

پروتز پارسیل

تهیه و تنظیم:

خانم دکتر ایلناز پور نصیری

خانم دکتر فاطمه سلیمانی

آقای دکتر سروش مختاری

«پیش به سوی مثبت اندیشی»

بزرگترین منبع شادی و مثبت اندیشی توانایی شکرگزاری در تمام زمان هاست.

دوست عزیز؛ از شما خواهشمندیم جهت حمایت از محصولات علمی و آموزشی، از در اختیار قرار دادن جزوات خود به دیگران جداً خودداری ننمائید.

اگر عزیزانی به دلیل مشکلات مالی درخواست کپی از جزوات شما را دارند، ایشان را به واحد حمایت از دانشجویان موسسه راهنمایی نمائید تا علاوه بر جزوات، فیلم های کلاسی که مکمل اصلی جزوه ها می باشند را با شرایط ویژه در اختیار آنها قرار دهیم.

با تشکر از فرهنگ بالای شما

فهرست

- فصل ۱: اپیدمیولوژی، فیزیولوژی و ژن‌شناسی بی‌دندانی پارسیل..... ۱
- فصل ۲: ملاحظات در بی‌دندانی‌های پارسیل..... ۵
- فصل ۳: طبقه‌بندی قوس‌های بی‌دندانی پارسیل..... ۱۳
- فصل ۴: (بیومکانیک پروتز پارسیل) متحرک..... ۱۵
- فصل ۵: اتصال دهنده‌های اصلی و فرعی..... ۲۱
- فصل ۶: رست و جایگاه رست..... ۳۵
- فصل ۷: نگهدارنده‌های مستقیم..... ۴۱
- فصل ۸: نگهدارنده‌های غیر مستقیم..... ۵۳
- فصل ۹: ملاحظات بیس دنچر..... ۵۷
- فصل ۱۰: اصول طراحی در پروتز پارسیل..... ۵۳
- فصل ۱۱: سوری کردن..... ۶۳
- فصل ۱۲: ملاحظات برای استفاده از ایمپلنت‌های دندانی با برداشتن پروتزهای متحرک..... ۷۳
- فصل ۱۳: تشخیص و طرح درمان..... ۷۷
- فصل ۱۴: آماده‌سازی دهان جهت پروتزهای پارسیل متحرک..... ۹۶
- فصل ۱۵: آماده‌سازی دندان‌های پایه..... ۱۰۶
- فصل ۱۶: مواد قالب‌گیری و روش‌های قالب‌گیری در پروتزهای پارسیل متحرک..... ۱۱۴
- فصل ۱۷: ساپورت برای بیس دنچر انتهای آزاد..... ۱۲۴
- فصل ۱۸: روابط اکلوزالی در پروتزهای پارسیل متحرک..... ۱۳۳
- فصل ۱۹: همانندسازی کست گچی (مراحل لابراتواری)..... ۱۳۹
- فصل ۲۰: دستور کار لابراتواری برای پروتزهای پارسیل متحرک..... ۱۵۱
- فصل ۲۱: تحویل پروتز به بیمار، تنظیم و سرویس‌های بعدی پروتز ال..... ۱۵۳
- فصل ۲۲: ریلاین و ریپیس..... ۱۵۷
- فصل ۲۳: ترمیم و اضافه کردن به پروتز پارسیل..... ۱۶۱
- فصل ۲۴: پروتزهای پارسیل متحرک انتقالی..... ۱۶۵
- فصل ۲۵: ملاحظات پروتز پارسیل در پروتزهای فکی صورتی..... ۱۶۹

فصل ۵: اتصال دهنده‌های اصلی و فرعی



اجزای پروتز پارسیل

- ۱- اتصال دهنده اصلی (major connector)
 - ۲- اتصال دهنده فرعی (minor connector)
 - ۳- رست‌ها
 - ۴- نگهدارنده مستقیم (direct retainer)
 - ۵- بازوی متقابل یا ثبات دهنده
 - ۶- نگهدارنده غیر مستقیم (indirect retainer) در پروتزهای انتهای آزاد
 - ۷- یک یا چند بیس
- عمل اتصال دهنده اصلی سخت ← پخش نیروهای فانکشنال وارده به شکل مناسب به تمام قسمت‌ها

وظایف عمده اتصال دهنده اصلی:

- ۱- اتصال اجزای پروتز به یکدیگر
 - ۲- پخش نیروهای وارده به دندان و ریج
 - ۳- به حداقل رساندن نیروهای اهرمی وارد بر دندان/
 - ۴- انتقال نیروهای وارده از یک سمت قوس فکی به سمت دیگر و محدود کردن حرکت پروتز که cross - arch stability نامیده می‌شود.
- با سختی اتصال دهنده اصلی است که سایر اجزاء می‌توانند مؤثر باشند.
- قابلیت ارتجاعی اتصال دهنده اصلی ← شکست پروتز ← صدمه به انساج پرپودنتال دندان پایه و آسیب به ریج باقیمانده و بافت‌های زیرین

نکات مهم در طراحی و انتخاب اتصال دهنده اصلی:

- ۱- روی نسج متحرک نباشد.
 - ۲- لته را آزرده نکند.
 - ۳- هنگام گذاشتن و برداشتن پروتز نباید به برجستگی‌های استخوانی و بافت‌های نرم صدمه بزند.
 - ۴- ریلیف زیر اتصال دهنده اصلی در نقاطی مثل توروس و خط میانی کام
 - ۵- در پروتزهای انتهای آزاد جهت جلوگیری از آزرده‌گی نسجی قرارگیری اتصال دهنده اصلی در موقعیت مناسب یا ریلیف زیر آن
- در فک پایین لبه فوقانی لینگوال بار حداقل ۴ mm پایین‌تر از مارژین لته و لبه تحتانی آن در بالای انساج متحرک کف دهان قرار می‌گیرد.
 - کام به دلیل مخاط محکم و عروق خونی عمقی ← محل مناسب جهت قرارگیری اتصال دهنده اصلی است.

در صورت عدم وجود ضخامت کافی مخاط روی خط وسط کام ریلیف صورت می‌گیرد که میزان آن بستگی به اختلاف ضخامت مخاط پوشاننده خط میانی کام و سایر قسمت‌ها دارد.

- لبه اتصال‌دهنده اصلی کامی باید ۶ mm از مارژین لثه فاصله داشته باشد. چون جلوگیری از اختلال در خونرسانی لثه
- اتصال‌دهنده فروعی باید به صورت نمودار اتصال‌دهنده اصلی جدا شود تا کمترین صدمه را به لثه بزنند.

✓ نقاطی که در فک بالا احتیاج به ریلیف دارد:

- توروس کامی
- خط میانی کام
- تطابق کامل بین اتصال‌دهنده اصلی و بافت ← افزایش ساپورت، ثبات، گیر

۲ تا از اتصال‌دهنده‌های اصلی فک بالا :

- Palatal strap
- Palatal plate

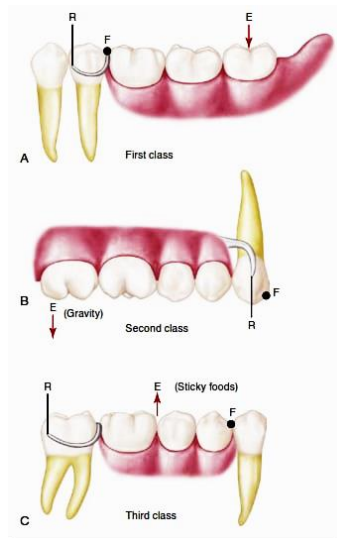
ملاحظات روگا:

- ۱- لبه قدامی نوار کامی و پللیت کامی تا حد امکان عقب‌تر از روگا ← جلوگیری از تداخل با زبان
- ۲- نازک باشد
- ۳- ضخامت یکنواخت داشته باشد.
- ۴- در شیارهای موجود در روگا قرار گیرد.
- ۵- عبور از روگا به طور مستقیم ← پوشش کمتر روگا
- لبه خلفی اتصال‌دهنده اصلی جلوتر از خط لرزان کام باشد.
- یک قانون در طراحی پارسیل: از اضافه کردن هر جزء از اسکلت پروتز پارسیل روی سطوح محدب اجتناب کنید.

اتصال‌دهنده‌های اصلی فک پائین:

- ۱- لینگوال بار
- ۲- لینگوال پللیت
- ۳- بار زیر زبانی
- ۴- لینگوال بار همراه با سینگولوم بار
- ۵- سینگولوم بار
- ۶- لبیال بار

از بین این اتصال‌دهنده‌ها لینگوال با رو لینگوال پللیت بیشترین استفاده را دارد.



«تصویر رنگی از رفرنس، در انتهای جزوه آمده است»

لینگوال بار:

- مقطع نیمه گلابی شکل با استفاده از موم ۶ گیج
- لبه تحتانی ضخیم و لبه فوقانی باریک (tapered)
- برادر فوقانی به سمت لثه تپیر می‌شود و فاقد لبه‌ای تیز است تا باعث آزرده‌گی زبان نگردد.
- در صورت طول زیاد بار یا سختی کمتر فلز ← اضافه کردن یک لایه موم ۲۴ گیج در زیر موم نیمه گلابی شکل باعث تقویت استحکام می‌شود ولی شکل اولیه‌ای نباید تغییر کند.
- لبه تحتانی نباید با فانکشن دهان تداخل کند و باید به صورت round پالیش شود.
- لبه تحتانی اتصال دهنده اصلی فک پایین باید تا آنجا به سمت پایین توسعه یابد که هنگام نفخ، بلع، تکلم، و خیس کردن لب‌ها با زبان، با بافت‌های کف دهان تداخل نداشته باشد. از طرف دیگر نباید آنقدر بالا باشد که با زبان در حالت استراحت تداخل کند. یا باعث تجمع مواد غذایی شود.
- در کل هر چه بتوان لبه‌ی تحتانی لینگوال بار را پایین‌تر برد، لب فوقانی آن هم از لبه لثه دورتر قرار می‌گیرد.



دو روش کلینیکی تعیین ارتفاع کف دهان:

- ۱- روش پروب پرئودنتال ← در حالی که نوک زبان بیمار ور میلیون لب فوقانی را لمس می‌کند. (licking the lips)
- ۲- روش بوردر مولدینگ دقیق لینگوالی

فصل ۷: نگهدارنده‌های مستقیم



بیشترین و شدیدترین نیروها نیز برای اکلوزن هستند که در جهت عمود و در جهت افقی وارد می‌شوند. نیروهایی که سبب جابه‌جایی دور از نسج پروتز می‌شوند می‌توانند نیروهای ثقل در پروتزهای فک بالا، غذاهای چسبنده یا نیروهای فانکشنال باشند که در اطراف محور چرخش عمل کرده و سبب جابه‌جایی پروتز می‌شوند دو نیروی اول به ندرت به بزرگی نیروهای فانکشنال هستند و نیروی سوم با استفاده از ساپورت کافی به حداقل می‌رسد.

Direct retainer ← اجزایی که برای مقابله با نیروهای دور از دندان‌ها یا انساج طراحی شده‌اند و retention پروتز را تأمین می‌کنند. توانایی نگهدارنده، مستقیم در عملکرد (گیر) تحت تأثیر ثبات و ساپورت پروتز است.

Retention کافی به دو وسیله تأمین می‌گردد:

- ۱- ریتینشن اولیه: از طریق مکانیکی و استقرار عوامل نگهدارنده روی دندان‌های پایه یا به وسیله یک اتچمنت روی ایمپلنت
- ۲- ریتینشن ثانویه: با تماس نزدیک اتصال دهنده فرعی با سطوح راهنما بیس دنچر و همچنین اتصال دهنده اصلی فک بالا با انساج زیرین (مشابه پروتز کامل) که بستگی به دقت قالب‌گیری، دقت ساخت بیس دنچر و مساحت تحت پوشش دارد.

اصول اساسی طراحی کلاسنپ:

اصل محدود کردن آزادی جابه‌جایی کلاسنپ به معنای جلوگیری از جابجایی در امتداد محور طولی دندان است که مزیت دو جانبه‌ای دارد:

اول ثبات موقعیت دندان

دوم ثبات مجموعه کلاسنپ

اصل احاطه کردن (encirclement) به این معنی است که بیش از ۱۸۰ درجه از محیط دندان در ناحیه با بیشترین سطح باید توسط مجموعه کلاسنپ دربر گرفته شود.

کلاسنپ حلقوی دارای تماس ممتد و بار کلاسنپ دارای تماس منقطع است.

هر دو نوع حداقل با سه نقطه دندان در تماس‌اند ←

۱- انتهای بازوی نگهدارنده

۲- انتهای بازوی متقابل

۳- رست الکوزال

سایر اصول:

۱- رست الکوزال مانع حرکت بازوی کلاسنپ به سمت سرویکال شود.

۲- در مقابل هر بازوی نگهدارنده باید بازوی متقابل rigid باشد.

۳- کلاسنپ نگهدارنده روی دندان‌های پایه مجاور بیس انتهای آزاد باید مانع از انتقال نیروهای کج کننده و چرخشی به دندان پایه شوند.

- ۴- بازوهای متقابل و نگهدارنده به صورت دو طرفه در دو سمت قوس کلی از ست باکال و لینگوال، باید مقابله شوند. مثلاً اگر بازوی نگهدارنده یک سمت در لینگوال است سمت دیگر قوس نیز باید بازوی نگهدارنده در لینگوال باشد.
- در Class II Mod 1 پایه سوم گیر می‌تواند باکالی یا لینگوالی باشد.
- در C1 III می‌تواند بازوهای گیر به صورت قطری یا دو طرفه در مقابل هم باشند.
- ۵- مسیر خروج انتهای بازوی نگهدارنده باید با مسیر خروج پروتز موازی نباشد.
- مقاومت در برابر تغییر شکل بازوی نگهدارنده گیر نام دارد.
- ۶- همواره میزان رتینشن باید حداقل مورد لزوم باشد.
- ۷- بازوی متقابل باید بین یک سوم ژئویالی و میانی دندان پایه قرار بگیرد و انتهای بازوی نگهدارنده باید در $\frac{1}{3}$ ژئویالی باشد.
- عملکرد بازوی متقابل ← در هنگام عبور بازوی نگهدارنده از حداکثر تحدب دندان مانع حرکت دندان می‌گردد و در این مدت تماس خود با دندان را حفظ کند ← تقابل واقعی با توازی سطوح کراون با مسیر نشست.
 - عملکرد دیگر بازوی متقابل تثبیت دنچر در برابر حرکات افقی است (در صورت سخت بودن بازوهای کلاسیک و اتصال دهنده اصلی و فرعی)
- در هر بار نشست و برخاست پروتز یک نیروی آبی به دندان وارد می‌شود که بیشتر از حد تحمل الاستیته پیروندشیوم نیست و گذراست بنابراین آسیبی به دندان نمی‌رساند.
- تقابل واقعی تنها با روکش‌های طراحی شده امکان پذیر است.
- مقابله با نیروی به سمت داخل بازوی نگهدارنده توسط بازوی متقابل یا اجزای ثابت فریم وورک که در سمت لینگوال هستند انجام می‌شود.
- بازوی متقابل هنگامی هنگامی که روی سطح سوپرا بالج یک دندان پایه در قدام محور چرخش قرار گرفته می‌تواند به عنوان نگهدارنده غیر مستقیم عمل کند. ولی اثر آن به این عنوان کم است چون هم نزدیک محور چرخش است و هم اینکه روی سطح شیبدار قرار گرفته (مگر اینکه روی یک لچ در یک رستوریشن ریختگی باشد)
- هرچه بازوهای نگهدارنده و متقابل به مرکز چرخش افقی دندان که در نقطه‌ای از ریشه دندان قرار دارد نزدیک‌تر باشد، نیروهای وارده از حد تحمل فیزیولوژیک دندان فراتر نخواهد رفت.

انواع نگهدارنده مستقیم

- ایجاد رتینشن توسط:

۱- اصطکاک

۲- در برگیری یک فرو رفتگی روی دندان‌های پایه

۳- دربرگیری اندرکاتی در سرویکال حداکثر تحدب دندان به دست می‌آید.

دو نوع اصلی نگهدارنده مستقیم شامل:

۱- نگهدارنده داخل تاجی (اتچمنت داخلی یا Precision ← همراه با رستوریشن دندان پایه)

۲- نگهدارنده خارج تاجی

نگهدارنده داخلی تاجی (precision)

✓ این نگهدارنده‌ها یا همراه با رستوریشن دندان پایه و داخل کانتور طبیعی آن ریخته می‌شود (casted) و یا به آن متصل می‌گردد (attached). نوع پیش‌ساخته آن به صورت key و key way می‌باشد که دیواره‌های متقابل آن موازی بوده و حرکت را محدود نموده و مانع خروج پروتز از طریق اصطکاک (frictional) با این دیواره‌ها می‌گردد.

انواع نگهدارنده خارج تاجی:

۱- نوع کلاسیپی ← شایع‌ترین شکل ← تأمین گیر با بازوی کلاسیپ قابل ارتجاع

۲- اتچمنت پیش ساخته ←

A- بخش قفل شونده و با استفاده از یک وسیله spring-loaded که کانتور دندان را در بر می‌گیرد برای جلوگیری از جابه‌جایی اکلوژالی.

B- اتچمنتی که با استفاده از حلقه یا کلیپ قابل ارتجاع با اجزاء سختی که با کراون دندان پایه ریخته شده و یا به سطح خارجی آن متصل شده درگیر می‌شود.

در صورتی که بتوانیم از دندان‌ها و ریج باقیمانده ساپورت خوب بگیریم می‌توانیم از ایمپلنت به عنوان گیر استفاده کنیم.

دو دسته اصلی بازوی کلاسیپ:

۱- بازوی کلاسیپ حلقوی ← از جهت اکلوژال وارد اندرکات می‌شود.

۲- بازوی بار کلاسیپ ← از سمت سرویکال وارد اندرکات می‌شود.

✓ بازوی کلاسیپ یا وارد آندرکات می‌شود یا انتهای آن در یک فرورفتگی آماده شده قرار می‌گیرد.

چهار جزء یک مجموعه کلاسیپ:

۱- یک یا چند اتصال دهنده فرعی

۲- رست

۳- بازوی نگهدارنده (در اکثر کلاسیپ‌ها، ناحیه نگه‌دارنده فقط در انتهای بازوی گیر وجود دارد)

۴- بازوی متقابل

✓ تغییر محل تکیه‌گاه از طریق RPA, RPI (رست مزیمال، پروگزیمال پلیت و بازوی akers) انجام می‌شود.

چند نکته:

✓ رست الکوزال کمکی (acuiiliary) ممکن است بدون به مخاطره انداختن طولی کلاسیپ به جای بازوی تقابل مورد استفاده قرار گیرد.

بزرگترین عیب این طراحی، استفاده از رست ثانویه است که سبب گیر غذایی در ناحیه ژینژیوالی می‌شود. همانطور که در فصل قبل

گفته شد این رست دوم می‌تواند از سر خوردن رست الکوزال اصلی جلوگیری کند و در شرایطی که امکان ایجاد شیب به طرف مرکز

دندان از مارژینال ریج وجود ندارد مورد استفاده قرار می‌گیرد. از یک رست بر روی دندان مجاور و یک اتصال‌دهنده فرعی برای بستن

فضای اینتر پروگزیمال جهت جلوگیری از وارد شدن نیرو wedging در هنگام اعمال نیرو، قرار داده می‌شود

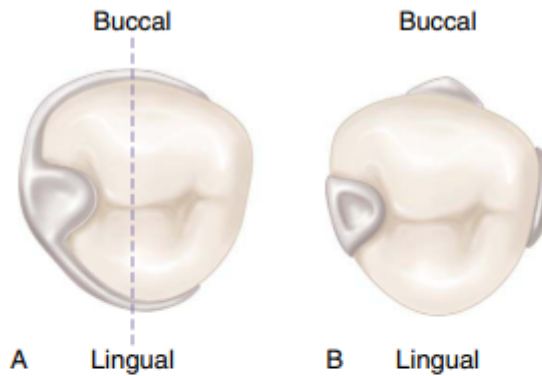


FIGURE 7-1 A, Line drawn through the illustration represents 180 degrees of greatest circumference of abutment from the occlusal rest. Unless portions of the lingual reciprocal arm and the retentive buccal arm are extended beyond the line, the clasp would not accomplish its intended purpose. If respective arms of the retainer were not extended beyond the line, the abutment tooth could be forced away from the retainer through torquing action of the clasp, or the removable partial denture could move away from the abutment. B, Bar-type clasp assembly engagement of more than 180 degrees of circumference of the abutment is realized by the minor connector for the occlusal rest, the minor connector contacting the guiding plane on the distal proximal surface, and the retentive bar arm.

RPI و RPA و Bar Clasp

- ✓ برای دوری از به وجود آمدن اهرم نوع I دو رویکرد وجود دارد (۱) تغییر محل محور چرخش و متعاقب بازوی مقاوم (رست میزایی)،
- (۲) کاهش اثر اهرم با استفاده از بازوی نگه‌دارنده قابل ارتجاع.

مجموعه کلاسه RPI شامل:

- رست میزوی اکلوزال
- سطح راهنمای دیستالی (از مارژینال ریج تا مرز یک سوم میانی و ژنژیوالی) (پهنای آن باید به حدی باشد که با اتصال‌دهنده فرعی مانع حرکت لینگویالی دندان شود، به اندازه‌ای هم پهن نباشد که باعث وارد شدن نیروی افقی به دندان شود).
- I bar در یک سوم ژنژیوالی سطح باکال یا لبیال دندان پایه در اندرکات ۰/۰۱ اینچ
- تمام بازوی I bar باید تا انتهای taper باشد و بیش از ۲ mm نوک آن نباید با دندان در تماس باشد.
- بخش افقی بازوی کلاسه باید ۴ mm از مارژین لثه و در صورت امکان بیشتر فاصله داشته باشد.

۳ دیدگاه برای RPI بر مبنای توزیع استرس بین ریج و دندان پایه وجود دارد:

- ۱- تماس کل پروگزیمال پلیت با صفحه راهنما با حداقل ریلیف فیزیولوژیک لبه لثه ← نیروهای فانکشنال در جهت افقی وارد کرده و دندان بیش از ریج متحمل نیرو می‌شود.
- ۲- تماس پروگزیمال پلیت با صفحه راهنما از مارژینال ریج تا مرز ۱/۳ میانی و ژنژیوال: توزیع یکنواخت نیرو بین ریج و دندان پایه را داریم.
- ۳- تماس پروگزیمال پلیت با ۱ m از صفحه راهنما در ناحیه ژنژیوال

فصل ۱۰: اصول طراحی در پروتز پارسیل



گروه tooth supported

- پتانسیل حرکت کمتر به دلیل وجود دندان‌ها و مقاومت آنها در برابر نیروهای وارده
- تنوع کمتر طراحی

گروه tooth tissue supported

- قابلیت حرکت پروتز به دلیل یکسان نبودن ساپورت دندان‌ها نسبت به ساپورت ناشی از ریج پروتز پارسیل متحرک در مقابل دندان‌های طبیعی نیازمند ساپورت و ثبات بیشتری در طول زمان به دلیل نیروهای فانکشنال بیشتر وارده می‌باشد. اگر محل دندان‌های فک مقابل به نحوی باشد که نیروی وارده خارج از محل ساپورت اولیه باشد می‌تواند نیروی اهرمی وارد نموده و سبب جابه‌جایی پروتز گردد.

اختلاف بین پروتزهای پارسیل کلاس I و II با کلاس III

۱- نوع ساپورت

در کلاس I و سمت انتهایی آزاد کلاس II ساپورت اولیه از نسج زیر بیس و ساپورت ثانویه از دندان‌های پایه.

در کلاس III تمام ساپورت از دندان‌های پایه

۲- روش قالب‌گیری

۳- نیاز به نگهدارنده غیرمستقیم در پروتزهای پارسیل انتهایی آزاد، در پروتز toothsup حرکت مدل محور چرخش وجود ندارد.

۴- جنس بیس

- در انتهایی آزاد معمولاً رزینی به دلیل احتمال احتیاج بیس به ریلاین

- در کلاس III می‌تواند از جنس فلزی ساخته شود. ریلاین برای عایت بهداشت، زیبایی و وضعیت راحت‌تر توصیه می‌شود.

نوع ساپورت

- هرچه ریج بی‌دندانی که توسط بیس دنچر پوشیده می‌شود طولی‌تر باشد نیروی اهرمی بیشتر به دندان‌های پایه وارد می‌شود.

ریج Flat: ساپورت خوب، ثبات ضعیف

ریج sharp spiny: ساپورت ضعیف، ثبات ضعیف تا متوسط

بافت متحرک روی ریج: ساپورت ضعیف، ثبات ضعیف

قالب‌گیری

دو شرط لازم جهت مواد قالب‌گیری پروتز پارسیل:

- ۱- ثبت دقیق فرم آناتومیک و رابطه‌ی دندان‌های باقیمانده با بافت‌های اطراف تا فشار بیشتر از حد فیزیولوژیک بر آنها وارد نشود.

مناسب‌ترین مواد برای این منظور: مواد قالب‌گیری الاستیک مثل آلژینات، رابریس مرکاپتان - سیلیکونی افزایشی و تراکمی و پلی‌اترها چون این مواد بدون تغییر از آندرکات‌ها خارج می‌شوند.

۲- ثبت فرم ساپورت کننده: بافت‌های نرم در پروتز انتهای آزاد به نحوی که نواحی که قوام محکم‌تری دارند به عنوان نواحی تحمل کننده اولیه فشار باشند و از وارد کردن فشار به آن نواحی که به راحتی جابه‌جا می‌شوند جلوگیری شود که در این صورت حداکثر ساپورت از بیس دنچر به دست می‌آید.

مناسب‌ترین مواد برای این منظور: (این مواد باید قادر به جابه‌جایی کافی نسوج باشند).

- موم‌هایی که در دمای دهان نرم‌اند یا هر ماده‌ای با فلوی زیاد (مثل رابریس، سیلیکون مایا پلی اتر)
- خمیر زینک‌اکساید اوژنول چنانچه فقط از ریج باقیمانده قالب‌گیری شود می‌توان استفاده کرد.

طراحی کلاسپ

- در پروتزهای tooth supported: تنها شرط کلاسپ این است که به اندازه‌ی کافی دارای خاصیت ارتجاعی باشند تا از حداکثر تحذب دندان عبور کند. انتهای کلاسپ رابطه‌ی غیرفعال با دندان پایه داشته باشد و در حین وارد شدن نیروهای جابه‌جا کننده مانع خروج پروتز از دهان شوند. برای این منظور استفاده از بازوی ریختگی یا به صورت حلقوی یا Bar type کلاسپ نگهدارنده در موقعیت انتهایی خود (کاملاً نشسته) باید غیرفعال بوده و منعطف نگردد
- در پروتزهای انتهای آزاد به دلیل حرکت به سمت نسج پروتز کلاسپ باید از وارد شدن نیروهای اهرمی به دندان پایه جلوگیری کند. باید قسمت انتهایی کلاسپ که در اندرکات مزیالی نسبت به محور چرخش قرار می‌گیرد خاصیت ارتجاعی کافی داشته باشد یا رست مزیالی به کار رود تا به دلیل تغییر محل محور چرخش از وارد شدن نیروی اهرمی به دندان پایه جلوگیری شود. که استفاده از استرس بریکر و یا wrought-wire و یا بازوی گیر bar type مدنظر قرار می‌گیرد.

کلاسپ ترکیبی:

- بازوی گیر در کلاسپ‌های حلقوی از جنس wrought-wire و بازوی متقابل از فلزات ریختگی جهت rigidity لازم جهت نگهداری مجموعه کلاسپ و برقراری ثبات و تقابل
- مزایا: (۱) قابلیت تنظیم (۲) حداقل تماس با دندان (۳) زیبایی بیشتر
- در پارسیل‌های انتهای آزاد وقتی اندرکات به جای دیستال در مزو باکال دندان قرار دارد و یا اندرکات نسجی در سمت سرویکال و باکال دندان پایه باشد.
- ترتیب قابلیت ارتجاعی: wrought-wire بلند، wrought-wire کوتاه، کلاسپ حلقوی ریختگی

مقدار استرس وارده به ریج باقیمانده ساپورت کننده پروتز دندان پایه بستگی به:

۱- جهت و بزرگی نیرو.

۲- طول بیس دنچر

۳- کیفیت رزیستانس

۴- چگونگی طراحی پارسیل

هر چه تماس اتصال‌دهنده فرعی با صفحه راهنما بیشتر باشد نیروی وارده بیشتر به صورت افقی است.

محل رست، طراحی پروگزیمال پلیت و بازوی نگهدارنده فاکتورهایی هستند که بر چگونگی عملکرد کلاسپ تاثیر می‌گذارند.

قدم اول در طراحی: تعیین نوع ساپورت پروتز

برای بررسی ساپورتی که از دندان پایه می‌توان گرفت نکات زیر مهم است:

۱- سلامتی پریدونشیوم

۲- مورفولوژی تاج و ریشه

۳- نسبت تاج به ریشه

۴- ایندکس استخوان ناحیه مربوط که از روی واکنش استخوان به استرس‌های قبلی مشخص می‌شود.

۵- موقعیت دندان در قوس فکی

۶- رابطه دندان با سایر بخش‌های ساپورت کننده

۷- دندان‌های مقابل

برای بررسی ساپورتی که از ریج باقیمانده می‌توان گرفت نکات زیر مهم است:

۱- کیفیت ریج باقیمانده شامل کانتور، کیفیت استخوان ساپورت کننده و کیفیت بافت مخاطی قسمت ساپورت کننده

۲- مقداری از ریج که توسط بیس دنچر پوشیده می‌شود.

۳- نوع و دقت قالب‌گیری

۴- میزان انطباق بیس دنچر

۵- چگونگی طراحی اجزای فریم پارسیل

۶- نیروهای اکلوژالی وارده

قدم دوم در طراحی: اتصال اجزای ساپورت دندانی با اجزای ساپورت بافتی است.

اتصال دهنده اصلی باید سخت باشد تا نیروهای وارده به هر بخش پروتز را به بخش‌های ساپورت کننده منتقل کنند.

قدم سوم در طراحی: چگونگی تامین گیر پروتز پارسیل است.

چهار نکته جهت داشتن یک کلاسر موفق:

۱- از انتقال نیروهای tipping و torqueing به طور مستقیم به دندان پایه جلوگیری شود

۲- قرارگیری کلاسر درست در جایی که طراحی شده

۳- گیر لازم در برابر نیروهای جابه‌جا کننده

۴- سازگار با محل اندرکات، کانتور بافتی و زیبایی

مهم‌ترین فاکتور انتخاب کلاسر: محل اندرکات

قدم چهارم: اتصال اجزای نگهدارنده به اجزای ساپورت کننده به صورت rigid

قدم پنجم: اتصال نواحی بی‌دندانی به اجزای طراحی شده قبلی و اینکه بیس دنچر در عین سختی با چیدن دندان‌ها تداخل نکند.

سه جزء لازم در پروتزهای پارسیل کلاس III:

۱- ساپورت توسط رست

۲- اتصال دهنده‌ها جهت ثبات پروتز

۳- نگهدارنده‌ها

سه فاکتور اضافی که پروتزهای انتهایی آزاد باید علاوه بر فاکتورهای بالا لحاظ شود.

۱- بهترین ساپورت از ریج بی‌دندانی که قابلیت ارتجاعی دارد: قابل اجرا با تکنیک قالب‌گیری

۲- وارد شدن نیروها در امتداد محور طولی دندان‌های پایه

۳- حداقل حرکت دور از نسج: با طراحی نگهدارنده غیرمستقیم

ریتنشن بدست آمده از بیس دنچر پارسیل از حرکت چرخشی جلوگیری کرده و تحت عنوان direct-indirect retention نام دارد.

در یک بررسی RPI را با کلاسر حلقوی مقایسه کردند و دیدند از نظر میزان موفقیت، نگهداری یا اثر روی دندان‌های پایه با هم تفاوتی

ندارند

ساپورت دندانی

ساپورت دندانی بستگی به:

۱- ساپورت آلوئولی دندان مزبور

- ۲- شکل تاج و ریشه
- ۳- سختی فریم پارسیل
- ۴- طرح رست اکلوزالی

سپورت ریج

موثر بودن سپورت نسجی به عوامل زیر بستگی دارد:

- ۱- کیفیت ریج باقیمانده که با استفاده از مواد بهسازی بافت یا جراحی آن را می‌توان بهبود بخشید.
- ۲- میزان ریج پوشیده شده
- ۳- دقت نوع و قالب‌گیری
- ۴- میزان انطباق بیس دنچر
- ۵- چگونگی طراحی فریم پارسیل
- ۶- نیروهای اکلوزالی وارده

- اولین هدف قالب‌گیری: حداکثر پوشش نسجی برای حداکثر سپورت
- میزان انطباق بیس دنچر بستگی به مواد مصرفی و دقت مراحل پخت دارد.
- در صورتی که دندان پایه برای سپورت ضعیف باشد چند راهکار داریم:

۱: روکش چند دندان مجاور و متصل کردن آنها به هم

۲: استفاده از بریج

۳: کشیدن دندان ضعیف مجاور ناحیه بی‌دندانی و استفاده از دندان مجاور به عنوان پایه

- کاهش نیروهای اکلوزالی وارده در ریج باقیمانده با روش‌های زیر صورت می‌گیرد:

۱- کاهش تعداد دندان‌های مصنوعی

۲- کاهش عرض آنها

۳- شکل مناسب دندان‌های مصنوعی

- تخریب آشکار به ویژه هنگامی که پروتز در برابر دندان‌های قدامی طبیعی قرار می‌گیرد و دندان‌ها در رابطه مرکزی و غیرمرکزی تماس داشته باشد، ایجاد می‌شود.

- قالب‌گیری در وضعیت استراحت یا غیر فانکشنال نمی‌تواند سپورت دنچر از دندان و بافت نرم را ایجاد کند.

سه فاکتور در قالب‌گیری پروتز پارسیل انتهای آزاد:

۱- ثبت نواحی فشارپذیر اولیه در حالت سپورت کننده آنها

۲- ثبت سایر انساج در فرم آناتومیک

۳- ثبت حداکثر نواحی ممکنه جهت پخش نیروهای وارده در سطح بیشتر

بیس دنچر ثبت شده در حالت آناتومیک: ثبات کمتر در برابر نیروهای چرخشی و torque و نمی‌تواند رابطه الکلوزالی خود را با دندان‌های مقابل حفظ کند.

بیس دنچر ثبت شده در حالت فانکشنال: سطح پوشش بیشتر و ناهمواری کمتر

یک ایمپلنت می‌تواند باعث افزایش سپورت ریج شود. در نتیجه با تبدیل یک پروتز tooth-tissue به پروتز tooth-tooth حرکات به خوبی کنترل می‌شوند.

با اضافه کردن ایمپلنت به بیس انتهای آزاد مزایای آن مثل tooth supported است.

اتصال دهنده اصلی و فرعی

خصوصیات لینگوال بار:

- در لبه فوقانی taper
 - سطح مقطع نیمه گلابی شکل
 - زیر آن به اندازه کافی ریلیف شود.
 - برد تحتانی لینگوال یا رولینگوپلیت باید قدری گرد شود تا در اثر حرکت مختصر پروتز در هنگام فانکشن مخاط زیرین را آزوده نسازد.
- اضافه کردن بار سینگولوم یا صفحه لینگوالی طرح اصلی لینگوال بار تغییر نمی‌دهد بلکه فقط به منظور ساپورت، ثبات و استحکام و همچنین محافظت از دندان‌های قدامی طراحی شده‌اند و نه اتصال دهنده می‌باشند و نه نگهدارنده غیرمستقیم.

موارد کاربرد لینگوپلیت:

۱. دندان‌های قدامی از نظر پرپودنتال ضعیف
 - ۲- در کلاس I هنگامی که ریج باقیمانده تحلیل زیادی دارد به منظور
 - ۳-وقتی فاصله بین کف دهان و لبه ژنژیوال دندان‌های قدامی کم است به نحوی که نتوان لینگوال بار بدون خاصیت ارتجاعی ساخت.
- کاربرد اتصال دهنده U-Shaped: فقط در موارد توروس کامی قابل جراحی که تا محل اتصال کام سخت و نرم باشد.
- ✓ single palatel bar استفاده نمی‌شود.
- ✓ نوار کامی قدامی خلفی، اگر آسیبی به نسوج برساند از لحاظ مکانیکی و بیولوژیکی مناسب است.
- ✓ palatal plate به دلیل استحکام، پذیرش بهتر بیمار و ثبات بیشتر بدون آزار نسجی معمولاً ارجحیت دارد.
- پالاتال پلیت: در برخی موارد ایجاد direct indirect retention می‌کند ولی با وجود این نیاز به نگهدارنده‌ی غیرمستقیم در موارد نادر منتفی می‌شود.

نگهدارنده مستقیم

دو وظیفه نگهدارنده‌های غیرمستقیم با ساپورت دندان:

- ۱- نگهداری پروتز در برابر نیروهای خارج کننده
 - ۲- مقاومت در برابر جابه‌جایی افقی دنچر
- نگهدارنده‌های داخل تاجی برای پروتزهای ساپورت دندان به دلیل زیبایی مناسب‌تر از نگهدارنده‌های خارج تاجی می‌باشند.
 - کلاسپ باید خیلی کم وارد اندرکات گردد و به گونه‌ای باشد که حداقل ضخامت و همچنین کمترین تماس را با دندان داشته باشد.

موارد عدم تجویز بار کلاسپ:

- عمق وستیبول کم باشد.
 - محل خاتمه کلاسپ روی دندان بالاتر باشد.
 - به دلیل بلاک اوت زیاد، فضای زیادی بین بار کلاسپ و بافت باشد.
 - اندرکات نسجی زیاد
- ✓ در پروتزهای انتهای آزاد هنگام استفاده از فشارشکن باید فلنج دنچر ثبات افقی را تأمین کند.
- ✓ کلاسپ با قابلیت ارتجاعی کافی می‌تواند خاصیت استرس بریکر را بدون فداکردن ثبات افقی داشته باشد.

فصل ۲۲: ریلاین و ریپیس



ریلاین یعنی ایجاد سطح بافتی برای دنچر با ماده جدید و ری بیس تعویض کل بیس دنچر با ماده جدید و گاهی دندان‌ها. ریلاین به طور شایع و ری بیس به ندرت استفاده می‌شود. بازگشت مخاط دهان به حالت نرمال و سلامت قبل از قالبگیری جدید ضروری است (لزوم استفاده از T.C یا عدم استفاده از دنچر) - در هر دو مورد تری قالبگیری، خود دنچر است و حین قالبگیری فریم نباید تکان بخورد. مواد قالبگیری: اکسیدهای فلزی، رابر بیس، سیلیکون‌ها، مواد بهسازی بافتی و موم‌های ایزوترمیک هستند. *طبق اصول قالبگیری فشار انتخابی، فضای بیشتری در ناحیه ساپورت ثانویه (کرسر) نسبت به اولیه (باکال شلف) ایجاد می‌شود. در ابتدا یک ریلیف کلی نیم تا یک میلی متری و سپس یک میلی متر ریلیف بیشتر در ناحیه ساپورت ثانویه صورت می‌گیرد. - در پروتزهای با ساپورت دندان: هر دو روش دهان باز و بسته قابل استفاده است. - در انتهای آزاد با توجه به قابلیت ارتجاعی مخاط، روش قالبگیری دهان باز انتخاب می‌شود، در صورتی که مخاط سفت و محکم باشد روش دهان بسته و تکنیک فانکشنال و یا دهان باز و روش فشار انتخابی قابل استفاده است ولی در صورتی که مخاط به راحتی جابه‌جا شود روش‌های دهان باز و تکنیک فشار انتخابی مطلوب است.

ریلاین در پروتز با ساپورت دندان یا دندان و ایمپلنت:

نیاز به ریلاین و ریپیس در این پروتزها نسبت به انتهای آزاد کمتر است.

انواع ساپورت بیس در پروتزهای ساپورت دندان:

۱. رست اکلوزالی
۲. رست داخل تاجی
۳. اینترنال اچمنت
۴. با لچ‌های ساپورت کننده

تامین می‌شود و تنها حالتی که امکان تماس بیس با ریج را داریم اینتروژن دندان‌های پایه به خاطر استرس فانکشنال است.

-دلایل ریلاین و ری بیس در این پروتزها:

۱. تجمع مواد غذایی
۲. منظره نازیبا بخاطر فاصله ریج
۳. ناراحتی بیمار بخاطر وجود فضا و عدم تماس بافتی

۴. در قسمت قدامی علیرغم حضور نگهدارنده غیرمستقیم خلفی و داشتن ساپورت اکلوزالی فقدان ساپورت بافتی سبب حرکت پروتز می‌شود. پس نیاز به ریلاین داریم.

اندیکاسیون ری‌بیس: ۱- نیاز به تعویض دندان مصنوعی، ۲- نیاز به چیده شدن مجدد دندان مصنوعی، ۳- صدمه بیس به دنچرها، ۴- ملاحظات زیبایی.

در بیس‌های رزینی ریلاین و ری‌بیس به راحتی انجام می‌شود.

در بیس‌های فلزی که بیشتر در نواحی ساپورت دندان استفاده می‌شود باید برای اکریل گیر ایجاد کرد که با تعبیه سوراخ‌ها به دست می‌آید. ولی نتیجه ایده‌آلی حاصل نمی‌شود.

این بیسها در موارد انتهایی ازاد فقط در شرایطی استفاده می‌شوند که در مدت استفاده دنچر قبلی دچار تخریب نشده باشند و در نواحی بی‌دندانی طولی یا دندانی که به تازگی کشیده شده استفاده نمی‌شود.

در شرایط طول بی‌دندانی کوتاه ریلاین ناحیه بی‌دندانی با ساپورت دندان را می‌توان در داخل دهان انجام داد.

پروتزهای پارسیل با ساپورت دندان حول محور چرخش حرکت ندارند و قالبگیری با روش دهان بسته صورت می‌گیرد.

در زیر بیس فضای کافی برای ماده قالبگیری با ریلیف کردن ایجاد می‌شود و در پروتز فک بالا هم سوراخ‌هایی تعبیه می‌شوند که اضافات مواد قالبگیری خارج شود و قالبگیری صرفاً اناتومیک خواهد بود.

وقتی که یک یا چند ناحیه بی‌دندان کوتاه ریلاین می‌شود، قالبگیری با هدف ریلاین مستلزم مغل‌گذاری و پختن است (روش غیر مستقیم)

مزیت ریلاین مستقیم نسبت به غیرمستقیم: جلوگیری از آسیب به بیس دنچر و تغییر VDO است و اگر بیس دنچر با آکریل‌های کراس

لینگ تهیه شده باشد احتمال آسیب دیدن آنها توسط مونومر کمتر می‌شود.

مراحل ریلاین مستقیم:

رزین باید با بیس قبلی باند مناسب داشته باشد.

۱- ریلیف زیاد زیر بیس دنچر و ریلیف کم در بوردرها و ایجاد فضای کافی برای آکریل و جلوگیری از احتباس آن جهت جلوگیری از آسیب بافتی صورت گیرد.

۲- محافظت از سطوح پالیش شده با لوبریکنت یا نوار چسب برای جلوگیری از چسبیدن رزین.

۳- قبل از قرار دادن رزین، بیس دنچر خشک شده و سپس به مونومر برای بهبود باند آغشته شود.

۴- رزین در سطوح مذکور قرار گرفته و بیمار در حضور پروتز بایت انجام می‌دهد و سپس دهان باز شده و حرکات بوردردر مولد انجام می‌شود، حین این مرحله نگهدارنده مستقیم باید فعال باشد و مطمئن شویم مواد روی سطح اکلوزال نرفته و VDO را تغییر ندهد.

۵- پروتز خارج شده اضافات آکریل حذف شده و پس از شستن با آب سرد دوباره در دهان بیمار قرار می‌گیرد و حرکات بوردردر مولد تکرار می‌شود.

۶- پروتز از دهان خارج شده و برای جلوگیری از تبخیر مونومر به آن گلیسرین زده می‌شود تا مانع از ایجاد سطح برفکی شود. سپس در آب سرد گذاشته می‌شود تا پلیمریزاسیون کامل شود و به نسوج به دلیل وجود مونومر یا حرارت ناشی از پلیمریزاسیون آسیب نرسد.

۶- عمل تریم و پالیش را می‌توان بلافاصله انجام داد ولی بهتر است ۲۰ تا ۳۰ دقیقه صبر کنیم یا با گذاشتن در ظرف آب گرم با فشار ۲۰ psi و ۱۵ دقیقه پروسه پلیمریزاسیون را تکمیل کنیم.

- در صورتیکه دندان‌های مقابل دچار اکستروژن شده باشند یا پروتز مقابل تغییرات زیادی کرده باشد تنظیم اکلوژن ضرورت پیدا می‌کند و باید برگرداندن دندان‌ها، دنچر مقابل و TMJ به شرایط سابق خود، این تنظیم صورت گیرد.

برقراری مجدد اکلوژن در پروتز ریلاین شده

روش مورد استفاده بستگی به این دارد که تماس‌های اکلوژال از بین رفته یا تشدید شده باشد و در این صورت این تنظیم روی آرتیکولاتور انجام می‌شود. برای این کار یک قالب پیک آپ آلژیناتی تهیه می‌شود. برای جلوگیری از آسیب به کست ریمانت حین برداشتن پروتز آندرکات‌های زیر HofC با موم بیس پلیت پوشیده می‌شود.

• عدم وجود اکلوژن یا وضعیت مشابه قبل از ریلاین:

• به علت سایش دندان و یا فرو رفتگی دندان، اکلوژن باید برقرار شود که اگر دندان رزینی باشد با اضافه کردن رزین فوری یا VLC روی سطح اکلوژال دندان‌ها یا استفاده از رستوریشن‌های طلا روی سطح اکلوژال یا تعویض با دندان‌های جدید انجام می‌شود.

اگر بخواهیم دندان‌ها را تعویض کنیم، دندان‌ها با موم روی بیس چیده می‌شوند و آناتومی مناسب مجدداً برقرار می‌شود سپس یک ماتریکس گچی به عنوان ایندکس با پوشاندن سطح اکلوژال و لینگوال و فلنچ پروتز ساخته می‌شود، در ادامه موم از روی بیس برداشته شده و عامل باندینگ به دندان‌ها زده می‌شود. سپس به داخل گچ تین فویل زده می‌شود و دندان با موم چسب داخل آن ثابت می‌شوند و سپس با رزین فوری یا VLC دندان‌ها به بیس متصل می‌شوند. در صورت استفاده از VLC باید روی آن یک لایه محافظت‌کننده هوا قرار داده شود و اگر از روش رزین فوری استفاده شود رزین با روش قطره‌ای از سمت باکال تزریق می‌شوند.

- در روش دیگری پس از خارج کردن دندان‌های قدیمی دنچر ریم مومی سخت آبی (اینله) قرار داده می‌شود و با روش ثبت مسیر اکلوژال فانکشنال، محل چین دندان‌ها مشخص می‌شود و در این روش هم می‌توان از رزین فوری یا VLC استفاده کرد. در روش ریلاین با دهان باز و فشار انتخابی ریلیف با توجه به نوع ناحیه ساپورت‌کننده اولیه یا ثانویه انجام می‌شود. ابتدا در تمام نواحی بیس ۱ تا ۵ میلی متر زده می‌شود و سپس از نواحی ساپورت ناحیه مثل کرست ریچ مندیبل میزان بیشتری حذف می‌شود.

در موارد اصلاح پلان اکلوژال دنچر ماگزایلا و پروتز پارسیل پایین بهتر است اصلاح پلان اکلوژال از فک بالا صورت گیرد.

