

مقدمه‌ای بر پروتز ثابت

فصل ۱ شیلینبرگ ۲۰۱۲

در ۴ سال اخیر، سؤالی از این فصل مطرح نشده است.

هدف از انجام درمان‌های پروتز ثابت دستیابی به زیبایی، فانکشن، راحتی، توانایی جویدن، راحتی قوس‌های دندانی، اکلوژن خوب و ثبات ارتوپدیک مفصل TMJ است. در صورت درمان نامناسب اکلوژن امکان ایجاد هماهنگی و آسیب‌های Stomatognathic وجود دارد.

انواع رستوریشن

خارج تاجی

۱. **full veneer crown**: فول متال، فول پرسنل (all ceramic) - متال سرامیک

(PFM) - رزین / متال - رزین

۲. **Partial veneer crown**: کراون ۳/۴، کراون ۷/۸، لامینیت

داخل تاجی

۱. **Casting**: (اینله و انله) (سرامیکی یا فلزی)

۲. **noncasting** = پلاستیک: آمالگام - کامپوزیت - gold foil

کراون: رستوریشن خارج تاجی ثابت یا سمان‌شونده که مورفولوژی و کانتورهای ازدست‌رفته را بازسازی و از ساختارهای باقی‌مانده حفاظت می‌کند.

اینله: رستوریشن داخل تاجی برای ضایعات پروگزیموآکلوزال یا ژنژیوال کوچک تا متوسط که به دلیل عدم ثبات و گیر نمی‌تواند پایه بریج باشد.

انله: رستوریشن داخل تاجی با پوشش اکلوژالی که در دندان‌های با تخریب وسیع‌تر (از اینله) به کار می‌رود.

لامینیت ونیر سرامیکی: لایه نازکی از پرسنل دندانی یا سرامیک ریختگی که با رزین به سطح فاسیال دندان باند می‌شود. هدف: زیبایی

پروتز پارسیل ثابت (FPD): در گذشته با عنوان بریج شناخته می‌شد که یک یا چند دندان ازدست‌رفته را بازسازی می‌کند.

پارسیل ونیرکراون: رستوریشن فقط بخشی از تاج کلینیکی را می‌پوشاند و معمولاً سطح فاسیال بدون پوشش باقی می‌ماند (partial coverage).

اباتمنت: دندان یا ایمپلنتی که پایه FPD است. رستوریشن اباتمنت Retainer نام دارد.

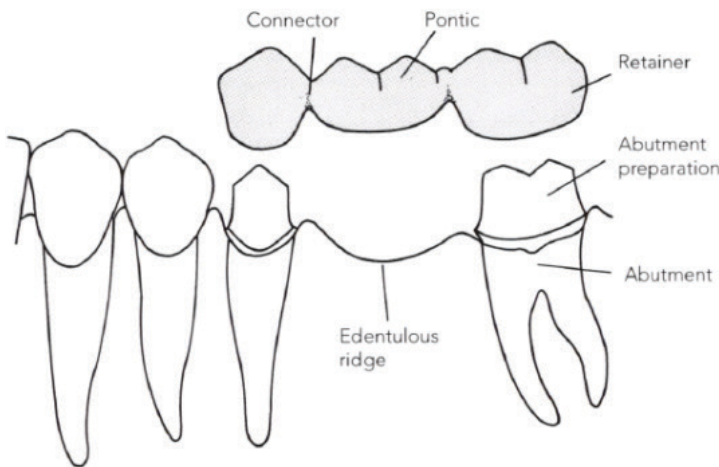
پونتیک: دندان مصنوعی که بین اباتمنت‌ها بوده و از طریق Connector متصل می‌شود.

نکته

انواع کانکتور

۱. سخت: لچیمی یا ریختگی - در ایمپلنت‌ها فقط از کانکتور سخت باید استفاده کرد.

۲. غیرسخت: stress breaking یا precision attachment



شکل ۱-۱

پنج فاکتور تشخیص در آماده‌سازی قبل از درمان ثابت:

۱. تاریخچه پزشکی؛
۲. ارزیابی اکلوژن و TMJ؛
۳. معاینات داخل دهانی؛
۴. کست‌های تشخیصی؛
۵. رادیوگرافی کامل دهان.

تاریخچه پزشکی

با توجه به وضعیت سلامتی فیزیکی یا روانی بیمار، گاهی باید برخی درمان‌ها را حذف کرد یا به تعویق انداخت.

گاهی پیش‌درمانی و گاهی کنتراندیکاسیون تجویز برخی داروها باید مدنظر باشد.

توجه به حفاظت کارکنان مطب و سایر بیماران در مقابل بیماران عفونی (هیپاتیت سرمی - توپرکلوز - ایدز/HIV)

تاریخچه دارویی

توجه به داروهای مصرفی بیمار اعم از تجویزی یا بدون نسخه‌ها و دلیل استفاده آن‌ها ۲۵٪ جمعیت داروهای گیاهی استفاده می‌کنند.

در هر جلسه، درباره رژیم درمانی بیمار باید سؤال شود.

تاریخچه آلرژی

علت واکنش قبلی بیمار به دارو (اعم از آلرژی، سنکوپ ناشی از اضطراب...) باید تعیین شده و تاریخچه آلرژی واقعی با برچسب روی جلد پرونده مشخص شود.



شایع ترین داروها در این زمینه: بی حسی موضعی - آنتی بیوتیک ها

احتمال وجود آلرژی به مواد قالب گیری (پلی اتر) و آلیاژهای حاوی نیکل در ۵-۴ درصد افراد وجود دارد و در زنان ۱۰ برابر است.

عدم تست های حساسیتی برای تأیید اظهارات بیمار به دلیل احتمال شروع واکنش های آنافیلاکتیک ضرورت ندارد.

اختلالات قلبی عروقی

۳۰٪ افراد با فشار خون بالا، از وضعیت خود آگاه نیستند؛ لذا فشار خون همه افراد در جلسه اول و هر جلسه باید چک شود و تا زمان کنترل فشار خون بالا درمانی انجام نگیرد.

فشار خون بالا

Stage ۱: SBP: ۱۴۰-۱۵۹mmhg یا DBP: ۹۰-۹۹mmhg

Stage ۲: SBP: ۱۶۰ یا DBP: ۱۰۰mmhg

Prehypertension: SBP: ۱۳۹-۱۲۰ یا DBP: ۸۹-۸۰mmhg

ریسک سکتة مغزی یا حمله قلبی در فشار خون بالای ۱۱۵/۷۵ mmhg به ازای هر ۲۰/۱۰ mmhg، دو برابر می شود.

برای اکثر بیماران فشار خون باید کمتر از ۱۴۰/۹۰ mmhg و در بیماران دیابتی و کلیوی کمتر از ۱۳۰/۸۰ mmhg باشد.

دریچه مصنوعی قلب، IE قلبی، CHD، CHD سیانوتیک ترمیم نشده، CHD ترمیم شده با پروتز در ۶ ماه اول ترمیم، CHD ترمیم شده با نقایص باقی مانده بر یا نزدیک پیچ پروتزی که باعث تداخل با اندوتلیزاسیون می شود و در Transplant قلب که باعث Valvopathy شده و اکثر مالفورمسیون های قلبی مادرزادی ترمیم نشده. در این بیماران هر درمان دندان پزشکی که لثه و پری اپیکال را دربر بگیرد یا با پرفوراسیون مخاط باشد، باید پروفیلاکسی انجام شود.

رژیم پروفیلاکسی: ۲ gr آموکسی سیلین ۶۰-۳۰ دقیقه قبل از کار (بدون نیاز به دوزهای بعدی)

در صورت حساسیت به پنی سیلین: ۶۰۰ mg کلیندامایسین یا ۵۰۰ mg آزیترومایسین یا کلاریترومایسین

نکته

بیمارانی که نیاز به پروفیلاکسی ندارند: اختلالات دریچه ناشی از روماتیسم قلبی، پرولاپس میترال با regurgitation، والووپاتی ناشی از دارو، SLE، پس میکر قلبی، مفصل مصنوعی، وجود پیچ، پیلت و پین در مفاصل

در بیماران با ریسک بالای عفونت مفصلی همتوزنوس، پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی ضروری است.

نکته

در بیماران تحت رژیم آموکسی سیلین برای تب روماتیسمی، جهت پروفیلاکسی، آنتی بیوتیک دیگری جز آموکسی سیکلین، تتراسایکلین و سولفانامید تجویز می شود.

ملاحظات در بیماران صرعی: کنترل اضطراب، خودداری از جلسات طولانی

دیابت

مستعد تخریب پریدنتال و تشکیل آبسه است و در افراد دیابتی با کنترل خوب SMBG (گلوکز پلاسمای مویرگ) توسط خود بیمار گزارش می شود.

قند

۱. Preprandial (ناشتا): ۹۰-۱۳۰ mg/dl (fasting)

۲. Postprandial: ۱۸۰ mg/dl (peak)

HbA1c (گلوکز RBC) نشانگر میانگین قندخون چندماه اخیر که ارتباط آن با قند خون روزانه ۰/۸۴ است.

در افراد دیابتیک کنترل نشده یا هایپرگلیسمی، استرس اثر منفی دارد.

علائم هایپوگلیسمی عرق کردن، احساس سبکی سر و disorientation است که در صورت مشاهده توقف درمان، استفاده از منبع گلوکز، کاهش استرس و کنترل تغذیه روزانه باید مدنظر باشد.

زروستومیا

افزایش فعالیت پوسیدگی، ایجاد مشکلات در مارژین رستوریشن ریختگی یا سرامیکی

نکته

اپی نفرین در بیماران قلبی عروقی شدید (severe) منع مصرف دارد؛ اما در بیماران mild to moderate تا ۲ تا ۳ کارپول مشکلی ندارد چون درد باعث آزاد شدن اپی نفرین اندوژن می شود

استرس ناشی از درد باعث آزاد شدن ۴۰-۲۰ برابر اپی نفرین اندوژن می شود. استفاده از نخ های کنارزننده لثه حاوی اپی نفرین در این ها توصیه نمی شود و می توان از سایر جایگزین ها برای هموستاز و گشادسازی سالکوس استفاده کرد.

بیشترین تجربه مشکلات خونریزی حین درمان دندان پزشکی در بیماران تحت درمان با ضد انعقاد های خوراکی دیده می شود. دلیل مصرف دارو: دریچه مصنوعی قلب، MI، CVA، AF، DVT (ترومبوز وریدی عمیق) یا آنژین ناپایدار است.

سطح ضد انعقاد توسط INR کنترل می شود که نرمال آن باید ۱ و برای بیماری های فوق ۲-۳ و برای دریچه مصنوعی قلب ۳/۵-۲/۵ باشد.

دو گروه ضد انعقاد (که آن تاگونسیت vitk هستند):

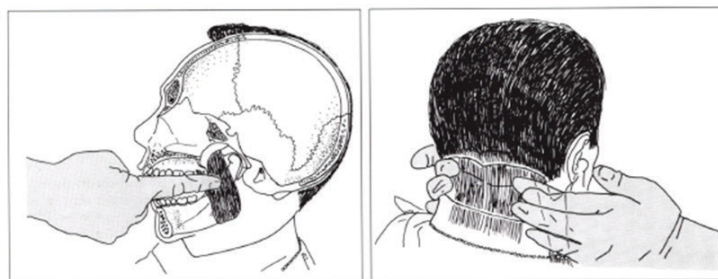
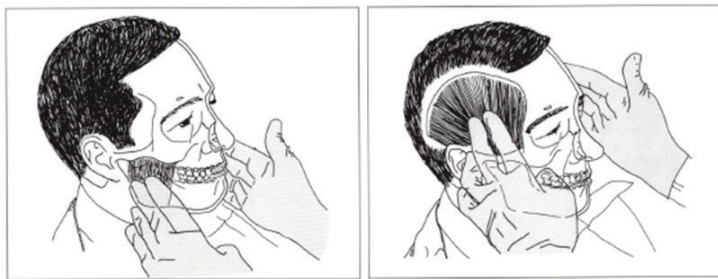
۱. وارفارین سدیم = کومادین

۲. بیس هیدروکسی کومارین = دیکومارول

آنتاگونیست ضد انعقادها: پروتامین سولفات

تنها به دستور پزشک معالج می توان ۲-۳ روز قبل از درمان دندان پزشکی، مصرف ضد انعقاد را قطع کرد؛ اگرچه طبق مقالات این روش مناسبی نیست.

پروفیلاکسی آنتی بیوتیک در پروتکل جدید محدود به بیمارانی است که ریسک بالای اندوکاردیت عفونی (IE) دارند که عبارتند از:



شکل ۱-۲

دلیل زروستومیا: رادیوتراپی ناحیه دهان، سندرم شوگرن (ابتدا توسط دندانپزشک تشخیص داده می‌شود)، ۴۰۰ نوع دارو و بیماری‌های اتوایمیون از قبیل آرتریت روماتوئید، LE و اسکلوئرمی آنتی‌هیستامین‌ها بزرگ‌ترین گروه دارویی ایجادکننده زروستومیا (در افراد دچار آلرژی مزمن) هستند.

سایر داروها: آنتی‌کولینرژیک‌ها- آنورکتیک‌ها- ضد فشار خون‌ها

استئونکروز

ناشی از بیس فسفونات (BRONJ): به دلیل تجویز وریدی بیس فسفونات‌ها در درمان تومورهای متاستاتیک استخوانی ابتدا به استئونکروز ناشی از بیس فسفونات خوراکی (نسبت به IV) ۱۰-۸۳٪ متغیر است.

زمان ایجاد استئونکروز:

۱. متعاقب جراحی

۲. خودبه‌خود (شیوع ۲۵ درصد)

کاربرد ایمپلنت دندانی در افراد تحت درمان با بیس فسفونات منع مصرف دارد (طبق نظر Marx و Scally).

ارزیابی TMJ و اکلوزن

قبل از درمان پروتز ثابت، فانکشن TMJ باید ارزیابی شود. همچنین دردهای ناحیه شانه و سر و گردن که یا درد ارجاعی است یا ناشی از دیسفانکشن عضلانی یا مفصلی است باید بررسی شود. سپس کلیک و کریپتوس آسمپتوماتیک (که در ۱/۳ جمعیت دیده می‌شود) محدودیت در حرکات و انحراف از میدلاین ارزیابی می‌شود.

ظاهر فیزیکی و فعالیت بیماران برای یافتن نشانه‌های clenching و manipulating the bite باید ارزیابی شود. این اعمال باعث خستگی، درد عضله و هایپرترافی ماستر می‌شود. این افراد گاهی حتی حین صحبت کردن، دندان‌ها را به هم می‌فشارند. لمس مختصر عضلات حساسیت و tightness آن‌ها را مشخص می‌کند.

اگر بیمار علت آزدگی و درد را در عضلات اطراف TMJ با لمس نشان دهد، احتمال دیسفانکشن سیستم عصبی عضلانی وجود دارد.

نمای Square jaw یا آرواره چهارگوش: در بیماران پارافانکشن به دلیل ماستر قوی است، این افراد clench حین صحبت کردن، درد و خستگی عضلانی دارند.

محل لمس عضلات

a. ماستر: سطح خارجی راموس با چهار انگشت (خارج دهانی)

b. مدیال تریگوئید: با انگشت نشانه (داخل دهانی)

c. تراپیوس: دوزنقه‌ای در بیس اسکال و بالای گردن

d. تمپورال: در گیجگاه با ۲ انگشت اشاره و میانی

e. SCM: استرنوکلیئید و ماستوئید به صورت bi digit (با دو انگشت شست و نشانه) که با چرخش سر قدری برجسته می‌شود.

معاینات داخل دهانی

اولین بررسی در معاینات داخل دهانی، معاینه بهداشت و آخرین موضوع بررسی اکلوزن است. تمام نواحی از جهت التهاب لثه، stippling، پاکت (محل و عمق) و ریج بی‌دندانی، mobility، تماس‌های پیش‌رس، راهنمای قدامی و رستوریشن‌های قبلی ارزیابی می‌شوند. در ۶۰-۳۰ موارد دیستال دندان عقل پایین، لثه چسبنده نداشته و احتمال وجود التهاب مزمن هست؛ لذا انتخاب ضعیفی برای انجام کراون است. لثه چسبنده اطراف همه دندان‌ها به‌خصوص اباتمنت‌ها باید بررسی شود.

کست‌های تشخیصی

برای تعیین فضاهای بی‌دندانی، ارزیابی دقیق طول ناحیه بی‌دندانی، میزان انحنای قوس، طول و انحراف اباتمنت‌ها و ارزیابی مسیر نشست (POI)، چرخش و جابه‌جایی‌های MD و BL، ارزیابی اکلوزن و وکس‌آپ استفاده می‌شود.

نکته

حباب در کست: ناشی از اشتباه تکنسین در ریختن قالب
ندول در کست: ناشی از اشتباه دندانپزشک در احتباس هوا حین قالب‌گیری

تشخیص

نیاز به کست‌هایی داریم که توسط فیس‌بو و رکورد اینتراکلوزال در آرتیکولاتور نیمه قابل تنظیم مانت شده‌اند.

ارزیابی محل و سائز سایش‌های دندان‌های نیز از روی کست‌های فوق امکان‌پذیر خواهد بود.

رادیوگرافی کامل داخل دهانی

جنبه‌نهایی همه کارهای تشخیص و برقرارکننده همه تشخیص‌های قبلی رادیوگرافی است. در بسیاری از رادیوگرافی‌ها، حدود و ضخامت بافت نرم را می‌توان ارزیابی کرد.

بیماری‌های عفونی

بزرگ‌ترین خطر شغلی HBV است؛ ولی بیشترین تبلیغات گسترده علیه HIV وجود دارد. شایع‌ترین بیماری عفونی با منشأ خونی در آمریکا HCV (واکسن ندارد) و به‌طور اولیه از راه تماس با خون شخص آلوده منتقل می‌شود. استفاده از ماسک، دستکش، شیلد یا عینک و روپوش برای دندانپزشک و همه پرسنل درمانی مطب توصیه شده است.

نمونه سؤال آزمون

۱. برای لمس عضله رجلي خارجي (Lateral pterygoid) کدام یک از روش‌های زیر صحیح است؟ (ورودی ۹۰)

- (الف) لمس عضله در سمت خارجی راموس روی پوست
- (ب) لمس عضله در سمت داخلی راموس از داخل دهان
- (ج) لمس عضله در ناحیه دیستال هامولار ناچ از داخل دهان
- (د) لمس عضله در ناحیه قدام TMJ از روی پوست

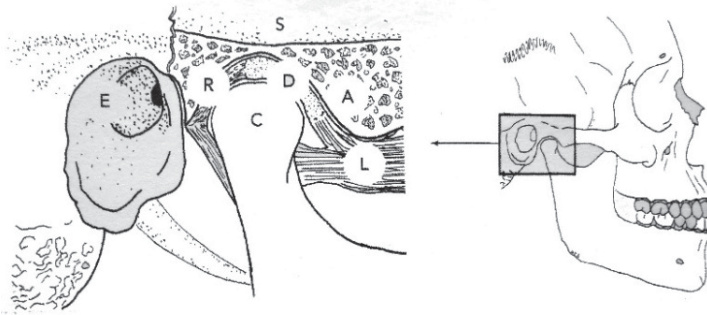
یادداشت:

مبانی اکلوژن Fundamentals of occlusion

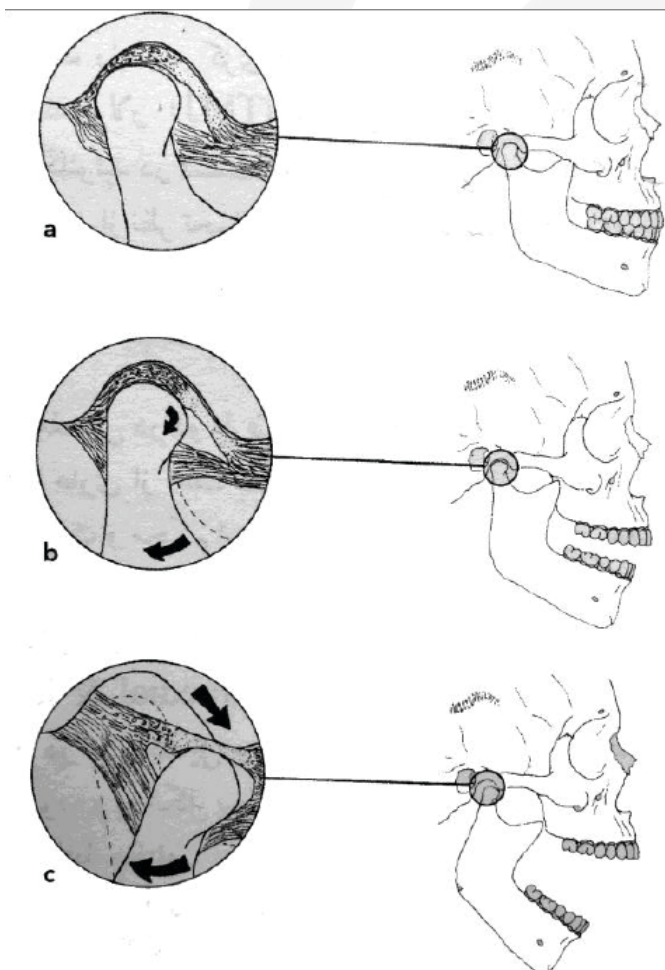
فصل ۲ شیلینبرگ ۲۰۱۲

در ۴ سال اخیر، ۲ سؤال از این فصل مطرح شده است.

دیسک، در سطوح میانی و خارجی (Medial & Lateral) به کندیل متصل بوده و باید هنگام فانکشن در بین کندیل و برجستگی مفصلی قرار بگیرد. کندیل، کروی نبوده و به شکل بیضی نامنظم است. این شکل، به منتشر شدن فشار در نقاط مختلف مفصل تمپورومانندیولر کمک می‌کند و در نتیجه فشار در یک ناحیه کوچک متمرکز نمی‌شود. روش‌های بسیاری برای هدایت فک تحتانی به طرف وضعیت «ایده‌آل» (Ideal Position) به کار رفته است. ایده‌های اولیه درباره رابطه مرکزی، خلفی‌ترین موقعیت کندیل در فاسا را مدنظر قرار می‌داد. گاه کندیل با فشار به عقب‌ترین (Rearmost)، بالاترین (Uppermost) و میانی‌ترین (Midmost) موقعیت رانده می‌شد که به آن وضعیت (RUM) در گلوئید فاسا می‌گفتند و از روش هدایت چانه (Chinpoint guidance) استفاده می‌کردند اما وقتی کندیل در خلفی‌ترین وضعیت است.



شکل ۱-۲ بعضی از اجزای TMJ عبارت‌اند از: A برجستگی آرتیکولر (articulate eminence)؛ C، کندیل؛ D دیسک آرتیکولر؛ E سوراخ گوش خارجی؛ L عضله لترال پتریگوئید فوقانی و تحتانی؛ R نسج (Retrodiscal) (اتصال خلفی)؛ S دیواره فوقانی نازک گلوئید فاسا.



شکل ۲-۲ (a) در یک مفصل دیسک فانکشنال همراه با بی‌نظمی داخلی (Internal derangement)، دیسک به سمت جلوی کندیل در موقعیت اینتر کاسپال جابه‌جا می‌شود. (b) پس از باز شدن چرخش اولیه، کندیل همچنان در خلف دیسک قرار دارد. (c) در جابه‌جایی فک پایین هنگام باز شدن حداکثر، کندیل مجدداً دیسک را فرا می‌گیرد و هر بار Clicking رخ می‌دهد.

موقعیت بلندمدت رستوریشن کست متال یا سرامیک در دهان به چگونگی حفظ و برقراری هماهنگی اکلوژال بستگی دارد.

رابطه مرکزی Centric Relation

در درمان رستوریتو، هدف، ایجاد تماس‌های اکلوژال در دندان‌های خلفی به گونه‌ای است که به جای ایجاد تماس‌های منحرف‌کننده (deflective) که ممکن است منجر به برهم خوردن موازنه و ثبات موقعیت فک تحتانی شود، باعث برقراری موازنه و ثبات آن گردد. در یک رستوریشن، اکلوژن باید با موقعیت مطلوب کندیل (Optimum Condylar Position) یعنی رابطه مرکزی (CR) که وضعیت جفت‌شدن قدامی فوقانی آن در امتداد برجستگی مفصلی حفره گلوئید بوده و دیسک مفصلی، بین کندیل و برجستگی مفصلی (Eminence) قرار می‌گیرد، هماهنگی داشته باشد.

نکته

این موقعیت از نظر ارتوپدی بسیار باثبات بوده و به دلیل آنکه ناشی از فعالیت عضلات بالابرنده است، همچنین موقعیت اسکلتی-عضلانی بسیار باثباتی است.

این وضعیت کندیل‌ها در حفره گلوئید، سال‌ها مورد بحث و جدل بوده و در دندانپزشکی به‌عنوان یک وضعیت قابل تکرار مرجع، برای سوارکردن کست‌ها در آرتیکولاتور استفاده شده است. به‌طور ایده‌آل، این موقعیت کندیلی همچنین با حداکثر تداخل بین کاسپی (Maximum Intercuspation) دندان‌ها مطابقت دارد.

برای درک رابطه مرکزی (CR) شناخت پایه‌ای آناتومی مفصل تمپورومانندیولر (TMJ) ضروری است. استخوان حفره گلوئید در قسمت اعظم سطح فوقانی خود نازک است و به نظر نمی‌رسد از نظر تحمل فشار، ناحیه‌ای مناسب باشد. با این وجود، شیب برجستگی مفصلی در سطح قدامی حفره، از یک استخوان کورتیکال ضخیم تشکیل می‌شود که قادر به تحمل فشار است.

نکته

دیسک مفصلی در دو طرف مقعر (Biconcave) بوده و در ناحیه مرکزی، عاری از اعصاب و عروق و مثل یک تکه چرم کش، سفت و محکم است (Tough). همچنین دارای فیبرهای عضلانی به تعداد کم است که از سر فوقانی عضله لترال پتریگوئید فوقانی به سطح قدامی آن متصل می‌شود.



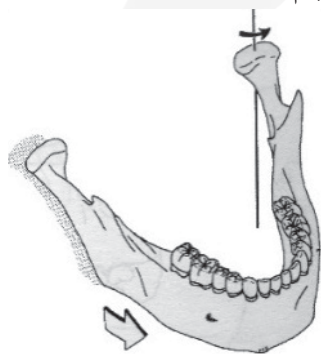
نکته

نظربه جدیدتر، یک موقعیت فیزیولوژیک را براساس روابط عضلانی اسکلتی (Musculoskeletal Relationships) ساختمانها تشریح می کند. (شکل ۳-۲). این یک پوزیشن اجباری و تحت فشار (Forced Position) نبوده و به آرامی توسط دندانپزشک، از طریق به کاربردن روش دو طرفه (Bilateral method) یا از این طریق که به فعالیت طبیعی عضله اجازه داده شود تا کنديل را در وضعیت فیزیولوژیک بدون کشش (Unstrained) قرار دهد، هدایت می شود.

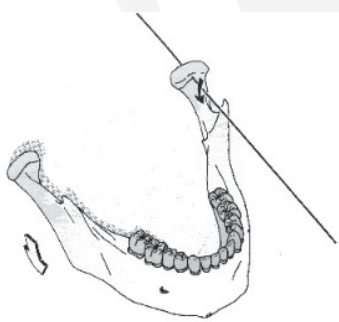
حرکت فک تحتانی Mandibular Movement

حرکت های فک پایین را می توان به گروهی از حرکاتی که حول سه محور رخ می دهد، تقسیم کرد.

محور افقی (Horizontal axis) (شکل ۴-۲) این حرکت در پلن ساجیتال، وقتی رخ می دهد که فک تحتانی در رابطه مرکزی (Centric Relation)، حرکت خالص باز و بسته کردن را حول محور عرضی افقی (transverse horizontal axis) که بین دو کنديل امتداد می یابد، انجام دهد.



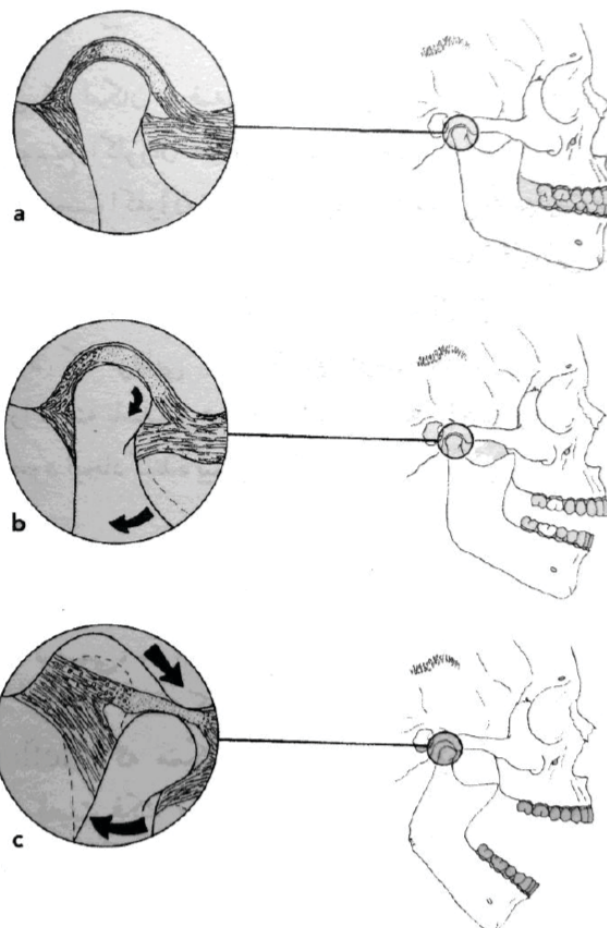
شکل ۲-۵ هنگام حرکت جانبی، فک پایین حول محور عمودی می چرخد.



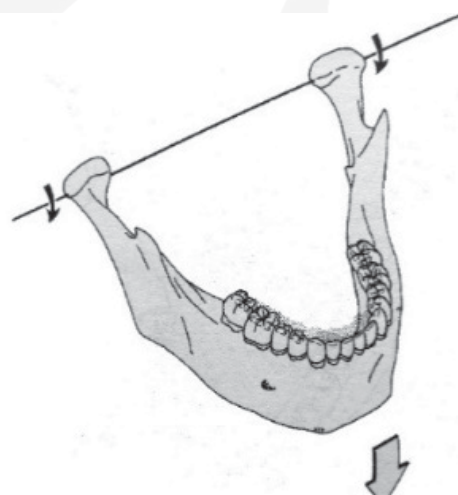
شکل ۲-۶ فک پایین همچنین حول محور ساجیتال که هنگام حرکت جانبی، یک طرف به سمت پایین می افتد، می چرخد.

محور عمودی (Vertical axis) (شکل ۵-۲) این حرکت در پلن افقی، هنگامی رخ می دهد که فک پایین به طرف لترال حرکت می کند. مرکز این چرخش محور عمودی است که از کنديل سمت چرخش یا کارگر (condyle side. Rotating or working) عبور می کند. کنديل سمت کارگر به سمت لترال و معمولاً قدری عقب حرکت خود را انجام می دهد.

محور ساجیتال (Sagittal axis) (شکل ۶-۲) از کنديل سمت کارگر می گذرد؛ در نتیجه کنديل غیر کارگر به جلو و داخل می آید و با این حرکت، با برجستگی مفصلی (Eminencia) حفره گلوئید برخورد کرده به طور همزمان به طرف پایین نیز حرکت می کند.



شکل ۲-۳ (a) در یک مفصل سالم، کنديل در فاسا در موقعیت فوقانی قدامی واقع است و دیسک آرتیکولر در حالتی که دندانها در اینتر کاسپیشن حداکثر قرار دارند، در وسط واقع شده است. (b) در اولین مرحله باز شدن، کنديل در محل خود می چرخد، درحالی که دیسک ثابت باقی می ماند. (c) در مرحله باز شدن حداکثر، کنديل به جلو می لغزد؛ درحالی که هنوز دیسک در وسط (Interposed) قرار دارد.



شکل ۲-۴ همانطور که در باز شدن حول محور لولایی (Hinge axis opening) مشاهده می شود فک پایین حول محور افقی حرکت می کند.

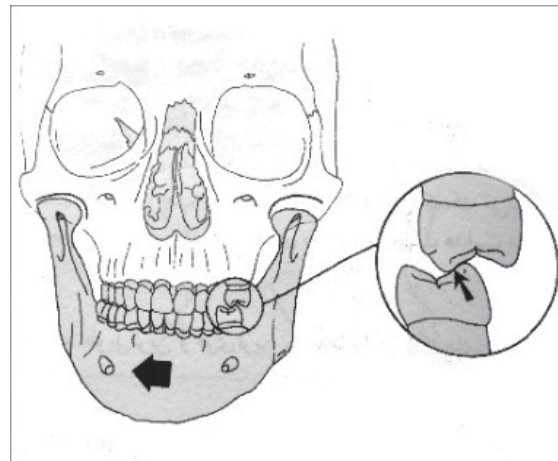
ممکن است روی منطقه مرکزی دیسک مفصلی ننشیند و به جای آن در ناحیه پرعروق و عصب نسوج پشت دیسک (Posterior attachment) قرار بگیرد (شکل ۲-۲). این حالت ممکن است هنگامی که فیبرهای افقی لیگامان تمپورومانندیبولار به علل نامشخص ترومانیزه شده اند و برای مدت طولانی قادر به حمایت کنديل در وضعیت فیزیولوژیک قدامی تر نیستند، رخ دهد. در حال حاضر تصور می شود که این حالت، بیش از آنکه یک وضعیت فیزیولوژیک باشد، اغلب وضعیتی غیرعادی و تحت فشار است که می تواند باعث کشش بیش از حد و غیر ضروری مفصل گیجگاهی شود و صدای مفصلی (clicking)، اغلب هنگام باز و بسته کردن دهان شنیده می شود.



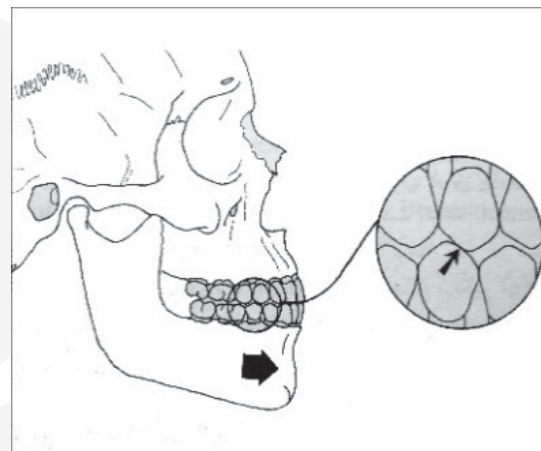
اینترفرنس سنتریک

تماس زودرسی است که هنگام بستن فک پایین در شرایطی که کندیل‌ها در موقعیت مطلوب خود در گلوئید فاسا قرار دارند، رخ می‌دهد (شکل ۲-۱۱). این حالت، باعث منحرف شدن فک پایین به طرف عقب، جلو یا کنار می‌شود.

از طریق انتهای عصبی پروپریوسپتو در پرودونسیم، عضلات و مفاصل، موقعیت فک پایین و مسیر حرکت آن را کنترل می‌کند. این سیستم از طریق عمل انعکاسی (reflex action)، نزدیک‌ترین مسیر حرکت فیزیولوژیکی ممکن را، تحت مجموعه شرایط موجود، برنامه‌ریزی می‌کند. دندانپزشکان بر این تعیین‌کننده از طریق اعمالی که روی دندان‌ها صورت می‌گیرد، کنترل غیرمستقیمی دارند و ممکن است بر واکنش سیستم عصبی عضلانی تأثیر بگذارد.

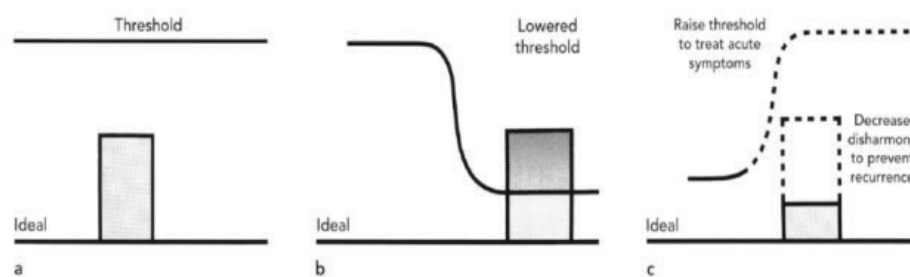


شکل ۲-۱۳ اینترفرنس غیرکارگر هنگامی به وقوع می‌پیوندد که بین شیب‌های کاسپی رو به سمت فسیال فک بالا و شیب‌های کاسپی رو به سمت لینگوال فک پایین در سمت غیرکارگر تماس برقرار شود.



شکل ۲-۱۴ اینترفرنس پیشگرایی هنگامی به وقوع می‌پیوندد که بین شیب‌های رو به سمت دیستال دندان‌های خلفی بالا و شیب‌های رو به سمت مزیال دندان‌های خلفی پایین هنگام حرکت پیشگرایی تماس برقرار شود.

۳. سیستم عصبی عضلانی



شکل ۲-۱۵ (a) ممکن است ناهماهنگی اکلوژالی وجود داشته باشد (قطعه سایه‌دار) که چنین حالتی ایده‌آل نبوده ولی به دلیل آنکه پایین‌تر از آستانه تحمل و ناراحتی بیمار است، تحمل می‌شود. (b) اگر آستانه تحمل کاهش یابد، ناهماهنگی‌هایی که قبلاً تحمل می‌شد، ممکن است سمپتوم‌هایی را در بیمار ایجاد کند. (c) درمان، ابتدا از طریق بالا بردن آستانه تحمل بیمار و سپس کاهش یا حذف ناهماهنگی است.

اینترفرنس غیرکارگر

تماس اکلوژال بین دندان‌های بالا و پایین در سمتی از قوس فکی است که در جهت مخالف حرکت جانبی فک پایین قرار دارد (شکل ۲-۱۳). اینترفرنس غیرکارگر، به‌ویژه دارای طبیعت مخربی است. پتانسیل تخریبی دستگاه جویده به تغییرات در وضعیت اهرمی فک پایین، وارد شدن نیروها خارج از محول طولی دندان‌ها و ازبین‌رفتن فانکشن نرمال عضله، نسبت داده شده است.

اینترفرنس‌های اکلوژال چهار نوع هستند:

۱. سنتریک (Centric)؛
۲. کارگر (Working)؛
۳. غیرکارگر (non-working)؛
۴. پیشگرایی (Protrusive).



بالانس اکلوزن دوطرفه

Bilateral balanced occlusion

بالانس اکلوزن دوطرفه مبتنی بر کارهای اسپي (Von spee) و مانسون (Monson) است. این نظریه‌ای است که امروزه کمتر از گذشته استفاده می‌شود. بیشتر، یک نظریه پروستودونتیکی بوده و براساس آن، حداکثر تعداد دندان‌ها باید در تمام موقعیت‌های جانبی فک پایین دارای تماس باشند. این نظریه به‌خصوص در ساخت دندان مصنوعی کامل که در آن تماس در سمت غیرکارگر برای جلوگیری از جابه‌جایی (Tipping) دندان مصنوعی اهمیت دارد، به کار می‌رود. سپس، این نظریه درباره دندان‌های طبیعی هنگام بازسازی کامل اکلوزن به کار برده شد. فلسفه این اکلوزن این است که نیروی واردشده بر هر دندان از طریق تقسیم استرس میان هر چند دندان ممکن، کاهش یابد. البته به‌زودی مشخص شد که دستیابی به این نحوه استقرار دندان‌ها بسیار مشکل است. در نتیجه تماس‌های چندین دندان که در اثر حرکت فک تحتانی در طول مسیرهای متعدد جانبی رخ می‌دهد، سایش زیادی در اثر اصطکاک دندان‌ها ایجاد می‌شود.

اکلوزن حفاظت‌کننده متقابل

mutually protected occlusion

این نوع اکلوزن که «canine protected occlusion» یا اکلوزن ارگانیک Organic occlusion نیز نامیده می‌شود، توسط Stuart, D'Amico, Stallard و Lucia و اعضای انجمن گناتولوژی (Gnathological society) پایه‌گذاری شده است. آن‌ها مشاهده کردند که در بسیاری از افراد با پریدونشیم سالم و حداقل سایش، دندان‌ها به نحوی استقرار یافته‌اند که هنگام حرکات فک پایین، اورلپ (overlap) دندان‌های قدامی مانع هرگونه تماس دندان‌های خلفی در سمت کارگر یا غیرکارگر می‌شود. این جداشدن از اکلوزن را، «دیس اکلوزن» (disocclusion) نامیدند. براساس این نظریه، دندان‌های قدامی تمام بار را تحمل می‌کنند و دندان‌های خلفی در هر موقعیت حرکتی فک پایین، از هم جدا (disoccluded) می‌شوند؛ در نتیجه دندان‌ها دچار سایش‌های ناشی از اصطکاک نمی‌شوند.

حداکثر تداخل کاسپ‌ها منطبق بر موقعیت مطلوب کندیل فک پایین می‌باشد. در این حالت، تمام دندان‌های خلفی، در معرض نیروهایی هستند که در مسیر محور طولی آن‌ها وارد می‌شود. دندان‌های قدامی یا تماس خفیفی دارند یا خیلی کم خارج از تماس واقع می‌شوند (تقریباً ۲۵ میکرون) و این مسئله، این دندان‌ها را از تأثیر نیروهای مایلی که می‌تواند ناشی از تماس دندان‌های قدامی باشد، رها می‌کند. از آنجایی که دندان‌های قدامی در تمامی حرکات فکی از دندان‌های خلفی محافظت به عمل می‌آورند و برعکس، این نوع اکلوزن به نام «اکلوزن حفاظت‌کننده متقابل» شناخته شده است. این نوع اکلوزن احتمالاً به دلیل سهولت ساخت آن و تحمل بیشتر بیماران به نحو وسیعی پذیرفته شده است.

یادداشت:

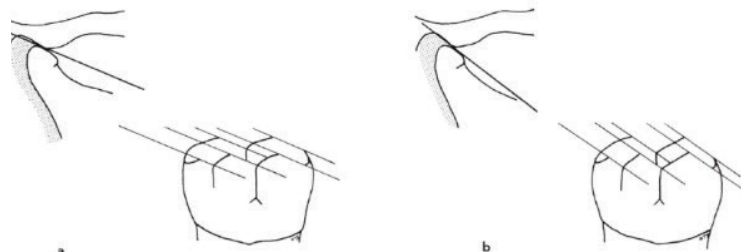
بالانس اکلوزن یک‌طرفه

Unilateral balanced occlusion

بالانس اکلوزن یک‌طرفه که اکثراً آن را با نام فانکشن گروهی (group function) نیز می‌شناسند، امروزه نوعی روش مرتب کردن دندان‌ها در دندانپزشکی رستوریتیو (restorative) به حساب می‌آید که بسیار مورد قبول و مورد استفاده می‌باشد. پایه‌گذاری این نظریه، براساس کارهای شویلر (Schuyler) و افراد دیگری بود که شروع به بررسی طبیعت تخریبی تماس دندان‌ها در سمت غیرکارگر کرده بودند. آن‌ها نتیجه گرفتند، از آنجایی که بالانس دوطرفه (Cross-arch) در دندان‌های طبیعی ضروری نیست، بهتر است تمامی تماس‌های دندان‌ها، در سمت غیرکارگر حذف شود.

نکته

بنابراین، بالانس اکلوزن یک‌طرفه مستلزم این است که تمام دندان‌های سمت کارگر در طول حرکت جانبی در تماس باشند. از سوی دیگر، دندان‌های سمت غیرکارگر به نحوی طراحی شده‌اند که از هر نوع تماس آزاد باشند. فانکشن گروهی دندان‌ها در سمت کارگر بار اکلوزال را توزیع می‌کند.



شکل ۱۶-۲ چنانچه شیب پیشگرایی کندیل کم باشد (Shallow) ضرورت دارد، کاسپ‌ها کوتاه باشند (a)، در حالی که شیب شدیدتر آن (Steeper)، اجازه می‌دهد که کاسپ‌ها بلندتر باشند (b).

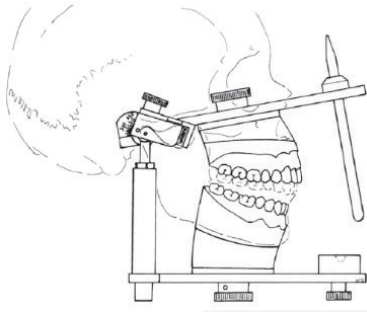
آرتیکولاتورها Articulators

فصل ۳ شیلینبرگ ۲۰۱۲

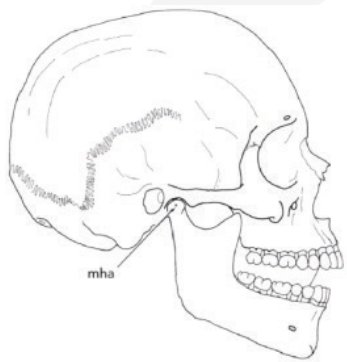
در ۴ سال اخیر، ۱ سؤال از این فصل مطرح شده است.

نکته
در آرتیکولاتور لولایی کوچک (Small hinge) اختلاف بین قوس‌هایی که توسط کاسپ در ابزار و در دهان طی می‌شود به‌ویژه در سمت کارگر، می‌تواند نسبتاً بزرگ باشد (شکل ۳-۴). در نتیجه احتمال بروز اینترفرنس‌های اکلوزال در سمت غیر کارگر رستوریشن افزایش خواهد یافت.

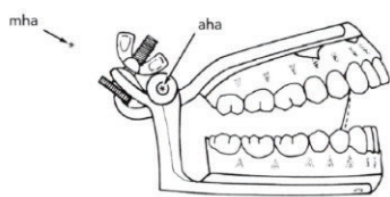
آرتیکولاتور نیمه قابل تنظیم (Semi-adjustable)



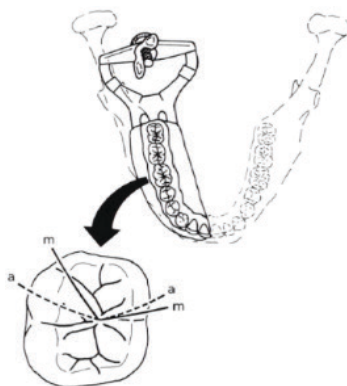
شکل ۳-۱ آرتیکولاتور باید حرکات فک پایین را تقلید کند.



شکل ۳-۲ در حالی که فک پایین حول محور لولایی (mha) بسته می‌شود، رأس کاسپ‌های هر دندان فک پایین در امتداد یک قوس حرکت می‌کند (Form Hobo et al)



شکل ۳-۳ عدم تشابه زیاد بین محور لولایی آرتیکولاتور کوچک (aha) و محور لولایی فک پایین (mha) باعث ایجاد اختلاف زیاد بین قوس‌های بسته شدن آرتیکولاتور (خط نقطه چین) و فک پایین (خط توپر) می‌شود.



شکل ۳-۴ اختلاف زیادی بین مسیر کاسپ سمت غیر کارگر در آرتیکولاتور کوچک (a) و دهان (m) وجود دارد.

آرتیکولاتور وسیله‌ای مکانیکی است که حرکات فک پایین را تقلید می‌کند (شکل ۳-۱) اساس کاربرد آرتیکولاتورها، تقلید مکانیکی مسیرهای حرکت تعیین‌کننده‌های خلفی (Posterior determinants) یعنی مفاصل گیجگاهی فکی (TMJ) و در پاره‌ای موارد راهنمای قدامی است.

محدوده خارجی تمام حرکات جانبی انجام‌شده توسط فک پایین، حرکات مرزی (Border movement) نامیده می‌شود. تمام حرکات فانکشنال فک پایین به چارچوب سه بعدی حرکت (Envelope of movement) که در داخل این مرزها واقع است، محدود می‌شود. در بحث آرتیکولیشن، حرکات مرزی حائز اهمیت است، زیرا این حرکات توسط لیگامان‌ها محدود می‌شوند.

نکته
هرچه آرتیکولاتور، حرکات مرزی را بهتر تقلید کند، تعیین‌کننده‌های خلفی اکلوزن را بهتر تکرار خواهد کرد؛ در نتیجه، بین پروتز ساخته‌شده و تعیین‌کننده‌های خلفی، یعنی TMJ هماهنگی بهتری به وجود می‌آید.

آرتیکولاتورها از نظر دقت در تکرار حرکات فک پایین بسیار متنوع هستند.

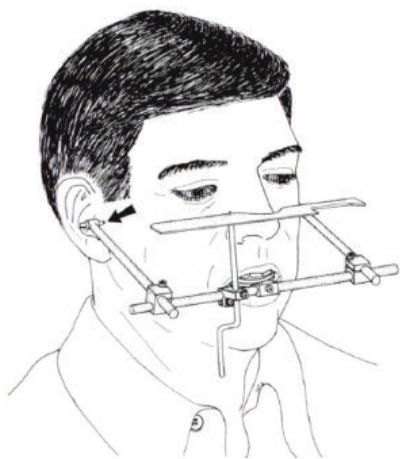
آرتیکولاتورهای غیر قابل تنظیم (nonadjustable)

وسایل کوچکی هستند که در پایین‌ترین درجه واقع‌اند و فقط قادر به باز کردن لولایی (Hinge-Opening) هستند. فاصله بین دندان‌ها و محور چرخش (Axis of rotating) در این ابزار کوچک به نحو قابل ملاحظه‌ای کوتاه‌تر از فاصله مزبور در مجموعه است و در نتیجه، این ابزارها فاقد دقت لازم هستند.

اختلاف بارز بین شعاع بستن در آرتیکولاتور و دهان بیمار می‌تواند بر استقرار نماهای مورفولوژیک مثل کاسپ‌ها، ریج‌ها و شیارها در سطح اکلوزال اثر بگذارد.

کست‌های سوارشده در آرتیکولاتور کوچک‌تر، شعاع حرکتی کوچک‌تری دارند و دندان قوس‌تندتری را هنگام بستن آرتیکولاتور کوچک طی می‌کند (شکل ۳-۴). اگر کست‌ها در فاصله عمودی اکلوزن بیشتری سوار شوند (یعنی با رکورد بین اکلوزالی ضخیم)، دندان‌ها در آرتیکولاتور در موقعیت بین کاسپی متفاوتی نسبت به آنچه در دهان وجود دارد، روی هم قرار می‌گیرند. یک اشتباه کوچک که باعث تماس منحرف‌کننده اکلوزالی (Deflective occlusal contact) شده می‌تواند بین شیب مزایل دندان‌های فک بالا و شیب دیستال دندان‌های فک پایین ایجاد شود.

موقعیت میانی جانبی (mediolateral) مراکز چرخش (یعنی فاصله بین کندیلی)، شعاع حرکت دندان را تغییر می‌دهد و نیز بر قوسی که کاسپ دندان در پلن افقی در هنگام حرکت جانبی فک پایین طی می‌کند، تأثیر می‌گذارد.



شکل ۹-۳ وقتی انتقال فیس‌بو به‌طور دقیق انجام شده باشد، بازوهای دو سمت طوری تنظیم می‌شوند که سوزن، متصل به انتهای هر بازو روی محور افقی عرضی **THA** قرار بگیرد (فلش). از سومین نقطه رفرنس، همانند پلن راهنمایی که در اینجا نشان داده شده، استفاده می‌شود.

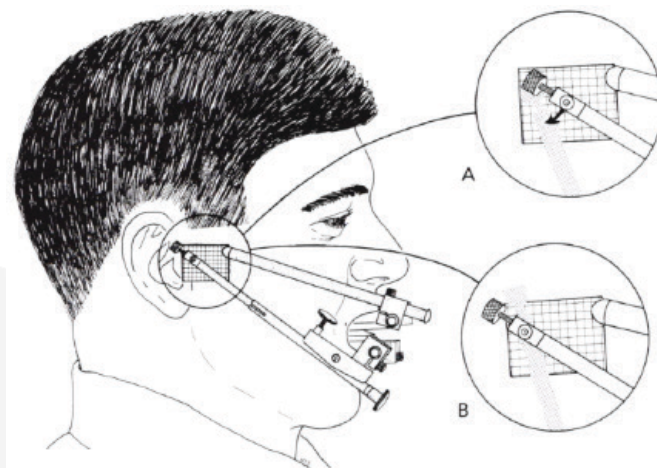
رابطه دندان با محور عرضی افقی Tooth, Transverse Horizontal Axis Relationship

برای آن که آرتیکولاتور حداکثر دقت ممکن را داشته باشد، کست‌های مانده روی آن باید حول محوری بسته شوند که حتی‌الامکان به محور افقی عرضی **THA** لولایی فک پایین بیمار نزدیک باشد. چون این محور قابل تکرار است، رفرنس مهمی است، بنابراین انتقال رابطه دندان‌های بالا، محور افقی عرضی **THA** و یک نقطه رفرنس سوم، از مجسمه بیمار به آرتیکولاتور ضروری است. این کار به‌وسیله فیس‌بو **Face bow** صورت می‌گیرد. فیس‌بو وسیله‌ای است که آن روابط فضایی را ثبت کرده و برای اتصال کست‌های فک فوقانی به آرتیکولاتور به کار می‌رود.

نکته

در فیس‌بوهای تقریبی موقعیت دقیق **THA** تعریف نمی‌شود و از میانگین آناتومیک استفاده می‌شود. هرچه محور لولایی **THA** دقیق‌تر باشد، انتقال و سوار کردن کست‌ها صحیح‌تر خواهد بود. دقیق‌ترین روش تعیین محور لولایی، روش آزمون و خطا **Trail & Error** است که توسط **Stuart** و **McCollum** عرضه شده است.

آرتیکولاتورهای آرکان به دلیل دقتی که دارد و نیز سهولت جداسازی قطعات، موم‌گذاری سطح اکلوژال رستوریشن‌های طلای ریختگی **Cast Gold** را تسهیل می‌کند؛ لذا کاربرد وسیعی یافته است. این ویژگی، کاربرد آن‌ها را در ساختن دندان‌های مصنوعی محدود می‌کند. وقتی اکلوژن تمام دندان‌های خلفی دستکاری شود، موقعیت سنتریک به سادگی حفظ نمی‌شود؛ در نتیجه جهت ساخت دنچر، وسیله غیرآرکان عمومیت بیشتری یافته است. انواعی از آرتیکولاتورهای آرکان که به یک قفل محکم سنتریک (**Centric Lathe**) مجهز هستند، از جدایی دو قسمت خلفی ممانعت به عمل می‌آورند و بر بسیاری از این مشکلات غلبه خواهند کرد.



شکل ۸-۳ پس از استقرار شاخص **THA** به بیمار کمک می‌شود تا حول این محور دهان خود را باز و بسته کند. حرکت قوسی سوزن مستقر روی بازوی طرفی (A) که نشان‌دهنده عدم استقرار آن روی محور مزبور است. بازوی طرفی به نحوی تنظیم می‌شود که سوزن بدون حرکت موقع باز و بسته کردن دهان، فقط بچرخد (B): نشانگر آن است که روی محور **THA** مستقر شده است.

Measurements and landmarks for arbitrary hinge axis points	Arbitrary points within 6 mm of kinematic hinge axis points (%)	Investigator(s)
13 mm from posterior margin of tragus to canthus	98.0 92.1 58.3	Schallhorn ⁷ Beyron ⁸ Beck ⁹
13 mm in front of anterior margin of meatus	16.7 40.0	Beck ⁹ Lauritzen and Bodner ¹⁰
13 mm from foot of tragus to canthus	33.0	Teteruck and Lundeen ¹²
10 mm anterior to center of external auditory meatus and 7 mm below Frankfort plane	83.3	Beck ⁹
Ear axis	75.5	Teteruck and Lundeen ¹²

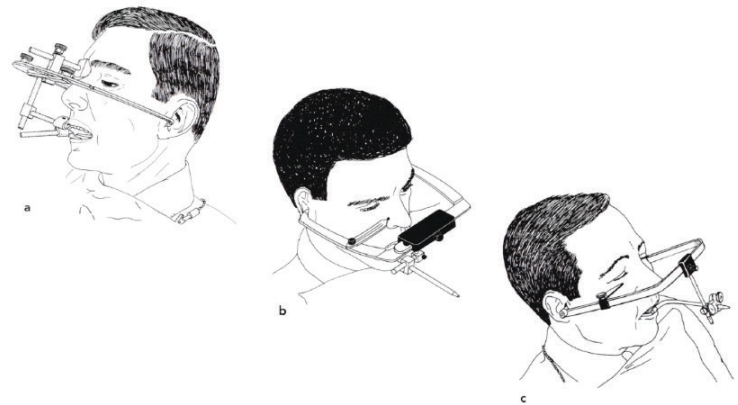
*Data from Whitsett et al.¹⁵

جدول ۱-۳ میزان دقت نقاط محور لولای تقریبی

نمونه سؤال آزمون

۱. کدام یک از توانایی‌های آرتیکولاتورهای نیمه قابل تنظیم است؟
(آزمون ۹۶)

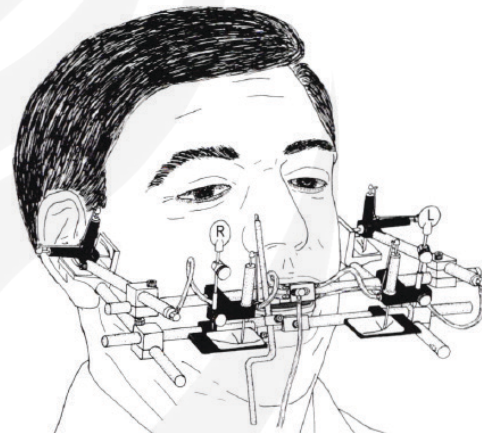
- الف) تعیین جهت و بازسازی نقطه انتهایی حرکات فک
- ب) بازسازی مسیر بینابینی حرکات کندیلی
- ج) تنظیم دقیق فواصل بین کندیلی
- د) تعیین دقیق فواصل بین کندیلی



شکل ۱۰-۳ این سه نوع فیس‌بو گوشی Caliper style از میان فیس‌بوهایی گوناگونی که امروز استفاده می‌شوند، انتخاب شده است:

a _ Quick-mount (whip mix): شاخص سوم nasion بوده که بالای بینی و در فرورفتگی بین بینی و پیشانی است، b _ Denar slidematic: شاخص سوم آن ۴۳ میلی‌متر بالاتر از لبه انسيزال ثنایی راست بالا قرار دارد و Hanau Springbow c _ شاخص سوم آن اینفرا اربیتال است.

چنانچه فاصله عمودی اکلوزال (VDO) به مقدار قابل توجهی تغییر نکرده باشد، می‌توان از موقعیت تقریبی محور لولایی استفاده کرد. در تعیین محور لولایی عرضی THA، خطایی معادل ۵ میلی‌متر، جابه‌جایی قابل اغماض قدامی خلفی فک پایین را به میزان حدود ۰/۲ میلی‌متر، پس از خارج کردن موم رکورد سنتریک ریلیشن با ضخامت ۳ میلی‌متر و بستن آرتیکولاتور ایجاد می‌کند.



شکل ۱۱-۳ از پانتوگرافی که با هوا کار می‌کند، برای ثبت حرکات فک پایین استفاده می‌شود.

فیس‌بوها باید دقت و سادگی قابل قبولی داشته باشند تا به‌طور روتین استفاده شوند. فیس‌بو گوشی از دقت نسبتاً بالایی برخوردار بوده و ۷۵٪ محورهایی که به‌وسیله آن تعیین می‌شود، در ۶ میلی‌متری محور لولایی حقیقی واقع شده‌اند.

ثبت حرکات کندیلی

Registration of Condylar Movement

برای تقلید دقیق حرکت کندیلی در آرتیکولاتور، ترسیم دقیق مسیرهای کندیلی ضروری است. با استفاده از ثبت پانتوگرافیک که شامل تمام خصوصیات حرکات مرزی فک پایین از خلفی‌ترین تا قدامی‌ترین و جانبی‌ترین وضعیت می‌شود، می‌توان به‌طور بسیار دقیق به این هدف رسید.

پانتوگراف (Pantograph) از دو فیس‌بو تشکیل شده که یکی به دندان‌های فک بالا و دیگری به دندان‌های فک پایین متصل می‌شود. سوزن روی ۶ میزک افقی و عمودی حرکت و مسیرهای کندیلی را ثبت می‌کند.

پروتزهای پارسیل ثابت و اشکال ایمپلنت

فصل ۸ شیلینبرگ ۲۰۱۲

در ۴ سال اخیر، ۳ سؤال از این فصل مطرح شده است.

مورفولوژیک (مثل کوتاهی تاج کلینیکی) وجود دارد، به طرح‌هایی که کمتر محافظه کار هستند، نیاز است. اگر انحراف یا ازدست رفتن استخوان وجود داشته باشد، ممکن است به دندان‌های پایه کمتر یا بیشتری نیاز باشد. نسبت سطح ریشه دندان پایه به پانتیک یک یا بیشتر، مطلوب در نظر گرفته می‌شود.

FPD رزین-باند (مثل مرلند بریج) می‌تواند جایگزین مناسبی را برای یک دندان ازدست‌رفته فراهم کند و برخلاف نظر عده‌ای، آن‌ها رستوریشن‌های سریع و کشیفی (Quick and dirty) نیستند و در بیماران جوانی که دندان‌های آنان به‌طور کامل شکل نگرفته‌اند یا به‌طور کامل رویش نیافته‌اند یا استخوان آن‌ها از نظر رشد تثبیت نشده است، می‌توانند به‌عنوان ریتینر بینابینی (Intermediate) به کار روند.

پروتزهای پارسیل ثابت بر مبنای تعداد دندان‌های جایگزین‌شونده و موقعیت ناحیه بی‌دندانی در قوس فکی، به دو طبقه ساده (Simple) و پیچیده (Complex) تقسیم می‌شود. پروتز پارسیل ثابت ساده کلاسیک یک دندان را جایگزین می‌کند.

در طرح‌ها، رستوریشن ایمپلنت‌ها به‌وسیله دندان‌ها و دایره‌ای در مرکز و در پروتزهای پارسیل ثابت با حمایت دندانی به‌وسیله سایه و کانتورها و پانتیک آن‌ها فقط به‌وسیله سایه بدون مورفولوژی نشان داده شده است.

نکته

همیشه ایمپلنت بهترین گزینه و رستوریشن انتخابی برای جایگزینی دندان‌های ازدست‌رفته است.

ملاحظات مربوط به جراحی ایمپلنت

قدام ماگز بلا

سوراخ وسیع نازوپالاتین (کانال انسیزیو) ممکن است با استقرار ایمپلنت تداخل پیدا کند. چنانچه ازدست رفتن لترال منجر به ازدست رفتن پلیت فسیالی استخوان شود، فرورفتگی فسیالی منجر به استقرار ایمپلنت خیلی به سمت لینگوال می‌شود. این امر ممکن است نیاز به گرافت استخوانی برای حذف فرورفتگی فسیالی پیدا کند.

یادداشت:

جایگزینی دندان‌های ازدست‌رفته با پروتزهای ثابت در ۲۰ سال گذشته به نحو قابل توجهی تغییر کرده است. ایمپلنت برای جایگزینی یک دندان هنگامی که دندان‌های پایه فاقد پوسیدگی یا رستوریشن باشند، ایده‌آل است. به عبارت دیگر، اگر آن دندان‌ها نیازمند رستوریشن‌های وسیع باشند، بیمار می‌تواند در درمان‌ها و هزینه‌های اضافی، به شرطی که رستوریشن‌ها برای پروتز پارسیل ثابت نقش ریتینر را نیز ایفا کنند، صرفه‌جویی کند. از پروتزهای طویل (Long-Span) که وابسته به مهارت دندانپزشک، رزیستانس ریتینر و ساپورت پرئودنتال دندان‌های پایه است، می‌توان با استفاده از پروتزهای پارسیل ثابت ساپورت‌شونده توسط ایمپلنت (Implant-Supported) به جای پروتزهای پارسیل ثابت با ساپورت دندانی (Tooth-Supported) اجتناب کرد؛ اما تمام بیماران یا موقعیت‌ها هم برای ایمپلنت مناسب نیستند.

حداکثر تعداد دندان‌های خلفی را که می‌توان با اطمینان به‌وسیله FPD جایگزین کرد، معمولاً دو دندان است. در شرایط نادری سه دندان را می‌توان جایگزین کرد، ولی باید تحت شرایط ایده‌آل صورت بگیرد. یک ناحیه بی‌دندانی که در اثر ازدست رفتن چهار دندان مجاور، جز چهار انسیزور ایجاد شده است، به بهترین وجهی به‌وسیله ایمپلنت یا RPD جایگزین می‌شوند. اگر ناحیه بی‌دندانی دیگری در همان فک وجود دارد، هرچند هر یک به‌تنهایی می‌توانند به‌وسیله FPD یا ایمپلنت جایگزین شوند، ولی مسائل مالی ممکن است استفاده از RPD را الزامی کند. این به ویژه در شرایطی که نواحی بی‌دندانی دوطرفه بوده و هر یک شامل دو یا تعداد بیشتری دندان باشند، واقعیت پیدا می‌کند. از دندان عقل به‌ندرت به‌عنوان دندان پایه استفاده می‌شود؛ زیرا در بسیاری از موارد دندان عقل خارج شده است. حتی وقتی موجود باشد، اغلب رشد ناکافی داشته و ریشه‌های کوتاه و به‌هم‌چسبیده دارد و نیز انحراف مزیالی قابل توجهی در موارد عدم حضور مولر دوم دیده می‌شود.

دندان عقل هنگامی به‌عنوان دندان پایه در نظر گرفته می‌شود که کاملاً عمودی و رویش یافته بوده و انحراف مزیالی نداشته یا کم باشد و ریشه‌های طویل و کاملاً مجزایی داشته باشد. همچنین باید دارای حلقه لثه‌ای سالم کراتینه چسبیده که کاملاً دندان را احاطه کرده باشند. بافت مخاطی غیرچسبیده (unattached mucosa) که اغلب ۳۰ تا ۶۰ درصد دیستال مولرهای سوم را احاطه می‌کند، حتی در مجاور لبه کراوانی که به‌خوبی تطابق دارد، دچار التهاب شده و احتمالاً دندان پایه از نظر پرئودنتال دچار شکست می‌شود.

طرح ریتینرها بر مبنای ریتنشن کافی، زیبایی و حفظ ساختار دندان است. موقعیت‌های کلینیکی بسیار گسترده است و در شرایطی که پوسیدگی، دکلسیفیکشن یا اشکالات

لترال فک بالا

- در صورت وجود پوسیدگی یا رستوریشن روی اباتمنت‌ها به ریتینرهای MCR نیاز دارد.
- چنانچه دندان کانین بلند بوده، ساپورت پریودنتالی خوبی دارد و به رستوریشن نیاز دارد و اگر پانتیک در سنتریک و حرکات لترال تماسی نداشته باشد، می‌توان از FPD با یک دندان پایه به صورت کانتیلور استفاده کرد.

نکته

اگر کانین سالم است و پره مولر دوم و مولر اول رستوریشن دارند یا نیاز به رستوریشن دارند، می‌توان از FPD کانتیلور با ریتینرهای متال سرامیک (PFM) روی پره مولر دوم و مولر اول استفاده نمود. چنانچه بیمار معترض نباشد، می‌توان روی دندان مولر از کراون تمام فلزی (ALL-Metal) استفاده کرد.

پره مولر دوم فک بالا

- ریتینرهای MCR در مواردی که نقایصی فاسیالی نظیر abfraction یا دکلسیفیکیشن وجود دارد و یا بیمار متقاضی آن است ضرورت پیدا می‌کند.
- ریتینرهای متال سرامیک روی پره مولر اول و متال سرامیک یا کراون تمام طلا با پوشش کامل (FGC) روی مولر اول

پره مولر دوم فک پایین

- نیازهای زیبایی بیمار ممکن است ریتینر متال سرامیک روی مولر را الزام‌آور سازد.
- چنانچه پره مولر اول بزرگ و اباتمنت‌ها فاقد پوسیدگی بوده یا فقط به میزان کمی درگیر پوسیدگی شده است می‌توان از ریتینرهای رزین-باند استفاده نمود.

مولر اول فک بالا

- در جایگزینی این دندان، می‌توان از ریتینرها متال سرامیک یا کراون سه چهارم روی پره مولر و کراون ۷/۸ روی مولر استفاده نمود.

مولر اول فک پایین

- در جایگزینی این دندان می‌توان از ریتینرهای کراون متال سرامیک روی پره مولر و کراون تمام طلا روی مولر استفاده نمود.
- در صورت کج شدن مولر (Tilted) ارتودنسی جهت مستقیم نمودن، کراون نیمه پروگزیمال (Proximal half crown) یا تلسکوپیک کراون ضرورت پیدا می‌کند.

مولر دوم فک بالا

- به دلیل وارد شدن استرس‌های شدید کششی (Tensile Stress) روی اباتمنت و ریتینر پرمولر رستوریشن کانتی لور توصیه نمی‌شود.

مولر دوم فک پایین

- رستوریشن کانتی لور به دلیل وارد شدن استرس‌های شدید کششی روی اباتمنت و ریتینر پره مولر توصیه نمی‌شود.
- جایگزینی مولر دوم با FPD به وضعیت دندان عقل بستگی دارد.

نکته

در صورتی که دندان سترال سالم است و دندان پره مولر نیاز به رستوریشن دارد، می‌توان رستوریشن MCR را به صورت پانتیک کانتیلور لترال روی پایه‌های کانین و پره مولر اول ساخت.

لترال فک پایین

- عامل محدودکننده جایگزینی این دندان توسط ایمپلنت، فضای مزیدیستال موجود است. مگر اینکه فضای اینترپروگزیمالی کمتر از ۷/۳ میلی‌متری باشد که در این صورت کشیدن تمام انسيزورها و قرار دادن دو ایمپلنت مدنظر قرار می‌گیرد. در نواحی لترال ها، یک رستوریشن ۴ واحدی ساخته می‌شود.
- در صورتی می‌توان از FPD با یک دندان پایه به صورت کانتیلور استفاده کرد که دندان کانین بلند بوده، ساپورت پریودنتالی خوبی داشته باشد و به رستوریشن نیازمند باشد و همچنین پانتیک در سنتریک و حرکات لترالی تماس نداشته باشد.
- در صورت وجود پوسیدگی یا رستوریشن روی دندان‌های پایه، پروتز پارسیل ثابت متال-سرامیک ضرورت پیدا می‌کنند. بیمار باید نسبت به احتمال باز شدن پالپ و متعاقب آن درمان اندو و داول کور آگاه گردد. استفاده از دو اباتمنت سنترال برای ساخت FPD این کیس را بسیار پیچیده می‌کنند.
- FPD کانتیلور انتخاب مناسبی برای جایگزینی آن نیست. شدید بودن چرخش، موقعیت غلط و حرکت اباتمنت‌ها ممکن است مانع تجویز FPD با استفاده از دندان‌های پایه مجاور باشد. در چنین شرایطی، خارج کردن تمام انسيزورهای پایین ضرورت پیدا می‌کند. سپس درمان به صورت FPD کانین تا کانین خواهد بود.

پره مولر اول فک بالا

- چنانچه کانین سالم است و دندان پره مولر دوم و مولر اول دارای رستوریشن هستند یا به آن نیاز دارند، پروتز کانتیلور با ریتینرهای MRC روی پره مولر دوم و مولر اول را می‌توان مدنظر قرار داد. تماس اکلوزالی با اکلوزن canine rise برای جلوگیری از وارد شدن نیروی اضافی روی پانتیک کانتی لور ضرورت پیدا می‌کند.

پره مولر اول فک پایین

- پوسیدگی‌های فاسیال با هرگونه پوسیدگی‌های پروگزیمالی به جز پوسیدگی‌های اولیه، نیاز به ریتینرهای MCR دارد.



سنترال‌های فک پایین

• چنانچه تحلیل استخوان (bone-loss) در اطراف لترال‌ها وجود دارد، یا موقعیت غلطی دارند (Malpositioned)، خارج شده و از ریتینرهای متال سرامیک روی دندان‌های کانین برای ساخت پروتز پارسیل ثابت Tooth-bron استفاده می‌شود.

• برای درمان ایمپلنت باید فاصله اینترپروگزیمال ۱۲/۶ mm باشد. اگر فاصله کافی نبود، کشیدن لترال‌ها و دو ایمپلنت در موقعیت لترال‌ها و ساخت ۴ واحد پروتز پارسیل ثابت (FPD) انجام می‌شود.

پره مولرهای اول و دوم فک بالا

• در جایگزینی این دندان‌ها می‌توان از ریتینرهای متال سرامیک روی کانین و کراون $\frac{7}{8}$ یا متال سرامیک روی مولر استفاده نمود.

• در صورتی که کاسپ میزوباکال تخریب یا کوتاه شده یا بیمار متقاضی آن باشد می‌توان کراون متال سرامیک را روی دندان مولر به کار برد. یک کراون متال سرامیک روی دندان کانین ضرورت دارد.

پره مولر اول و دوم فک پایین

• در جایگزینی این دندان‌ها می‌توان از ریتینرهای کراون متال سرامیک روی کانین و کراون تمام طلا (FGC) روی مولر اول استفاده نمود.

نکته

اگر مولر به سمت مزایا انحراف پیدا کرده باشد، عمودی کردن توسط ارتودنسی یا تغییر تراش لازم خواهد بود.

• انتظارات زیبایی بیمار ممکن است قرار دادن کراون متال سرامیک روی مولر را ضروری سازد.

پره مولر دوم و مولر اول فک بالا و پایین

• در جایگزینی این دندان‌ها می‌توان از ریتینرهای کراون متال سرامیک روی پره مولر و کراون تمام طلا (FGC) روی مولر استفاده نمود.

• در فک پایین، اگر ریشه پرمولر اول کوتاه و باریک است و یا تاج کلینیکی خیلی کوچک است، کانین به عنوان دندان پایه ثانویه باید اضافه شود.

اولین و دومین مولر فک بالا

• به دلیل نبود دندان پایه خلفی از پروتز پارسیل ثابت نمی‌توان استفاده کرد
استقرار ایمپلنت در ناحیه مولر دوم افزایش استحکام و توزیع استرس اکلوژال و نیروهای ضدچرخشی را فراهم می‌کنند.

پروتزهای پارسیلی ثابت پیچیده تک‌دندان

کانین در هر دو فک

- رستوریشن انتخابی، ایمپلنت می‌باشد.
- دندان‌های پایه، دو پایه در قدام و یک پایه در خلف با ریتینر متال سرامیک می‌باشند.
- اکلوژن به صورت group function بازسازی می‌شود.

نکته

• اگر (bone-loss) در اطراف لترال شدید باشد یا لترال کج شده و در مسیر نشستن اختلال ایجاد می‌کند، لترال کشیده شده و از دو دندان سنترال به عنوان دندان‌های پایه استفاده می‌شود.

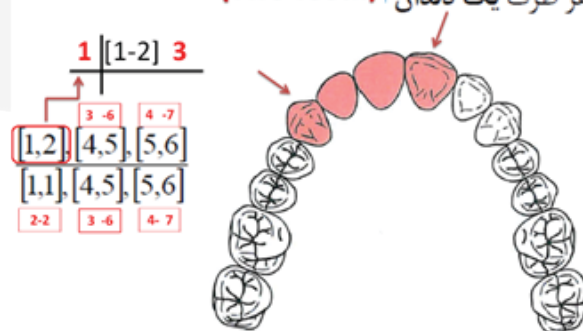


شکل ۷-۱

پروتزهای پارسیل ساده (دو دندان)

اندیکاسیون

Simple Fixed Partial Dentures (Two Teeth)



شکل ۷-۲

• در موارد فوق در هر سمت فضای بی‌دندانی یک دندان به عنوان پایه انتخاب می‌شود.

سنترال و لترال فک بالا

• چنانچه سنترال و کانین سالم بوده و به‌طور غیرمعمول بزرگ باشند، می‌توان از کراون با پوشش پارسیل همراه با پین (Pin Modified Partial Coverage Crown) استفاده کرد.

تمام انسیزورهای فک پایین

پروتزهای پارسیل ثابت پیچیده (دندان پایه میانی)

• اباتمنت‌ها: هر دو کانین

• لازم نیست از دو اباتمنت در هر سمت در پروتزهای پارسیل ثابت کانین تا کانین فک پایین استفاده شود زیرا نیروها کمتر مخرب هستند.

دو نکته مهم:

• در پیر اباتمنت دندان‌های $\frac{[1][3][5]}{[1][3][5]}$ که در هر سمت آن یک دندان ازدست‌رفته

باشد، در هر سمت بی‌دندانی، یک دندان به عنوان پایه انتخاب می‌شود.

• در پیر اباتمنت دندان‌های $\frac{[4]}{[4]}$ که در هر طرف آن یک دندان (یعنی کانین و

پرمولر دوم) ازدست‌رفته است، دندان‌های پایه انتهایی ۱، ۲ و ۶ می‌باشند.

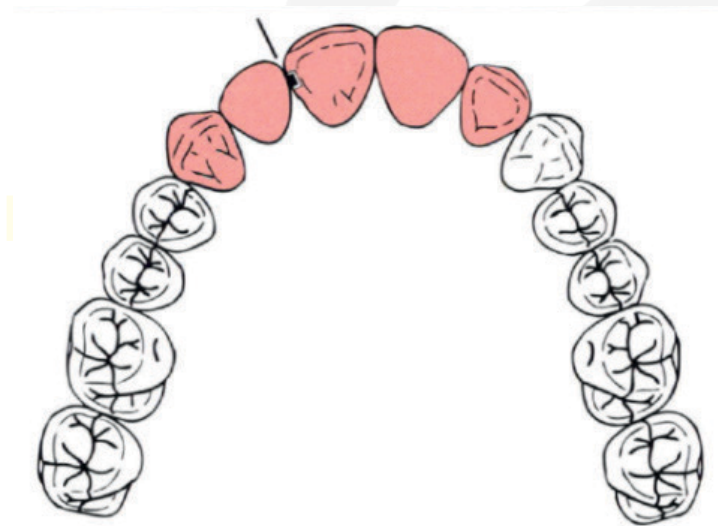
پیر اباتمنت: سانتراال سمت مقابل

دندان‌های ازدست‌رفته: سانتراال یک سمت و لترال سمت مقابل فک بالا

• اباتمنت‌ها: لترال، سنترال (pier abutment) و کانین

• یک Keyway در دیستال ریتینر سنترال پیر اباتمنت، هماهنگ با Key مزایا پانتیک لترال قرار داده می‌شود.

• چنانچه سنترال موقعیت بدی دارد (Malpositioned) یا چرخیده، کشیدن آن، رستوریشن را ساده نموده و پیش‌آگهی آن را بهتر می‌کند.



شکل ۵-۷

پیر اباتمنت: سانتراال سمت مقابل

دندان‌های ازدست‌رفته: دندان سنترال یک سمت و لترال سمت مقابل فک پایین

• اباتمنت‌ها: لترال، سنترال (pier abutment) و کانین

• ریتینرها: MCRs معمولاً استفاده می‌شود ولی کاربرد ریتینرهای رزین - باند یک امکان است.

• پروتز پارسیل ثابت کاملاً سخت (rigid)، در این موقعیت به دلیل طولی کم ناحیه بی‌دندانی و دندان‌های کوچک به کار می‌رود.

• کشیدن دندان سنترال، پروتز پارسیل ثابت را ساده نموده و پیش‌آگهی آن را بهبود می‌بخشد.

نکته

چنانچه بیمار دارای یک دندان لترال یا سنترال باقی‌مانده است، معمولاً کشیده می‌شود، زیرا وجودش پروتز پارسیل ثابت را بدون هرگونه افزایش قابل توجه ساپورت، پیچیده‌تر خواهد کرد.

پره مولر اول و دوم و مولر اول فک بالا

• اباتمنت‌ها: کانین و مولر دوم

• در جایگزینی این دندان‌ها می‌توان از ریتینرهای MCR روی کانین و FGC روی مولر استفاده نمود.

• این پروتز فقط زمانی ساخته می‌شود که تاج کلینیکی دندان‌های پایه طویل و به‌خوبی در امتداد هم باشند. ابعاد اکلوزوژنژیوالی ناحیه بی‌دندانی باید زیاد باشد تا سختی کافی را فراهم آورد.

ساخت این پروتز پارسیل ثابت فقط در شرایطی امکان‌پذیر است که اکلوزن مقابل پروتز پارسیل متحرک باشد.

• اکلوزن راهنمای کانین (Canine Guidance) در این شرایط مهم است.

پره مولر اول و دوم و مولر اول فک پایین

• پروتز پارسیل ثابت در این موقعیت نباید استفاده شود، زیرا فاصله بین دو قوس (Interarch Space) معمولاً ناکافی بوده و نیروهای اکلوزال به سمت داخل قوس (Inner Curvature) پلن اکلوزال است و منجر به نیروهای بالا برنده (lifting forces) روی ریتینرها می‌شود.

• سه‌ایمپلنت در صورتی که ضروری نباشد خیلی نزدیک هم قرار بگیرند ارجحیت دارد.



شکل ۴-۷

پیر اباتمنت: یکی از سنترال‌ها

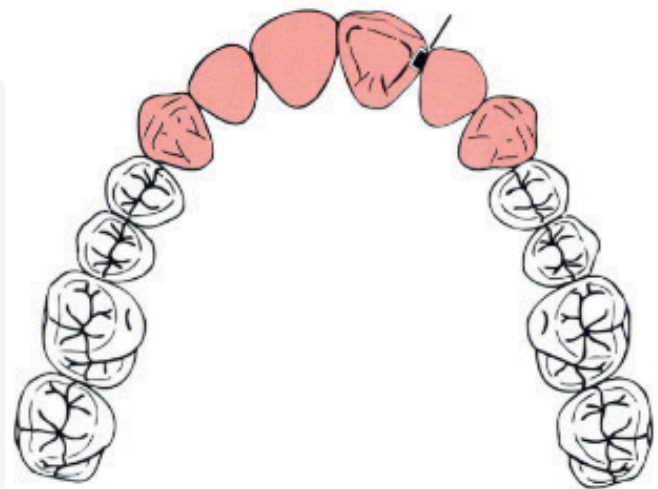
دندان‌های ازدست‌رفته: دو لترال و یک سنترال فک بالا

• اباتمنت‌ها: سنترال و دو کانین

• باید بین سطح دیستال ریتینر سنترال و مزیال پانتیک لترال مجاور از اتصال‌دهنده غیرسخت (Nonrigid Connector) استفاده شود.

نکته

چنانچه دندان سنترال موقعیت غلطی دارد (Mal-posed) یا از نظر پرئودنتالی وضعیت بینابینی دارد، باید کشیده شود.



شکل ۶-۷

پیر اباتمنت: کانین

دندان‌های ازدست‌رفته: لترال و پره مولر اول (در فک بالا یا پایین)

• اباتمنت‌ها: سنترال، کانین و پره مولر دوم

• از اتصال‌دهنده غیرسخت (non rigid connector) بین کانین و پره مولر اول استفاده می‌شود.

لترال و پره مولر اول فک پایین

پیر اباتمنت: پرمولر اول

دندان‌های ازدست‌رفته: کانین و پرمولر دوم (فک بالا یا پایین)

• اباتمنت‌ها: سنترال، لترال، پره مولر اول و مولر اول

• ریتینرها:

۱. MCRs روی سنترال ولترال و پره‌مولر اول

۲. کراون ۷/۸ یا MCR روی مولر بالا

۳. FGC یا MCR روی مولر پایین

• اتصال‌دهنده غیرسخت باید بین ریتینر پره مولر اول و پانتیک پره مولر دوم قرار داده شود.

پیر اباتمنت: کانین

دندان‌های ازدست‌رفته: تمام ثناها و یک پره مولر اول فک بالا

• اباتمنت‌ها: هر دو کانین، پره مولر اول سمت مقابل و پره مولر دوم همان سمت

• اتصال‌دهنده غیرسخت (non rigid) باید در سطح دیستال ریتینر کانین تنها، به کار رود.

پیر اباتمنت: کانین

دندان‌های ازدست‌رفته: تمام ثناها و پره مولر اول فک پایین

• اباتمنت‌ها: هر دو کانین و پره مولر دوم

• باید اتصال‌دهنده غیرسخت (non rigid) در سطح دیستال ریتینر کانین تنها (Pier abutment) قرار بگیرد.

پیر اباتمنت: کانین

دندان‌های ازدست‌رفته: لترال و پره مولر اول و دوم (فک بالا یا پایین)

کانتی لور: لترال

• اباتمنت‌ها: کانین و مولر اول

نکته

اکلوژن خلفی باید به‌صورت راهنمای کانین (Canine guided posterior disocclusion) باشد. بازوی کوتاه اهرم که توسط لترال کانتی لور ایجاد می‌شود، به خوبی توسط طول کافی کانین تا مولر اول جبران می‌شود.



شکل ۷-۷

پیر اباتمنت: پرمولر دوم

دندان‌های ازدست‌رفته: پره مولر اول و مولر اول (فک بالا یا پایین)

• اباتمنت‌ها: کانین، پره مولر دوم و مولر دوم

• اتصال‌دهنده غیرسخت باید در دیستال ریتینر پره‌مولر دوم قرار داده شود.

پیر اباتمنت: کانین

دندان‌های ازدست‌رفته: سنترال، لترال، پره مولرهای اول و دوم در یک سمت