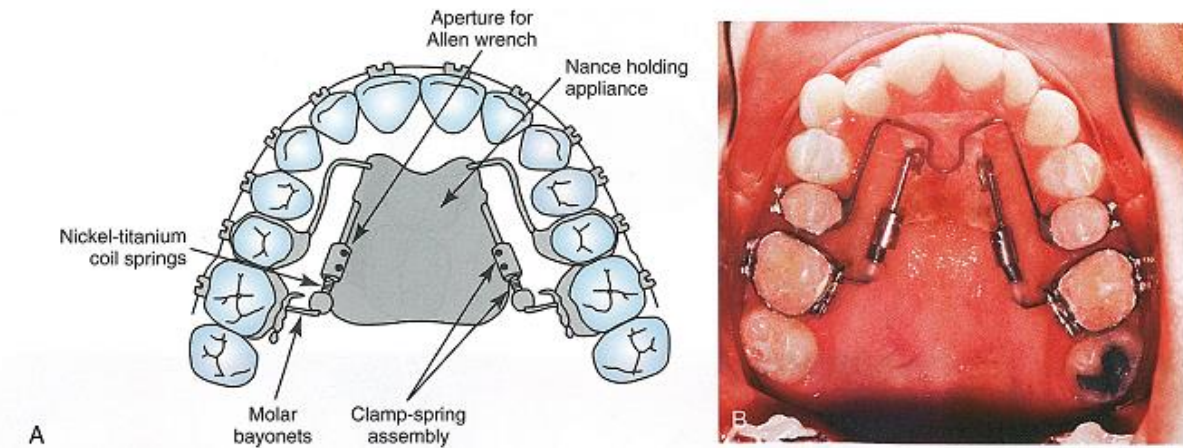
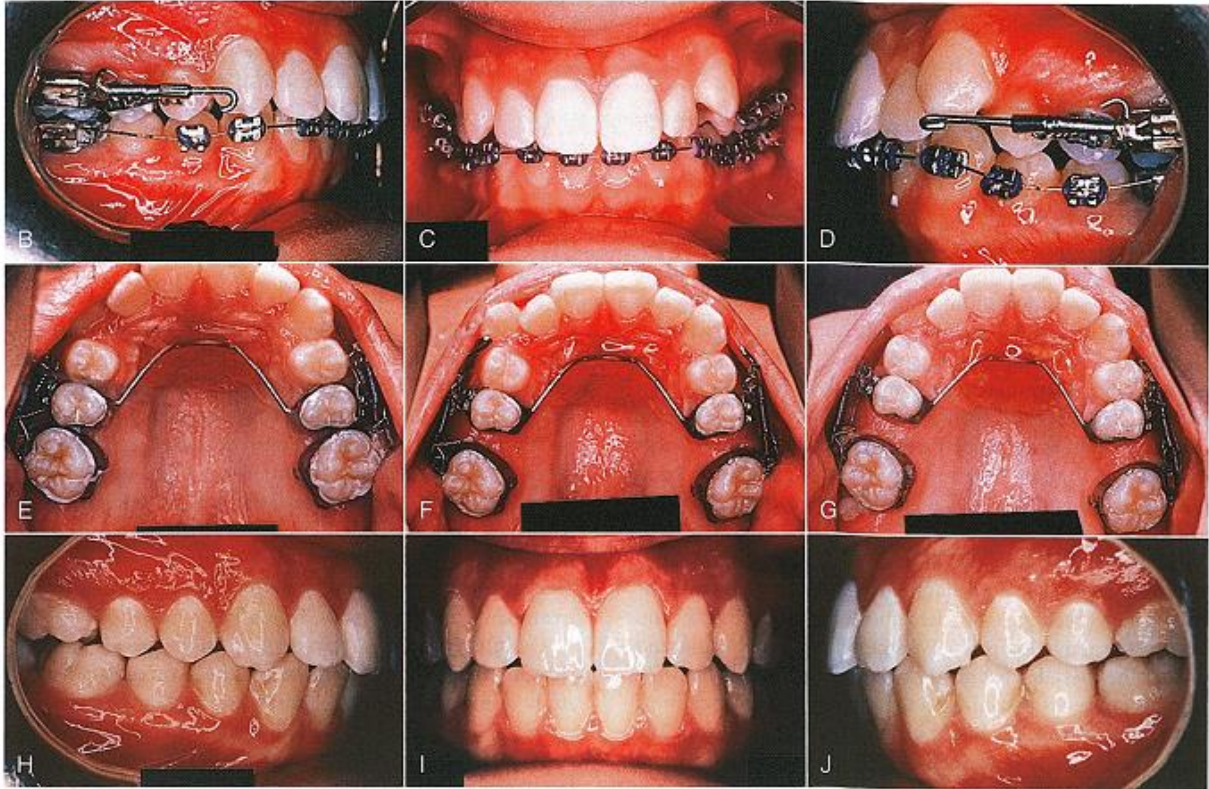
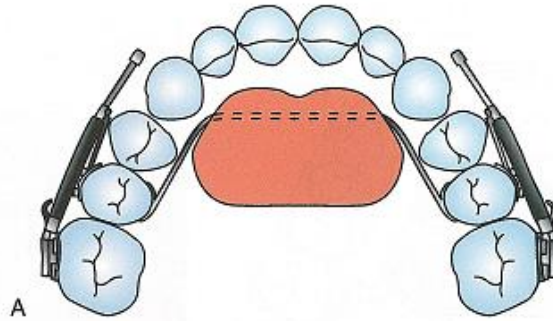


احتمالاً بتوان با استفاده از پوشش کامل کام در ترکیب با الاستیک های کلاس II کوتاه برای تقویت انکورج خلفی، از دست دادن متقابل انکورج واحدهای انکورج خلفی را حین رترکشن قسمت قدامی به حداقل رساند. انتخاب دیگری که باید مورد نظر قرار گیرد استفاده ی شبانه از هدگیر است که خصوصاً در بیماران جوان قابل تحمل است.



تصویر ۱۰-۱۲ A، نمای شماتیک و (B) تصویر دستگاه distal jet درون دهان یک بیمار.



تصویر ۱۱-۱۲ دستگاه Jones jig. **A**، نمای شماتیک از دستگاه Nance تغییر یافته که به پرمولرهای دوم بند شده و مجموعه ی Jones jig را در محل خود tie کرده است. **B-D**، تصاویر داخل دهانی از بیمار دارای مال اکلوژن کلاس II، Division 1 که دستگاه را در حالت فعال نشان می دهد. **E-G**، تصاویر داخل دهانی پالاتال (از چپ به راست) در آغاز درمان (۰ ماه)، ۲ ماه، و ۴ ماه بعد از فعال سازی دستگاه. **H-J**، تکمیل درمان. کل زمان درمان ۲۴ ماه طول کشید. اکثر زمان درمان صرف دیستالی کردن پرمولرها، کانین ها و ثنایاها شد.

TABLE 12-2 Sagittal and Vertical Changes with Jones Jig Treatment

Tooth	Sagittal Change		Vertical Change Extrusion (mm)
	Distal mvt (mm)	Tipping (degrees)	
First molar	2.16 ± 1.35	7.53 ± 4.57	0.1 ± 1.3
Second molar	1.79 ± 1.55	8.03 ± 6.65	0.71 ± 1.96
	Mesial mvt (mm)		
Second premolar	2.36 ± 1.99	5.89 ± 5.19	1.82 ± 1.44 1.46 ± 1.61 Increase anterior face height

mvt, Movement.

دستگاه های بین فکی تصحیح کننده ی مال اکلوزن کلاس II

طی دو دهه ی اخیر دستگاه های بین فکی ثابت متعددی که نیازمند همکاری بیمار نیستند معرفی شده و مورد استفاده قرار گرفته اند.^{48-46,42,41,13,12,6} مزیت چنین دستگاه هایی در این است که امکان جابه جایی قدامی مندیبل را همراه با اعمال نیروی دیستالی بر روی دندانهای ماگزایلا و هم چنین نیروی قدامی بر روی دندانهای مندیبل فراهم می سازند. نتیجه ی نهایی این سه بردار نیرو، تصحیح مال اکلوزن کلاس II است. معایب شایع دستگاه های بین فکی، شیب دار شدن نامطلوب پلان اکلوزال همراه با flaring ثنایای پایین و tipping دیستالی در کنار اکستروژن ثنایای ماگزایلا است.

دستگاه Herbst

دستگاه Herbst در اوایل صده ی ۱۹۰۰ به وجود آمد و در اواسط دهه ی ۱۹۷۰ مجدداً توسط Pancherz^{۴۷,۴۶} معرفی شد. Pancherz نشان داد که یک درمان ۶ ماهه با دستگاه Herbst در بیماران قبل از جهش رشدی دارای مال اکلوزن کلاس II، Division 1 منجر به رابطه ی اکلوزالی کلاس I می گردد. با این وجود طبق گزارش وی، بهبود در اکلوزن حاصل تغییرات مساوی اسکلتی و دنتوآلوئولار بود: یک متوسط اصلاح رابطه ی مولری ۶,۷ میلیمتری، نتیجه ی ۲,۲ میلیمتر افزایش در طول مندیبل، ۱,۸ میلیمتر حرکت مزیالی ثنایای مندیبل، و ۲,۸ میلیمتر حرکت دیستالی مولرهای ماگزایلا بود.

طبق یافته های Pancherz و Hägg^{۴۸} رشد ساژیتال در کندیل بیماران درمان شده با دستگاه Herbst در اوج جهش بلوغشان دو برابر رشد مشاهده شده در بیمارانی بود که ۳ سال قبل یا ۳ سال بعد از جهش رشدی خود درمان شده بودند. سایر مطالعات^{۵۰,۴۹} نشان داده اند که در بیماران بعد از بلوغ درصد بیشتری از اصلاح مولری و اورجت دارای طبیعت دنتوآلوئولار بوده و flaring ثنایای پایین بیشتری نیز وجود دارد.

Jasper Jumper

دستگاههای بین فکی ثابت هم چون Jasper jumper، نیروی فشاری فعالی را بر روی مولرهای ماگزایلا و دندانهای مندیبل به کار می برند. Rankin^{۵۱} در یک مطالعه ی بالینی گزارش کرد که اثرات

دنتوآلوئولار بیشتری نسبت به اثرات اسکلتی، روی می دهد. تصحیح رابطه ی کلاس II با حرکت مزیالی مولرهای پایین و flaring قابل ملاحظه ی ثنایای پایین صورت می گیرد. McNamara و Jasper^{۴۲} چنین نتیجه گرفتند که بخش های اسکلتی و دندانی شرکت کننده در تصحیح رابطه ی کلاس II حدوداً برابرند، در حالیکه Weiland و Bantleon^{۴۱} تنها ۳۸٪ از تصحیح رابطه ی مولری را به تغییرات اسکلتی نسبت داده اند. اغلب مطالعات بر روی این دستگاه نشان داده اند که تصحیح رابطه ی کلاس II ناشی از افزایش مختصری در طول مندیبل، حرکت قابل ملاحظه ی خلفی قسمت های خلفی ماگزایلا و proclination دندانهای ثنایای پایین است.^{۵۲،۵۳}

خلاصه

هدگیر احتمالاً مفیدترین دستگاه برای دیستالی کردن مولر ماگزایلا در صورتی است که در درمان زودهنگام مال اکلوزنهای کلاس II به کار برده شود. Kim و همکاران^۵ نشان داده اند که اکلوزنی که به طور زودهنگام حین فاز رشدی تثبیت شود، به احتمال بالایی در طول زندگی نیز باقی می ماند. به این ترتیب و هم چنین بر پایه ی این فرضیه که کودکان قبل از نوجوانی همکاری بیشتری دارند، هدگیر مبدل به دستگاهی پر استفاده در درمان مال اکلوزنهای کلاس II شده است. این دستگاه از دو جنبه مزیت دارد: (۱) حرکت دیستالی مولرهای ماگزایلا و (۲) اثر ارتوپدی بر روی ماگزایلا که رشد آن را محدود می سازد.

هر دو دستگاه خارج دهانی و داخل دهانی داخل قوسی نیازمند همکاری بیمار هستند که گاهاً می تواند مشکل ساز باشد. دستگاه های بین فکی که از قوس مندیبل برای تامین انکورج استفاده می کنند می توانند اثرات پروتروزیوی بر روی دندانهای مندیبل داشته باشند. تمام محققینی که دستگاه های داخل دهانی دیستالی کننده ی مولری را مورد بررسی قرار داده اند که نیازمند همکاری بیمار نیستند، به نتایجی در مورد رفتار هر دو قسمت دیستالی و واحد انکورج قدامی دست یافته اند که به طور تعجب آوری مشابه یکدیگرند. دستگاه های داخل قوسی ماگزایلا که به دلیل عدم نیاز به همکاری بیمار در حرکت دیستالی مولر، محبوبیت یافته اند، از دست دادن انکورج را به صورت حرکت مزیالی پرمولرها همراه با پروتروژن ثنایای ماگزایلا نشان می دهند. این رویداد نشان می دهد که کلنسین باید صرف نظر از اینکه از کدام دستگاه داخل دهانی استفاده می کند، از حرکت رفت و برگشتی در رترکشن دندانهای قدامی ماگزایلا اجتناب نماید.

باید بعد از تکمیل حرکت دیستالی مولرها، آنها را با فرم دیگری از دستگاه عقب نگه داشت. عدم توانایی پالاتال آرچ Nance یا TPA در مقاومت در مقابل از دست دادن انکورج حین رترکشن قسمت قدامی که طی بخش بعدی درمان صورت می گیرد، اثبات شده است.