

# بررسی اثرات استئوتومی ساژیتال اسپلیت بر دامنه حرکات فک پائین متعاقب عقب بردن فک پائین

دکتر افشین جراحی\*، دکتر ناصر پور ابراهیم\*\*

\* استادیار گروه جراحی دهان فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\*\* استادیار گروه جراحی دهان فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تاریخ ارائه مقاله: ۸۳/۶/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۸۳/۱۰/۲۰

**Title:** Evaluation the effect of sagittal split osteotomy on mandibular range of motion dut to mandibular setback

**Authors:**

Haraji A. Assistant Professor\*, Pourebrahim N. Assistant Professor\*\*,

**Adress:**

\* Dept.of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental school, Mashhad university of Medical Sciences.Mashhad, Iran

\*\* Dept.of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental school, Esfahan university of Medical Sciences.Esfahan , Iran

**Introduction:**

In the orthognatic surgery of the mandible and specially bilateral sagittal spilt osteotomy (B.S.S.O), the most complication is some change in mandibular border movement, and as a result limitation of mandibular movement. The aim of this study was to evaluate the changes in maximum interincisal opening, left and right lateral excursion, and protrusive movements in all patients before and after operation in the period of three to six months and the effects of modern physiotherapical plans (CPM) on increasing these movements after surgery.

**Materials and Methods:**

This is a prospective clinical trial study. In this study 30 patient's (18 females & 12 males) who were 13-30 years old (average age 20.5), BSSO surgery was performed according to Epker procedure with surgical handpice and bur, rigid fixation were performed with 3 postional screw of 2mm diameter for all patients. MIO, LLE, RLE, PM were measured before and after operation in the period of three to six months. At the end the patients who still had mandibular movement limitations were divided into two groups of experiment and sample, then the effects of 20 physiotherapical sessions were studied after the 9<sup>th</sup> month.

**Results:**

After 3 months post-op, considerable reduction in all mandibular movements has ocured, but after 6 months post-op, 12 patients (40%) had significant limitation of mandibular movements, specially in MIO & PM. At the end of nine months post-op all patients in sample group, had limitation in mandibular mobility but in the experiment group all patients had normal mandibular border movement.

**Discussion:**

There are different reports about the effect of orthognatic surgery on mandibular border movements. In this study BSSO for mandibular setback has led to considerable reduction in mandibular movement sepecially maximum interincisal opening & protrusive movements and the physiotherapical treatment have been considered as the solution of the mentioned problems but the major difference between our study and others are, using of Rigid fixation, not using MMF and two week usage of elastic Traning.

**Key words:**

Osteotomy adverse effects, mandible surgery, lateral movement, protrusive movement, physiotherapy.

*Journal of Dentistry. Mashhad University of Medical Sciences*

## چکیده

### مقدمه

یکی از مهمترین مشکلات در جراحی ارتوگناتیک فک تحتانی و بخصوص استئوتومی دو طرفه ساژیتال اسپلیت، تغییرات دامنه حرکات فک پایین و بدنبال آن محدودیت حرکات فکی می باشد.

هدف از این تحقیق، بررسی تغییرات در میزان حداکثر باز کردن دهان در ناحیه دندانهای ثنایا، تغییر در حرکات طرفی راست و چپ و پیشگرایی فک پائین قبل، در ۳ ماه و ۶ ماهه بعد از عمل و اثرات برنامه های مدون فیزیوتراپی بر روی افزایش این حرکات در بعد از جراحی، می باشد.

## مواد و روشها

مطالعه انجام شده از نوع آینده نگر و در دسته مطالعات تجربی یا مداخله ای می باشد. این مطالعه بر روی ۳۰ بیمار (۱۸ نفر مونث، ۱۲ نفر مذکر) که در فاصله سنی ۳۰-۱۳ سال (متوسطه سنی ۲۰ سال) قرار داشته اند، انجام گرفته است. برای تمام بیماران عمل جراحی ساژیتال اسپلیت به روش اپکر و با استفاده از هندپیس و فرز انجام و ثابت سازی قطعات استخوانی با کاربرد ۳ پیچ وضعیتی با قطر ۲ میلی متر صورت گرفته است.

برای تمام بیماران مقدار حداکثر باز شدن دهان در ناحیه ثنایایی، حرکت طرفی چپ و راست و حرکت پیش گرایی در فواصل زمانی قبل از درمان، ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل مورد ارزیابی قرار گرفته و در پایان ماه ششم، بیمارانی را که هنوز دارای محدودیت حرکات فکی بوده اند را به ۲ گروه شاهد و آزمون تقسیم و اثرات ۲۰ جلسه فیزیوتراپی بروش CPM را بر روی آزمون ارزیابی و در پایان ماه نهم با گروه شاهد مقایسه نموده ایم.

نتایج حاصله با آزمون Wilcoxon و آزمون Mann-Witney مورد ارزیابی قرار گرفت.

## یافته‌ها

با گذشت ۳ ماه از عمل جراحی، کاهش قابل ملاحظه ای در تمامی حرکات فک تحتانی صورت گرفته ولی در پایان ماه ششم ۱۲ بیمار (۴۰٪) دارای محدودیت حرکات فکی در جهات حداکثر باز شدن دهان در ناحیه ثنایایی، و حرکت پیش گرایی بوده اند، بطوریکه دارای اختلاف معنی داری در این یافته می باشد. در پایان ماه نهم، در گروه شاهد تمامی بیماران دارای محدودیت حرکتی در جهات، حداکثر باز شدن دهان در ناحیه ثنایایی، و حرکت پیش گرایی بوده ولی در گروه آزمون تمامی بیماران دارای دامنه حرکات طبیعی فک پائین گردیده اند. به همین دلیل می توان انتظار داشت که با پیگیری مستمر بیماران، و با انجام فیزیوتراپی CPM، بیماران بتوانند به دامنه حرکات طبیعی قبل از عمل جراحی بازگردند.

## نتیجه گیری

گزارشات مختلفی مبنی بر تأثیر جراحی ارتوگناتیک بر دامنه حرکات فک تحتانی وجود دارد. در این مطالعه عمل جراحی استئوتومی ساژیتال اسپلیت به جهت عقب بردن مندیبول باعث کاهش قابل ملاحظه ای در حرکات فکی خصوصاً، حداکثر باز شدن دهان در ناحیه ثنایایی، حرکت طرفی چپ و راست و حرکت پیش گرایی شده و این مشکلات متعاقب انجام برنامه های مدون فیزیوتراپی برطرف گردیده است. یافته های آماری ما نیز تا حدودی با یافته های سایرین منطبق ولی تفاوت عمده تحقیق ما با سایرین، استفاده از فیکساسیون سخت، عدم استفاده از فیکساسیون بین فکی و استفاده ۲ هفته ای از کشهای راهنما می باشد.

## کلید واژه‌ها

اثرات ناخواسته استئوتومی، جراحی فک تحتانی، حرکت طرفی، حرکت پیشگرایی، فیزیوتراپی.  
مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۳ جلد ۲۸ / شماره ۳ و ۴

## مقدمه :

مختلف اتفاق بیافتد. به عنوان مثال جابجایی کوندیل در جهت قدامی - تحتانی که اصطلاحاً Condylar sag خوانده می شود، بیشتر به دنبال استئوتومی عمودی داخل دهانی دیده می شود و تظاهرات کلینیکی آن پس از برداشت فیکساسیون بین فکی به صورت این بایت قدامی و مال اکلوزن کلاس II می باشد<sup>(۴)</sup>. در حین عقب بردن فک پائین، بعلت کشش کمتر بین قطعات استئوتومی شده، Sagging کمتری ایجاد می شود. در حالیکه جلو آوردن فک پائین، سبب ایجاد sagging بیشتری می شود<sup>(۵)</sup>.

تأثیر بی حرکتی فک پائین در ایجاد هیپومبیلیتی و اثر بروی عضلات و مفصل گیجگاهی فکی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و این تأثیرات شامل : تغییرات دژنراتیو

شاید بتوان گفت که یکی از مشکلات رایج در جراحی دهان و فک و صورت، پیشگیری، کنترل و درمان بیماریها و اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی می باشد. در بیماریها و اختلالات مفصل گیجگاهی فکی، عوامل مسبب متنوعی را بعنوان عامل اصلی بیماریزا در نظر گرفته می شود که یک دسته از این عوامل، جراحی ارتوگناتیک انجام گرفته بر روی فکین می باشد<sup>(۱)</sup>. اختلالات حرکتی فک تحتانی در ۵۱ تا ۱۰۰٪ موارد پس از استئوتومی ساژیتال اسپلیت دو طرفه گزارش شده است که معمولاً این علائم ۳-۶ ماه پس از عمل، فروکش خواهد نمود<sup>(۳و۲)</sup>. جابجایی کوندیل در جراحی ارتوگناتیک پس از استئوتومی فک بالا و پائین ممکن است در جهات

### ۱) مبنای عمل

افراد مورد ملاحظه از میان بیمارانی که جهت انجام اعمال جراحی، ارتوگناتیک، به بخش جراحی دهان و فک و صورت بیمارستان قائم مراجعه نموده اند، انتخاب گردیده اند.

### ۲) معیار ورود به طرح

افراد مورد بررسی از میان بیماران مراجعه کننده به بخش جراحی دهان و فک و صورت بیمارستان قائم که شرایط انجام اعمال جراحی ارتوگناتیک مورد نظر را دارا باشند، انتخاب شده اند.

### ۳) معیار حذف از طرح

**الف:** با گرفتن تاریخچه و معاینات فیزیکی از بیمار در صورت لزوم انجام آزمایشات پاراکلینیکی وضعیت بیماری سیستمیک و اختلالات مفصل گیجگاهی فکی مورد بررسی قرار گرفته است. وجود هر گونه بیماری سیستمیک مغایر با انجام عمل جراحی و بیهوشی عمومی، درد، حساسیت و اختلالات مفصل گیجگاهی فکی معیاری جهت خروج بیمار از طرح می باشد.

**ب:** بیمارانی که فقط اعمال جراحی سگمنتال و یا سایر اعمال جراحی ارتوگناتیک به غیر از ساژیتال اسپلیت به جهت عقب بردن برای آنها در نظر گرفته می شود.

**ج:** بیمارانی که از دستگاههای فعال ارتودنسی استفاده نموده اند.

**د:** عدم رضایت بیمار از ورود به طرح مورد مطالعه. بعد از انتخاب و ورود بیمار به طرح، متغیرهای ذکر شده در روش بررسی به ترتیب، مورد ارزیابی قرار می گیرد.

### روش تهیه اطلاعات

پس از پذیرفتن بیمار، اولین مرحله، اندازه گیری حرکات فک پائین، شامل بررسی حداکثر میزان باز کردن دهان در ناحیه ثنایای میانی بالا (MIO)، حرکت طرفی راست و چپ (RLE, LLE) و حرکت پیشگرانی (PM) می باشد. اندازه گیری این حرکات با استفاده از ریزسنج انجام و تمامی مقادیر در پرونده بیمار ثبت می گردد.

مفصل و آتروفی عضلات است<sup>(۶)</sup>. ترامای جراحی به مخاط بافت همبند عضلات و اسکار بوجود آمده، متعاقب اعمال جراحی، توأم با بی حرکت کردن فک پائین، منجر به کاهش دامنه حرکات فک پائین پس از عمل جراحی استئوتومی فک پائین، می گردد<sup>(۷)</sup>.

مطالعه حاضر تحقیقی است که برای اولین بار بر روی استئوتومی ساژیتال اسپلیت با استفاده از فیکسسیون سخت به جهت عقب بردن فک پائین بر روی دامنه حرکات فک پائین و بدون استفاده از فیکسسیون بین فکی صورت گرفته است. مطالعه انجام شده اصطلاحاً از نوع آینده نگر و در دسته مطالعات تجربی یا مداخله ای قرار دارد.

با توجه به تعداد متغیرهای مورد بررسی و محدودیت های زمانی، آموزشی و اقتصادی در انجام طرح در حد گسترده آماری، حجم نمونه از طریق Hard-estimation ۳۰ بیمار تعیین گردید.

### مواد و روشها:

این مطالعه بر روی ۳۰ بیمار (۱۸ نفر مونث و ۱۲ نفر مذکر) که در فاصله سنی ۳۰-۱۳ سال قرار داشته انجام گرفته است (جدول ۱).

جدول ۱: نشاتگر تعداد کل بیماران، میانگین، دامنه تغییرات و درصد بیماران در گروه مورد مطالعه می باشد

بیماران	تعداد	میانگین (سن)	دامنه تغییرات	درصد
مرد	۱۲	۲۰	۱۷-۲۶	۴۰
زن	۱۸	۲۰	۱۳-۳۰	۶۰
کل	۳۰	۲۰	۱۳-۳۰	۱۰۰٪

این بیماران بطور سیستماتیک از بین بیماران مراجعه کننده به بخش جراحی دهان، فک و صورت بیمارستان قائم و نیازمند به عمل جراحی ساژیتال اسپلیت به جهت عقب بردن فک پائین انتخاب گردیده اند.

بیماران جدیدی، با طرح درمانی مشابه جایگزین آنها گردیده است.

### آنالیزهای آماری

نتایج حاصله از ثبت میزان PM, RLE, LLE, MIO در زمانهای قبل، ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل جراحی با آزمون t زوج که متغیرهای کلی را قبل و بعد از انجام یک روش در یک گروه مقایسه می کند، مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج حاصله از آزمایشات کلینیکی با آزمون Wilcoxon که متغیرهای کیفی را قبل و بعد از انجام یک روش در یک گروه مقایسه می کند، مورد ارزیابی قرار گرفت و از آزمون Mann-Witney که متغیرهای کیفی مرتبه ای را در دو گروه آزمون و شاهد، ارزیابی می کند، استفاده گردیده است.

### یافته ها :

در این مطالعه تعداد بیماران ۳۰ نفر (۱۸ نفر زن و ۱۲ نفر مرد)، با میانگین سنی ۲۰ می باشند. (جدول ۱)

MIO, LLE, RLE, PM قبل، ۳ ماه و ۶ ماه پس از عمل جراحی برای بیماران اندازه گیری شده است. جدول ۲ میانگین این حرکات را با احتساب انحراف از معیار آنها نشان می دهد. همچنین نمودار آماری میانگین این حرکات در زمان پیگیری در نمودارهای آماری ۱ و ۲ و ۳ نشان داده شده است. با بررسی جدول ۲ ملاحظه می گردد که کاهش حدود ۱۰ میلی متر در MIO قبل و ۳ ماهه بعد از عمل و کاهش این میزان به مقدار ۴ میلی متر در ۶ ماهه بعد از عمل وجود دارد.

جدول ۲: میانگین MIO, LRE, LLE, PM را در گروه مورد مطالعه در مقیاسهای قبل از عمل، ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل با احتساب انحراف از معیار را نشان می دهد.

	دامنه تغییرات قبل از عمل به میلی متر	دامنه تغییرات ۳ ماه بعد از عمل به میلی متر	دامنه تغییرات ۶ ماه بعد از عمل به میلی متر
MIO	۴۵/۵۹±۰/۰۷	۳۵/۸۱±۴/۰۴	۴۱/۵۷±۶/۱۶
LRE	۸/۲±۰/۹۱	۷/۰۳±۰/۸۲	۷/۴±۰/۹۰
LLE	۸/۱±۰/۹۳	۷/۱±۰/۸۴	۷/۶۷±۰/۹۰
PM	۷/۹±۰/۸۵	۶/۳±۰/۶۱	۶/۶±۰/۸۱

سپس تمامی بیماران مورد مطالعه تحت عمل جراحی ساژیتال اسپلیت به جهت عقب بردن فک پایین قرار گرفته اند. لازم به ذکر است که اعمال مربوطه توسط یک جراح انجام شده است.

در تمام بیماران مورد جراحی از تکنیک جراحی ساژیتال اسپلیت به روش اپکر استفاده شده است و در این تکنیک از فیکساسیون سخت، برای فیکساسیون قطعات، از ۳ عدد پیچ تیتانیوم ۱۳ میلی متری در هر طرف استفاده گردید. پس از اتمام جراحی و در روز بعد از جراحی برای تمام بیماران از الاستیک به مدت ۲ هفته استفاده گردید. سپس حرکات فک پائین را در جهات افقی و عمودی مجدداً در فواصل ۳ و ۶ ماه پس از عمل ثبت نموده ایم. در این مطالعه در پایان ماه ششم، با دو دسته از بیماران مواجه گردیده ایم، دسته اول بیمارانی که دامنه حرکات فک پائین آنها پس از عمل فوق الذکر به میزان قبل از جراحی رسیده است و دسته دوم بیمارانی که دارای میزان کاهش قابل ملاحظه ای در این حرکات به نسبت قبل از عمل می باشند، به همین دلیل پس از اثبات فرضیه «عمل جراحی ساژیتال اسپلیت به جهت عقب بردن فک پائین باعث کاهش دامنه حرکات فک پائین می گردد» بر آن شدیم تا در جهت ارائه یک طرح درمانی برای نوتوانی بیماران جراحی شده به روش فوق برآمده و به همین دلیل گروه دوم را به صورت تصادفی به ۲ گروه الف و ب تقسیم نموده ایم. در گروه الف برای ۶ بیمار مورد بررسی ۲۰ جلسه ۱۵ دقیقه ای فیزیوتراپی فعال بروش CPM را در نظر گرفته که تمامی این اعمال در مرکز فیزیوتراپی بیمارستان قائم و به توسط یک تکنسین انجام گرفته و از ۶ بیمار گروه ب به عنوان گروه شاهد استفاده نموده و در پایان ماه نهم، مجدداً دامنه حرکات فک پائین را در هر دو گروه و در جهات مورد نظر اندازه گیری نموده و نتایج را ثبت و مورد بررسی قرار داده ایم.

در این مطالعه تعداد بیماران از دست رفته، ۴ مورد بوده که علت اصلی آن عدم مراجعات پس از جراحی بوده است. لذا

در این مطالعه با مقایسه میانگین MIO در قبل از عمل و ۳ ماهه بعد از عمل، تغییرات معنی داری در این میزان پس از عمل جراحی و با مقایسه آن با MIO در ۶ ماهه بعد از عمل جراحی نیز تغییرات معنی داری مشاهده می شود. با مقایسه میانگین LLE و RLE در زمانهای پیگیری، تفاوت معنی داری مشاهده نگردید.

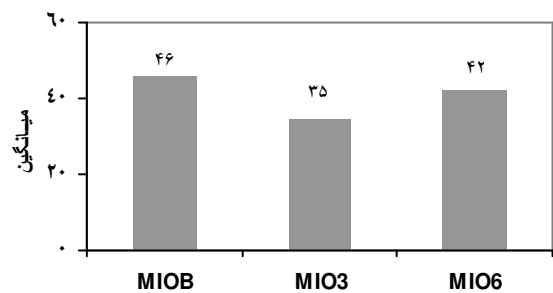
همچنین در این مطالعه با مقایسه میانگین PM در قبل از عمل و ۳ ماهه بعد از عمل، تغییرات معنی داری در این میزان پس از جراحی و با مقایسه آن با MIO در ۶ ماهه بعد از عمل جراحی نیز تغییرات معنی داری مشاهده می شود.

در پایان پیگیری ۶ ماهه، هنوز ۱۲ بیمار (۴۰٪) دارای محدودیت حرکات فکی، خصوصاً در حرکات MIO، PM بوده که برای بررسی اثرات فیزیوتراپی بر اثر افزایش این دامنه حرکات فکی، این ۱۲ بیمار را به صورت تصادفی به ۲ گروه نفره تقسیم نموده و گروه اول را به عنوان گروه شاهد و گروه دوم را به عنوان گروه آزمون در نظر گرفته و آنان را تحت ۲۰ جلسه فیزیوتراپی به روش CPM قرار داده و در پایان ماه نهم نتایج به صورت زیر حاصل گردید:

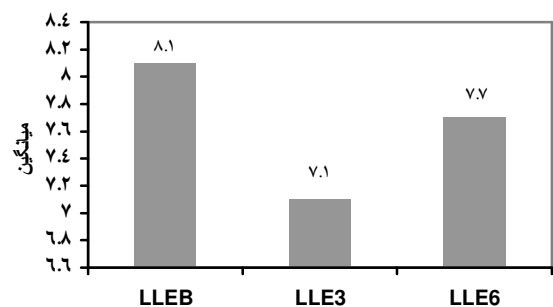
در گروه شاهد در تمام بیماران میزان MIO کمتر از ۴۰ میلی متر بوده که با مقایسه این یافته ها با قبل از عمل نشانگر تفاوت معنی دار می باشد. در تمامی بیماران در گروه شاهد LLE و RLE بیش از ۷ میلی متر بوده که با مقایسه این نتایج با قبل از عمل تفاوت معنی داری به چشم نمی آید.

همچنین در گروه شاهد میزان PM در ۴ بیمار (۶۶/۶٪) کمتر از ۷ میلی متر بوده که با مقایسه این یافته ها با PM قبل از عمل، تفاوت معنی داری مشاهده می شود.

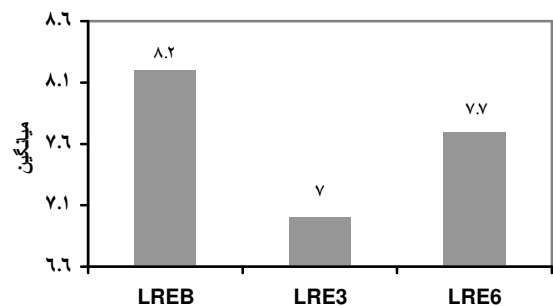
در گروه آزمون با مقایسه یافته های بعد و قبل از عمل در ماه نهم پیگیری تفاوت معنی داری در حرکات LLE، PM، MIO و RLE مشاهده نگردیده است.



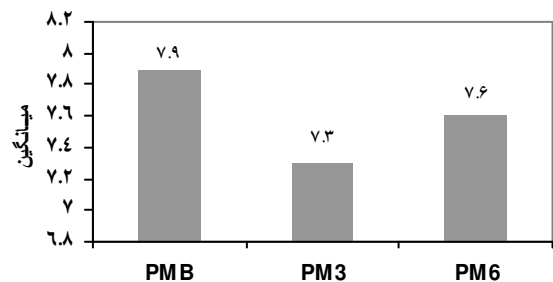
نمودار ۱: میانگین MIO در زمانهای پی گیری قبل، ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل جراحی بر حسب میلیمتر



نمودار ۲: میانگین LLE در زمانهای پی گیری قبل، ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل جراحی بر حسب میلیمتر



نمودار ۳: میانگین RLE در زمانهای پی گیری قبل، ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل جراحی بر حسب میلیمتر



نمودار ۴: میانگین PM در زمانهای پی گیری قبل، ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل جراحی بر حسب میلیمتر

**بحث:**

تغییرات دامنه حرکات فک پایین پس از جراحی ارتوگناتیک در مطالعات متعددی مورد بحث قرار گرفته است. به دست آوردن نسبت ایده آل بافت نرم صورت، ثبات طولانی مدت دندانی - اسکلتی و اعاده فانکشن صحیح و نرمال فک از اهداف جراحی ارتوگناتیک به شمار می آید.

امروزه اهداف درمان پس از جراحی ارتوگناتیک علاوه بر مسائل زیبایی و ایجاد یک پیوستگی استخوانی و رضایت بخش همراه با فانکشن طبیعی عضلات و استخوان می باشد.

تغییر در وضعیت کندیل و قطعه پروگزیمال در طی جراحی و پس از آن و نهایتاً به هم خوردن اکلوژن، اختلال در مفصل گیجگاهی فکی و کاهش حرکت فک پائین در جهات افقی و عمودی همواره مورد بحث بوده است.

اجتناب از آسیب و تروماتیزه کردن مفصل گیجگاهی فکی و اجزاء آن در تمام روشهای استئوتومی، می بایست در نظر قرار گیرد. روشهای بکار رفته جراحی می توانند، ایجاد ادم و گاهی خونریزی در داخل فضای - مفصلی نمایند که این پدیده خود در جابجایی کوندیل در مراحل اولیه مؤثر می باشد. در مورد تغییر وضعیت کوندیل و جابجایی قطعه پروگزیمال متعاقب استئوتومی دلایل مختلفی در گزارشات Bell, Ellis<sup>(۸)</sup> و..... ذکر شده است که ادم مفصل و هماتروز، کشش نامناسب عضلات و فلج عضلات به دلیل بیهوشی عمومی، تکنیک نادرست جراحی و عدم صحیح قرار گرفتن قطعات استئوتومی شده و نیز تداخل استخوانی و فیکساسیون نامناسب قطعات - پروگزیمال و دیستال و نوع بکاررفته، از مهمترین این دلایل به شمار می آیند.

کاهش حرکات فک پائین به صورت MIO کمتر از ۴۰ میلی متر تظاهر می نماید.

مطالعه در افراد سالم نشان داده است که MIO بین ۴۵ تا ۵۵ میلیمتر متغیر می باشد. در جمعیت سالم MIO کمتر از ۴۰ میلی متر با شیوع کمتری وجود دارد.

در مطالعه ما ۳ بیمار قبل از عمل دارای MIO کمتر از ۴۰ میلی متر بوده که البته این میزان در ۳ ماهه اول بعد از عمل به ۲۷ نفر و در ۳ ماهه دوم بعد از عمل به ۱۲ نفر رسیده که ناشی از تأثیرات جراحی ارتوگناتیک بر دامنه حرکات فک پائین می باشد.

مطالعات اخیر، محدودیت حرکت فک پائین، پس از اعمال جراحی ارتوگناتیک، علی الخصوص استئوتومی به روش ساژیتال اسپلیت را گزارش می کند.

Bell و Storum میانگین MIO قبل و بعد از عمل را به ترتیب ۵۴/۸ و ۳۵/۱ میلی متر گزارش کرده و نیز کاهش حرکات طرفی و پیشگرایی را در مقایسه به گروه شاهد، نشان داده اند. به طور کلی هر نوع جراحی روی فک پائین و یا فک بالا به علت ایجاد تغییراتی روی طول فک پائین و یا ارتفاع عمودی صورت، می توان تغییراتی روی MIO داشته باشد<sup>(۱۰)</sup>. مهمترین یافته ما نیز کاهش MIO در روش جراحی ساژیتال اسپلیت به جهت عقب بردن فک پائین می باشد.

بطور کلی MIO و حرکت پیشگرایی از یک پیوستگی منطقی و کلینیکی تبعیت می کند و حال آنکه در حرکات طرفی این پیوستگی به چشم نمی خورد. در مطالعه kopp نیز دامنه تغییرات زیادی در حرکات طرفی وجود ندارد، در حالی که MIO و حرکت پیشگرایی از نظم بخصوصی پیروی می کنند<sup>(۹)</sup>.

در مطالعه ما نیز، کاهش قابل ملاحظه ای در میزان MIO و PM وجود دارد حال آنکه در حرکات طرفی این نظم به چشم نمی خورد.

در مقایسه MIO قبل و بعد از عمل، متغیر و پارامترهایی را باید در نظر داشت که عبارتند از: روش مقایسه، میزان اوربایت و این بایت، تغییرات بوجود آمده در دندانهای قدامی، میزان کوتاه شدن فک پائین و تغییر وضعیت کوندیل و اختلالات مفصلی<sup>(۶)</sup>.

منظور از روش مقایسه، بررسی اندازه های قبل و بعد از

جابجائی کوندیل پس از جراحی ارتوگناتیک نیز به عنوان فاکتور اولیه مؤثر در عود پس از عمل ذکر شده است. همچنین اختلالات مفصل گیجگاهی فکی و عدم کفایت در جویدن بعد از جراحی ارتوگناتیک به جابجائی کوندیل در حفره گلنوئید نسبت داده می شود<sup>(۴)</sup>.

اگر چه مواردی مثل کشش عضلات فوق لامی، دوران نامناسب فیکساسیون بین فکی، نوع فیکساسیون استخوانی، فشار زبان، اتصالات ناکافی استخوان به عنوان فاکتورهای اتیولوژیک جهت عود بعد از عمل ذکر شده است اما بسیاری از مؤلفین بر اهمیت، نقش وضعیت کوندیل تأکید بیشتری کرده اند<sup>(۵)</sup>.

البته قابل ذکر است که در مطالعات مختلف علاوه بر جابجائی کوندیل، فاکتورهایی از قبیل سن، جنس، مورفولوژی صورت، کشش بافت نرم، میزان جلو آوردن و یا عقب بردن فک پائین، چرخش قطعه پروگزیمال و طول مدت و روش فیکساسیون در ایجاد عود بعد از عمل را مؤثر دانسته اند<sup>(۵)</sup>.

اما در مطالعه ما، هیچگونه رابطه معنی داری بین میزان عقب بردن فک پائین و محدودیت حرکات فکی مشاهده نشد. چرخش قطعه پروگزیمال که خود باعث باز و بسته شدن زاویه گونیال می گردد، می تواند موقعیت عمودی لبه انسیزال دندانهای قدامی فک پائین را تغییر بدهد. جهت رفع این مشکل می بایست ارتفاع راموس و ارتباط کوندیل به حفره مفصلی با موقعیت قبل از عمل یکسان نگه داشته شود.

در مورد اختلالات مفصل گیجگاهی فکی بطور کلی پذیرفته شده است که اسپاسم عضلانی و نهایتاً تریسموس و محدودیت باز کردن دهان می تواند به همراه MPDS وجود داشته باشد. بیماران مورد مطالعه ما بدون سابقه درد و حساسیت در مفصل گیجگاهی فکی بوده و تاریخچه ای از بیماریهای مفصل گیجگاهی فکی را نشان نمی دادند. وجود تغییرات دژنراتیو قبلی می تواند یکی از دلایل موجه و منطقی در کاهش حرکت فک پائین پس از عمل باشد. در مطالعه ما با توجه به کافی بودن زمان پی گیری بیماران در هیچکدام از آنان مشکل قابل توجهی در مفصل گیجگاهی فکی دیده نشده است. لازم به ذکر است که بی حرکت کردن فک پایین توسط

عمل در دهان بیمار می باشد، نه اینکه این اندازه ها را با مقیاس استاندارد جامعه مقایسه گردد.

بنابراین مقایسه میزان باز کردن دهان با مقیاس های سالم و نرمال جامعه، هرگونه اختلاف MIO قبل و بعد از عمل را با مقیاس وسیعتری نشان می دهد.

در مورد میزان، اوربایت باید آنرا مثبت و در مورد این بایت آنرا منفی می کنیم. میزان اورجت را در حرکت پیشگرایی مثبت و اورجت معکوس را منفی فرض کنیم، به این ترتیب بایت نوک به نوک به عنوان صفر تلقی و ثبت می گردد.

درمانهای فعال ارتودنسی می تواند تغییراتی در فعالیت عضلانی دندانها ایجاد نماید<sup>(۱)</sup>. علاوه بر آن، متعاقب حرکت ارتودنسیک دندانها درجاتی از عود مشاهده می گردد. بنابراین مواقعی که ارتدنیسی قبل و بعد از عمل انجام می شود، اندازه گیری MIO و تفسیر آن ارزش چندانی ندارد.

لذا بیماران انتخاب شده در مطالعه ما از دستگاہهای فعال ارتدنیسی در طی دوران مطالعه استفاده نمی کرده اند. در مورد کوتاه شدن فک پائین حین عقب بردن آن، طبق بررسی possiet، دندانهای قدامی در حین باز کردن - دهان معمولاً مسیر کمتری را نسبت به موقعیت قبل از عمل طی می کند<sup>(۱۰)</sup>. بنابراین حین عقب رفتن فک پائین میزان MIO پس از عمل تا حدودی کاهش می یابد. در بررسی possiet میزان MIO قبل از عمل ۴۷ میلی متر بوده که پس از عمل این میزان به ۴۲ میلی متر می رسد و کاهش حدود ۱۰/۹٪ در میزان باز کردن دهان را نشان می دهد.

در مطالعه وی طول فک پائین قبل از عمل، از مرکز کوندیل تا لبه انسیزال دندانهای قدامی پائین حدود ۱۱/۳ سانتیمتر و میانگین کوتاه شدن فک پائین پس از عمل حدود ۱/۲۳ سانتیمتر است.

در مورد تغییر وضعیت کوندیل، همانطور که که در قبل نیز بدان اشاره شد، تغییرات در موقعیت کوندیل در انواع روشهای جراحی ارتوگناتیک به چشم می خورد. نقش جابجایی کوندیل در ارتباط با محدودیت حرکات فک پس از استئوتومی توسط Boyd<sup>(۱۱)</sup> در سال ۱۹۹۱ بررسی شده است.

تمرینات دژنواسیون سطوح مفصلی مؤثر می باشد. یافته های Lydiatt اشاره به این موضوع دارد که هر چند این بی حرکتی صدمات دژنراتیو را ایجاد مینماید، ولی این تغییرات با حرکت فک پائین و فانکشن مفصل گیجگاهی فکی و فیزیوتراپی قابل برگشت می باشد<sup>(۱۲)</sup>.

همچنین مطالعه Soltre نشان داده است که استفاده از Continious Passive Motion یا CPM معمولاً این دژنراسیون را بهبود می بخشد<sup>(۱۳)</sup>.

در مطالعه ما نیز استفاده از برنامه های مدون فیزیوتراپی و کاربرد CPM کاربرد سودمندی را به همراه داشت. بنابراین وجود یک نوتوانی عضلانی پس از عمل جهت اعاده فانکشن عضلانی نرمال و حرکات طبیعی کوندیل لازم می باشد.

در پایان گزارشات مختلفی مبنی بر تأثیر جراحی ارتوگناتیک بر دامنه حرکات فکی تحتانی وجود دارد. در این مطالعه عمل جراحی استئوتومی ساژیتال اسپلیت به جهت عقب بردن مندیبول باعث کاهش قابل ملاحظه ای در حرکات فکی، خصوصاً MIO و PM و برطرف شدن این مشکل متعاقب انجام برنامه های مدون فیزیوتراپی گردیده است. یافته های آماری ما نیز تا حدودی با یافته های سایرین در مقالات منطبق می باشد، البته تفاوت عمده تحقیق ما با سایرین، استفاده از فیکساسیون سخت، عدم استفاده از فیکساسیون بین فکی و استفاده ۲ هفته ای از کشهای راهنما می باشد.

فیکساسیون بین فکی بر روی مفصل گیجگاهی فکی و عضلات جونده تأثیراتی می گذارد که این تأثیرات شامل: تغییرات دژنراتیو مفصل و آتروفی عضلات مربوطه و نیز کاهش طول عضلات می باشد. همچنین ترومای جراحی به مخاط بافت همبند و عضلات و ایجاد اسکار در محل برشها به همراه فیکساسیون بین فکی می توان محدودیت حرکات فکی را سبب گردد. به عبارتی بی حرکت کردن مفصل گیجگاهی فکی توسط فیکساسیون بین فکی تا حدودی دامنه حرکات فک پایین را کاهش می دهد. پس می توان نتیجه گرفت که میزان محدودیت باز کردن دهان با مدت زمان فیکساسیون بین فکی نسبت مستقیم دارد. هر چه مدت زمان فیکساسیون بین فکی بیشتر باشد، میزان محدودیت نیز بیشتر می باشد.

در این مطالعه، از فیکساسیون بین فکی استفاده نگردیده و تنها برای مدت ۲ هفته در بعد از عمل برای بیماران از کشهای راهنما استفاده گردیده است و در خاتمه دوره ۶ ماهه برای بیماران دارای محدودیت حرکات فکی از ۲۰ جلسه تمرینات فیزیوتراپی و نوتوانی عضلانی استفاده شده است. تأثیر این فیزیوتراپی و نوتوانی عضلات همواره مورد مطالعه قرار گرفته است. در مقالات اخیر تمرینات دینامیک جهت افزایش نوتوانی عضلات پس از جراحی ارتوگناتیک و بعد از باز کردن فیکساسیون بین فکی (در صورت مشاهده) همواره توصیه شده است. از آنجائیکه معمولاً سطوح مفصلی کوندیل در طی دوران بی حرکتی دچار تغییرات در دژنراتیو می گردد، لذا این

#### منابع:

- Bell WH. Modern Practice in orthognatic & reconstructive surgery. V.I. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1994. P. 484 .
- Stpram KA, Bell WH. Hypomobility after maxillary and mandibular osteotomy. J Oral Surg 1984; 57: 184-190.
- Aragon AB, Van sickeis JE. Effects of orthognatic surgery on mandibular range of motion. J Oral Maxillofac Surg 1985; 43: 938-45.
- Hase MP. Condylar Position in correction of dentofacial surgery. J Oral Surg 1998; 20: 217-23.
- Sund G, Miller J. Change in the TMJ after oblique Sliding osteotomy of mandibular rami. J Maxillofac Surg 1993; 11: 84-90.
- Gliebary RW. The effect of immobilization of the TMJ. J Oral Maxillofac Surg 1982; 40: 18-24.
- Peterson LY. Principles of oral & maxillofacial surgery. V3. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lipincot Co; 1992. P. 1857.
- Ellis E. Condylar posiloning derices for orthognatic surgery. J Oral Maxillofac Surg 1994; 52: 536-54.
- Kopp S. Constancy of clicical sign in patients with mandibular dysfunction. J Oral Maxillofac Surg 1994; 45: 487-93.
- Posseit A. Studies in the mobility of human mandible. J Oral Surg 1972; 27: 52-8.
- Bojd B. Recovery of mandibular mobility following orthognatic surgery. J Oral Maxillofac Surg 1991; 49: 924-30.
- Lydiatt D. The effect of immibilitation on the rabbit TMJ. J Oral Maxillofac Surg 1985; 43: 188.
- Solter R. The biological effect of continious passive motion on the healing of full thickness defect in articular – cartilage. J Bone Joint Surg 1980; 62: 1232-1240.