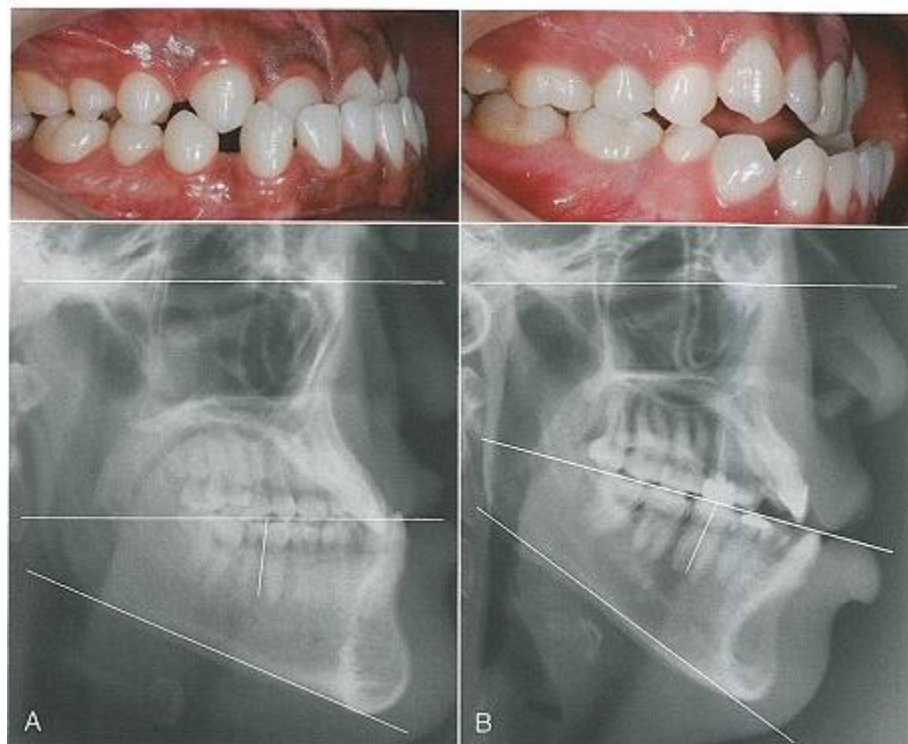


در کل، بیماران دارای دیسکریپانسی های اسکلتی قدامی خلفی مختصر و دیسکریپانسی فانکشنال CR-CO و بیماران low angle کاندیدهای خوبی برای درمان کموفلاژ ناهنجاری کلاس III از طریق حرکات ارتودنติก دندانپستی هستند.



تصویر ۱۸-۱۴: دو نوع از کلاس III اسکلتی. **A**، کلاس III low angle متعارف؛ اوربایت عمیق و پلان اکلوزال مسطح. **B**، کلاس III low angle متعارف؛ open bite و پلان اکلوزال شیب دار.

اصول درمانی برای بیماران کلاس III اسکلتی که رشدشان پایان یافته است

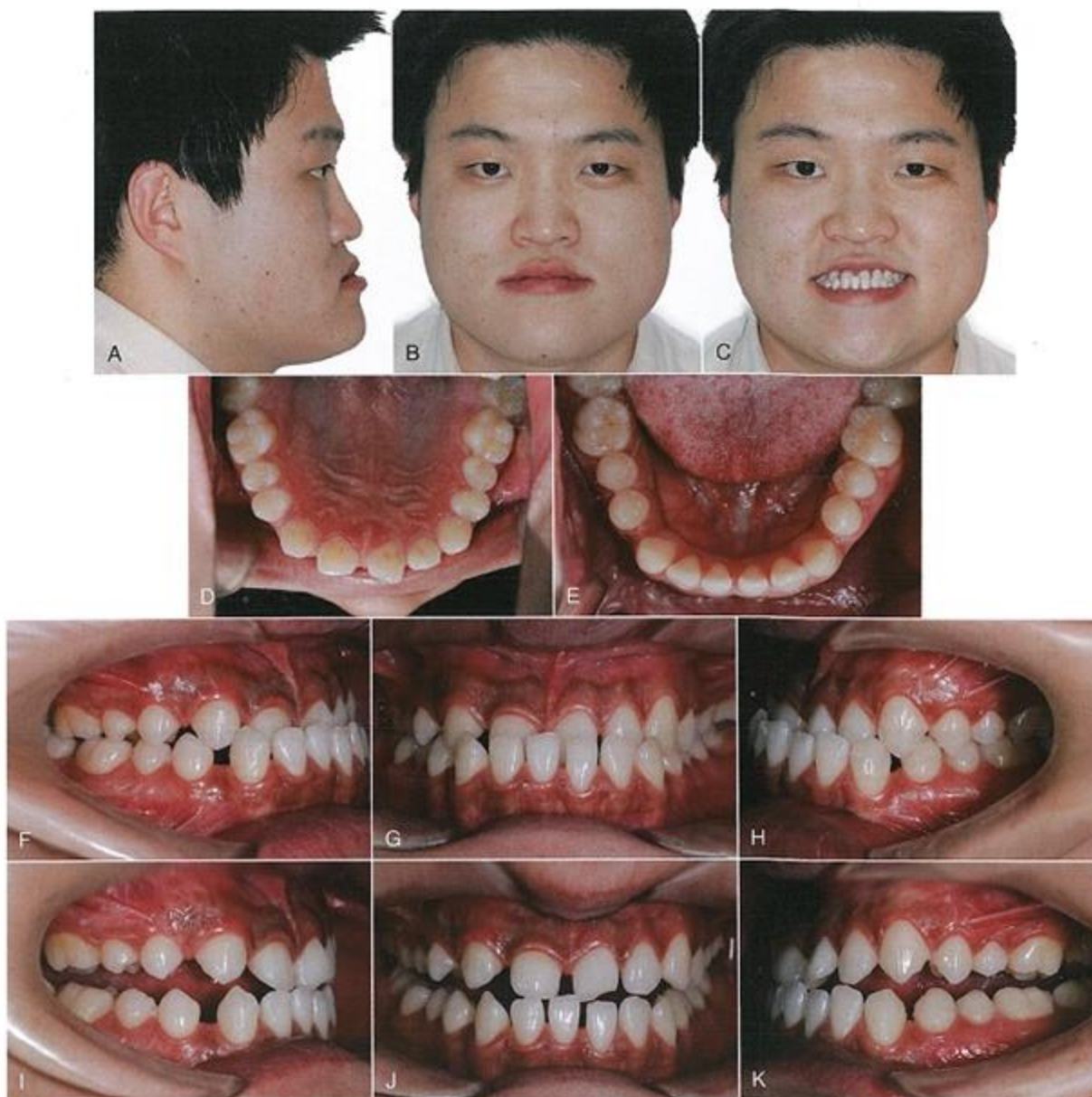
می توان برحسب نوع مال اکلوزن کلاس III، انتخاب ها و اهداف درمانی متفاوتی را به کار برد. با این وجود، در درمان کموفلاژ چند اصل مشترک بیشتر وجود ندارد. افزایش ارتفاع تحتانی صورت در بیماران low angle علاوه بر کاهش دیسکریپانسی قدامی خلفی، به کاهش اوربایت عمیق نیز کمک می کند. می توان از الاستیک ها یا مکانیک های بین فکی که قادر به افزایش بعد عمودی هستند نیز برای رسیدن به این اهداف استفاده نمود (تصاویر ۱۹-۱۴ تا ۲۲-۱۴؛ جدول ۲-۱۴). باید در بیماران high angle، از مکانیک هایی که ارتفاع تحتانی صورت را افزایش می دهند، اجتناب کرد (موارد انکورج میکرووایمپلنت را در درمان کلاس III با انکورج میکرو-ایمپلنتی مشاهده نمایید). دندانهای ثنایای بالا نباید به سمت قدام tip شوند؛ چرا که قبل از درمان به منظور جبران ناهنجاری اسکلتی در همین جهت tip شده

اند. بنابراین به منظور حفظ یا کنترل تورک مناسب ثنایاهای بالا، باید با تورک لبیالی ریشه حرکت داده شوند. در بیماران کلاس III اسکلتی، ثنایاهای پایین نیز معمولاً از قبل به سمت لینگوال tip شده اند؛ با این وجود، در صورت نیاز به tipping لینگوالی بیشتر ثنایاهای پایین برای تصحیح کراس بایت، باید دقت لازم به کار برده شده و عرض صفحه ی استخوان لبیال بررسی گردد.

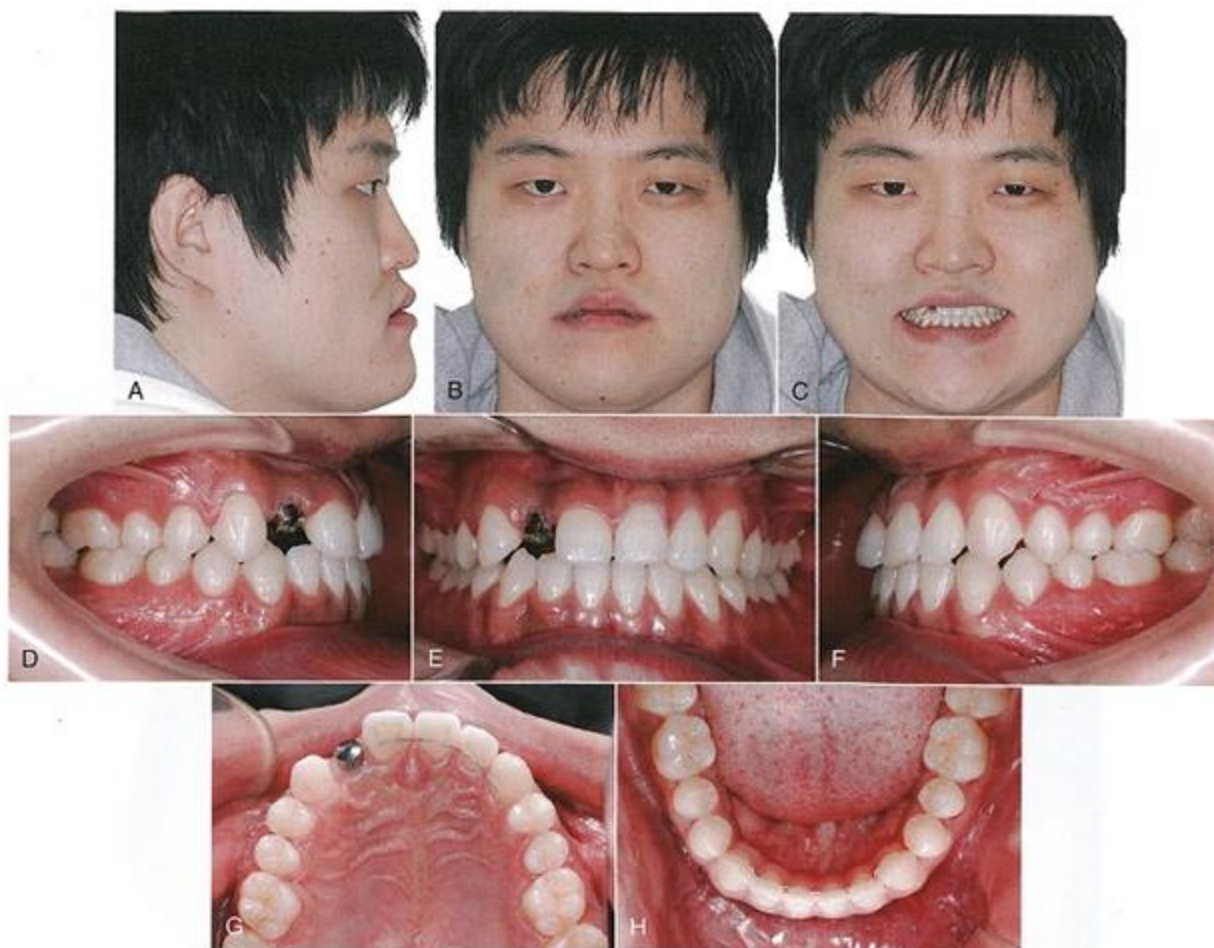
TABLE 14-2 Cephalometric Measurements of Patient CJ Compared with the Korean Norms

	Norm		Patient CJ		
	Mean	SD	Pre	CR	Post
ANB	1.5	1.8	-7.1	-4.5	-4.5
FMA	23.8	5.3	19.9	22.7	22.7
Occ. pl. a.	4.6	4.1	1.3	1.3	1.3
U1 to FH	119.0	4.6	123.4	123.4	130.0
FMIA	65.8	7.0	85.1	81.3	88.5
IMPA	86.9	7.1	75.0	76.0	68.8
Z angle	75.0	2.0	91.6	87.2	89.4

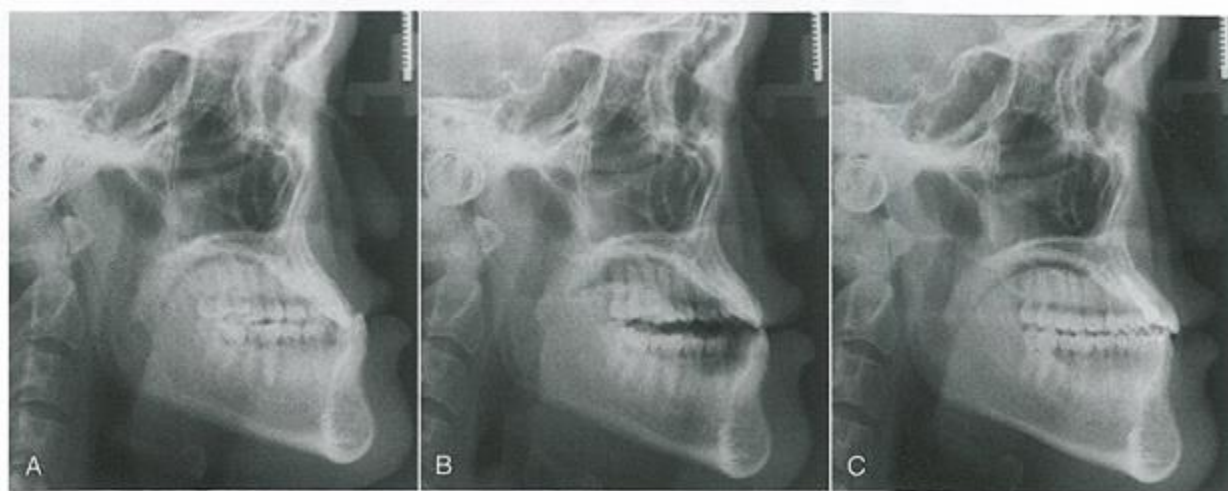
ANB, A point nasion B point; CR, centric relation; FH, Frankfurt horizontal; FMA, Frankfurt mandibular plane angle; FMIA, Frankfurt mandibular incisal angle; IMPA, incisor mandibular plane angle; Occ. pl. a., occlusal plane angle; Post, post-treatment; Pre, pre-treatment; SD, standard deviation; U1, upper incisor.



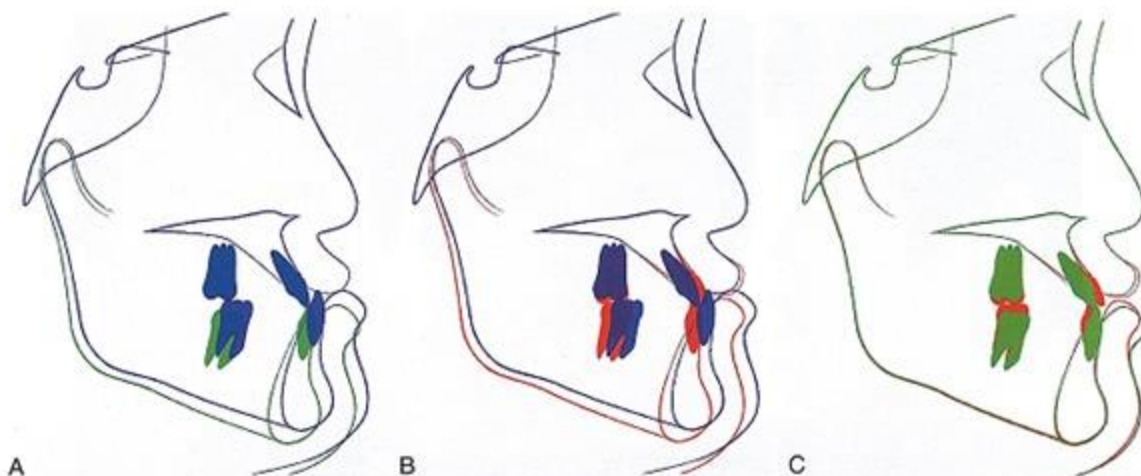
تصویر ۱۴-۱۹ تصاویر خارج دهانی (A-C) و داخل دهانی پیش از درمان که در حالت اکلوژن مرکزی (D-H) و رابطه ی مرکزی (I-K) از یک بیمار ۲۲ ساله (CJ) گرفته شده اند. بیمار دارای فضای اضافی در هر دو قوس بالا و پایین بوده و دندان ثنایای لترال راست بالا را نداشت. بیمار تنها خواستار درمان ارتودنسی بود. F-H، اکلوژن مرکزی، I-K، رابطه ی مرکزی.



تصویر ۱۴-۲۰ تصاویر خارج دهانی (A-C) و داخل دهانی (D-H) بعد از درمان بیمار (CJ). به اکلوزن و رابطه ی کانینی و مولری خوب کلاس I دقت کنید. نیم رخ بافت نرم بیمار هنوز مقعر بوده و چانه ی پروگناتیکی را نشان می دهد.



تصویر ۱۴-۲۱ رادیوگرافی های سفالومتریک از CJ: (A) اکلوزن مرکزی (CO) قبل از درمان، (B) رابطه ی مرکزی (CR) قبل از درمان، و (C) بعد از درمان.



تصویر ۲۲-۱۴ سوپرایمپوزیشن های بیمار (CJ). **A**، سوپرایمپوزیشن اکلوزن مرکزی (CO) و رابطه ی مرکزی (CR) قبل از درمان. **B**، سوپرایمپوزیشن قبل و بعد از درمان. **C**، CR قبل از درمان و بعد از درمان. A و B الگوهای تقریباً یکسانی را نشان می دهند. این بدان معنا است که موقعیت CR مندیبل می تواند به عنوان هدف این درمان به شمار رود. به موقعیت مندیبل پس از درمان توجه نمایید که همان موقعیت CR پیش از درمان است. این موقعیت پس از درمان ناشی از چرخش روبه پایین و خلف مندیبل همراه با اکستروژن دندانهای مولر، tipping لینگوال دندانهای ثنایای پایین، و tipping لیبال دندانهای ثنایای بالا بود.

درمان متعارف Edgewise با یا بدون کشیدن دندان

نیاز به کشیدن دندانهای پرمولر یا ثنایای پایین به شدت مال اکلوزن و میزان کراودینگ هر دو قوس وابسته است. کشیدن پرمولرهای پایین تنها در مواردی کاربرد دارد که باید دندانهای ثنایای پایین را بدون حرکت دادن ثنایای بالا، به سمت لینگوال tip کرد (تصاویر ۲۳-۱۴ تا ۲۶-۱۴؛ جدول ۳-۱۴ را ببینید). کشیدن پرمولرهای دوم بالا و پرمولرهای اول پایین در مواردی توصیه می شود که برای رفع کراودینگ بالا به فضا احتیاج نبوده و فضای حاصل از کشیدن دندان تنها به حرکت مزیالی مولرها به منظور تصحیح رابطه ی مولری اختصاص داده شود. پرمولرهای اول بالا و پایین زمانی کشیده می شوند که با کراودینگ هر دو قوس مواجه بوده و مولرهای اول تقریباً در رابطه ی کلاس I قرار داشته باشند. گاهی اوقات کشیدن یک ثنایای پایین در بیماران دارای کراودینگ مختصر فک پایین یا زمان وجود دیسکریپانسی اندازه ی دندانی Bolton بین اندازه ی دندانهای ثنایای بالا و پایین، توصیه می شود. نهایتاً می توان درمان بدون کشیدن دندان را با upright کردن دندانهای خلفی پایین یا تغییر دادن پلان اکلوزال، در بیماران low angle دارای کراس بایت قدامی به کار برد (تصاویر ۲۷-۱۴ تا ۳۰-۱۴؛ جدول ۴-۱۴). علاوه بر این، امروزه با تکامل تکنیک انکورج میکروایمپلنتی (MIA)، می توان بیماران high angle دارای openbite و کراس بایت را بدون کشیدن دندان و از طریق upright نمودن دندانهای خلفی و تغییر پلان اکلوزال توسط تکنیک MIA درمان نمود.



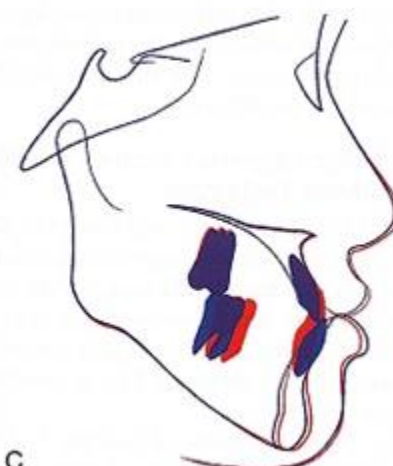
تصویر ۲۳-۱۴ تصاویر خارج دهانی (A-C) و داخل دهانی (D-H) قبل از درمان بیمار YJ. نماهای صورت نشان دهنده ی پروتروژن لب، زاویه ی نازولیبال حاده، و چانه ی منحرف به چپ هستند. نماهای داخل دهانی رابطه ی مولری و کانینی کلاس III و کراس بایت قدامی را نشان می دهند. میدلاین دندانی پایین به سمت چپ انحراف پیدا کرده است (۳ میلیمتر).



تصویر ۱۴-۲۴ پروسه ی درمانی YJ. **A-C**، پرمولرهای اول پایین کشیده شدند، و leveling و رترکشن کانین صورت گرفت. **D-F**، چهار دندان ثنایای با استفاده از یک دلتا آرچ دوپل همراه با الاستیک های کلاس III به منظور تصحیح کراس بایت قدامی، retract شدند. **G-I**، جزئیات نهایی با استفاده از الاستیک های کلاس III و الاستیک های اصلاح کننده ی میدلاین.



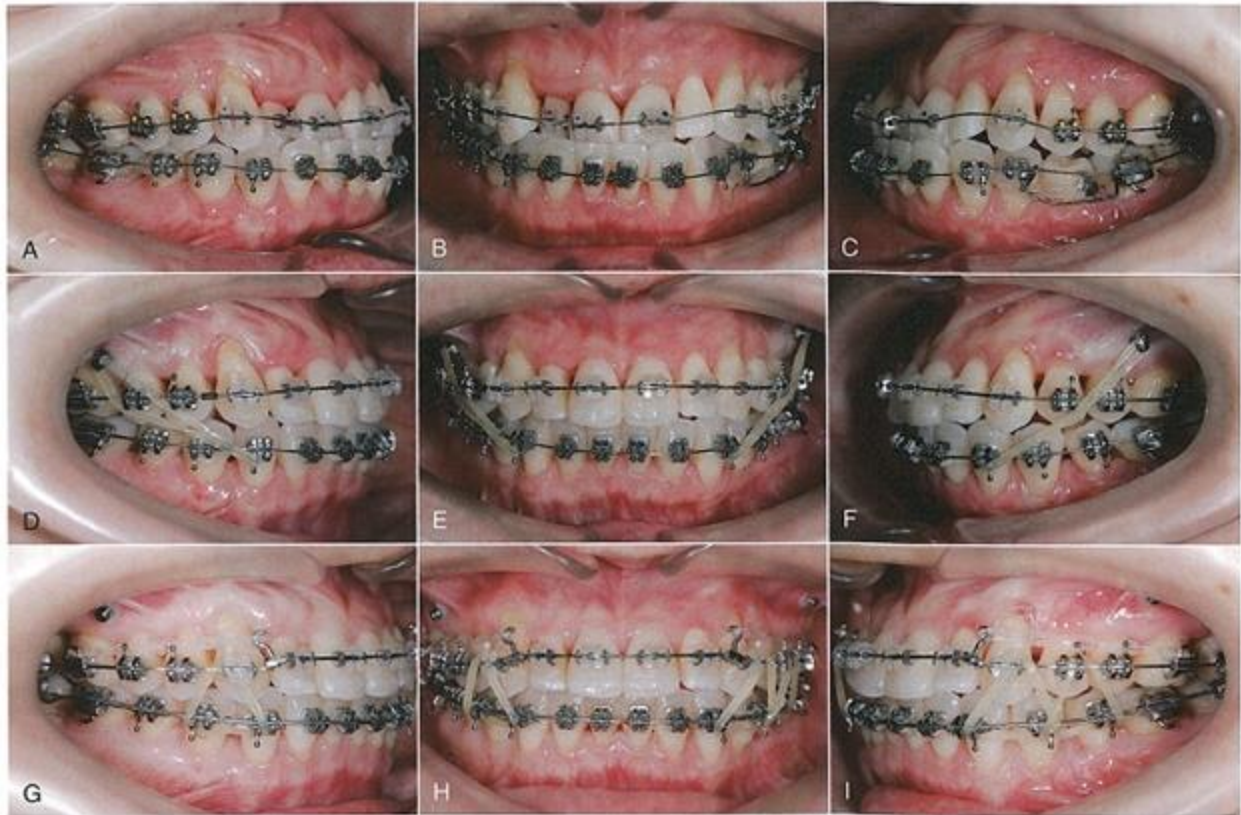
تصویر ۲۵-۱۴ A-C، تصاویر خارج دهانی بعد از درمان YJ نمای retract شده ی لب و چانه ی انحراف یافته را نشان می دهد. **D-H**، تصاویر داخل دهانی اکلوزن خوبی در سمت راست و اکلوزن ضعیفی را در سمت چپ (ناشی از آسیمتری اسکلتی) نشان می دهد. این نتایج نشان دهنده ی محدودیت های درمان کموفلاژ یک ناهنجاری کلاس III اسکلتی همراه با آسیمتری هستند.



تصویر ۱۴-۲۶ A، سفالوگرام قبل از درمان و (B)، سفالوگرام بعد از درمان بیمار C.YJ، سوپرایمپوزیشن رادیوگرافهای قبل و بعد از درمان.



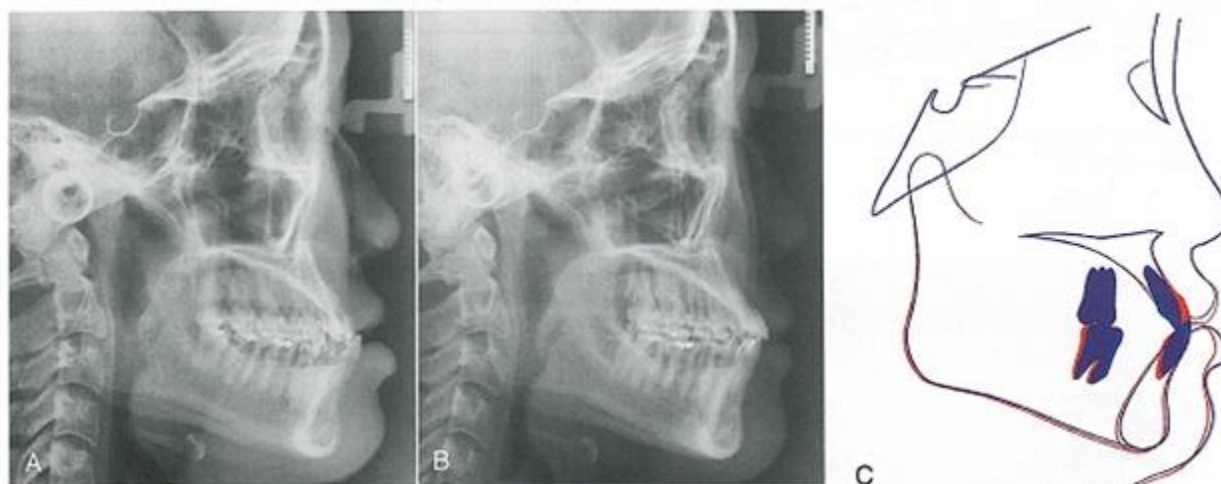
تصویر ۱۴-۲۷ تصاویر خارج دهانی (A-C) و داخل دهانی قبل از درمان در اکلوژن مرکزی (F-H) و رابطه ی مرکزی (I-K) از بیمار CS گرفته شدند.



تصویر ۲۸-۱۴ تصاویر داخل دهانی بیمار CS که مراحل درمان را نشان می دهند: **A-C**، leveling اولیه با آرچ وایر نیکل تیتانیومی ۰،۰۱۴ اینچی. **D-F**، قراردهی دو MIA ماگزیلاری بین پر مولر های دوم و مولر های اول فک بالا و قراردهی الاستیک های کلاس III از MIA تا کانین های پایین. **G-I**، الاستیک های عمودی برای بستن اکلوژن خلفی.



تصویر ۲۹-۱۴ تصاویر خارج دهانی (A-C) و داخل دهانی (D-H) بعد از درمان از بیمار CS.



تصویر ۳۰-۱۴، سفالوگرام قبل از درمان و (B) سفالوگرام بعد از درمان بیمار CS. C، سوپرایمپوزیشن رادیوگراف های قبل و بعد از درمان.

TABLE 14-3 Cephalometric Measurements of Patient YJ Compared with the Korean Norms

Measurement	Norm	Patient YJ	
	Mean	Initial	Final
ANB	2.8	-2.6	-2.9
FMA	25.7	30.2	29.3
Occ. pl. a.	7.1	8.3	7.8
U1 to FH	116.6	116.5	122.1
FMIA	63.1	68.4	80.9
IMPA	85.9	81.4	69.8
Z angle	77.0	77.4	77.4

ANB, A point nasion B point; FH, Frankfurt horizontal; FMA, Frankfurt mandibular plane angle; FMIA, Frankfurt mandibular incisal angle; IMPA, incisor mandibular plane angle; Occ. pl. a., occlusal plane angle; U1, upper incisor.

TABLE 14-4 Cephalometric Measurements of Patient CS Compared with the Korean Norms

	Norm		Patient CS	
	Mean	SD	Pre	Post
ANB	2.8	2.3	-3.4	-2.8
FMA	25.4	6.1	18.1	19.4
Occ. pl. a.	5.9	4.6	5.9	2.8
U1 to FH	116.6	5.7	116.5	130.7
FMIA	64.8	7.2	65.5	67.5
IMPA	87.3	6.8	96.5	93.1
Z angle	77.0	2.0	79.9	85.2

ANB, A point nasion B point; FH, Frankfurt horizontal; FMA, Frankfurt mandibular plane angle; FMIA, Frankfurt mandibular incisal angle; IMPA, incisor mandibular plane angle; Occ. pl. a., occlusal plane angle; Post, post-treatment; Pre, pre-treatment; SD, standard deviation; U1, upper incisor.