

بررسی مقایسه‌ای تغییرات پروفایل بافت نرم صورت متعاقب جراحی استئوتومی دو طرفه ساجیتال و

ساب کندیلار در بیماران مبتلا به پروگناتیسم مندیبل

دکتر شهلا مومنی دانایی*، دکتر باربد ضمیری**، دکتر فرزانه خواجه***، دکتر سپیده ترکان****، سحر قدسی بوشهری*****

چکیده

سابقه و هدف: برنامه‌ریزی جهت جراحی موفق و پیش‌بینی صحیح نتایج جراحی ارتوگناتیک نه تنها مستلزم تصحیح روابط اکلوژال واسکلناتال است، بلکه بهبود زیبایی صورت و عملکرد را نیز در بردارد. هدف از این مطالعه گذشته‌نگر ارزیابی تغییرات بافت نرم به دنبال جراحی‌های ساب کندیلار و Bilateral sagittal split osteotomy (BSSO) جهت عقب بردن مندیبل در بیماران مبتلا به پروگناتیسم مندیبل بود.

مواد و روشها: در این مطالعه تجربی گذشته‌نگر تعداد ۳۵ بیمار مبتلا به پروگناتیسم فک پایین با میانگین سنی ۲۵/۵ سال (دامنه سنی: ۳۰/۹ - ۱۸/۸ سال) مورد ارزیابی قرار گرفتند. متغیرهای سفالومتریکی بر روی سفالومتری لترال قبل و بعد از جراحی بیماران اندازه‌گیری و ثبت شدند. تعداد ۱۲ بیمار تحت جراحی BSSO قرار گرفته، ۲۳ بیمار با روش جراحی ساب کندیلار درمان شده بودند. آنالیز متغیرهای سفالومتریکی توسط آزمون‌های آماری *paired t* و *independent t* صورت پذیرفت.

یافته‌ها: نتایج مطالعه نشان داد که میانگین تغییرات بافت نرم در متغیرهای *Li-Id* ($P<0/05$)، *LS-Pr* ($P<0/01$) و *G-Sn/Sn-Me'* ($P<0/05$) در جراحی به روش BSSO به طور معنی‌داری بیشتر از مقادیر مورد نظر در گروه ساب کندیلار بود. در حالی که میانگین تغییرات بافت نرم در متغیرهای *SLS-A* ($P<0/05$)، *a2* ($P<0/05$)، *facial angle* ($P<0/001$) و *LFH* ($P<0/001$) در جراحی به روش ساب کندیلار به طور معنی‌داری بیشتر از مقادیر مورد نظر در گروه BSSO بود. در بیمارانی که تحت جراحی ساب کندیلار قرار گرفته بودند طول تحتانی صورت و زاویه منتوسرویکال افزایش یافته بود که می‌تواند بیانگر شیفت صورت به سمت الگوی عمودی پس از این نوع جراحی باشد. **نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد بهبود پروفایل از دیدگاه معیارهای زیبایی معاصر پس از جراحی BSSO نسبت به جراحی ساب کندیلار بیشتر حاصل می‌شود.

کلید واژگان: استئوتومی ساب کندیلار، پروگناتیسم، بافت نرم، جراحی عقب بردن مندیبل، BSSO

تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۹۱/۸/۱۴

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۱/۶/۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۸/۱۴

Please cite this article as follows:

Momeni Danaei SH, Zamiri B, Khajeh F, Torkan S, Ghodsi Boushehri S. Comparative Study of Facial Soft Tissue Profile Changes following Bilateral Sagittal Split and Subcondylar Osteotomies in Patients with Mandibular Prognathism. J Dent Sch 2013;30(4):248-255.

مقدمه

برش دوطرفه ساژیتال (BSSO) بیشتر از سایرین استفاده می‌شود (۲). انتخاب تکنیک جراحی به عوامل متعددی مانند شدت نقص دنتوفاسیال، میزان حرکت فک مورد نظر و میزان تغییر بافت نرم مورد انتظار بستگی دارد (۳). استفاده از جراحی استئوتومی برای عقب بردن مندیبل از سال‌های ۱۹۰۰ آغاز شده بود ولی برای اولین بار تکنیک استئوتومی برش دوطرفه ساژیتال توسط Trauner و Obwegezer (۱۹۵۷) ابداع شد و امروزه به طور رایجی برای اصلاح پروگناتیسم فک پائین استفاده می‌شود. اصلاحاتی نیز در

اصلاح نقایص دندانی - صورتی توسط جراحی از زمان ابداع آن در اواخر قرن نوزدهم تاکنون دستخوش پیشرفت‌های بسیاری گردیده است. اصلاح رتروژن یا پروتروژن توسط جراحی برای بهبود عملکرد اکلوژن و رسیدن به زیبایی بیشتر به یک گزینه رایج درمانی تبدیل شده است (۱). بنابراین نقش ارتودنسی و جراحی مرتبط با آن، در زیبایی افراد غیر قابل اغماض است. اگرچه روش‌های متنوع جراحی برای عقب بردن فک پائین وجود دارند، ولی امروزه از دو روش استئوتومی ساب کندیلار و بویژه تکنیک استئوتومی

*استاد گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

**دانشیار گروه جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

***نویسنده مسئول: استادیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، شعبه بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی شیراز. E-mail: fary822002@yahoo.com

****استادیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

*****دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

ورود به مطالعه انتخاب شدند که همگی بزرگسال و فاقد رشد، دارای دندان‌های طبیعی، کاندید جراحی setback مندبیل و با سیستم ثابت اج و ایز استاندارد ۰/۰۲۲ قبل و پس از جراحی تحت پروتکل درمان ارتودنسی یکسان قرار گرفته بودند و پس از عمل جراحی اکلوژن قابل قبولی داشتند. درمان ارتودنسی پیش از جراحی با هدف ایجاد اکلوژن پایدار بعد از عمل جراحی، ایجاد قوس اسپی level، اکسپانشن قوس‌های دندان، اصلاح زاویه دندان‌های اینسیزور، ردیف کردن دندان‌های جا به جا شده و کشیدن دندان‌های پره مولر در موارد مورد نیاز، انجام شده بود. از آنجا که در این مطالعه از سفالومتری‌های بدون نام مشخص از پرونده‌های بیماران درمان شده، جهت آنالیز استفاده شده بود، نیازی به تایید کمیته اخلاق نبود. کلیه نمونه‌ها از آرشیو بیماران مطب خصوصی یک متخصص ارتودنسی که با استفاده از سیستم ثابت اج و ایز استاندارد ۰/۰۲۲ بیماران را درمان کرده بود و توسط دو جراح فک و صورت با تجربه کاری بیش از ۱۵ سال، جراحی شده بودند، انتخاب شدند. یکی از جراحان فقط از روش ساب کندیلار داخل دهانی و فیکساسیون سیم (IMF) و دیگری از روش BSSO و فیکساسیون Rigid برای عقب بردن مندبیل استفاده کرده بودند. میانگین زمان درمان ارتودنسی پیش از جراحی در گروه اول ۱/۶ سال و در گروه دوم ۱/۴ سال بود که پس از انجام جراحی مجدداً ادامه یافت. میانگین زمان درمان ارتودنسی در گروه اول ۲/۲ سال و در گروه دوم ۲/۱ سال بود. در این مطالعه تفاوت مقادیر عددی متغیرها قبل (T₁) و بعد (T₂) از جراحی به عنوان "تغییر" در نظر گرفته شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۵/۰ استفاده شد. به منظور مقایسه میانگین تغییرات ایجاد شده (difference: T₂-T₁) در متغیرهای مورد نظر قبل و بعد از جراحی در هر دو گروه از آزمون تی-زوجی (Paired t-test) و برای مقایسه میانگین تغییرات ایجاد شده در متغیرهای مورد نظر بین دو گروه از آزمون تی-مستقل (Independent t-test) استفاده شد. سطح معنی داری برای آزمون‌ها به صورت (P<۰/۰۵) در نظر گرفته شد.

آنالیز سفالومتری

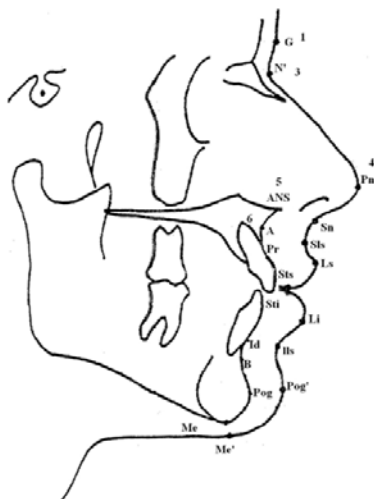
رادیوگرافی‌های سفالومتری در دو مقطع زمانی قبل از شروع ارتودنسی (T₁) و پس از جراحی و خارج نمودن

روش‌های کنترل قطعات استخوانی و نحوه ثابت کردن آنها پس از جراحی بوجود آمده است (۴). طرح درمان موفق جراحی برای بیمارانی که به جراحی ارتوگناتیک نیاز دارند، نه تنها شامل بافت سخت است، بلکه باید آنالیز سفالومتری بافت نرم-که نشان دهنده نقص ساختار اسکلتی زیر آن است- را نیز مد نظر قرار دهد، ولی این امر می‌تواند در بسیاری موارد گمراه‌کننده باشد و اطلاعات دقیقی از فرم و تناسبات دقیق صورت به دست ندهد. ضخامت بافت نرم صورت از تنوع بالایی برخوردار است، همچنین فرم دندان‌ها و استخوان نیز می‌توانند متنوع باشند. بنابراین آنالیز مذکور می‌تواند با آنچه در بافت نرم صورت نمایان می‌شود، تفاوت زیادی داشته باشد. در نتیجه به روشی نیاز است که علاوه بر آنالیز بافت سخت، تحلیل کامل و جامعی از سفالومتری بافت نرم نیز به دست دهد (۵). این گرایش نشان‌دهنده توجه بیشتر به زیبایی صورت و پروفایل بافت نرم آن است که بسیاری حتی از سالیان گذشته آن را مهم‌ترین عامل در جذابیت و زیبایی فیزیکی و کلی می‌دانند (۶).

اگرچه تحقیقات متعددی در خصوص تغییرات بافت نرم به دنبال استئوتومی مندبیل انجام شده‌اند، ولی مطالعه‌ای در زمینه رابطه میان تغییر بافت نرم و تکنیک جراحی وجود ندارد. جراحی موفقیت آمیز نه تنها شامل اصلاح اکلوژن در روابط اسکلتی موزون است، بلکه بهبود زیبایی و عملکرد را نیز دربر می‌گیرد. به همین دلیل پیش‌بینی تغییرات بافت نرم پس از جراحی، بخش مهمی از طرح درمان پیش از جراحی محسوب می‌شود. هدف از این مطالعه ارزیابی تغییرات نیم رخ بافت نرم صورت بر اساس هر یک از تکنیک‌های جراحی BSSO و ساب کندیلار بود.

مواد و روشها:

در مطالعه هم‌گروهی گذشته نگر حاضر، ۳۵ بیمار ایرانی با متوسط سن ۲۵/۵ سال (دامنه سنی: ۳۰/۹ - ۱۸/۸ سال) که تحت درمان ارتودنسی و جراحی فک پایین قرار گرفته بودند، ارزیابی شدند. بیماران به دو گروه تقسیم شدند: در گروه اول ۲۳ بیمار تحت جراحی استئوتومی ساب کندیلار و در گروه دوم ۱۲ بیمار تحت جراحی BSSO قرار گرفتند. بیمارانی که سابقه سندرم، شکاف کام و لب، تروما، این بایت و جراحی بافت نرم (مانند جراحی پلاستیک بینی یا چانه) داشتند از مطالعه خارج شدند. بنابراین بیمارانی برای



شکل ۱- لندمارک‌های بافت سخت و بافت نرم

به منظور بررسی پایایی اندازه‌گیری‌ها، پس از یک ماه مجدداً تریسینگ سفالومتری‌ها توسط همان فرد تکرار شده،
 $\text{intra-examiner reliability} = 0.9$ بدست آمد.

دستگاه ثابت ارتودنسی در حداقل ۶ ماه پس از جراحی (T2) تحت شرایط استاندارد، سر در وضعیت طبیعی خنثی (NHP) (V)، وضعیت اکلوژن عادی و وضعیت ریلکس لب‌ها (A)، تهیه شدند.

تریسینگ کلیشه‌های لترال سفالومتری به طور دستی توسط یک نفر انجام شده، نقاط مرجع سفالومتریک بر روی کاغذ اسنات تریسینگ مشخص شدند. صفحه افقی فرانکفورت (FH) به عنوان خط مرجع افقی و خط عمود بر این صفحه از نقطه گلابلا (G)، به عنوان خط مرجع عمودی مشخص شد. این خطوط مرجع به سفالومتری‌های پس از جراحی منتقل و در اندازه‌گیری فاصله میلی‌متری تصویر نقاط لندمارک‌های بافت سخت و نرم، مورد استفاده قرار گرفتند. تفاوت میلی‌متری اندازه‌ها به عنوان تغییرات متعاقب جراحی در نظر گرفته شد. از ۷ لندمارک در بافت سخت و ۱۴ لندمارک در بافت نرم انتخاب (جدول ۱ و شکل ۱) و از ۲۳ متغیر خطی و ۵ متغیر زاویه‌ای (جدول ۲) استفاده شد.

جدول ۱- تعریف لندمارک‌های بافت سخت و نرم مورد استفاده

لندمارک‌ها	تعریف
بافت سخت	
ANS	رأس قدامی زائده تیز استخوانی فک بالا در لبه تحتانی مدخل قدامی بینی
A	خلفی ترین نقطه خط وسط در تقعر بین ANS و Pr
Pr	تحتانی ترین نقطه بر روی استخوان آلوئول پوشاننده ثنایای بالا
Id	فوقانی ترین نقطه بر روی استخوان آلوئول پوشاننده ثنایای پائین
B	خلفی ترین نقطه خط وسط در تقعر فک پائین بین Pog و Id
Pog	قدامی ترین نقطه بر روی چانه
Me	تحتانی ترین نقطه بر روی سمفیز فک پائین در یک سفالوگرام جانبی
بافت نرم	
G	برجسته ترین و قدامی ترین نقطه روی پیشانی در پلان میدساجیتال
Pn	برجسته ترین یا قدامی ترین نقطه بینی (نوک بینی)
Sn	نقطه ی که در آن کلوملا (سپتوم بینی) در پلان میدساجیتال به لب بالا می‌رسد
Sls	مقعر ترین نقطه در خط وسط بر روی لب بالا بین Sn و حاشیه لب بالا
Ls	قدامی ترین نقطه لب بالا
Sts	تحتانی ترین نقطه بر روی ورمیلیون لب بالا
Sti	فوقانی ترین نقطه بر روی ورمیلیون لب پائین
Li	نقطه میانی بر روی حاشیه تحتانی بخش مخاطی لب پائین
ILs	مقعر ترین نقطه در خط وسط بر روی لب پائین بین Li و پوگونینون بافت نرم (شیار متولیبیال)
Pog'	برجسته ترین نقطه بر روی چانه در پلان میدساجیتال
Me'	تحتانی ترین نقطه بر روی حدود بافت نرم چانه
E line	Pn-Pog'
S line	خطی که از نقطه وسط منحنی S شکل بین Sn و Pn به Pog' رسم می‌شود.
LFH (ANS-Me)	ارتفاع صورت تحتانی

جدول ۲- لندمارک‌های مورد استفاده در مطالعه

رأس قدامی زائده تیز استخوانی فک بالا در لبه تحتانی مدخل قدامی بینی	ANS		
خلفی ترین نقطه خط وسط در تععر بین ANS و Pr	A		
تحتانی ترین نقطه بر روی استخوان آلوئول پوشاننده ثنایای بالا	Pr		
فوقانی ترین نقطه بر روی استخوان آلوئول پوشاننده ثنایای پائین	Id		بافت سخت
خلفی ترین نقطه خط وسط در تععر فک پائین بین Pog و Id	B		
قدامی ترین نقطه بر روی چانه	Pog		
تحتانی ترین نقطه بر روی سمفیز فک پائین در یک سفالوگرام جانبی	Me		
برجسته ترین و قدامی ترین نقطه روی پیشانی در پلان میدساجیتال	G		
برجسته ترین یا قدامی ترین نقطه بینی (نوک بینی)	Pn	پیشانی و بینی	
نقطه ی که در آن کلوملا (سپتوم بینی) در پلان میدساجیتال به لب بالا می رسد	Sn		لندمارک
مقعر ترین نقطه در خط وسط بر روی لب بالا بین Sn و حاشیه لب بالا	Sls		
قدامی ترین نقطه لب بالا	Ls		
تحتانی ترین نقطه بر روی ورمیلیون لب بالا	Sts	لب	
فوقانی ترین نقطه بر روی ورمیلیون لب پائین	Sti		بافت نرم
نقطه میانی بر روی حاشیه تحتانی بخش مخاطی لب پائین	Li		
مقعر ترین نقطه در خط وسط بر روی لب پائین بین Li و پوگونینون بافت نرم (شیار منتولیبیال)	ILs		
برجسته ترین نقطه بر روی چانه در پلان میدساجیتال	Pog'		
تحتانی ترین نقطه بر روی حدود بافت نرم چانه	Me'	چانه	
	Pn-Pog'	E line	
خطی که از نقطه وسط منحنی S شکل بین Sn و Pn به Pog' رسم می شود.	S line		
			ارتفاع صورت تحتانی نازولیبیال (a ₁ +a ₂)
بین خطوط مماس بر کلوملا و Ls شکل می گیرد.	a ₁		
بین مماس بر کلوملا و خطی به موازات FH که از Sn می گذرد شکل می گیرد.	a ₂		
بین مماس بر Ls و خطی به موازات FH که از Sn می گذرد شکل می گیرد.			
			منتوسرویکال
			تحذب صورتی بافت نرم
			فاسیال بافت نرم

زاویه خلفی - تحتانی تقاطع FH-Pog'-N'

جدول ۳- متغیرهای بافت نرم اندازه گیری شده خطی (برحسب میلیمتر) و زاویه ای (برحسب درجه) در بیماران مبتلا به پروگناتیزم مندیبل متعاقب جراحی ساب کندیلار و BSSO (به تفکیک موضع)

متغیرها	موضع مورد اندازه گیری		
I	ضخامت بافت نرم	Pog-Pog' Me-Me'	St-mid (OJ-OB) Li-Id ILs-B
II	مورفولوژی لب	SLs-Ls ILs-Li perp perp	S line- Li E line- SLs E line- ILs
III	ارتباط ساژیتال بافت نرم پروفایل	G-Li G-Pog'	G- Sn G- Ls
IV	ارتباط ورتیکالی بافت نرم پروفایل		$\frac{Sr}{Sti}$ $\frac{C}{St}$
V	مورفولوژی بینی		Sn-Pn
I	نازولیبیال (a ₁ +a ₂)		a ₁ a ₂
II	زاویه ای (°)		منتوسرویکال
III	تحذب صورتی بافت نرم		G-Sn-Pog'
IV	فاسیال بافت نرم		N'-Pog'-FH

یافته‌ها:

متغیرها به جز زاویه منتوسرویکال به طور معنی‌داری تغییر کردند.

مقایسه استئوتومی‌های BSSO و ساب کندیلار:

اگرچه تغییرات تمام پارامترهای مورد اندازه‌گیری قبل و بعد از عمل جراحی بین دو گروه متفاوت بود اما هفت متغیر تفاوت معنی‌داری نشان دادند. P-Value این پارامترها در جدول ۴ نشان داده شده است که عبارتند از:

زاویه فاسیال (P<۰/۰۰) Li-Id, (P<۰/۰۰۲) SLs-A, (P<۰/۰۴۰) G-
a₂, (P<۰/۰۲۲) Ls-Pr, (P<۰/۰۱۵) LFH, Sn/Sn-Me, (P=۰/۳۲).

تغییر میانگین‌ها، انحراف معیارها و P-value پارامترهای مختلف سفالومتری قبل و بعد از جراحی در هر یک از گروه‌های BSSO و Subcondylar در جدول ۳ آمده است. پارامترهایی که در گروه جراحی BSSO پس از جراحی تفاوت معنی‌داری نشان ندادند عبارت بودند از: Eline- SLs, Eline- Li, Sline- Ls, Sline- Li, SLs- Ls perp, Soft tissue angle of Pog-Pog' و Sn-ANS Mé Me-convexity, زاویه نازولیپیتال (a₂,a₁) و زاویه منتوسرویکال.

در حالی که در گروه استئوتومی ساب‌کندیلار تمامی

جدول ۴- تغییر میانگین‌ها، انحراف معیارها و P-value پارامترهای مختلف سفالومتری قبل و بعد از جراحی در هر یک از

گروه‌های BSSO و ساب کندیلار

Variables	BSSO (T ₂ -T ₁)		Subcondylar (T ₂ -T ₁)		
	Mean±SD	P value †	Mean±SD	P value †	P value‡
Sn-ANS	-۰/۶۷±۲/۲۷	/۰۷۸	-۰/۶۵±۲/۳۰	/۰۲۸	NS
SLs-A	-۱/۰۴±۱/۳۸	/۰۰۱	+۰/۴۸±۲/۰۵	<۰/۰۰۱	<۰/۰۵
Ls-Pr	/۰۴±۱/۰۲	<۰/۰۰۱	-۱±۱/۴۹	<۰/۰۰۱	<۰/۰۵
St-mid (OJ-OB)	۱/۰۹±۱/۹۰	/۰۰۳	-۰/۱۸±۲/۰۷	/۰۰۸	
Li-Id	۲/۵۸±۱/۵۸	/۰۲۵	-۰/۳۲±۲/۲۴	/۰۱۴	<۰/۰۱
ILs-B	/۰۲۵±۱/۵۰	/۰۱۱	/۰۱۷±۱/۶۳	<۰/۰۰۱	
Pog-Pog'	-۰/۱۲±۲/۱	/۰۶۸۸	-۰/۴۸±۲/۳۰	<۰/۰۰۱	
Me-Me'	/۰۶۷±۲/۹۷	/۰۳۹۶	/۰۴۰±۲/۰۵	/۰۱۲	
E line- Ls	+۲/۲۳±۲/۰۲	/۰۱۷	+۲/۱۶±۲/۳۶	/۰۰۲	
E line- Li	-۰/۶۶±۲/۳۷	/۰۵۱	-۱/۰۰±۱/۹	<۰/۰۰۱	
S line- Ls	۱/۵۴±۱/۵۴	/۰۵۲	۱/۴۷±۱/۷۸	<۰/۰۰۱	
S line- Li	-۱/۱۷±۲/۱۰	/۰۷۶	-۱/۱۵±۱/۹۹	<۰/۰۰۱	
E line- SLs	-۱/۶۷±۱/۸۶	/۰۵۲	-۲/۱۰±۲/۰۴	/۰۱۰	
E line- ILs	-۱/۶۷±۱/۸۶	/۰۰۷	-۲/۱۱±۲/۰۴	/۰۰۲	
SLs- Ls perp	±۰/۹۷	/۰۱۴۲	-۰/۷±۱/۰۵	<۰/۰۰۱	
ILs-Li perp	/۰۶۷±۱/۵۴	/۰۴۴	۱/۴۷±۲/۵۱	/۰۰۵	
Gp-Sn	/۰۴±۳/۳۱	/۰۰۵	-۰/۴۶±۳/۱۰	<۰/۰۰۱	
Gp- Ls	/۰۴±۰/۲۰	<۰/۰۰۱	-۰/۴۲±۲/۱	<۰/۰۰۱	
Gp-Li	۱/۰۷±۱/۱	/۰۰۳	-۰/۵۱±۲/۲	<۰/۰۰۱	
Gp- pog	-۱/۶۵±۱/۵	/۰۰۷	۱/۸۳±۱/۸	/۰۲۵	
LFH	۱/۰۵±۱/۲	/۰۰۲	-۰/۰۲±۱/۵	<۰/۰۰۱	
Sn-Sts/Sti-Me'	/۰۳±۰/۰۴	/۰۲۲	/۰۵۱±۱/۶۹	<۰/۰۰۱	
G-Sn/Sn-Me'	/۰۴±۰/۱۰	<۰/۰۰۱	۱/۵۱±۰/۰۶	<۰/۰۰۱	<۰/۰۵
Sn-Pn	-۰/۳۳±۱/۰۲	<۰/۰۰۱	-۰/۰۸±۱/۶۸	<۰/۰۰۱	
Nasolabial angle	/۰۴۵±۱/۶۵	/۰۲۵۳	۵/۷۹±۱/۶۲	<۰/۰۰۱	
a ₁	-۰/۹۵±۶/۳۳	/۰۹۰۰	-۰/۱۳±۵/۷۷	/۰۰۱	
a ₂	-۱/۱۲±۹/۳۴	/۰۱۲۳	۵/۲۱±۷/۱۲	/۰۰۱	<۰/۰۰۱
mentocervical angle	۵/۷۰±۶/۴۶	/۰۱۷۸	۸/۵۶±۱۰/۹۱	/۰۴۳۸	
soft tissue angle of convexity	۵/۴۱±۴/۲۲	/۰۷۵۱	۸/۶۹±۶/۵۴	/۰۱۷	
soft tissue facial angle	-۰/۷۵±۲/۶۲	/۰۰۵	-۳/۸۴±۱/۷۹	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱

†- within- group comparison based on Paired t-test S: Significant, NS: Not significant

‡- Between- group comparison based on Independent t-test

* Significant at the level of 0.05 ** Significant at the level of 0.001

اگرچه این استئوتومی‌ها تنها بر روی مندیبل انجام شده بودند، تفاوت‌های معنی‌دار بین نتایج دو جراحی در لب بالا

بافت نرم پس از جراحی‌های monomaxillary متمرکز شد. در پژوهشی دیگر، Gjórup و همکاران (۱۹۹۱) گزارش کردند که نمونه‌های آنها ارتباط معنی‌داری بین تغییرات بافت سخت و بافت نرم در بعد sagittal نشان داده‌اند (۳). تغییراتی که متعاقب جراحی عقب بردن مندیبل رخ می‌دهند نشان‌دهنده بهبود چشمگیر در ابعاد صورت بوده است. آنها چنین نتیجه‌گیری کردند که پروفایل اسکلتی و بافت نرم شکل مستقیم (straight) به خود گرفته، موقعیت لب‌ها بهبود یافت. همچنین نشان داده شد که ارتباط نرمال دندان‌های اینسایزور بالا و پائین که طی عمل جراحی بدست می‌آید بر روی بافت نرمی که آنها را می‌پوشاند موثر است و به کفایت و موقعیت بهتر لب‌ها (lip competence and posture) منجر می‌شود (۳).

در بررسی تغییرات لب بالا، Altug-Atac و همکاران (۲۰۰۸) گزارش کردند که بیشتر بودن اثر جراحی bimaxillary بر روی ناحیه لب بالا به دلیل فاصله نزدیکتر این لب به محل جراحی است که در نتیجه آن اسکار برش جراحی طی دوره ترمیم زخم، اثر بیشتری بر لب بالا نسبت به لب پائین و ناحیه چانه دارد (۹). ولی به نظر می‌رسد تغییر در ناحیه لب بالا به دنبال جراحی‌های مندیبل، علی‌رغم عدم حرکت بافت سخت ماگزایلا، به دلیل پیوستگی عضله اوربیکولاریس اوریس و کشش بافت نرم باشد (۱۵). در برخی مطالعات با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون نشان داده شده که ضخامت لب بالا، لب پائین و بافت نرم ناحیه چانه تحت تاثیر ضخامت اولیه این نواحی قبل از عمل می‌باشد. همچنین موقعیت و وضعیت لب‌های بالا و پائین موثر است (۳). رابطه دندان‌های اینسایزور قبل از عمل جراحی نیز به عنوان یک موقعیت کاذب (Pseudo position) در نظر گرفته می‌شود زیرا به گونه‌ای تحت تطابق و جبران قرار گرفته‌اند (۳ و ۱۴). Gjórup و همکاران (۱۹۹۱) بیان کردند که در پی استئوتومی عمودی دوطرفه راموس، لب بالا مسطح می‌شود (۳) که این یافته در تطابق با مطالعات گذشته است (۱۵). نتایج مطالعه Chunmaneechote و همکاران (۱۹۹۹) نیز نشان‌دهنده کاهش در ضخامت لب بالا پس از جراحی عقب بردن مندیبل است (۱۶) که با نتایج مطالعه فعلی همخوانی دارد. از سوی دیگر، در مطالعه فعلی در جراحی BSSO، زاویه نازولیپال و طول SLS-A کاهش ولی طول LS-Pr افزایش نشان دادند. این سه متغیر که همگی در مقایسه با T1 تفاوت معنی‌دار یافته بودند، می‌توانند بیانگر

نیز مشاهده شد که از بررسی تغییرات زاویه a_2 SLS-A نتیجه‌گیری شده است. این دو پارامتر متعاقب جراحی BSSO کاهش یافتند در حالی که در پی استئوتومی ساب کندیلار افزایش نشان دادند. تغییرات LS-Pr پس از BSSO در جهت افزایش و پس از جراحی ساب کندیلار در جهت کاهش بود. همچنین متغیر Li-Id پس از هر دو جراحی افزایش یافت. این افزایش بین دو جراحی از نظر آماری معنی‌دار بود. در ارتباط با پارامتر G-Mé Sn/Sn در نمونه‌هایی که تحت جراحی BSSO قرار گرفتند یک افزایش و در بیمارانی که جراحی ساب کندیلار روی آنها صورت گرفته بود یک کاهش مشاهده شد.

بحث:

در مطالعه حاضر جهت کاهش مشکلات، تمامی نمونه‌ها بر اساس معیار دقیق ورود به مطالعه انتخاب شدند. ارزیابی نمونه‌ها پس از عمل جراحی همانند مطالعه Altug-Atac و همکاران (۲۰۰۸) (۹)، توسط رادیوگرافی‌های سفالومتری لترال موجود در پرونده‌های بیماران صورت گرفت. نتایج درمان با بررسی دو سفالومتری لترال قبل از درمان (T1) و پس از درمان (T2) انجام شد. مزیت استفاده از رادیوگرافی‌های قبل و بعد از درمان ارتودنسی حذف مشکل وجود براکت‌ها در محل می‌باشد که می‌تواند به اشکالاتی در تفسیر تغییرات بافت نرم بویژه در ناحیه لب‌ها منجر شود (۹). در این مطالعه، تمامی بیماران تحت درمان ارتودنسی قرار گرفته، حین جراحی دارای دستگاه ثابت ارتودنسی بودند در حالی که در تعدادی از مطالعات قبلی درمان جانبی ارتودنسی صورت نگرفته بود (۱۰).

رکوردهای قبل از جراحی بیماران درست قبل از شروع درمان ارتودنسی آنها تهیه شده و مدت زمان پیگیری پس از جراحی حدود ۶ ماه بود. مطالعات قبلی نشان داده‌اند تغییراتی که در مدت زمان طولانی پس از عمل رخ می‌دهند حداقل می‌باشند (۱۳-۱۱ و ۹). زیرا بافت نرم پس از عمل جراحی خیلی زود در یک موقعیت تعادلی جدید شکل می‌گیرد (۳).

Altug-Atac و همکاران (۲۰۰۸) نشان دادند که تغییرات پس از جراحی bimaxillary کاملاً مشابه تغییراتی است که متعاقب اجرای اعمال جراحی به طور جداگانه روی دو فک رخ می‌دهد (۹). ولی در این مطالعه، توجه بر روی تغییرات

مهمی در تعیین وضعیت افراد در جامعه می‌باشد، به نظر می‌رسد که جراحی BSSO از دیدگاه موقعیت و وضعیت لب‌های بیماران نتایج مقبول‌تری ارائه می‌دهد.

در بررسی ارتفاع تحتانی صورت، نتایج مطالعه نشان داد که ارتفاع تحتانی صورت در گروه BSSO کاهش ولی در گروه ساب کندیلار افزایش یافته بود. این یافته مشابه با نتایج تحقیق Jung و همکاران (۲۰۰۹) است که به دنبال جراحی BSSO، حرکت مندیبل در امتداد پلان اکوزال ماگزایلا، همچنین حرکت رو به عقب و بالای چانه را مشاهده کرد که این امر موجب کاهش ارتفاع تحتانی صورت گردید (۱۵)، اما این یافته با نتیجه مطالعه Gjzörup و همکاران (۱۹۹۱) که تغییری در ارتفاع قدامی صورت گزارش نکردند، همخوانی ندارد (۳).

همچنین زاویه فاسیال در هر دو گروه پس از جراحی کاهش معنی‌داری نشان داد. بدیهی است که جراحی setback مندیبل می‌تواند این نتیجه را به دنبال داشته باشد اما با توجه به این واقعیت که این کاهش در گروه جراحی ساب کندیلار به طور معنی‌داری بیشتر از گروه BSSO می‌باشد، می‌توان این کاهش را به چرخش مندیبل در جهت عقربه‌های ساعت نسبت داده، چنین نتیجه‌گیری کرد که در پی جراحی BSSO چرخشی در جهت خلاف عقربه‌های ساعت در مندیبل رخ می‌دهد در حالی که در بیماران که تحت جراحی ساب کندیلار قرار گرفته‌اند چرخش مندیبل در جهت عقربه‌های ساعت خواهد بود. البته با توجه به تعداد کم نمونه‌ها، پیشنهاد می‌گردد که مطالعه مشابهی به صورت کارآزمایی بالینی با تعداد بیشتری نمونه طراحی و اجرا گردد.

نتیجه‌گیری:

بررسی تغییرات بافت نرم به دنبال دو نوع جراحی برای عقب بردن مندیبل با دو روش ساب کندیلار و BSSO نشان داد که در گروه جراحی BSSO، برجستگی لب‌ها و در گروه جراحی ساب کندیلار ارتفاع تحتانی صورت و زاویه منتو سرویکال افزایش یافت. افزایش ارتفاع تحتانی صورت و زاویه منتوسرویکال در گروه جراحی ساب کندیلار نشان‌دهنده چرخش به سمت الگوی صورت عمودی می‌باشد. به طور کلی می‌توان گفت از بعد زیبایی و استتیک نتیجه جراحی BSSO نسبت به جراحی ساب کندیلار در

افزایش در ضخامت لب بالا در بیماران جراحی شده با روش BSSO باشند. همچنین افزایش G-LS پس از عمل جراحی در تطابق با یافته‌های اخیر می‌باشد. از طرف دیگر در گروه جراحی ساب کندیلار، زاویه نازولیپال (α_2) و طول SLS-A افزایش و طول LS-Pr کاهش یافت که کاملاً در تضاد با یافته‌های گروه قبل بوده، نشان دهنده کاهش ضخامت لب بیماران این گروه است که در مطالعات قبلی نیز بیان شده است (۱۶ و ۳). از این رو به نظر می‌رسد در بیماران که در آنها ضخامت لب کافی است، استفاده از روش جراحی ساب کندیلار مشکلی ایجاد نمی‌نماید اما ولی در صورت کم بودن ضخامت لب، روش جراحی BSSO مناسب‌تر است.

در بررسی لب پائین و ناحیه چانه شایان ذکر است که لب پائین از دیدگاه مورفولوژی با سایر لندمارک‌های بافت نرم متفاوت بوده، به طور مستقیم تحت تاثیر حرکت دندان‌های اینسایزور بالا و پائین، عضلات دور دهانی و اتصالات عضلانی لایه‌های زیرین قرار می‌گیرد. همچنین ضخامت و تونسیته آن بین افراد مختلف متفاوت است. در مطالعه کنونی، ضخامت لب پائین پس از هر دو نوع استوتومی افزایش یافت که مشابه با یافته‌های Chunmaneechote و Friede (۱۹۹۹) (۱۶) است، اگرچه این افزایش در جراحی BSSO به طور معنی‌داری بیشتر از جراحی ساب کندیلار بود. برخی از محققین به دنبال جراحی عقب بردن مندیبل، تغییری در ضخامت لب پائین گزارش کرده، تنها به افزایش ناچیز ضخامت ناحیه چانه اشاره کرده‌اند (۷). Jung و همکاران (۲۰۰۹) اینگونه بیان کردند که تغییرات ناحیه چانه نسبت به لب پائین بسیار واضح‌تر است. این یافته‌ها نشان می‌دهند که لب پائین بیشتر از اینکه تحت تاثیر استخوان باشد تحت تاثیر عضلات است (۱۵). البته Chunmaneechote و Friede (۱۹۹۹) افزایش در ضخامت لب پائین پس از عقب بردن مندیبل را گزارش کردند (۱۶). ضخامت چانه در جراحی ساب کندیلار در مقایسه زمان‌های T1 و T2 افزایش معنی‌داری نشان داد ولی در جراحی BSSO هیچ افزایشی مشاهده نشد. در مورد تغییرات ضخامت چانه بین دو نوع جراحی نیز تفاوت معنی‌داری دیده نشد. با توجه به نتایج بدست آمده از این مطالعه و از آن جا که عموماً لب‌های پرت و برجسته‌تر برای خانم‌ها و لب‌های عقب رفته‌تر و بینی و چانه نسبتاً برجسته‌تر برای آقایان پسندیده است (۱۸ و ۱۷) و ظاهر فیزیکی نیز عامل

References

1. Ewing M, Ross RB. Soft tissue response to mandibular advancement and genioplasty. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;101:550-555.
2. Høgevold HF, Trumpy IG, Skjelkbred P, Lyberg T. Extraoral subcondylar ramus osteotomy for correction of mandibular prognathism. *J Craniomaxillofac Surg* 1991;19:341-345.
3. Gjørup H, Athanasiou AE. Soft-tissue and dentoskeletal profile changes associated with mandibular setback osteotomy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;100:312-323.
4. Trauner R, Obwegeser H. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. I surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of the chin. *Oral Surg Oral Med oral Pathol* 1957;10: 677-689.
5. Al- Jasser NM. Facial esthetics in a selected Saudi population. *Saudi Med J* 2003;24:1000-1005.
6. Lerner RM, Karabenick SA, Stuart JL. Relations among physical attractiveness, body attitudes and self-concept in male and female college students. *J Psychol* 1973; 85: 119-129.
7. Solow B, Tallgren A. Natural head position in standing subjects. *Acta Odontol Scand* 1971;29:519-607.
8. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod* 1967;53:262-284.
9. Altug- Atac AT, Bolatoglu H, Memikoglu UT. Facial soft tissue profile following bimaxillary orthognathic surgery. *Angle Orthodontist* 2008;78:50-57.
10. Björk N, Eliasson S, Wictorin L. Changes of facial profile after surgical treatment of mandibular protrusion. A cephalometric study, 1 and 11 years after treatment. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1971;5:41-46.
11. Willmot DR. Soft tissue profile changes following correction of class III malocclusion by mandibular surgery. *Br J Orthod* 1981; 8:175-181.
12. Wisth PJ. What happen to them? Postoperative survey of patients 10 years after surgical correction of mandibular prognathism. *Am J Orthod* 1981;80:525-535.
13. Weinstein S, Harris EF, Archer SY. Lip morphology and area changes associated with surgical correction of mandibular prognathism. *J Oral Rehabil* 1982;9:335-354.
14. Jensen AC, Sinclair PM, Wolford LM. Soft tissue changes associated with double jaw surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101: 226-275.
15. Jung YJ, Kim MJ, Baek SH. Hard and soft tissue changes after correction of mandibular prognathism and facial asymmetry by mandibular setback surgery: three- dimensional analysis using computerized tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107:763-771.
16. Chunmaneechote P, Friede H. Mandibular setback osteotomy: facial soft tissue behavior and possibility to improve the accuracy of the soft tissue profile prediction with the use of a computerized cephalometric program: Quick Ceph Image Pro: v.2.5. *Clin Orthod Res* 1999;2: 85-98.
17. Hier LA, Evans CA, BeGole EA, Giddon DB. Comparison of preferences in lip position using computer animated imaging. *Angle Orthod* 1999;69:231-238.
18. Türkkahraman H, Gökalp H. Facial profile preferences among various layers of Turkish population. *Angle Orthod* 2004;74:640-647.