

تصحیح ناهنجاری در جهت عرضی

این فصل ناهنجاری در جهت عرضی را توضیح می‌دهد. این مشکل دومین ناهنجاری است که متخصص در خلال طرح درمان ممکن است با آن روبرو شود. دو ناهنجاری دیگر شامل ناهنجاری در جهت عمودی و قدامی خلفی می‌باشد. کراس بایت خلفی و قدامی دو نوع از شایع‌ترین ناهنجاری در بعد عرضی می‌باشند. هم‌چنین در طرح درمان عدم قرینگی دندانی و اسکلتی نیز باید مدنظر قرار گیرد.

تصحیح کراس بایت

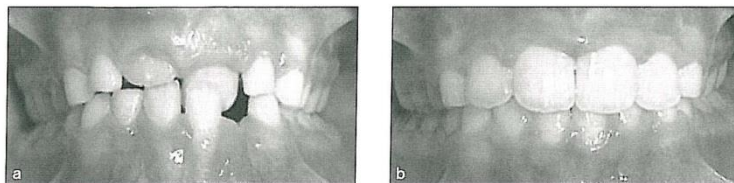
در اولین مرحله تشخیص و طرح درمان، کراس بایت‌های دندانی یا اسکلتی می‌بایست همراه با مشکلات ارتوپدیک مد نظر قرار گیرد زیرا می‌تواند بر روی حرکات فک پایین، عملکرد مفصل گیجگاهی فکی و سلامت پرئودنتال مانند تحلیل لثه و از دست دادن میزان استخوان به علت ترمای ناشی از اکلوزن تاثیر گذار باشد (شکل 1-7). کراس بایت‌های خلفی اصولاً به علت تنگی یک طرفه یا دو طرفه فک بالا می‌باشد. بنابراین Expand کردن قوس فک بالا برای به دست آوردن رابطه هماهنگ در بعد عرضی در ساختارهای دندانی و اسکلتی ضروری است. اگر موضوع مورد بحث کراس بایت خلفی اسکلتی باشد Expansion می‌بایست توسط Fixed Expander انجام شود.

Rapid Maxillary Expansion

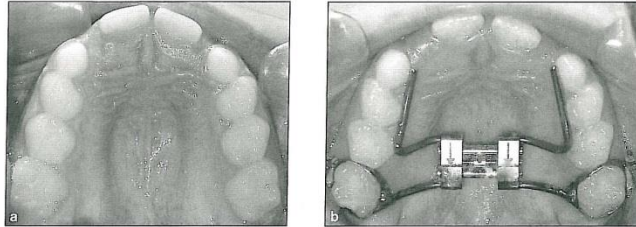
Rapid Maxillary Expander (RME) سالها است که برای Expand کردن اسکلتی بعد عرضی فک بالا توسط باز کردن سوچور خط میانی کام استفاده می‌شود. شایع‌ترین و بهترین نوع Expander از لحاظ بهداشتی پیچ Hyrax است. در دوره دندانی Mixed تنها مولرهای اول فک بالا Band می‌شوند و بازوهای دستگاه تا کاینین‌های شیری برده می‌شوند (شکل 2-7). در کودکان و نوجوانان پیچ یک چهارم دور یکبار یا دو بار در روز باز می‌شود. از نظر تئوری می‌توان 0/25 تا 0/5 میلی‌متر در روز فک بالا را Expand کرد. در هر یک چهارم دور تقریباً 0/9 تا 4/5 کیلوگرم نیرو به دندانها وارد می‌شود. نیروی Expansion بر تمامی سوچورهای صورت بخصوص سوچور خط میانی کام تاثیر می‌گذارد. در خلال Expansion بین سانتالها دیاستمی باز می‌شود که نمایانگر باز شدن سوچور است. این دیاستم توسط کشش فیبرهای Transseptal به خودی خود بسته می‌شود و با افزایش بعد عرضی فک بالا عمق Palatal Vault کاهش می‌یابد و حجم راه هوایی نازوفارنژیال زیاد می‌شود. در انتهای Expansion مقداری عود ناهنجاری دندانی و اسکلتی مورد انتظار است که علت آن باکال Tipping دندانها و مقاومت بافتهای عضلانی اطراف می‌باشد. گاهی اوقات متخصص باید فک بالا را Over Expand کند تا

پالاتال کاسپهای دندانهای فک بالا با سطح لینگوال کاسپهای باکال فک پایین در تماس با یکدیگر قرار گیرند تا از عود ناهنجاری جلوگیری شود. دستگاه Expander به مدت حداقل دو سوم طول درمان (تقریباً 9 تا 10 ماه) برای حفظ Retention در دهان قرار می‌گیرد. هنگامی که مقدار نیرو بیش از حد مورد نیاز برای حرکت دندانی باشد قبل از حرکت دندان Expansion در ناحیه اسکلتال مشاهده می‌شود. بهترین زمان برای Expansion بعد عرضی دوره دندانی شیری یا Mixed می‌باشد. اکثر متخصصین معتقدند که Expansion فک بالا می‌بایست قبل از بسته شدن سوچور خط میانی کام انجام شود. هر چند بر زمان استخوانی شدن سوچور خط میانی کام اختلاف نظر وجود دارد. RME را می‌توان در سنین بالاتر استفاده کرد هر چند دensiته استخوانی بزرگسالان مقدار Expansion و ثبات آن را محدود می‌کند.

در خلال RME استخوان آلوئول فک بالا حول یک نقطه در حفره بینی در نزدیکی سوچور فروتوماگزیلاری می‌چرخد و یک مثلثی ایجاد می‌کند که راس آن در قسمت فوقانی قرار می‌گیرد (شکل 3-7). به علاوه نشان داده شده است که به علت Expansion نقطه A به جلو حرکت می‌کند. همزمان با Tip شدن باکالی مولرها و پره مولرها کاسب پالاتال به سمت پایین حرکت می‌کند. و باعث تماس زودرس با دندانهای مقابل می‌شود و منجر به چرخش در جهت عقربه‌های ساعت فک پایین می‌شود. در بیماران با رشد عمودی ارتفاع تحتانی صورت ممکن است افزایش یابد و پروفایل بیمار بدتر شود. تحقیقات نشان داده است که 30٪ بیماران که دچار چرخش فک پایین در جهت عقربه‌های ساعت شده‌اند به وضعیت اولیه خود باز می‌گردند هر چند 30٪ به همان شکل باقی می‌مانند و در 40٪ فک پایین به چرخش خود در جهت عقربه‌های ساعت ادامه می‌دهد. از باز شدن Bite به علت Expansion می‌توان با استفاده از Posterior Bite جلوگیری کرد. تصحیح Tipping با کالی دندانهای خلفی توسط قرار دادن Buccal Torque در وایر و یا Transpalatal Arch باعث اکستروژن شدن کاسپهای باکال می‌شود ولی کاسپهای پالاتال را اینترود نمی‌کند بنابراین از افزایش ارتفاع تحتانی صورت جلوگیری نمی‌شود. Posterior Bite با حذف اکستروژن کاسپهای پالاتال رشد تحتانی صورت را کنترل می‌کند.

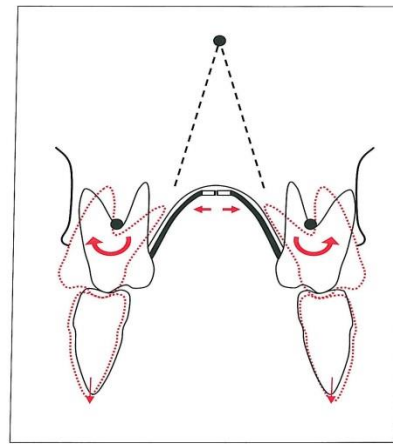


شکل 1-7. ترومای ناشی از اکلوژن به علت کراس بایت خلفی در دوره دندان‌های Mixed. (b) این مشکل به راحتی توسط یک دستگاه متحرک تصحیح گردید.



شکل 2-7. در دوره دندان‌های Mixed (a)، بازوهای Hyrax می‌توانند تاکنین‌ها کشیده شوند (b).

شکل 3-7. در خلال RME، استخوان آلوئول فک بالا حول یک نقطه در حفره بینی در نزدیکی سوچور فروتوماگزیلاری می‌چرخد و مثلی ایجاد می‌کنند که راس آن در قسمت فوقانی قرار می‌گیرد.



Transpalatal Arch

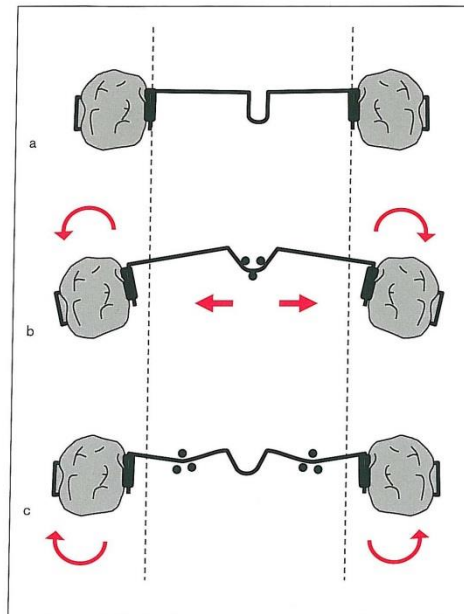
کراس بایت خلفی را نیز می‌توان توسط Transpalatal Arch متحرک درمان کرد. هنگامیکه که U-loop فعال می‌شود (باز می‌شود) و وایر در تیوب‌های پالاتال بر روی بند مولرها درگیر می‌شود نیرویی در جهت باکال به مولر وارد می‌کند و باعث Tip شدن باکالی می‌شود. با کمک پلایر Three-Jaw می‌توان Transpalatal Arch را به مقدار بیشتری در دهان فعال کرد (شکل 4-7). بعد از Expansion می‌توان با Buccal Root Torque در وایر شیب مولرها را تصحیح کرد. مقداری اکستروژن کاسپهای پالاتال به علت Expansion انتظار می‌رود.

Quad Helix

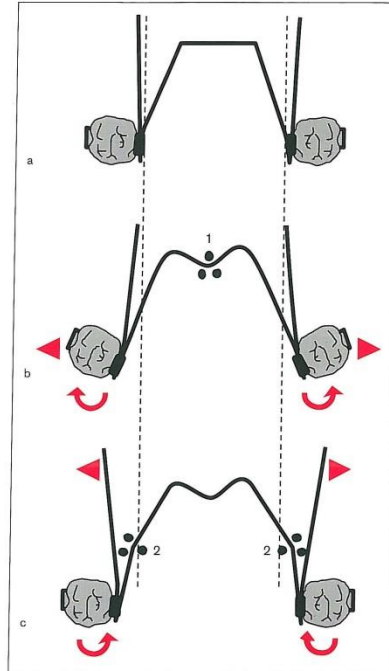
Quad Helix را می‌توان از وایر 0/036 اینچ ساخت. قرار گرفتن چهار Helix وایر انعطاف پذیری و دامنه کاری آن را زیاد می‌کند. Quad Helix قبل از قرار گرفتن در دهان فعال می‌شود تاثیر اصلی آن بر روی دندان مولر است هر چند بازوهای کناری می‌توانند بر روی پره مولرها و

کانین‌ها نیز تاثیر بگذارند. اگر نیاز به فعال کردن بیشتر باشد می‌توان به شکل داخل دهانی توسط پلایر Three Jaw این امر انجام گردد. شکل 5-7 فعال کردن داخل دهانی و تنظیم آن را نشان می‌دهد. اینجا خم v در بریج قدامی باعث چرخش مولر در جهت مزیوپالاتال و Tip شدن باکالی آن می‌گردد. این چرخش را می‌توان توسط خم‌های دیگر در بریج‌های کناری جبران کرد. به منظور جلوگیری از نیروهای متعادل کننده و به دست آوردن گشتاورهای برابر و در خلاف جهت یکدیگر مقدار فعال کردن در هر سمت (خم روی وایر) می‌بایست برابر باشد. از Quad Helix می‌توان هم در دوره دندان‌های Mixed و هم در دوره دندان‌های دائم استفاده کرد. در اوایل دوره دندان‌های Mixed علاوه بر Expansion دندان، سوچور را نیز می‌توان باز کرد. در دوره دندان‌های دائم تاثیر اصلی دستگاه Tip شدن باکالی دندانها می‌باشد، اگر چه نیاز به مختصری تصحیح توسط Buccal Root Torque می‌باشد. بنابراین هنگام انتخاب دستگاه شیب اولیه دندانهای خلفی را می‌بایست مد نظر قرار داد. اگر مولرها از قبل دارای Tip باکالی باشند RME دستگاه مناسب برای درمان است زیرا از Tipping بیشتر دندانها و مشکلات پرئودنتال مانند تحلیل لثه جلوگیری می‌کند.

شکل 4-7. استفاده از Transpalatal Arch برای Arch Expansion بعد عرضی مولرها. (b) وقتی U-loop فعال می‌شود مولرها در جهت دیستوباکال می‌چرخند و به سمت باکال Tip می‌شوند. (c) برای حذف چرخش می‌توان با استفاده از پلایر Three Jaw - در داخل دهان بر روی Transpalatal Arch خم ایجاد کرد.



شکل 5-7. (a) Quad Helix در محل
 (b) ایجاد خم v در داخل دهان (1) در
 بریج قدامی، که باعث چرخش مولرها در
 جهت مزیوپالاتال و Tip شدن باکالی آنها
 می‌شود. (2) برای جبران چرخش می‌توان
 بر روی بریج‌های لترال خم ایجاد کرد. (2)



وایرهای الاستیک

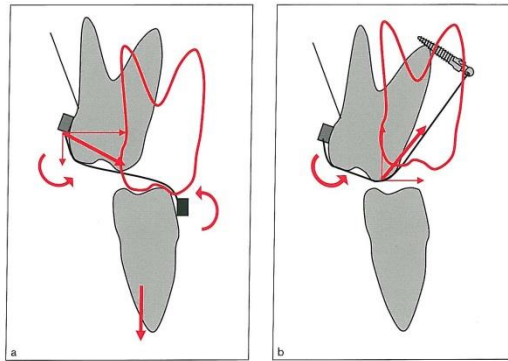
متخصصین معتقدند وایرهای الاستیک باعث پهن شدن قوس دندانی می‌شوند این موضوع خصوصاً در مورد وایرهای Straight یا Multistrand مثل Twist – Flex که از مولر تا مولر وصل می‌شوند و برای تصحیح کراس بایت خلفی استفاده می‌شوند، صدق می‌کند. این تاثیر در بیمارانی که نیاز به درآوردن دندان ندارند مطلوب است. هر چند در طولانی مدت علاوه بر Expand کردن قسمت خلفی وایرهای انعطاف پذیر ممکن است بعد کانین تا کانین را نیز Expand کند. در یک بیمار 7 تا 8 ساله که انسیزورها در حال رویش می‌باشند، فاصله بین کانین در فک پایین به طور طبیعی گسترش می‌یابد و در سرتاسر عمر ثابت می‌ماند.

هرگونه تلاش در افزایش فاصله بین کانینی منجر به عود ناهنجاری می‌شود. بنابراین متخصص در طول درمان می‌بایست فاصله بین کانین‌ها را حفظ کند.

Cross Bite Elastics

Cross Elastic راهی ساده برای درمان کراس بایت خلفی می‌باشد. الاستیک به بخش پالاتال مولر فک بالا و باکال مولر فک پایین وصل می‌شود. از آنجائیکه این مکانیسم با انکورجیج متقابل کار می‌کند اگر بخواهیم از تنگی بخش خلفی فک پایین جلوگیری کنیم انکورجیج فک پایین را

می‌بایست توسط Lingual Arch تقویت کرد. شکل 6-7a نشان می‌دهد که چگونه نیروی ایجاد شده توسط الاستیکها مولرها را در حالیکه Tip می‌شوند اکسترود می‌کند. کراس بایت خلفی را می‌توان به راحتی توسط انکوریج میکروایمپلنت بدون تاثیر اکسترود کننده الاستیکها درمان کرد.



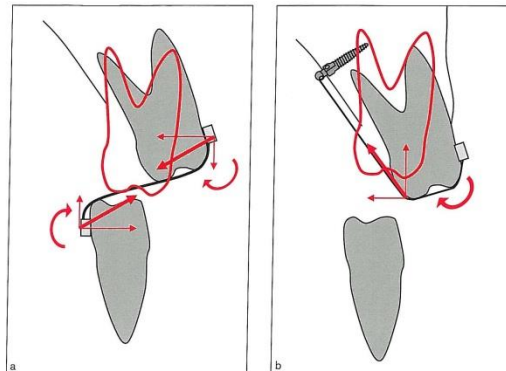
شکل 6-7. از Cross Elastic می‌توان برای درمان کراس بایت خلفی استفاده کرد. (a) هنگام درمان بیمارانی که دارای رشد عمودی هستند تاثیر اکسترود کننده الاستیک را می‌بایست مد نظر قرار داد (b) برای جلوگیری از اثر اکسترود کننده Cross Elastic می‌توان از انکوریج میکروایمپلنت استفاده کرد.

تصحیح Scissor Bite

Scissor Bite ناهنجاری است که سطوح پالاتال مولر یا پره مولر فک بالا با سطوح باکال مولر یا پره مولر فک پایین در تماس می‌باشد. این ناهنجاری می‌تواند در یک یا چند دندان مشاهده شود. هنگام طرح درمان تشخیص صحیح الگوی رشد عمودی صورت بیمار ضروری است معمولاً Scissor Bite یک دندان را می‌توان توسط مکانیسم وایر Straight با استفاده از وایرهای انعطاف پذیر درمان کرد. Cross Elastic می‌تواند تاثیر وایر را افزایش دهد هر چند اثرات نامطلوب آنها بر مولفه عمودی نیرو را می‌بایست در نظر داشت (شکل 7-7). اگر Scissor Bite در مولر دوم باشد می‌توان از وایر نیکل تیتانیوم 0/016 اینچ یا Cantilever آلایژ مولیبدن تیتانیوم همراه با بزرگترین اندازه از وایر استینلس استیل استفاده کرد. اگر Scissor Bite بر روی چند دندان باشد ممکن است به علت قوس فک بالای دفورم و یا Over Expand شده و یا قوس تنگ فک پایین باشد. قسمت باکال فک بالای Expand شده را می‌توان توسط وایر اصلی به همراه Cantilever و Cross Elastic درمان کرد. Expand کردن قوس فک پایین به علت عضلات قوی بافتهای اطراف و استخوانهای متراکم اطراف دندان دشوار است. Lingual Arch با قطر 0/032 اینچ می‌تواند با استفاده از Tipping و اکسترورژن فاصله مولر تا مولر فک پایین را زیاد کند. در بیمارانی با رشد عمودی می‌بایست از Posterior Bite یا میکروایمپلنت به جهت

کنترل حرکات عمودی مولرها استفاده کرد. Sung و همکاران استفاده از پیچی که سر آن مانند براکت است را برای استفاده نیرو در جهت مناسب پیشنهاد کردند. در هر سمت قوس دندانی می‌بایست از پیچ راست گرد و یا چپ گرد استفاده شود به طوری که وارد شدن گشتاور پیچ را بیشتر داخل استخوان ببرد (شکل 7-8).

شکل 7-7. استفاده از کراس الاستیک برای درمان Scissor Bite باعث اکستروژن مولر می‌شود. (b) استفاده از انکوریج میکروایمپلنت Scissor Bite را درمان می‌کند و تاثیر اکستروژن کراس الاستیک را ندارد.



شکل 7-8. با استفاده از Cantilever همراه با پیچی که سر آن همانند براکت است می‌توان نیرو را از جهت مناسب وارد کرد.

