز با نسج نرم تشکیل بافت فیبروزه جدید دیده شده است (شکل ۹ و ۱۰) در نسوج پریودونت دندان طبیعی که



شکل ۹- مقطع بافت شناسی نشان میدهد که استخوان کاملاً رشد گرده و فلز را (علامت X) در بر گرفته است .

پایه دیگر برعیج است نیز هیچگونه تغییر جدیدی مشاهده نشده

بداخل فک دریل میشوند (شکل ۷) . سپس زوائد انتهای پین ها با فرز فیسور برداشته و خراشدار میشود و بالاخره بوسیله قلم موی آغشته به پلاستیک فوری بهم متصل و قاعده ای بشکل دندان ساخته میشود . دندان پلاستیکی مزبور نیز پس از سفت شدن مثل یک دندان معمولی برای گذاردن سرپوش تراس میخورد .

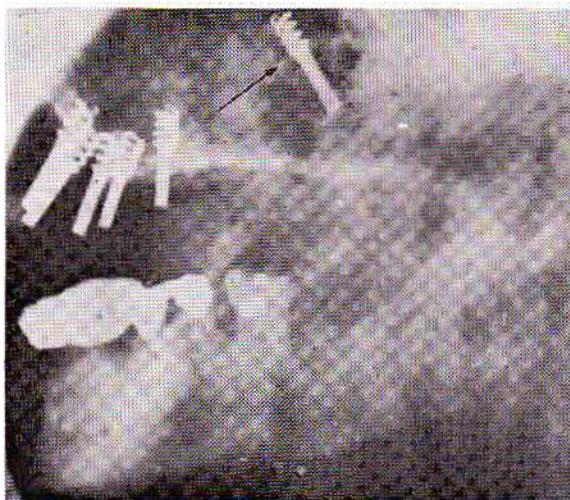


شکل ۷ - سه عدد پین درجه های مختلف در فک نشان دهنده شده اند. پین ها هیچکدام خود بخود مقاومتی در فک ندارند و بسادگی بیرون می آیند و فقط یکی شدن اش توسط پلاستیک با آنها غیر کافی میباشد .

اخیراً برای آنکه پلاستیک مستقیماً با نسج نرم در تماس نباشد و پین ها محکمتر درجای خود استوار باشند روش جدیدی بکار برده میشود با این معنی که پلیت فلزی نازکی از طلا ساخته میشود که هم با مخاط در تماس باشد و هم حدود خارجی آن باندازه دندانهای مورد نظر باشد. پلیت را قبل از روی مدل گچی درجهات مورد نظر سه یا چهار سوراخ می کنند تا بعد از آنکه در دهان قرار گرفت کار سوراخ کردن فک را آسان تر سازد .

نتایج بدست آمده

تمام ایمپلانتهایی که تاکنون انجام شده مرتباً بازرسی شده و میشوند تا آثار و عواقب و مشی آنها را دریابند . ایمپلانتها از نظر لق شدن، سلامتی بافت لثه و مخاط و استخوان مورد بررسی قرار گرفته اند . اصولاً چه در ایمپلانتهایی که در حال سلامت بودند و چه در آنها که لق شده اند نفلا ماسیون چندانی در بافت لثه ای و مخاطی دیده نشد . پاکتها (Pocket) (شیار لثه ای دندانی) مرتباً باستد مدرج اندازه گیری شدند . عمق پاک در ایمپلانتهای استوار بودند سند تقریباً تا انتهای ایمپلانت در فک فرومیرفت . هر سه ماه یکبار از ایمپلانتها رادیو گرافی بعمل آمد و در اکثر آنها تجدید فعالیت ورش استخوانی کاملاً دیده میشد و بیماران بخوبی از عهده اعمال مصنfi بر میآمدند .



شکل ۱۱ - ایمپلانتی که ناشیانه بدست دندانپزشک داخل سینوس افتداده است.



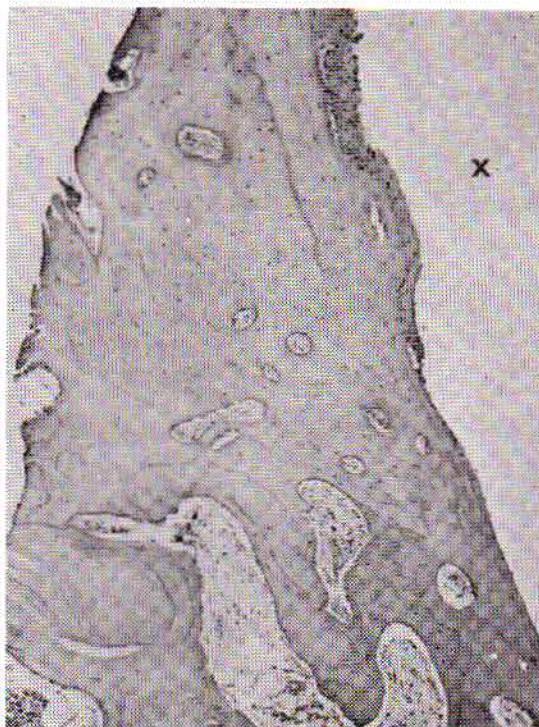
شکل ۱۲ - ایمپلانت آنقدر عمیق رفته است که عصب دندانی تحتانی را زیر قرار قرار داده و ایجاد پارستزی کرده است.

مورد سداخه بوده است که معمولاً ۹۸ مورد یعنی تقریباً یازده درصد کل ایمپلانتها بعلل گوناگون که ذکر میشوند پس از مدت ۲ روز تا ۵ سال مجبور به بیرون آوردن شده‌اند و بقیه همچنان استوار بر جای خود مانده‌اند.

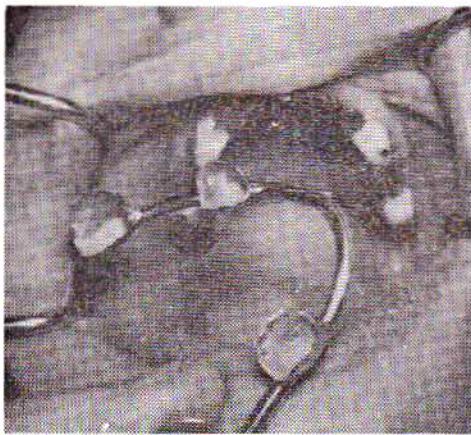
دلایل شکست

۹۸ مورد کاشت فلز در رفك بیشتر از همه بعلت اشتباه و عدم مهارت دندانپزشک دچار شکست شده است. علل سه گانه عدم موقفيت بشرح زیر است:

الف - انتخاب وارزیابی محل کاشت - اگر استخوان بقدر کافی ضخیم و بلند نباشد فلز وارد مجرای دندانی تحتانی میشود و بیمار را دچار پارستزی میکند (شکل ۱۲) یا داخل حفره سینوس (شکل ۱۱) یا بینی شده و غفوی میشود. همچنین هرگاه جای دندان کشیده شده کاملاً استخوانی نشده باشد نتیجه کارمنفی خواهد بود. نیز غالب ایمپلانتهایی که عقب تراز محل مولر اول در رفك جای داده شده است عملاً باشکست مواجه شده است زیرا استخوان در این ناحیه بیشتر اسفنجی است و استحکام تحمل فشارهای وارد به ایمپلانت را ندارد.



شکل ۱۰ - در فتوویکروگراف ایمپلانت استئوپزز و ایجاد نجف فیروزه درست گاند ساخته این غشاء پر یود و نتال دندان طبیعی دیده میشود. است. در تحقیقات بافت‌شناسی نوعی انفلاماسیون در لثه وجود دارد که بیشتر از انفلاماسیونی که در کنار دندانهای طبیعی مشاهده میگردد نیست. جنین انفلاماسیونی بیشتر در نتیجه عدم رعایت بهداشت و تحریکات موضعی بوده است نعمومی. بطور کلی باید گفت از ۱۰۸۴ مورد ایمپلانت که برای ۴۱۱ بیمار در آمریکا انجام گرفته ۴۵۹ مورد مادرپیچی ، ۳۷۶ مورد پنجره‌ای و ۲۴۹

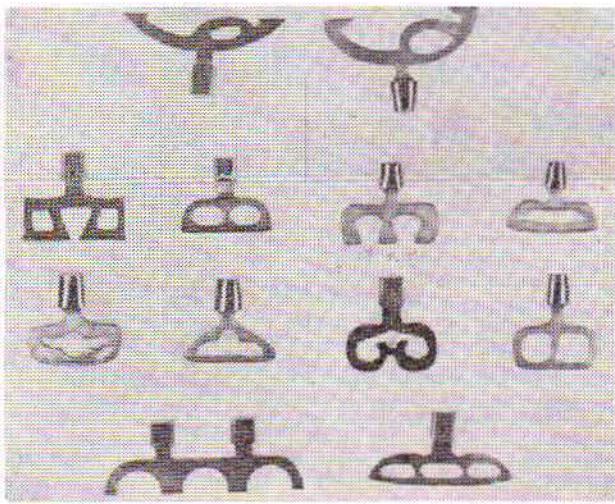


شکل ۱۳ - برای توزیع متعادل فشار در فک از یک پلیت فلزی استفاده می‌شود در اینجا از روی پلیت پین‌های سه‌شاخه داخل فک شده و سه دندان پلاستیکی روی آن باساخته شد است.

(شکل ۱۳). در مورد فکهای بالائی که بکلی فاقد دندان است معمولاً چهار ایمپلانت ساخته شود و بوسیله بارطولانی بهم متصل می‌شوند.

۴- ایمپلانت تیغه‌ای

آنچه تاکنون گفته شد برای فکهای بالائی استخوان ضخیم و پهن دارنداما در کرتهای نازک، نهادن سه نوع ایمپلانت قبلی بهیچوجه امکان پذیر نیست. بهمنین جهت سال گذشته ایمپلانتهای تیغه‌ای



شکل ۱۴ - انواع ایمپلانتهای تیغه‌ای

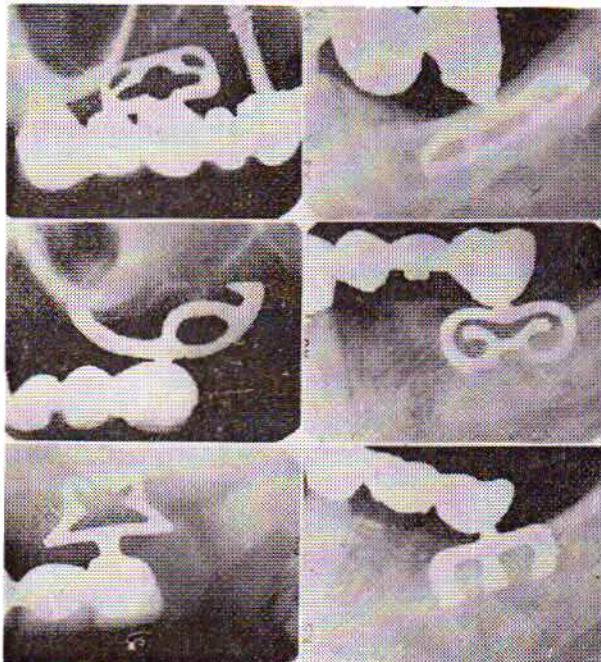
به اشکال مختلف (شکل ۱۴) از جنس تایتانیوم ساخته شده که ضخامت آن حداقل یک میلیمتر و از نظر طول در اندازه‌های مختلف است. در وسط تیغه پنجره‌هایی تعبیه شده تا استخوان سازی را در آن ناحیه متوقف نسازد. تمام تیغه در داخل فک جای می‌گیرد و بوسیله یک گردن به زائد خارج فک متصل می‌شود. گردن ایمپلانت کمی قابل انعطاف است بطوریکه اگر امکانات فک اجازه کج و راست کردن کامل تیغه را نداد می‌توان آنرا طوری پیچاند

ب- عدم مهارت در تمام مرحله کار ایمپلانت باید رادیوگرافیهای متعدد گرفت و از چگونگی و پیشرفت کار مطلع شد. تابلو خارجی یا داخلی کرت استخوان هنگام فروکردن ایمپلانت سه شاخه باید پر فوره شود. بسیاری از ایمپلانتها بقدر کافی و لازم در فک فرو نرفته بودند و باعث شکست شدند. دندانپزشک باید مثل یک آرشیتکت بداند که چه مصالحی را برای چه جائی و به چه نحوی بکار برد. اگر هنگام دریل کردن فک سوراخی گشادر از اندازه ایمپلانت ایجاد شود بطوریکه ایمپلانت باسانی و راحتی در آن پیچید امکان لق شدن بدای آن زیاد خواهد بود. همچنین ممکن است عمق سوراخ ایجاد شده زیادتر از طول ایمپلانت باشد بطوریکه پس از استقرار در فک زیر آن خالی بماند یا عکس ایمپلانت پیش از اندازه در فک فرو رود که بازهم چنین کاری مقرن به پیروزی نخواهد بود. گاهی دندانپزشک هنگام پیچاندن ایمپلانت در فک با وجود عمق کافی سوراخ مواجه با مقاومت استخوانی می‌شود و ایمپلانت فرو قر نمی‌رود. در اینحال باید بار دیگر سوراخ زیاد در استخوان پیچ شود زیرا چه بسا باعث شکستگی فلز ویا استخوان فک می‌شود.

ج- ثابت کردن ایمپلانت - پس از پیچ کردن ایمپلانت بدون فوت وقت آنرا باید بوسیله بریج موقت یادآئی بادندانهای کناری اسپلینت کرد. منتهی بهتر است در اینکار از بکار بردن موادی مثل سیمان یا اکسید دوزنگ وغیره بعنوان نگهدارنده یا چسبنده در دندان ایمپلانت خودداری کرد و این مواد را فقط در دندانهای دیگر پایه بکار بردارد زیرا جمع شدن سیمان یا خمیرهای اضافی بین بریج و ایمپلانت بخصوص مایعات مختلفی که در این نوع خمیرها بکار برده شده نوعی تحریک برای لثه بشمار می‌رود و احتمالاً باعث عدم موقوفت می‌شود. هر گاه ایمپلانت ثابت نشود حرکت آن می‌شود و تیزی ذواہی زبان و گونه خواه ناخواه باعث حرکت آن می‌شود و تیزی ذواہی شافت نیز نسوج نرم را تحریک می‌کند. از پروتز موقت فقط مدت کوتاهی باید استفاده کرد بهمنین جهت امر و زده دندانپزشکان ورزیده بجای بریج موقت یکباره بریج دائمی را روی ایمپلانت سوارمی کنند.

ایمپلانت از لحاظ اکلوزیون باید متتحمل فشارهای متعادل و مناسب شود. هر گونه ترکیب ایمپلانت ناجور باعث شکست کارمی شود. اکلوزیون صحیح را فقط از طریق آرتیکولا تورهای آدجستبل می‌توان بدست آورد. همچنین توزیع فشار و بار وارد بر پایه‌ها به نسبت طول بریج باید حساب شده باشد و بیارت دیگر هیچ یک ایمپلانت نباید دچار کشش یا فشار نامتعادل باشند. برای توزیع نیروهای وارد بددنان معمولاً از بارهای (Bars) فلزی استفاده می‌شود

(شکل ۱۵) و تیغه رادر آن جای میدهیم. تمام تیغه غیر از زائدۀ خارجی و قسمتی از گردن آن باید در فک جای گیرد. اگر دندانپزشک مهارت کافی داشته باشد این نوع ایمپلانت بخطاطر پهنهای زیادش گیر و مقاومت بیشتری دارد. بالاخره مخاطر در چند ناحیه بخیه



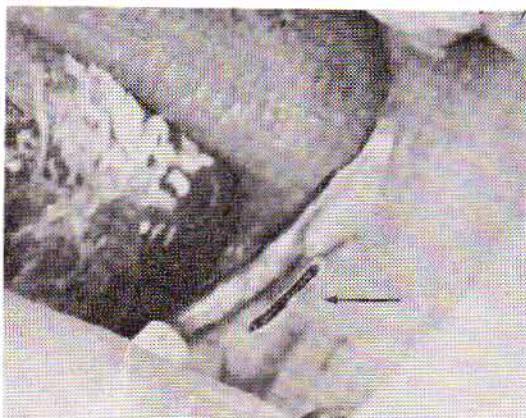
شکل ۱۵ - رادیو گرافی چند نوع ایمپلانت در فک پس از نصب برای

خورده و برای موقت گذارده می‌شود. در شکل ۱۷ رادیو گرافی چند نوع ایمپلانت تیغه‌ای یا پیچی را می‌بینید که پیش‌بینی درباره نتایج این نوع ایمپلانت هنوز زود است زیرا این ایمپلانتها در اوائل سال ۱۹۶۹ بکار برده شده‌اند.

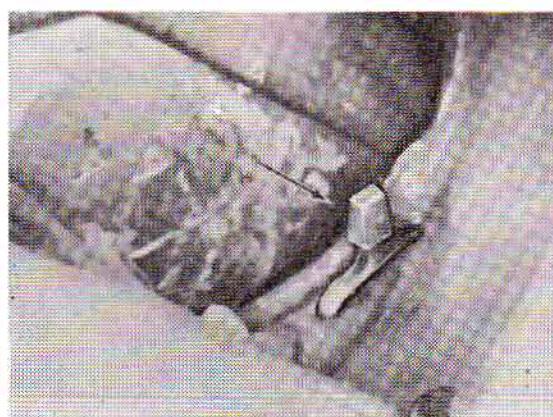
نتیجه

تجزیه به پنجاهاله نشان داده است که ایمپلانتهای داخل استخوانی پیچداراً گر ناشیانه در فک نهاده نشوند پایه‌های بسیار خوبی برای انواع پروتزها بشمار میروند و از این پس غالب بیماران علاقمند بهداشت دندانهای ثابت را بسوی خود جلب خواهند کرد.

که زائدۀ بموازات دندان دیگری که پایه برای استقرار گیرد. همچنین تیغه رامی توان بر حسب ضرورت کمی انحنای داد تا در وسط استخوان فک قرار گیرد.



شکل ۱۶ - بافرزفسور مخصوص شکاف مناسبی در فک برای نصب ایمپلانت تیغه‌ای داده می‌شود.



شکل ۱۷ - ایمپلانت تیغه‌ای در فک نصب شده است.

روش گذاردن ایمپلانت تیغه‌ای باین ترتیب است که ابتدا مخاط را باندازه مناسب برش داده و کمی کنار میز نیم تا استخوان پیدا شود. بعد با فرز فیسور شماره ۵۵۶ با رعایت طول و عمق مورد احتیاج و انجام رادیو گرافیهای متعدد در فک شکافی ایجاد می‌کنیم

REFERENCES

1. Linkow, L. I.: The era of endosseous implants, J. Dist. Columbia D. Soc. 42: 13-19, 1967.
2. Linkow, L. I.: Maxillary endosseous implants, Dent. Conc. 10: 14-24, 1966.
3. Linkow, L. I.: The blade-vent—a new dimension in oral implantology, Dent. Conc.; 3-12, 1968.
4. Linkow, L. I.: «Alloplastic Endosseous Implants» From Book «Current Therapy» Vol. 3, 1970.