راه دیگر flaring یا proclining دندانهای ثنایا است که به طور عمده دیپ بایت را camouflage می نماید. این راه خصوصاً در بیمارانی که در آغاز درمان دارای ثنایای retroclined هستند (مثلاً کلاسII، division 2) مفید است. با این وجود، خصوصاً در بیماران دارای سمفیز باریک با عرض لبیولینگوال سوال برانگیز استخوان آلوئولار، باید از tipping سریع لبیالی ثنایاهای مندیبل اجتناب کرد تا خطر تحلیل ریشه، تحلیل لثه، و dehiscence استخوان به حداقل برسد.[۱۷] کنتراایندیکاسیون دیگر می تواند زیبایی نامطلوب صورت باشد.

درمان

مکانیک های درمانی تصحیح دیپ بایت، به تعداد متغیرهای اتیولوژیک و طرح درمان همراه آنها وابسته است. با این حال، همانطور که پیش از این گفته شد، سه راه برای درمان مال اکلوژنهای دیپ بایت وجود دارد: اینتروژن ثنایاهای بالا و پایین، اکستروژن دندانهای خلفی بالا و پایین، یا ترکیبی از این دو.

اینتروژن ثنایاهای بالا و پایین

اینتروژن ثنایا عموماً در بیماری توصیه می شود که دارای ماگزیلایی با ابعاد عمودی افزایش یافته، فاصله ی بین لبی بزرگ، ارتفاع تحتانی صورتی بلند، و یا یک پلان مندیبولار شیب دار باشد. برخی از دستگاه هایی که می توانند به "اینتروژن حقیقی ثنایا"[۱۸] دست یابند، در زیر توضیح داده شده اند.

تصویر ۵-۸ A-C، شکایت اصلی این بیمار دختر نوجوان، اوربایت بیش از اندازه بود. در یک آنالیز دقیق مشخص شد که نمایش ثنایای بالای وی در حالت استراحت و حین لبخند کافی است. **D-F**، بنابرین تصمیم گرفته شد که ثنایاهای پایین اینترود شوند تا بتوان مال اکلوژن دیپ بایت را بدون اینکه زیبایی لبخند بیمار به میزان قابل توجهی تحت تاثیر قرار بگیرد، تصحیح کرد. اینتروژن segmental ثنایاهای پایین با استفاده از یک overlay intrusion arch صورت گرفت. **G-I**، نتایج درمان.

اینتروژن آرچ

می توان اینتروژن آرچ را با استفاده از یک سیم 0.022-inch × 0.016 یا 0.017×0.025-inch Connecticut Nickel Titanium Archwires) CNA) ساخت. می توان به طور جایگزین از اینتروژن آرچ وایرهای پیش ساخته نیز استفاده کرد مثل Connecticut اینتروژن آرچ [19](CTA) (Ultimate Wireforms, Bristol, CT) که از آلیاژ نیکل تیتانیوم (Ni-Ti) ساخته شده و مزایای shape memory، springback، و توزیع نیروی سبک مداوم را فراهم می کند (تصویر ۷-۸، A). این دستگاه شامل دو قسمت خلفی غیرفعال (ثبات دهنده) و یک قسمت قدامی فعال (اینتروژن آرچ) است. واحدهای غیرفعال شامل قسمت های سیمی stiff یا rigid (سیم های استنلس استیل با ابعاد 0.017-inch×0.025-inch یا سیم هایی با ابعاد بالاتر) به طور دو طرفه در نواحی مولرها و پرمولرها است. می توان به منظور به حداقل رساندن اثرات سوء جانبی، تا جای ممکن دندانهای بیشتری را در قسمت خلفی درگیر کرد. قسمت قدامی که دو یا چهار ثنایا را دربر می گیرد نیز با سیم های مشابهی ساخته می شود. به خاطر بسپارید که هر چه ابعاد سیم های استنلس استیل بیشتر باشد، حرکت دندان قابل پیش بینی تر خواهد بود.

فعال سازی اینتروژن آرچ با قرار دادن یک خم ژنژیوال ۳۰ درجه ، ۲ تا ۳ میلیمتر در مزیال تیوب مولرها صورت می گیرد، به نحوی که سیم به طور غیرفعالی در سالکوس وستیبول قرار بگیرد. فعال سازی با آوردن سیم به سطح اکلوزال و بستن آن به قسمت قدامی به صورت یک نقطه ی تماس صورت می گیرد به جای اینکه مثل utility arch مستقیماً درون slot براکت قرار داده شود.[۲۰،۲۱] اینتروژن آرچ از سیستم نیروی یک-کوپل استفاده می کند که باعث می شود دستگاه به صورت determinate در آید (یعنی در این سیستم می توان نیروها و گشتاورها را با دقت قابل قبولی اندازه گرفت). می توان اینتروژن آرچ را tie back یا cinch نیز کرد تا از flaring ثنایای در صورت اعمال نیروی اینتروزیو در قدام مرکز مقاومت دندانهای ثنایا جلوگیری شود. واکنش عکس العمل اینتروژن آرچ بر روی مولرها یا قسمت های باکال، اکستروژن و/یا distal tip back تاج ها و حرکت مزیالی ریشه ها است (تصویر ۷-۸، B). این نتیجه در بیماران کلاس II، division 1 که نیازمند تصحیح رابطه ی مولری به رابطه ی کلاس I هستند، بسیار مفید است. در این بیماران اغلب نیازی به قسمت باکال نیست، چرا که این قسمت می تواند از distal tip back مولرها ممانعت کند. با این وجود، tip back در مال اکلوژنهای کلاس I همراه با دیپ بایت، می تواند منجر به شیب دار شدن پلان اکلوزال گردد. یک راه به حداقل رساندن اثرات ناخواسته، افزایش دندانهای درگیر در واحد انکورج است. راه دیگر، استفاده از نیروهای نسبتاً پایین است به این ترتیب که ۴۰ گرم نیرو را برای ۴ دندان ثنایای بالا و ۳۰ گرم نیرو را برای ثنایاهای پایین به کار برد. به عنوان یک قانون کلی، ۱۰ تا ۱۵ گرم نیرو برای هر دندان ثنایا، جهت جلوگیری از اثرات سوء خلفی قابل قبول است.[۲۲] شواهد اخیر حاکی از آنند که می توان نیروهای اینتروزیو را آنقدر سبک اعمال کرد که نیروهای واکنش روی دندانهای واحد انکورج زیر سطوح لازم برای حرکات tipping و اکستروژن باقی بماند.[۲۲] بنابرین می توان کاملاً از استفاده از هدگیر برای جلوگیری از اثرات جانبی سوء اجتناب کرد. بعلاوه سطوح پایینتر نیرو در حداقل نگه داشتن تحلیل ریشه کمک می کند. قوس پایه باید بعد از دوره

اولیه ی فعال سازی به مدت ۳ تا ۴ هفته، به طور میانگین به میزان ۰,۴ تا ۰,۶ میلیمتر در ماه اینترود شود.[۲۳]

کاربرد بالینی مفید دیگر اینتروژن آرچ، در کنار سایر استفاده های دیگرش،[۱۹] جلوگیری از اثرات سوء همراه با رتركشن كانين است. یک روش محبوب رتركشن كانين، استفاده از "مکانیک های اصطکاکی" از طریق یک سیستم continuous arch است. مزایای واضح این سیستم (در مقایسه با مکانیک های بدون اصطکاک) کاهش احتمال حرکت پیش بینی نشده دندان کانین (مثل چرخش، flaring، و اکستروژن کانین) و حداقل خمیدگی سیم می باشند. با این وجود زمانیکه از سیمی با load-deflection rate پایین استفاده می شود، سیم تمایل دارد که خم شده و منجر به اثر نامطلوبی بر دندانهای قدامی شود که خود را به صورت اکستروژن ثنایا و عمیق شدن بایت نشان می دهد.[۲۴] می توان این نوع از دیپ بایت را "دیپ بایت ایاتروژنیک" نیز نامید، چرا که در اینجا به معنی دیپ بایتی است که به طور ناخواسته توسط کلنسین ایجاد شده است (تصویر ۸-۸). با استفاده از آرچ وایرهای rigid یا بزرگتر، ممکن است سیستم، اصطکاک بیش از حدی ایجاد کرده و منجر به تاخیر حرکت دندان، از دست دادن انکورج، و یا حتی توقف رتركشن كانين شود. بنابرین استفاده از یک 0.016-inch×0.022-inch CTA به عنوان یک آرچ وایر overlay برای بهینه کردن سیستم بیومکانیکال جهت رتركشن كانين (همانطور که در تصویر ۹-۸ نشان داده شده است) توصیه می شود. اعمال گشتاور ساعتگرد (در صورتیکه در قدام مرکز مقاومت دندانهای قدامی بسته شود) و نیروی اینتروزیو بر ثنایا، از طریق تقابل با نیروهای ایاتروژنیک تولید شده طی رتركشن كانين، باعث تضمین ثبات دندانهای ثنایا می شود. بعلاوه انکورج مولر نیز با گشتاور tip-back بر قسمت خلفی، تقویت می گردد.