

## مقایسه اثرات درمانی فیس ماسک با و بدون استفاده از پیچ اکسپانشن در ایجاد تغییرات

## اسکلتی - دندانی در Cl III

دکتر محمد صادق احمد آخوندی<sup>۱</sup> - دکتر اعظم خورشیدیان<sup>۲</sup> - دکتر محمدجواد خرازی فرد<sup>۳</sup>

۱- دانشیار گروه آموزشی ارتودنسی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- دندانپزشک و کارشناس پژوهشی مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- دندانپزشک و مشاور آمار دانشکده و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

## چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از روشهای درمانی برای بیماران Cl III اسکلتال، پروتزشن ارتوپدیک فک بالامی باشد که درمان موثری برای کودکان دارای نقص رشدی فک بالادر دوره دندانی مختلط می باشد. اکسپانشن فک بالا معمولاً در بیماران Cl III مورد نیاز می باشد، ولی برخی بیماران مشکل تنگی عرضی فک بالا ندارند، هدف از این مطالعه مقایسه اثرات درمانی فیس ماسک با و بدون استفاده از پیچ اکسپانشن در ایجاد تغییرات اسکلتی - دندانی در Cl III می باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه قبل و بعد، بیست بیمار Cl III انتخاب و از آنها رادیوگرافی لترال سفالومتری تهیه شد. نمونه ها در دو گروه مساوی A و B قرار گرفتند. برای گروه A، اکسپانشن آهسته فک بالا به همراه فیس ماسک (Face mask) و برای گروه B، تنها به کار برده شد. در پایان درمان مجدداً از کلیه افراد رادیوگرافی سفالومتری تهیه گردید. با اندازه گیری شاخصها، متوسط تغییرات اندازه و موقعیت فک بالا و پایین و تغییرات دندانی در طول دوره درمان در هر گروه اندازه گیری شد. جهت مقایسه بین نتایج قبل و بعد از درمان هر گروه از آنالیز Paired sample t test و برای مقایسه بین نتایج درمانی دو گروه از آنالیز کوواریانس استفاده شد.

**یافته ها:** اصلاح اورجت و ایجاد رابطه Cl I و لرها از نتایج درمان فیس ماسک بدون استفاده از اکسپانشن فک بالا بود. حرکت رو به جلو و افزایش طول فک بالا، اصلاح ناهنجاریهای اسکلتال بیمار بدون ایجاد چرخش فکین و نیز اصلاح اورجت از نتایج درمان فیس ماسک به همراه استفاده از اکسپانشن فک بالا بود. تفاوت معنی داری در نتایج درمان استفاده یا عدم استفاده از اکسپانشن آهسته فک بالادیده نشد. نتیجه گیری: فیس ماسک درمان ایده آلی است که در زمان مناسب اثر قابل ملاحظه ای در بهبود قدامی خلفی فک بالادر بیماران Cl III دارد و حتی در صورت عدم نیاز به اکسپانشن نیز قابل انجام و مؤثر می باشد.

**کلید واژه ها:** مال اکلوژن Cl III - دستگاههای traction خارج دهانی - تکنیک اکسپانشن پالاتال.

پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۶/۳۱

اصلاح نهایی: ۱۳۸۸/۴/۱۴

وصول مقاله: ۱۳۸۷/۱۲/۱۷

نویسنده مسئول: دکتر اعظم خورشیدیان، مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران e.mail:khorshidian\_a@yahoo.com

## مقدمه

شیوع این مال اکلوژن را حدود ۵/۵٪ تخمین می زند. (۲)، فیس ماسک برای درمان بیماران Cl III با نقص فک بالا در سنین قبل از بلوغ پیشنهاد شده است. برای کودکانی که مبتلا به کوچکی فک بالا در جهت قدامی خلفی هستند، درمان ترجیحی این است که فک بالا به وضعیتی جلوتر و پایینتر حرکت داده شود که در نتیجه با اضافه شدن استخوان به درزهای خلفی اندازه آن نیز افزایش یابد. (۳)، جهت اعمال اثر بیشتر در روش ارتوپدیک فک بالا، اکسپانشن توصیه شده

اما هنوز شیوع مال اکلوژن Cl III در جمعیت پایین می باشد، یکی از مشکلترین مال اکلوژن ها برای درمان محسوب می شود.

مال اکلوژن Cl III حقیقی در واقع دیسپلازی اسکلتال است که از عدم کفایت قدامی خلفی و عمودی فک بالا، رشد بیش از حد فک پایین و یا ترکیبی از این دو ناشی می شود. Salzmann شیوع مال اکلوژن Cl III در آمریکا را ۱۴٪ ذکر می کند. (۱)، بررسیهایی که در ایران انجام گرفته است، میزان

اکسپانشن آهسته فک بالا اقدام گردید و تأثیرات درمانی کاربرد و عدم کاربرد اکسپانشن به همراه فیس ماسک در ایجاد تغییرات دندانی اسکلتی در دو گروه بیماران مقایسه گردید.

### روش بررسی

در این مطالعه قبل و بعد، بیست بیمار شامل ۱۱ دختر و ۹ پسر که از نظر اسکلتال و دنتال CI III حقیقی و فقط دارای نقص رشدی فک بالا بوده‌اند، بر اساس مشخصات بالینی و نیز توسط آنالیز Mc Namara و Stainer انتخاب و بر اساس روش نمونه‌گیری در دسترس (آسان) در مطالعه قرار گرفتند. مشخصات اولیه دندانی- اسکلتی بیماران جهت ورود به مطالعه:

۱- روابط دندانی: CI III انگل با کراس بایت قدامی  
۲- روابط اسکلتالی: CI III حقیقی با رتروگناتیسم فک بالا  
تمامی آنها در محدود سنی Mixed dentition بودند میانگین سن بیماران مورد بررسی ۹/۸ سال بود. مواردی که درمان قبلی برای آنها صورت گرفته بود و یا دچار سندرم بودند و نیز موارد CI III کاذب، از مطالعه خارج شدند. در شروع کار از تمامی افراد رضایت نامه و یک رادیوگرافی لترال سفالومتری استاندارد تهیه شد. برای استاندارد سازی رادیوگرافی‌ها به بیماران توصیه شد که از کلینیک رادیولوژی واحد استفاده کنند. مشخصات دستگاه رادیوگرافی مورد نظر (Finland, Helsinki, Planmeca CG2000) و میزان اشعه استاندارد 64 KV – 7 MA بوده است. بیماران با توجه به متغیرها و نوع ناهنجاری افراد به دو گروه مساوی A و B تقسیم شدند، به نحوی که یک گروه که دارای تنگی عرضی قوس بودند، به همراه فیس ماسک پلاک‌های Y اکسپانشن شکل همراه با دو پیچ را دریافت داشته‌اند و در گروه دوم هیچ‌گونه اکسپانشن یا جزء فعالی وجود نداشت. درمان صورت گرفته بر روی گروه‌های A و B به شرح زیر می‌باشد:

گروه A: برای درمان این افراد از پلاک متحرک با بایت خلفی و بدون پیچ همراه با کروش آدامز دندانه‌های C فک بالا استفاده شد. درمان این بیماران به طور متوسط هفت ماه به طول انجامید.

گروه B: برای درمان این افراد از پلاک متحرک Y اکسپانشن شکل همراه با بایت خلفی و همراه با دو پیچ و دارای هوک

است ولی در بیمارانی که نیاز به اکسپانشن عرضی ندارند و یا برخی بیماران به دلیل عدم رویش دندانه‌های دائمی، استفاده از این روش مقدور نیست. (۴)

در مورد سن، درمان این ناهنجاری از طریق پروتراکشن ارتوپدیک فک بالا مطالعات فراوانی صورت پذیرفته است. در حال حاضر بیشترین اعتقاد بر درمان مال اکلوژن CI III ناشی از نقص رشدی فک بالا، در سنین قبل از بلوغ است. (۵)، در خصوص درمان فیس ماسک اکثر مطالعات با حجم نمونه ناکافی انجام شده است. (۶-۹)، مطالعات کمی از گروه کنترل استفاده کردند. به عنوان مثال Wisth و همکارانش نتایج درمان خود را با گروه کنترلی که شامل افراد با اورجت مثبت و روابط ماگزیلوفاشیال نرمال بودند مقایسه کردند. (۸) در سال ۱۹۹۸، Kilicoglu و همکارانش در بررسی خود روی ۱۶ دختر در گروه درمان و ده دختر در گروه کنترل که دارای رابطه CI III اسکلتالی و رتروژن فک بالا بود، به بررسی تغییرات پروفایل در این بیماران متعاقب استفاده از فیس ماسک نوع Delaire با نیروی چهارصد گرم در هر طرف و بدون اکسپانشن سریع کامی پرداختند و نتایج زیر حاصل شد:

الف) فک بالا به سمت قدام جابه‌جا شد و فک پایین به سمت جلو چرخید.

ب) انسیزورهای فک بالا به سمت قدام و انسیزورهای مندیبل به سمت خلف حرکت کردند.

ج) زاویه پلن مندیبل و ارتفاع تحتانی صورت و ارتفاع کل صورت افزایش یافت.

د) تحدب پروفایل افزایش یافته و پروفایل مقعر CI III بیشتر بالانس شد. (۱۰)

Gallagher و همکارانش نیز در سال ۱۹۹۸ بر روی تأثیرات درمان و بعد از درمان جلو کشیدن فک بالا تحقیقی انجام دادند. نمونه آنها شامل ۲۲ کودک CI III بود که با اکسپانشن آهسته کامی و فیس ماسک درمان شدند. با مقایسه بین رادیوگرافی‌ها قبل و بعد از درمان این نتایج به دست آمد: حرکت رو به جلوی قدام فک بالا، چرخش Clockwise مندیبل، Upright شدن انسیزوهای فک پایین، افزایش SNA و ANB و کاهش SNB. (۱۱)، لذا به منظور بررسی اثرات اکسپانشن فک بالا به همراه فیس ماسک در درمان بیماران CI III با نقص فک بالا، دو گروه درمانی را انتخاب کرده و به درمان پروتراکشن فک بالا با و بدون استفاده از

آنالیز شد: جهت مقایسه بین نتایج قبل و بعد از درمان هر گروه از آنالیز Paired sample t test و برای مقایسه بین تغییرات حاصل شده در طی دوره درمانی بین گروهها، اندازه‌گیریهای اولیه متغیرها به عنوان کوواریانس وارد مطالعه و با استفاده از کوواریانس آنالیز گردید.

### یافته‌ها

شاخصهای CO-Ans و Ptm-Ans در گروه B به ترتیب ۵/۶۵ و سه میلی‌متر افزایش نشان داد. CO-Pog و طول Body مندیبل در گروه A به ترتیب ۳/۲ و ۲/۶ میلی‌متر و در گروه B، ۵/۳ و ۳/۰۵ میلی‌متر افزایش یافت. اورجت در گروه A ۲/۳ میلی‌متر و در گروه B، ۱/۷ میلی‌متر افزایش می‌یابد. زاویه بین ثنایاها در گروه A، ۸/۶۵ درجه و در گروه B، ۴/۵۵ درجه کاهش یافت. (جداول ۲ و ۱) مقایسه بین تغییرات بیست شاخص مورد ارزیابی در طی درمان در بین دو گروه A و B با استفاده از آنالیز کوواریانس صورت گرفت. مقایسه بین گروه در همه موارد  $p > 0.05$  بوده، بنابراین هیچ کدام تفاوت معنی‌داری را نشان ندادند. (جدول ۳)

### بحث

تأثیرات درمان فیس‌ماسک با و بدون Maxillary expansion در بیماران CI III به صورت جدا از هم در مقالات قبلی ذکر شده است (۱۳-۱۴) و در مطالعه حاضر، اثر استفاده و عدم استفاده از Slow maxillary expansion در بیماران CI III تحت درمان با فیس ماسک مورد مقایسه قرار گرفته است. در گروه B رشد به سمت جلو فک بالا در نقطه ANS و افزایش طول مؤثر فک بالا و حرکت قدامی کمپلکس فک بالا را از ناحیه پتریگوئید به صورت معنی‌دار دیده شد. در صورتی‌که در گروه A افزایش اندازه فک بالا معنی‌دار نبود. Ellis، Baccetti و Godt نیز افزایش رشد فک بالا را گزارش کرده‌اند. (۱۵-۱۷)

افزایش معنی‌دار طول مؤثر مندیبل (Co.Pg) و طول Body مندیبل در هر دو گروه تأیید شده است. این افزایش را می‌توان ناشی از حرکت رو به جلو Pog دانست که برای این درمان مناسب نبوده است، اما با توجه به اینکه بیماران تنها نقص رشدی فک بالا داشته‌اند، می‌توان گفت این افزایش رشد شاید تأثیر چندان بدی روی نیم‌رخ بیمار بر جای نگذارد، Baccetti و Ellis و Godt نیز رشد اضافی مندیبل را

روی کروش آدامز دندانهای C فک بالا استفاده شد. درمان این بیماران به طور متوسط پنج ماه به طول انجامید. پس از تحویل پلاک، فیس ماسک نوع Delair به همه بیماران تحویل داده شد. مدت زمان استفاده از دستگاه فیس ماسک حداقل بیست ساعت در شبانه روز تعیین گردید. به بیماران گروه B گفته شد که هر کدام از پیچها را یک دور کامل و یک بار در هفته و همزمان باز کنند، به عبارتی این بیماران درمان Slow Maxillary Expansion (SME) را متحمل شدند.

بیماران هر یک ماه یک بار ویزیت شدند. از والدین بیماران خواسته شد که در باز کردن پیچها به کودکان کمک کرده و بر استفاده از فیس ماسک به مدت بیست ساعت در شبانه روز نظارت دقیق داشته باشند. درمان در مرحله فعال تا ایجاد یک اورجت مثبت ادامه یافت که میانگین آن حدود پنج ماه بود. در انتهای مرحله درمان فعال، از فیس ماسک به مدت حداقل سه ماه به صورت نیمه‌وقت (۱۲ ساعت در شبانه روز) به عنوان ریتینر، جهت حفظ وضعیت استفاده گردید و سپس فیس ماسک حذف شد و در ادامه پس از حداقل سه ماه مجدداً از کلیه افراد رادیوگرافی سفالومتری تهیه شد. نیروی وارده از طرف الاستیک‌های بین فکی heavy، در هر طرف سیصد و شصت گرم بود.

برای ارزیابی رادیوگرافیک نتایج درمان بیست لندمارک بر مبنای آنالیز سفالومتری جاکوبسون بر روی هر رادیوگرافی قبل و بعد از درمان مشخص شد. (۱۲)، هشت متغیر خطی (بر حسب میلی‌متر) و ده متغیر زاویه‌ای (بر حسب درجه) و دو نسبت اندازه‌گیری شد. برای بررسی پایایی و روایی اندازه‌گیریها از روش Inter examiner و Intra examiner استفاده شد.

در روش Intra examiner یک‌هفته پس از انجام اندازه‌گیریها، ده رادیوگرافی به صورت تصادفی انتخاب شد و مجدداً اندازه‌گیری گردید. نتایج فقط در یک مورد اختلاف اندکی داشت.

در روش Inter examiner ده رادیوگرافی به صورت تصادفی انتخاب شد و توسط عمل کننده دوم اندازه‌گیری گردید. در چهار مورد اختلاف ۰/۵ درجه و ۰/۵ میلی‌متر مشاهده شد. کلیه تریسینگها توسط دو نفر که آموزشهای لازم را دیده بودند، انجام شده و توسط دو متخصص ارتودنسی که نسبت به درمان صورت گرفته بی اطلاع بودند، کنترل گردید. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۱/۵

جدول ۱: ارزیابی تغییرات رشدی حاصل شده در طول درمان در گروه A

متغیرها	قبل از درمان	بعد از درمان	میانگین اختلاف	انحراف معیار	P.V
SNA	۸۱/۲	۸۱/۴	-۰/۲	۱/۸۴۳۹۱	۰/۷
SNB	۷۹/۵	۷۸/۹	۰/۶	۱/۳۰۸۰۹	۰/۲
ANB	۱/۷	۲/۵	-۰/۸	۱/۱۸۳۲۲	۰/۰۶
1toSN	۱۰۲	۱۰۷/۰۵	-۵/۰۵	۹/۷۰۸۱۰	۰/۱
1to FH	۱۰۸/۹	۱۱۴/۲۵	-۵/۳۵	۸/۴۷۲۳۴	۰/۰۸
1to NA	۲۱/۳	۳۶	-۴/۷	۸/۴۰۳۷۰	۰/۱
SN.Go.Gn	۳۳/۷	۳۵/۶۵	-۱/۹۵	۲/۰۲۰۰۴	*.۰/۰۱
FMA	۲۸/۵	۲۹/۶۵	-۱/۱۵	۲/۵۸۲۵۳	۰/۲
IMPA	۸۸/۱	۹۰/۱۵	-۲/۰۵	۳/۱۰۴۲۱	۰/۰۷
Int.Inc	۱۳۵/۲	۱۲۶/۵۵	۸/۶۵	۹/۸۳۲۰۶	*.۰/۰۲
1toNAm	۲/۹	۵/۲۵	-۲/۳۵	۱/۵۲۸۴۳	*.۰/۰۰۱
CO.ANS	۸۶/۶۵	۸۷/۳	-۱/۶۵	۳/۱۷۱۴۹	۰/۱
CO.Pog	۱۰۵/۶۵	۱۰۸/۸۵	-۳/۲	۳/۰۵۶۸۷	*.۰/۰۰۹
AO.BO	۴/۹	۵/۱۵	-۰/۲۵	۲/۷۷۱۳۸	۰/۸
Overjet	-۰/۵	۱/۸	-۲/۳	۱/۵۶۷۰۲	*.۰/۰۰۱
Overbite	-۰/۶	-۱/۳	۰/۷	۱/۴۹۴۴۳	۰/۲
Gf.S	۱۶	۱۷/۱۵	-۱/۱۵	۲/۱۲۱۹۷	۰/۱
S.Ptm	۱۹/۸۵	۲۰/۲۵	-۰/۴	۰/۹۶۶۰۹	۰/۲
Ptm.ANS	۴۹	۵۰/۳۴	-۱/۳۴	۲/۲۹۷۴۴	۰/۰۹
S.6	۳۵	۳۷/۴۶	-۲/۴۶	۳/۷۸۵۱۲	۰/۰۷
6.ANS	۳۳/۷	۳۲/۹۷	۰/۷۳	۴/۵۷۲۳۹	۰/۶
BobyL	۶۸/۴۵	۷۱/۰۵	-۲/۶	۱/۵۲۳۸۸	*.۰/۰۰۱
IS.A	۴/۵۵	۷/۳۵	-۲/۸	۲/۱۲۳۹۴	*.۰/۰۰۲
Molar Rel	۲	۰/۵۵	۱/۴۵	۱/۸۳۲۵۸	*.۰/۰۰۲
JbI	۰/۶۲۴۶	۰/۶۱۷۶	۰/۰۰۷	۰/۰۲۶۶	۰/۴

Int.Inc: زاویه بین ثنایای فک بالا و پایین

Gf.S: فاصله تصاویر خلفیترین نقطه سر کندیل و نقطه S روی پلان FH

Jara back index: JbI

Body L: طول body مندیبل

گروه با توجه به تغییرات غیر معنی‌دار در شاخصهای FMA و اوربایت و نسبت ارتفاع خلفی صورت به ارتفاع قدامی صورت Jara back index (JbI) افزایش معنی‌دار نمی‌یابد که می‌تواند نشان‌دهنده عدم تأثیر عوارض جانبی استفاده از دستگاه فیس ماسک و مطلوب در روند هر دو درمان باشد. در سایر مطالعات نتایج متفاوتی گزارش شده است. Kilicoglu افزایش ارتفاع قدامی صورت (N-Me) را معنی‌دار گزارش می‌کند. (۱۰)، Baccetti افزایش رشد عمودی بیماران را از نتایج درمان با فیس ماسک ذکر می‌کند. (۲۰)، مطالعه Hegman ، Farhadian ، Godt و افزایش اوربایت را نشان می‌دهند. (۲، ۱۷، ۲۱)، برعکس Yuksel در درمان هفت ماهه با فیس ماسک، کاهش ۱/۹ میلی‌متری را

در محدوده عددی مشابه مطالعه حاضر گزارش کرده‌اند. (۱۵-۱۷) افزایش شاخص Gf.S که معرفی کننده موقعیت قدامی خلفی مندیبل می‌باشد در گروه B دیده شده است که نتیجه اعمال نیروی تکیه گاه ناشی از فیس ماسک بر چانه و هدایت مندیبل به موقعیت خلفی می‌باشد. در بررسی مقالات، به تغییرات این شاخص در هیچ مقاله‌ای اشاره نشده است. اورجت منفی در هر دو گروه درمان اصلاح و مثبت گردید که مطلوب در جهت درمان بوده است. Gallagher، Wisth ، Saranes ، Benedetti و Godt نیز اصلاح اورجت را پس از درمان گزارش کرده‌اند. (۸، ۱۱ و ۱۹-۱۷) ارتفاع قدامی صورت یا به عبارتی بُعد عمودی بیماران دو

جدول ۲: ارزیابی تغییرات رشدی حاصل شده در طول درمان در گروه B

متغیرها	قبل از درمان	بعد از درمان	میانگین اختلاف	انحراف معیار	P.V
SNA	۷۴/۴۸	۸۰/۲۵	-۱/۷۷	۲/۸۱۵۸۵	۰/۰۷
SNB	۷۷/۸۵	۷۷/۶	۰/۲۵	۱/۴۵۷۷۴	۰/۶
ANB	۰/۶	۲/۶۵	-۲/۰۵	۳/۴۸۳۶۹	۰/۰۹
1toSN	۱۰۲/۲	۱۰۶/۲۵	-۴/۰۵	۷/۸۸۲۶۵	۰/۱
1to FH	۱۱۱/۳۵	۱۱۵	-۳/۶۵	۹/۰۶۱۶۷	۰/۲
1to NA	۲۳/۹۵	۲۶/۰۵	-۲/۱	۸/۹۵۶۰۷	۰/۵
SN.Go.Gn	۳۴/۸	۳۵/۷۵	-۰/۹۵	۲/۰۳۳۷۴	۰/۲
FMA	۲۷/۲۵	۲۸/۶	-۱/۳۵	۳/۰۰۹۷۱	۰/۲
IMPA	۹۳/۱	۹۲/۲۵	۰/۸۵	۳/۶۲۸۹۷	۰/۵
Int.Inc	۱۲۹/۳۵	۱۲۴/۸	۴/۵۵	۵/۹۶۹۶۰	*۰/۰۴
1toNA <sub>m</sub>	۴/۶۵	۶	-۱/۳۵	۲/۷۷۹۳۹	۰/۱
CO.ANS	۸۵/۲	۹۰/۸۵	-۵/۶۵	۵/۱۶۴۲۵	*۰/۰۰۷
CO.Pog	۱۰۴/۸۵	۱۱۰/۱۵	-۵/۳	۴/۳۷۲۹۰	*۰/۰۰۴
AO.BO	۴/۹	۴/۱	۰/۸	۴/۴۱۷۱۴	۰/۶
Overjet	-۰/۲	۱/۵	-۱/۷	۱/۸۲۸۷۸	*۰/۰۱
Overbite	-۰/۵	-۱/۱	۰/۶	۲/۷۵۶۸۱	۰/۵
Gf.S	۱۴/۹۵	۱۶/۵	-۱/۵۵	۱/۹۷۸۳۶	*۰/۰۳
S.Ptm	۲۰/۹۵	۲۱/۶	-۰/۶۵	۱/۴۳۴۶۹	۰/۲
Ptm.ANS	۴۸/۹۵	۵۱/۹۵	-۳	۳/۵۱۱۸۸	*۰/۰۲
S <sub>6</sub>	۳۶/۶۵	۳۸/۶	-۱/۹۵	۳/۸۹۷۶۵	۰/۱
6.ANS	۳۳/۲۵	۳۵/۱۵	-۱/۹	۳/۳۶۷۷۱	۰/۱
BobyL	۶۹/۸	۷۲/۸۵	-۳/۰۵	۲/۹۲۹۲۶	*۰/۰۰۹
IS.A	۵/۱۵	۵/۹	-۰/۷۵	۳/۳۶۰۳۱	۰/۵
Molar Rel	۲/۱۵	۱/۷	۰/۴۵	۲/۷۱۲۶۲	۰/۶
JbI	۰/۶۱۲۴	۰/۵۸۷۸	۰/۰۲۴۶	۰/۰۸۴۰۹	۰/۴

جدول ۳: مقایسه نتایج اندازه‌گیریهای سفالومتری بین دو گروه

متغیرها	اثر متغیر کمکی	مقایسه بین گروهها
SNA <sup>0</sup>	<۰/۰۰۱	۰/۳۰۳
SNB <sup>0</sup>	<۰/۰۰۱	۰/۴۱
ANB <sup>0</sup>	۰/۴۴۷	۰/۷۱۵
U1toSN <sup>0</sup>	۰/۰۴	۰/۸۰۹
U1to FH <sup>0</sup>	۰/۱۴۱	۰/۹۳۸
U1to NA <sup>0</sup>	۰/۳	۰/۸۳۶
SN/Go.Gn <sup>0</sup>	<۰/۰۰۱	۰/۳۳۴
FMA <sup>0</sup>	<۰/۰۰۱	۰/۹۸
IMPA <sup>0</sup>	<۰/۰۰۱	۰/۲۲۴
Int.Inc <sup>0</sup>	۰/۰۰۳	۰/۶۶۹
mm U1 to NA	۰/۰۰۷	۰/۷۴۵
mm CO-ANS	<۰/۰۰۱	۰/۹۴۲
mm CO-Pog	<۰/۰۰۱	۰/۰۵۹
mm Overjet	<۰/۰۰۱	۰/۲۴۶
mm Overbite	۰/۸۷	۰/۶۲۸
mm Gf-S	۰/۶۴۲	۰/۸۰۵
mm Ptm-ANS	<۰/۰۰۱	۰/۲۴
mm Body L	<۰/۰۰۱	۰/۶۴۳
Molar Relation	۰/۹۷	۰/۱۷۹
JbI	۰/۰۴۲	۰/۵

اشاره می‌کند. (۱۷-۲۵)

معنی‌دار نبودن این شاخص در گروه B را می‌توان به تأثیر اعمال حرکت دیستالی در نتیجه استفاده از پلاک Y شکل با پیچ بر مولرهای فک بالا مرتبط دانست.

با استفاده از آنالیز کوواریانس تغییرات رشدی متغیرهای مورد ارزیابی بین گروه‌های A و B مقایسه گردید که در همه موارد اختلاف بین دو گروه معنی‌دار نبود. می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که استفاده یا عدم استفاده از SME به همراه فیس ماسک تفاوت چندانی روی بروز تغییرات متغیرهای مورد ارزیابی ندارد. به عبارتی هر چند در یک بیمار CI III با نقص فک بالا درمان فیس ماسک تأثیرات قابل قبولی را در جهت بهبودی شرایط ایجاد می‌کند ولی استفاده یا عدم استفاده از SME تفاوت چندانی نمی‌کند. بنابراین نمی‌توان توصیه مؤکد به استفاده یا عدم استفاده از آن را در پروتکل درمانی بیمار قید کرد در نتیجه به کار بردن آن بسته به تشخیص ارتودنتیست معالج و شرایط خاص هر بیمار دارد. بروز تغییرات متغیرها و همین‌طور از لحاظ معنی‌دار بودن یا نبودن آنها در دو گروه A و B مشابه هم بوده و نتایج مشابه به دست آمد.

سوال باقی مانده این است که آیا این رشد اضافی فک بالا در بیماران CI III درمان شده با یا بدون Maxillary expansion می‌تواند در برابر تبعات رشدی (خصوصاً در موقع جهش ناگهانی بلوغ) مقاومت کند؟ مطالعات در دوره زمانی طولانی‌تر نیاز است تا مداخلات را بررسی نماید.

### نتیجه‌گیری

استفاده یا عدم استفاده از نیروی اکسپانشن در بیماران تحت درمان با دستگاه فیس ماسک تفاوت معنی‌داری در نتایج درمانی ایجاد نمی‌کند و منوط به انتخاب سن مناسب برای درمان بیمار در هر دو شکل نتایج مناسب درمانی به دست می‌آید. در صورتی که نیاز به استفاده از توسعه در بیماری وجود داشته باشد، باید به کار رود.

گزارش می‌کند. (۲۲)، Macdonald و Merwin ، Farhadian ، افزایش زاویه FMA را معنی‌دار گزارش می‌کنند. (۲-۳ و ۲۳) معنی‌دار نبودن کاهش زاویه SNB نیز می‌تواند نشانه کارایی دستگاه فیس ماسک (با و بدون اکسپنشن) بدون اعمال چرخش بر مندیبل باشد. مطالعات Merimigos ، Negan ، Gallagher ، Merwin و Godt نیز کاهش این زاویه را نشان می‌دهند. (۶-۷، ۱۱، ۱۷ و ۲۳) با توجه به اینکه نوع اثر دستگاه و این واقعیت که تکیه گاه دستگاه جهت اعمال نیروی کشش پره فک بالا فقط چانه بیمار نمی‌باشد و پیشانی بیمار نیز به عنوان تکیه گاه مورد استفاده قرار می‌گیرد ، لذا می‌توان انتظار داشت که تغییرات انجام یافته در SNB زیاد نباشد که از لحاظ درمانی مطلوب به نظر می‌رسد.

حرکت قدامی دندانهای انسیزور فک بالا در گروه‌های A و B به عنوان عوارض جانبی درمان به صورت معنی‌دار ملاحظه نگردید. معنی‌دار نبودن تغییرات دندانی نشان‌دهنده اعمال نیرو بر بیس فک بالا و عدم کاربرد عامل فعال‌کننده جهت پروتروژن دندانهای فک بالا می‌باشد. در مطالعه Akhoundi که از دستگاه اکسپنشن Y شکل برای درمان استفاده شده، افزایش زاویه 1 to NA گزارش شده است. (۲۴)، Kilicoglu در مطالعه خود افزایش زاویه 1 to NA و حرکت قدامی دندانهای انسیزور فک بالا را به عنوان عوارض جانبی درمان فیس ماسک ذکر می‌کند. (۱۰)، Godt افزایش زاویه 1 to SN را ذکر می‌کند. (۱۷)، در هر دو گروه A و B ، Inter angle incisal کاهش معنی‌دار نشان می‌دهد که می‌تواند نشان دهنده پروتروژن ثنایای فک بالا و پایین باشد و با توجه به شاخصهای قبل می‌توان گفت ثنایای فک پایین شیب قدامی پیدا کرده‌اند که عوارض جانبی درمان می‌باشد.

رابطه بین مولرهای اول فک بالا و فک پایین که به صورت فاصله بین دیواره مزایالی دو دندان روی پلن الکلوزال اندازه‌گیری شده است، کاهش نشان می‌دهد که در جهت ایجاد رابطه I cl مؤثر بوده که در گروه A معنی‌دار بوده است. Smith و Benedetti در بررسی درمان فیس ماسک و Rapid maxillary expansion به ایجاد روابط CI I مولری

## REFERENCES

1. Salzmann JA. Malocclusion and treatment need in United States youths 12-17 years of age. Am J Orthod. 1977 Nov; 72(5):579-81.

2. Farhadian N. [Cephalometric changes after treatment with face mask and palatal expansion in children with cl III malocclusion]. [Thesis]. Tehran: Dental School of Tehran Medical Sciences University; 1997. (Persian)
3. Macdonald KE ,Kapus AJ, Turley PK.Cephalometric changes after the correction if class III malocclusion with maxillary expansion face mask therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999 Jul; 116(1):13-24.
4. Akhoundi MS. [Orthodontic in general dentistry]. First ed. Tehran: lohe mahfoz Publishing Co; 2002, 234-260. (Persian)
5. Takada K, Petdacha S, Sakuda M. Changes in dentofacial morphology in skeletal Class III children treated by a modified maxillary protraction headgear and a chin cup: a longitudinal cephalometric appraisal. Eur J Orthod. 1993 Jun; 15(3):211-21.
6. Mermigos J, Full CA, Andreasen G. Protraction of the maxillofacial complex. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1990 Jul; 98(1):47-55.
7. Ngan P, Hägg U, Yiu C, Merwin D, Wei SH. Treatment response to maxillary expansion and protraction. Eur J Orthod. 1996 Apr; 18(2):151-68.
8. Wisth PG, Tritrapunt A, Rygh P, Boe OE, Norderval K. The effect of maxillary protraction on the front occlusion and facial morphology. Acta Odontol Scand. 1987 Jun; 45(3):227-37.
9. Chang JZ, Chang HP, Chen YJ, Yao JC, Liu PH, Chang FH. Evaluation of the changes in midfacial configuration after face mask therapy in skeletal Class III growing patients by morphometric analysis techniques. J Formos Med Assoc. 2005 Dec; 104(12):935-41.
10. Kiliçoğlu H, Kirişçi Y. Profile changes in patients whit class III malocclusions after Delaire face mask. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998 Apr; 113(4):453-62.
11. Gallagher RW, Miranda F, Buschang PH. Maxillary protraction: Treatment and post treatment effects. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998 Jun; 113(6):612-9.
12. Jacobson A, Jacobson R. Radiographic cephalometry from basic to 3-D imaging. 2n ed. UK: Quintessence Publishing Co; 2006, chapter 6-9.
13. Ahmad Akhondi MS., Khorshidian A., Chalipa J. [Evaluation of cephalometric changes in patients with class III malocclusion in mixed dentition period following face mask therapy and slow maxillary expansion]. J of Dent Med. 2008 Feb; 21(2):77-84. (Persian)
14. Ellis E 3rd, McNamara JA Jr. Components of adult class III malocclusion. J Oral Maxillofac Surg. 1984 May; 42(5):295-305.
15. Baccetti T, Franchi L, MCNamara JA Jr. Tratment and posttratment craniofacial changes after rapid maxillary expansion and face mask therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop .2000 Oct; 118(4):404-13.
16. Godt A, Zeyher C, Schatz-Maier D, Göz G. Early Treatment to correct class III relations with or without Face Masks. Angle Orthod. 2008 Jan; 78(1):44-9.
17. Benedetti M, Bosch C, Melsen B. Changes occurring during and after treatment of class III malocclusion with rapid palatal expansion and face mask .World J Orthod.2002 Fall; 3(3):199-210.
18. Sarnas KV, Rune B.Extraoral Traction to the Maxilla with Face Mask: A Follow-up of 17 Consecutively Treated Patients with and Without Cleft Lip and Palate. Cleft Palate J. 1987 April; 24(2):95-103.

19. Baccetti T, McGill JS, Franchi L, McNamara JA Jr. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998 Mar; 113(3):333-43.
20. Hegmann M, Rüther AK. The grummons face mask as an early treatment modality within a class III therapy concept. *J Orofac Orthop.* 2003 Nov; 64(6):450-6.
21. Yuksel S, Uçem TT, Keykubat A. Early and late facemask therapy. *Eur J Orthod.* 2001 Oct; 23(5):559-68.
22. Merwin D, Ngan P, Hagg U, Yiu C, Wei SH. Timing for effective application of anteriorly directed orthopedic force to the maxilla. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997 Sep; 112(3):292-9.
23. Ahmad Akhondi MS. [Cephalometric changes in patients following the use of Y shape expansion appliance (YSEA)]. *J Dent Med.* 2000 Winter; 12(3):23-32. (Persian)
24. Smith SW, English JD. Orthodontic correction of a class III malocclusion in an adolescent patient with a bonded RPE and protraction face mask. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 Aug; 116(2):177-83.