

## پرسیژن اتچمنت در دندانپزشکی (P.A- in Dentistry)

دکتر حسن بهناز - استادیار گروه آموزشی پروتزهای ثابت و اکلوزن دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**Title:** Attachment in Dentistry

**Author:** \* Dr. Behnaz H.

**Abstract:** Removable and fixed prosthesis are fabricated for reasons of appearance, mastication, speech clarity and general well - being. At the same time, they must preserve remaining theeth. Alveolar bone, Gingival tissue and tooth position by bringing the forces acting on the removavle prosthesis within the limits of tissue tolerance. Satisfying these objectives may require the use of single crowns of fixed partial denture with specific contours and attachments that provide the necessary support and retention for the prosthesis.

However, before any detailde discussion can takeplace, it is desirble to divide attachments into groups. Several classifications have been divised, based mainly on the attributes claimed for the devices by the attachment manufactures.

Since the function severed by an attachment depend entirely upon the manner in which it is used and function in the mouth are complex and by no means completely understood, the classification of prefabricated attachments used in this title has been based on their shape.

**Keywords:** Attachments, Intracoronal attach, Extra coronal, Stud attach, Bar auxiliary Attach.

### چکیده

زیبایی یکی از مهمترین مسائلی است که همیشه مورد توجه بیماران بوده و هنگام تهیه پروتزهای پارسیل ثابت و متحرک یکی از وسایلی که تأمین‌کننده این مهم است، اتچمنت‌ها می‌باشد. این وسیله انواع گوناگون داخل تاجی و خارج تاجی داشته که با توجه به ارتفاع دندان پایه، محل بی‌دندانی و گیر مورد نیاز انتخاب و تهیه می‌شوند. اتچمنت‌ها از دو قسمت Male و Female تشکیل شده که به پروتز ثابت و متحرک بیمار متصل می‌شود و موارد تجویز آنها حمایت پروتز توسط دندانها، داشتن ریج مناسب و بالاخره مناسب بودن وضعیت پریدنشیم دندانهای پایه می‌باشد و در مواردی که دندانهای پایه از نظر پریدنشیم نامناسب و یا کم بوده و یا این که ریج تحلیل شدید دارد، تجویز نمی‌شود. انواع خارج تاجی آنها نظیر اتچمنت Stud ، BAR A. و نوع داخل تاجی آن نظیر Inter - Lock می‌باشد. اتچمنت‌ها بهترین مورد استفاده را در بی‌دندانیهای کلاس ۳ کندی دارند و بهداشت خوب بیمار پشتوانه طول عمر و کارایی آن خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: اتچمنت، بار اتچمنت، اتچمنت داخل تاجی، اتچمنت خارجی تاجی

## مقدمه

محل بی‌دندانی و گیر مورد نیاز انتخاب می‌شوند.

با نگاهی به تاریخچه پروتز در می‌یابیم که از دیر زمان برای ساختن پروتز از مواد و وسایل گوناگونی استفاده شده است و شکی نیست که در تمام این حالات زیبایی مهم‌ترین مسأله قابل توجه بیماران بوده و در این رهگذر یکی از وسائلی که تأمین‌کننده این مهم است اتچمنت‌ها در پروتزهای ثابت و پارسیل هستند که از سال‌های دور توسط Griswald ، Morgan و Boitel معرفی شدند<sup>۱۱</sup> و انواع آنها با اندک تغییری هنوز هم کاربرد دارند. اتچمنت‌ها انواع متعدد داشته و جهت به‌کارگیری آنها راهنماهایی<sup>۷</sup> موجود است مانند راهنمای E.M. Attachment Selector که باتوجه به ارتفاع تاج دندان پایه،

## طبقه‌بندی اتچمنت‌ها

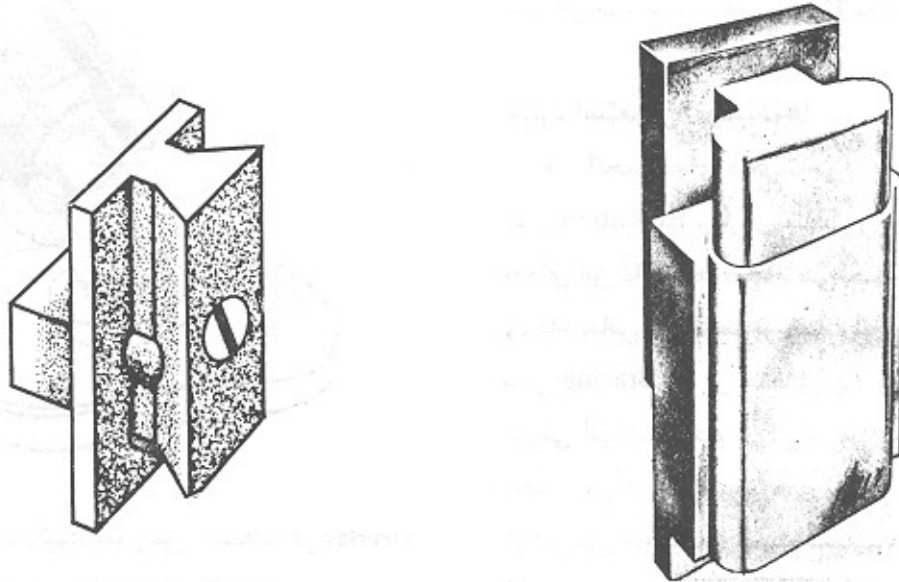
اتچمنت‌ها بطور کلی به دو گروه داخل تاجی و خارج تاجی تقسیم می‌شوند و اصولاً اتچمنت‌های داخل تاجی در موارد زیادی مزایای بیشتری نسبت به مشابهین دارد. در انتخاب اتچمنت باید به این موارد توجه کافی نمود: فضای بین فکی برای انتخاب اتچمنتی با ارتفاع مناسب، میزان گیر مورد نیاز، موقعیت دندانهای پایه، میزان حمایت دندانهای پایه، وضعیت بهداشتی و اجتماعی بیمار و بر حسب شکل و کاربرد به صورت زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

۱- ممکن است همراه باپیچ باشند.	داخل تاجی (Int)	تاجی	انواع اتچمنت‌ها
۲- پیچی (Bolt)	خارج تاجی (ext)		
۳- قفلی (Interlock)	تلسکوپی T	ریشه	
۴- رست (Rest)	میله‌ای (Bar)		
۵- پیچ همراه پایین (Pin/Screws)	انواع دیگر مثل ←		
۶- سیستم The channel Shoulder			
Pin system (C.S.P)			
۷- اتچمنت‌های Magentic			
۸- اتچمنت‌های توأم با انواع ایمپلنت‌های دندانی			

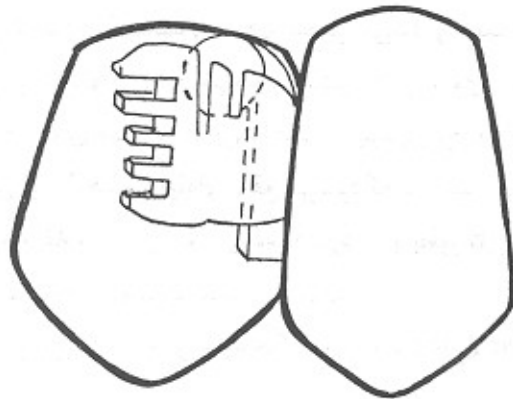
## ۱- اتچمنت‌های داخل تاجی

دو قسمت تشکیل‌دهنده اتچمنت عبارتند از یک قسمت برآمده و یک شکاف (یک قسمت Male و یک قسمت Female) که یکی از این دو قسمت به قسمت پروتز متحرک و قسمت دیگر به قسمت پروتز ثابت متصل است (شکل ۱). اتچمنت‌های داخل تاجی خود به چندین دسته تقسیم می‌شوند که برحسب کارخانه‌های مختلف تجارتنی به اشکال

مختلف ساخته شده است ولی اختلاف ما بین انواع آنها فقط در این است که در بعضی‌ها گیر (Retention) فقط در اثر تماس (Friction) است و در بعضی از انواع آن علاوه بر تماس بین دو قسمت اتچمنت از گیرهای مکانیکی اضافی نیز استفاده شده است. این نوع اتچمنت معمولاً یک ارتباط نسبتاً سخت (Rigid) بین دو قسمت پروتز ایجاد می‌کند.<sup>۹</sup>



شکل (۱)



شکل ۲- اتچمنت دالبوار نوع خارج تاجی

### ۳- اتچمنت‌های Stud

این نوع اتچمنت‌ها هم دارای یک قسمت Male و یک قسمت Female هستند و بیشتر در Overlay-Denture مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۳). قسمت Male آن بیشتر به پست‌های ریختگی که در روی ریشه‌های دندان باقیمانده قرار دارند، لحیم می‌شوند و قسمت مادگی در داخل پروتز کامل قرار می‌گیرد.<sup>۶</sup>

### موارد تجویز اتچمنت‌های Rigid

- ۱- حمایت پروتز بطور کامل توسط دندانها
- ۲- داشتن ریج مناسب
- ۳- امکان ساخت پروتز مناسب از نظر گیر و ثبات
- ۴- مناسب بودن وضعیت پرئودنشیم دندانهای پایه

### موارد تجویز اتچمنت‌های Non. Rigid

- ۱- کم بودن تعداد دندانهای پایه
- ۲- نامناسب بودن وضعیت پرئودنشیم دندانهای پایه
- ۳- تحلیل شدید ریج بخصوص در دیستال دندانهای پایه

### ۲- اتچمنت‌های خارج تاجی

در این نوع اتچمنت‌ها تمام یا قسمتی از اتچمنت در خارج دندانهای پایه قرار گرفته است (شکل ۲) و مقدار کمی آزادی حرکت وجود دارد؛ این نوع اتچمنت‌ها به سختی (Rigidity) اتچمنت‌های داخل تاجی نیستند.<sup>۴</sup>

۲- آنهایی که به دنچراجازه هیچ حرکتی نمی‌دهند (Bar unt)؛  
بنابر این جزء اتچمنت‌های Rigid محسوب می‌شوند.

### موارد استعمال اتچمنت‌ها

۱- اتچمنت‌های داخل تاجی: اتچمنت‌های داخل تاجی عمل Retention و بازوی متقابل را در کلاسپ‌های پارسیل به جای این کلاسپ‌ها انجام می‌دهند. گیر در اتچمنت به واسطه تماس دو قسمت نر و ماده اتچمنت ایجاد می‌شود و عمل Bracing (بازوی متقابل) به وسیله سطوح متقابل خارجی اتچمنت انجام می‌گیرد. مورد استفاده اتچمنت‌های داخل تاجی در هر دو پروتزهای ثابت و متحرک می‌باشد. گیر در این نوع اتچمنت‌ها نسبت مستقیم به طول اتچمنت دارد که این خود نیز با طول کلینیکی تاج دندان پایه وابسته خواهد بود. بهترین نوع اتچمنت داخل تاجی فرم H است.

در مواردی که از این نوع اتچمنت استفاده می‌شود پس از مدتی باید این نوع اتچمنت تنظیم مجدد گردد چون معمولاً قدری شل می‌شود. این نوع اتچمنت به وسیله کارخانه‌های مختلف ساخته می‌شود که در مورد هر کدام دستورات لازم جهت تنظیم کردن مجدد آن در کالا نماهای آنها (کاتالوگ) وجود دارد. از انواع مختلف آن می‌توان AC Collum & Sterng/A و اتچمنت Ney را نام برد.

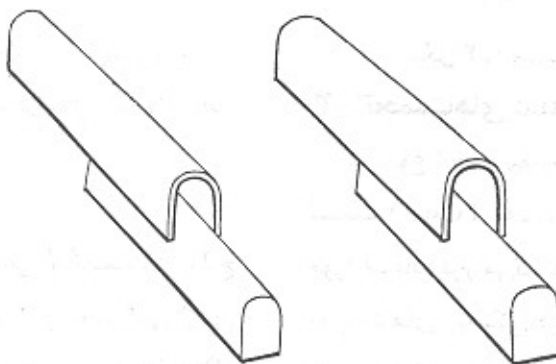


شکل ۳- اتچمنت دالبو: از نوع مورد استفاده در Overlay و بر روی ریشه دندانهای باقیمانده

### ۴- اتچمنت‌های BAR

این نوع اتچمنت‌ها از یک میله تشکیل شده است که دندانها و یا ریشه‌های باقیمانده را به هم متصل می‌کند و باعث ثبات بیشتر دندانهای پایه می‌شود (شکل ۴) و درروی آن یک غلاف فلزی است که در پروتز کامل یا پارسیل قرار می‌گیرد و روی این اتچمنت میله‌ای واقع می‌شود که بر حسب شکل میله و غلاف انواع متعددی وجود دارد. ۱' و بطور کلی Bar اتچمنت‌ها به دو گروه تقسیم می‌شوند:

۱- آنهایی که به دنچر اجازه حرکت می‌دهند (Bar Jont).



شکل ۴- اتچمنت باری با اتصال نسبتاً سخت بین Bar و Sheeve

### موارد استعمال اتچمنت‌های داخل تاجی

این نوع اتچمنت بیشتر از هر نوع دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. باید توجه داشت که استفاده از اتچمنت‌ها احتیاج به دقت بسیار و مهارت زیاد کلینیکی و همچنین دقت و مهارت زیاد لابراتوار دارد.

بیشترین مزایای این نوع اتچمنت‌ها عبارتند از:

- ۱- پروتز فقط توسط دندانها نگهداری می‌شود و از نظر زیبایی نیاز بیماران را تأمین می‌کند.
- ۲- زمانی که نمی‌توان به وسیله بازوی متقابل اثر فشار بازوی ریتشن را خنثی کرد.<sup>۱۳</sup>
- ۳- این اتچمنت‌ها فشارهای اکلوزالی را بطور یکنواخت و دقیق و در امتداد ریشه به دندانهای پایه منتقل می‌کنند.
- ۴- در موارد خاصی می‌توان دندانهای مجاور را به هم اسپیلینت کرد و نیز می‌توان اتچمنت را در پانتیک متصل به آنها جای داد.
- ۵- مناسبترین مورد تجویز آنها در کلاس ۳ بی‌دندانی است؛ بنابراین وقتی در پروتزهای پارسیل از اتچمنت استفاده می‌شود، فشارها و نیروهای چرخشی و مضر بطور قابل توجهی کاهش یافته و فشارها در امتداد محور طولی دندانهای پایه وارد خواهد شد و دیگر از نیروهای چرخشی ناشی از عبور بارها به اندرکات خبری نبوده و دندانهای پایه کمتر آسیب می‌بینند؛ از طرفی به علت انطباق دو قسمت نر و ماده اتچمنت، پروتز حرکت لاترالی نداشته و Bracing ایده‌آل است.<sup>۸</sup>
- ۶- مانع از افزایش سطح اکلوزالی Occ.Table دندانهای پایه می‌گردد.<sup>۵</sup>

بریجهای طویل و یا در مواردی که دو دندان پایه با هم موازی نیستند و یا در مواردی که در یک بریج دندان پایه خلفی زیاد مطمئن نیست و احتمال از بین رفتن آن وجود دارد که در این مورد پس از بیرون آوردن دندان خلفی از اتچمنت جهت درست‌کردن یک پروتز پارسیل با اتچمنت استفاده کرد.<sup>۵</sup>

در مواقعی که از اتچمنت‌های داخل تاجی برای پروتز پارسیل استفاده می‌شود این پروتز پارسیل می‌تواند با انتهای آزاد، یکطرفه و یا دو طرفه و یا کلاس ۳ کندی باشد. عمل این نوع اتچمنت‌ها در این نوع پروتزها به عنوان بازوی نگاهدارنده، رست اکلوزال و بازوی متقابل می‌باشد. در این موارد به کار بردن اتچمنت‌های داخل تاجی دارای مزایای زیر است:

- ۱- از نظر زیبایی: چون از بازوهای نگاهدارنده سطح لیال یا باکال استفاده نمی‌شود، از نظر زیبایی اتچمنت‌ها بخصوص در دندانهای قدامی از پروتز پارسیل معمولی بهتر است.
- ۲- گیرپروتز پارسیل ما به کانتور سرپوش دندان پایه وابستگی نخواهد داشت زیرا که گیر به وسیله اتچمنت ایجاد خواهد شد.
- ۳- کاهش حجم دندان: چون یک اتچمنت خود به جای اکلوزال رست - بازوی نگاهدارنده و بازوی متقابل است و در داخل تاج سرپوش فرم داده شده قرار می‌گیرد، در نتیجه حجم تاج دندان کاهش پیدا می‌کند.
- ۴- اتچمنت‌های داخل تاجی مقاومت خوبی در مقابل نیروهای افقی و لاترال ایجاد می‌کند؛ با این وجود برای مقاومت بیشتر می‌توان از کلاسپ‌های لینگوال که فقط عمل Bracing دارند و در ضخامت خود سرپوش قرار می‌گیرد نیز استفاده نمود.

### معایب اتچمنت‌های داخل تاجی را می‌توان چنین

#### شرح داد:

- ۱- احتیاج به تراش و سرپوش کردن دندانهای پایه
- ۲- طولانی شدن زمان درمان و مخارج بیشتر برای بیمار
- ۳- طول دندانهای پایه حداقل باید ۴ میلی‌متر باشد تا

### موارد استعمال و تجویز اتچمنت‌های داخل تاجی

#### عبارتند از:

- ۱- به عنوان نگاهدارنده پروتز پارسیل یکطرفه یا دو طرفه
- ۲- به عنوان متصل کننده قسمتهایی از پروتز ثابت در

اسپلینت شوند. در مواقعی که فقط ۶ دندان قدامی وجود دارد، لازم است که تمام این دندانها به همدیگر اسپلینت شوند. اگر در دندانهای کاین فک پایین، نمی توان با تراش فضای کافی جهت قراردادن انجمنت ایجاد کرد، می توان یا دندان را پالپکتومی نمود و یا با اضافه کردن یک پونتیک در ناحیه دندانهای پره مولر اول انجمنت را در داخل این پونتیک قرار داد (شکل ۵). که این کار بسیار بهتر است.<sup>۱</sup>

در مواقعی که پروتز یارسیل با انتهای آزاد برای کلاس دوکندی با مدیفیکیشن یک است در ناحیه ای که انتهای آزاد نیست می توان با بریج ترمیم نمود و انجمنت این قسمت را در داخل پونتیک قرار داد (شکل ۶). بار اصلی از یک طرف فک به طرف دیگر می آید و نتیجه این درمان بسیار عالی است، چون در ناحیه پونتیک طول انجمنت حداکثر خواهد بود.

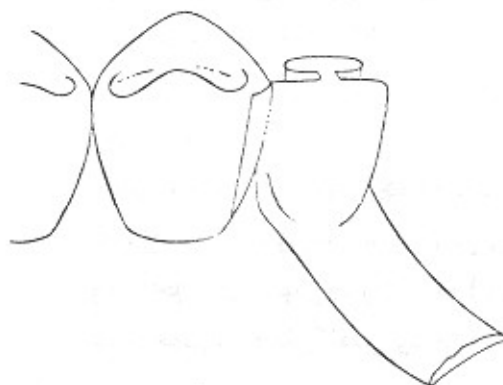
انجمنت طول کافی داشته باشد.

۴- در بعضی مواقع که پالپ دندان بزرگ است خطر بازشدن پالپ دندان وجود دارد.

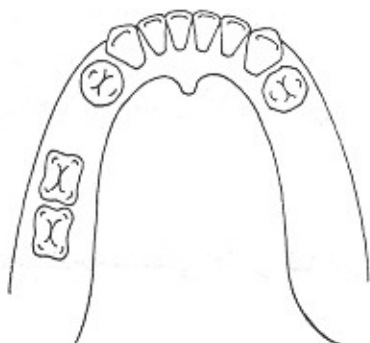
۵- ساخت این نوع پروتز مشکل است و احتیاج به یک تکنسین بسیار دقیق و با مهارت داشته و همچنین دندانپزشک نیز لازم است مهارت کافی و مطالعه کافی داشته باشد.

### استفاده از انجمنت های داخل تاجی همراه با پروتز پارسیل با انتهای آزاد

در مواقعی که از انجمنت های داخل تاجی برای گیر و ثبات پروتزهای پارسیل با انتهای آزاد چه یکطرفه و چه دو طرفه استفاده می شود باید از انجمنت هایی که قوی هستند، استفاده شود. استفاده از بازوهای متقابل ضروری است و همچنین در هرطرف لازم است که دو دندان پایه با هم به وسیله کراون



شکل ۵- استفاده از انجمنت در Pontic مجاور دندانهای پایه هرگاه حجم دندان پایه اجازه استفاده از انجمنت را بر روی خود ندهد.



شکل ۶- طرح ویژه استفاده از انجمنت در کلاس دو

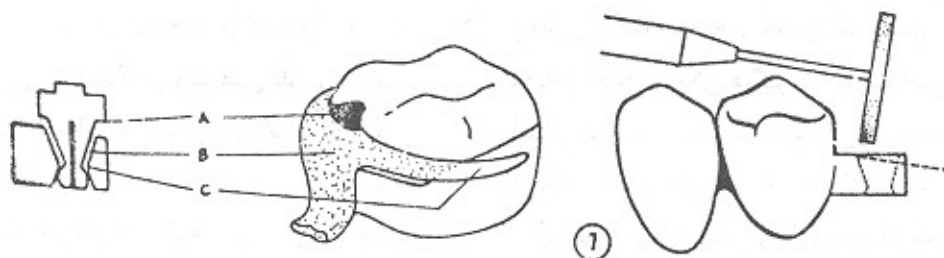
اثر فشارشکن هم پیدا کند. به شکل ۷ سمت راست توجه کنید.

## ۲- اتچمنت‌های خارج تاجی

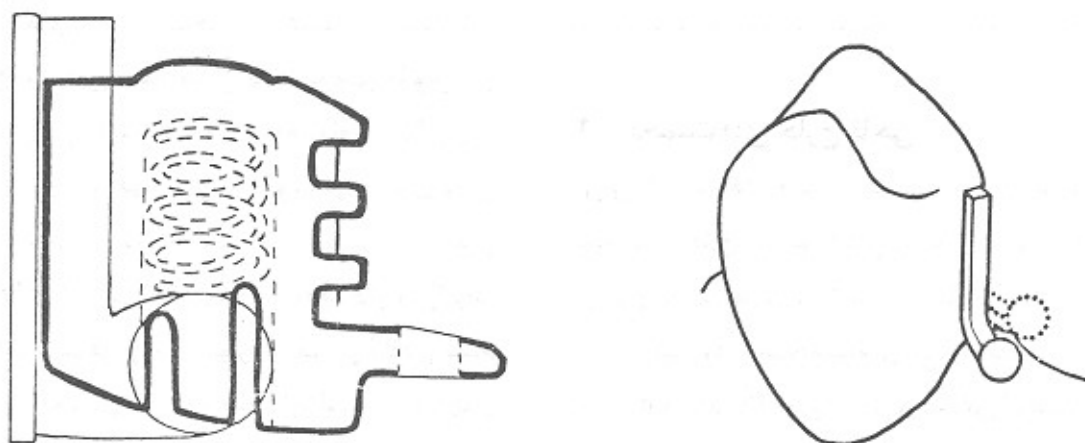
این نوع اتچمنت‌ها آنهایی هستند که تمام و یا قسمتی از اتچمنت در خارج از کانتور دندان است. بیشترین مورد استفاده این نوع اتچمنت‌ها در پروتزهای پارسیل با انتهای آزاد است.<sup>۲</sup> یک گروه از اتچمنت‌های خارج تاجی به گروه Projection Unit معروف هستند که این گروه معمولاً در مواردی که دندانهای پایه فضای کافی برای اتچمنت‌های داخل تاجی ندارند، مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۸). در این گروه از اتچمنت‌ها در بعضی از انواع، مقدار کمی حرکت و بازی بین دو قسمت از اتچمنت وجود دارد؛ در این موارد است که ریج قسمت بی‌دندان به کمک دندانهای پایه خواهد آمد.

اتچمنت‌های داخل تاجی به عنوان متصل‌کننده (Connector) نقش بسیار مهمی در بریج‌های طویل در پروتز ثابت دارند و معمولاً در مواردی که تمام دندانهای یک فک به وسیله بریج به هم متصل می‌شوند، در محل‌های قوس و چرخش فک این اتچمنت‌ها (که در این موارد به‌عنوان Inter-Lock خوانده می‌شوند)، مورد استفاده قرار می‌گیرند. استفاده از اتچمنت‌ها در این موارد از موازی کردن تمام دندانهای پایه جلوگیری می‌کند و فقط لازم است که دندانهای پایه هر قسمت که با هم اتصال ثابت دارند و یکپارچه هستند با هم موازی باشند.

نکته قابل توجه دیگر این‌که این نوع اتچمنت تمام‌کارهایی را که کلاسیک‌های پروتز پارسیل بر روی دندان پایه عمل می‌کنند، انجام می‌دهد (شکل ۷) و در ضمن هرگاه سطح اکلوزال قسمت ماده را با زاویه ۳ درجه پخ کنیم، این اتچمنت می‌تواند



شکل (۷)



شکل ۸ - چگونگی تحمل و بخش فشار در اتچمنت

اتچمنت Dalbo در دو اندازه ساخته می‌شود. این نوع اتچمنت مقاومت بسیار عالی در مقابل نیروهای جابه‌جاکننده طرفی و عرضی دارند. باید توجه داشت که این نوع اتچمنت بهترین نوع است که از Tilt دندانهای پایه در پروتزهای متحرک جلوگیری می‌نماید؛ البته لازم است که حداقل دو دندان پایه با هم اسپلینت شوند.

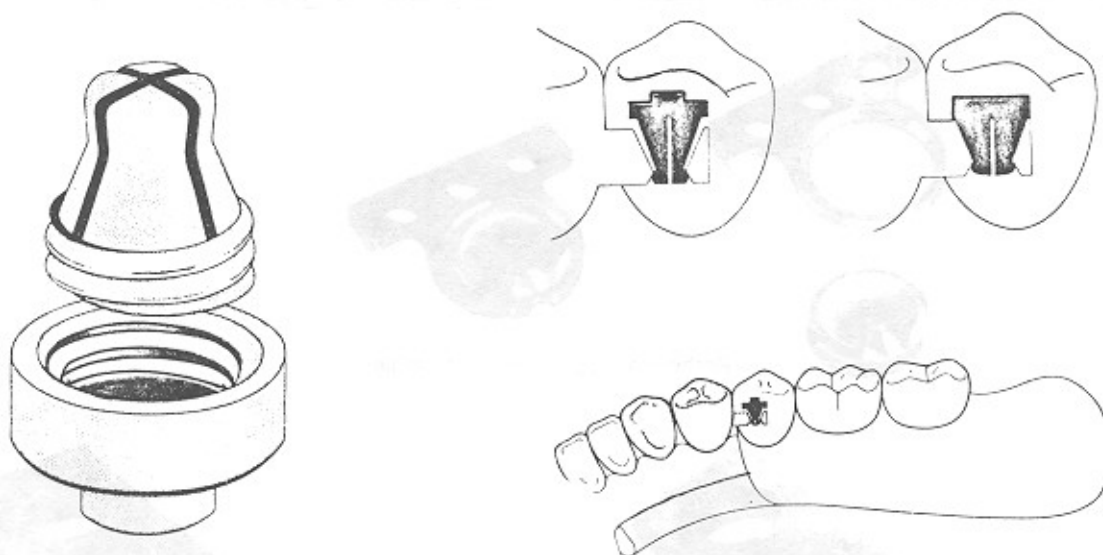
در رستوریشن تمام شده، چون کلاسه‌های باکال در پروتز متحرک وجود ندارد، از نظر زیبایی ایده‌آل است؛ در ضمن در اتچمنت خارج تاجی، کانتور دندان تغییر نمی‌کند؛ یکی از معایب این نوع اتچمنت این است که نیروهای عمودی در خارج محور عمودی دندان وارد می‌شود؛ به این دلیل برای رفع عیب باید دندانهای پایه با هم اسپلینت شده و پروتز پارسیل نیز دارای Base صحیح و خود پروتز پارسیل به طور صحیح ساخته شده باشد. یکی دیگر از معایب این نوع اتچمنت برآمدگی گوی مانند قسمت نرینه آن است که در نزدیکی لثه قرار دارد که خطر تحریک لثه را ایجاد می‌کند.<sup>۳</sup>

یک نوع معروف دیگر از اتچمنت‌های خارج تاجی «سکا» (Ceka) نام دارد. قسمت مادگی این نوع اتچمنت به دندان پایه وصل می‌شود و قسمت نرینه آن به شکل مخروط است که به پروتز پارسیل وصل می‌شود (شکل ۹).

از اتچمنت‌های معروف این گروه می‌توان Dalbo را نام برد. در این نوع اتچمنت در ناحیه بی‌دندانی یک حرکت جزئی وجود دارد که این حرکت باعث کمک به دندانهای پایه می‌شود. قسمت نرینه این اتچمنت به دندان پایه لحیم می‌گردد و این قسمت شکل L می‌باشد.

در قسمت قدامی، نرینه (L) دارای یک گوی کوچک Ball Shaped است و قسمت مادگی که در داخل پروتز متحرک قرار می‌گیرد دارای یک فرورفتگی یا Socket است که این Ball و Socket گیر این نوع اتچمنت را ایجاد می‌کند و برای تنظیم گیر فتری روی فرو رفتگی Socket مادگی وجود دارد که با این فنر می‌توان میزان گیر را تغییر داد. این نوع اتچمنت دارای میزان کمی حرکت عمودی است که در مقابل نیروهای اکلوزال این حرکت انجام می‌گیرد و البته از این حرکت عمودی می‌توان با استفاده از واشرهای فلزی جلوگیری نمود. این نوع اتچمنت دارای حرکت لولایی است که با این حرکت لولایی از استخوان و زیج ناحیه بی‌دندان کمک گرفته می‌شود؛ در عین حال در مواقعی که از این نوع اتچمنت استفاده می‌شود باید پروتز پارسیل با ریج تماس بسیار خوبی داشته باشد و بطور دائم از نظر وضع بستر (Base) کنترل شود و اگر تحلیل استخوان در ناحیه بی‌دندانی زیاد باشد، اشکالاتی در این نوع اتچمنت ایجاد خواهد کرد.



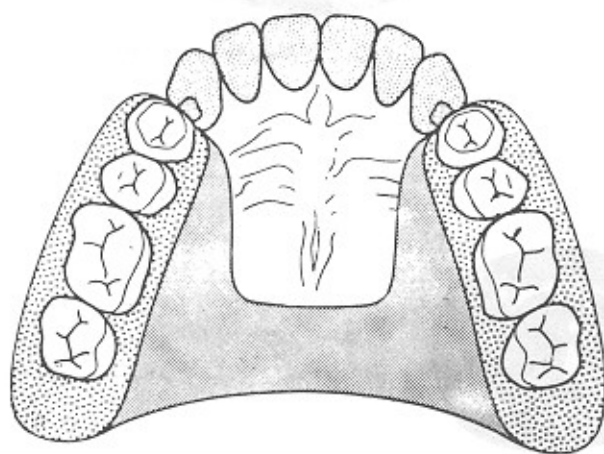


شکل ۹- اتچمنت سکا و استفاده آن در پروتزهای پارسیل

قسمت نرینه را می‌توان با پیچ، باز و بسته کرد و همچنین میزان گیر آن با شیاری که در وسط دارد، قابل تغییر دادن است. این نوع اتچمنت هم دو نوع می‌باشد یک نوع آن کمی حرکت عمودی دارد و نوع دیگر آن اتصال سخت (Rigid) دارد. گیر در این نوع اتچمنت به صورت مکانیکی و اصطکاکی می‌باشد.

اتچمنت «سکا» (Ceka) دارای استفاده زیادی برای پروتزهای متحرک با انتهای آزاد است.<sup>۱۲</sup>

در مواردی که از اتچمنت «سکا» Ceka نوع متحرک آن (Resilient) استفاده می‌شود باید حتماً طبق دستور کارخانه در زمان ساخت آن و سیمان کردن کرونها از واشر مربوطه (Spacer) استفاده کرد تا میزان حرکت این اتچمنت بعداً زیاد نباشد. بطور کلی در مواقع کاربرد اتچمنت «سکا» (Ceka) در مواردی که پروتز پارسیل با انتهای آزاد ساخته می‌شود، احتیاج به نگاهدارنده غیرمستقیم (Indirect Retainer) است که رست اکلوزال در روی دندانهای قدامی اسپلینت شده، این عمل را انجام می‌دهد (شکل ۱۰).



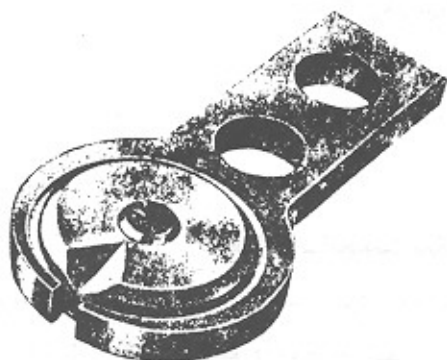
شکل ۱۰- استفاده از رست اکلوزال به عنوان نگهدارنده غیرمستقیم در کلاس یک

بعضی از اتچمنتهای مستقیم هستند که هم داخل تاجی و هم خارج تاجی هستند نظیر اتچمنت Schatzman که قسمت ماده آن درون روکش دندان پایه جاسازی شده و قسمت نر آن که دارای فنر و بیستون است به پروتز متحرک وصل می‌شود؛ در

مواردی هم که فاصله سطح اکلوزال تاریخ کوتاه است می توان از اتچمنت‌هایی نظیر Rotherman استفاده کرد (شکل ۱۱).



Rotherman در اتچمنت Female و Male



مجموعه Female و Male در نوع Modify



Modify در نوع Female



Male در انواع ارتجاعی و غیرقابل ارتجاع.

Male با ارتفاع بلندتر در نوع قابل

ارتجاع کاربرد دارد.

در این حال قسمت ماده به شکل حلقه‌ای که دارای فنر است، بوده و موقع سوارشدن پروتز باز شده و سوار می‌شود.

### شکل ۱۱

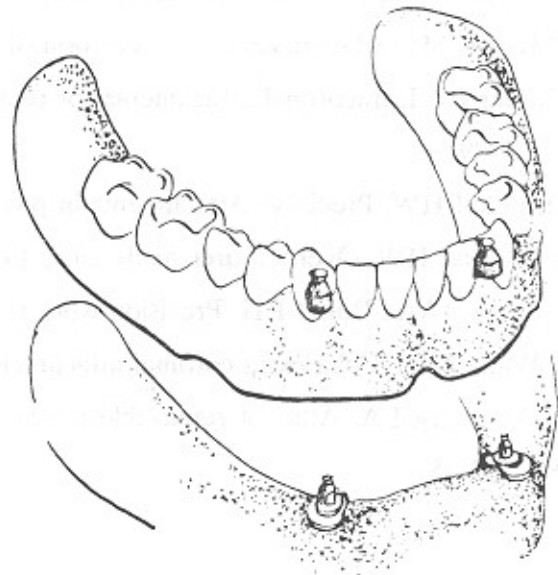
قسمت male این نوع اتچمنت از یک برآمدگی گوی مانند ساخته شده که به پست و کوری که در داخل ریشه باقیمانده سیمان شده است، متصل می‌باشد و قسمت مادگی آن عبارت

### اتچمنت‌های Stud و استفاده آنها در Overlay Denture

این نوع اتچمنت‌ها از ساده‌ترین انواع اتچمنت می‌باشد.

دندانهای پایه بطور همزمان پروتز متحرک نیز در دهان قرار گرفته و تا حد ممکن در ۲۴ ساعت اول پروتز جابه‌جا نشود؛ بیمارانی که از این سیستم استفاده می‌کنند لازم است بطور مرتب و از نظر جهات مختلف مورد معاینه قرار گیرند و بی‌گمان دندانپزشک نیز باید تجربه و مهارت کافی را در استفاده از اتچمنت داشته باشد و با توجه به میزان و محل بی‌دندانی و نیز تأمین استتیک، اتچمنت مناسب را انتخاب و استفاده کند.

است از حلقه‌ای که در داخل آکریل پروتز کامل قرار می‌گیرد (شکل ۱۲). اغلب این نوع اتچمنت‌ها بی‌حرکت هستند ولی بعضی از انواع آن به وسیله فنر دارای حرکتی هستند. بیشترین مورد استفاده اتچمنت‌های Stud در Overlay است. از انواع اتچمنت‌های Stud می‌توان Gerber و Dalbo و Rotherman را نام برد.



شکل ۱۲ - اتچمنت Gerber Strd در اورلی دنجر

### خلاصه و نتیجه

اتچمنت‌ها بهترین وسیله هستند که در حالات مختلف و بویژه در کلاس ۳ کندی مورد استفاده دارند؛ دارای انواع داخل تاجی و خارج تاجی بوده و برای استفاده باید دندانی که اتچمنت روی آن سوار می‌شود، حجیم و طویل بوده و طول و قدرت پریدنشیم خوبی را برای تحمل نیروهای وارده دارا باشد؛ بیمار هم باید از نظر تأمین بهداشت، آگاهی کافی داشته باشد. اتچمنت پس از استفاده باید کاتتور مناسبی را برای دندان پایه ایجاد کند تا در نهایت سلامت پریدنشیم به خطر نیفتد؛ در ضمن هنگام استقرار در دهان و سیمان کردن روی

منابع:

- 1- Applegate CO. Essential of removable partial denture prosthesis. chap 4. 1985; 29-36.
- 2- Basker RM. A colour atlas of remavable partial dentures. 1988; 140-48.
- 3- Cunningham DM. Indication contraindications for perecision attachments. J Dent Clinic of N Am, 1970; 14(3): 595-603.
- 4- Dykema A. Modern practice in fixed prosthodontics. chap 30, 1982; 402-23.
- 5- Mccracken S. Removable partial prosthodontics Ninth ed. chap 13, 1994; 286-305.
- 6- Mclean JW. The science and art of dental ceramics. Nol. II, chap VIII, 1996; 381-412.
- 7- Mensor MC. Classification and selection of attachments. J prosth 1973; May 73-29(5): 494-97.
- 8- Miller CJ. Intracoronal attachments for removable partial dentures. J Dent Clinics of N Am, 1983; 83, 779-89.
- 9- Preiskel HW. Precision Attachments in prosthodontics. 1985; 131-50.
- 10- Preiskel HW. Overdentures made easy. 1996; 81-138.
- 11- Steiger AA., Boitel RH. Precision work for partiald denture. chap. IV, 1986; 135-40.
- 12- Waltz ME. Ceka extra coromal attachments. J of Prosth. 1973; Feb 73-29(2) 167-71.
- 13- Weinburg LA. Atlas of remavable partial denture prosthodontics: Internal attachment. chap 17, 1988; 232-45.