

بررسی اثر جراحی‌های ارتوگناتیک بر روی نحوه تکلم و تولید صدا

دکتر فهیمه اخلاقی*، دکتر امین یمینی**، دکتر سیدامیرسعید باوری***

چکیده

سابقه و هدف: اختلالات اکلوزن به نظر می‌رسد یکی از مهمترین عواملی باشند که در بیماران با مشکلات دنتوفاسیال سبب ایجاد اختلالات گفتاری می‌گردند. طی جراحی‌های ارتوگناتیک که جهت تصحیح فانکشن و زیبایی انجام می‌شود، در واقع این معیار به سمت نرمال شدن پیش می‌رود و در نتیجه، انتظار می‌رود با تصحیح در فرم حفره دهان که خود نیز یکی از مهمترین مکانهای تولید صوت است، اختلالات گفتاری نیز بهبود یابند. هدف از انجام این تحقیق بررسی اثر جراحی‌های ارتوگناتیک بر روی نحوه تکلم در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان طالقانی طی سالهای ۷۹-۱۳۷۸ می‌باشد.

مواد و روشها: این تحقیق از نوع clinical trial بوده و به صورت cross sectional انجام شده است. این مطالعه بر روی ۱۸ بیمار (۵ مرد و ۱۳ زن) صورت گرفت. همگی این بیماران به علت ناهنجاریهای مختلف دنتوفاسیال به مرکز درمانی بیمارستان آیتا... طالقانی مراجعه نمودند و اعمال ارتوسرجری انجام شده بر روی این بیماران شامل استئوتومی BSSRO و Lefort I و نیز Bimax می‌شد. بیماران فاقد مشکلات ناشی از شکاف کام و آلوئول، اختلالات کرانیوفاسیال، عقب‌ماندگی ذهنی، انکیلوگلوسی، مشکل شنوایی و سابقه جراحی با گفتاردرمانی قبلی بودند. قبل از عمل، این بیماران جهت بررسی نحوه تکلم به متخصص گفتاردرمانی در بیمارستان آیتا... طالقانی مراجعه و تست فونیتیک جهت بررسی کیفی صدا بر روی آنها انجام شد. سه و شش ماه پس از جراحی مجدداً نحوه گفتار و تولید صدا توسط همین تست ارزیابی گردید. صداهای مورد نظر شامل صداهای دولبی، لبی - دندانی، زبانی - دندانی، زبانی - آلوئولی و زبانی - کامی بودند. تغییرات قبل از عمل در تولید صداها با یکدیگر مقایسه و میانگین اشتباهات در تولید صدا، از طریق آزمون Paired t-test مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: بیشترین اشکال قبل از عمل در تولید صداهای زبانی - آلوئولی است. با توجه به بررسی‌های آماری تغییرات واضحی در تعداد اشتباهات قبل و بعد از عمل وجود دارد.

نتیجه‌گیری: جراحی‌های ارتوگناتیک اثر مثبتی را بر بهبودی اختلالات تولید صدا دارند. این نکته نیز حائز اهمیت است که بیشترین بهبودی در اختلالات تولید صدا در سه ماه اول اتفاق می‌افتد.

کلید واژگان: جراحی ارتوگناتیک، تکلم، تولید صدا

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۳/۲/۱۹ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۴/۳/۲۸ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۴/۴/۲۳

مقدمه

جراحی فک و صورت مراجعه می‌کنند، به علت وجود ناهنجاریهای کرانیوفاسیال یا دنتوفاسیال، دچار اختلالات عملکردی و یا وجود نقص در فرم صورتشان می‌باشند. (۲) عدم هماهنگی اکلوزنی، عدم توانایی در بستن کامل دهان، جلو بودن بیش از حد فک بالا نسبت به فک پایین و بالعکس و نیز عدم ارتباط صحیح لبها با هم، از جمله عناصر مختلفی هستند

اتیولوژی‌های مختلفی در ایجاد ناهنجاریهای تولید صدا (همانند اختلالات لب و کام، زبان، اکلوزن و...) دخیل شناخته شده‌اند. مال اکلوزن‌ها و ناهنجاریهای موجود در اسکلت صورت به انواع اکتسابی و تکاملی طبقه‌بندی می‌شوند. ناهنجاریهای تکاملی ناشی از رشد غیرطبیعی ساختمانهای صورتی هستند. (۱) بسیاری از بیمارانی که امروزه به مراکز

*نویسنده مسئول: دانشیار گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. E-mail: FahimehAkhlaghi@hotmail.com

**متخصص جراحی دهان، فک و صورت، بیمارستان آیتا... طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

***دندانپزشک، تهران.

قرار می‌گیرند. (۱) (جدول ۱)

در این زمینه بیشتر محققین گزارش نموده‌اند که پس از جراحی، بهبود قابل توجهی در تولید صداها (بویژه /s/ و /z/) مشاهده می‌شود. (۵)

البته احتمال وجود ریلپس (عود) و شکست یکسال پس از عمل وجود دارد، ولی این مسأله در درازمدت حل می‌شود و در کل نتایج مثبت خواهند بود. (۱۰) احتمال وجود Hyposthesia وجود دارد که البته ارتباط معنی‌داری بین این مسأله و تکلم گزارش نشده است. (۱۱) همچنین بررسی فعالیت عضلات در افراد با اکلوزن‌های متفاوت تطابق با وضعیت جدید را نشان داده است. (۱۲)

نکته حائز اهمیت این است که تاکنون تحقیق جامعی پیرامون بررسی اینگونه جراحی‌ها بر نحوه تکلم بیماران چه در این مرکز و چه در سایر مراکز درمانی کشور صورت نگرفته است. این تحقیق در سال ۱۳۷۸ در بخش جراحی فک و صورت بیمارستان طالقانی انجام شد. هدف از انجام این تحقیق این است که مشخص شود انجام جراحی‌های ارتوگناتیک چه تأثیری بر نحوه تکلم بیماران دارد و نیز آیا لزومی بر قرار دادن پروتکل گفتاردرمانی برای بیمارانی که تحت جراحی ارتوگناتیک قرار می‌گیرند وجود دارد یا خیر؟

جدول ۱ - علائم بین‌المللی، فونیتیک و معادل فارسی آنها

۱- همخوانها (Consonants)		
/p/ = پ	/t/ = ت	/f/ = ف
/b/ = ب	/d/ = د	/v/ = و
/m/ = م	/g/ = گ	/k/ = ک
/s/ = س	/ʃ/ = ش	/h/ = ه
/z/ = ز	/ʒ/ = ژ	/q/ = غ
/ç/ = چ	/j/ = ج	/x/ = خ
/l/ = ل	/y/ = ی	
۲- واکه‌ها = Vowels		
/a/ = آ	/ɪ/ = ا	/e/ = ا
/o/ = ا	/u/ = او	/i/ = ای

که هر یک به تنهایی و یا در ارتباط با هم می‌توانند صدا را دچار اشکال سازند. (۳) وجود این مشکلات می‌توانند اختلالات متفاوتی را در نحوه گفتار از کودکی تا سنین بلوغ ایجاد نمایند. از آنجا که این بیماران جهت انجام جراحی‌های زیبایی و ارتوگناتیک باید بعد از سن بلوغ مراجعه نمایند، بالطبع، فرم گفتاری و نحوه صحبت کردن آنها، درست یا غلط، شکل مشخصی به خود گرفته است و فرد کاملاً به الگوی ناهنجاری عادت کرده است. با این حال در این بیماران همواره این سؤال وجود دارد که انجام اعمال ارتوسرجری که جهت رفع مشکلات فانتکشنال و نیز تصحیح فرم صورت انجام می‌گیرد، آیا باعث تغییر و بهبودی نحوه تکلم آنها می‌گردد و آیا اصولاً این اعمال بر روی فرم صحبت کردن تأثیر دارد یا خیر؟

در این زمینه مطالعات مختلفی انجام شده است که نتایج به دست آمده تا حدی متفاوت است. برخی تحقیقات با بررسی روی نحوه تکلم نشان داده‌اند که جراحی ارتوگناتیک باعث بهبود وضعیت تکلم پس از عمل می‌شود. (۵،۴) از طرفی تحقیقاتی دال بر عدم ارتباط بین این دو انجام پذیرفته است. (۷،۶) تکنیک‌های استفاده شده در جراحی‌ها متفاوت می‌باشند. از جمله تکنیک‌های استفاده شده می‌توان به BSSRO (Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy) یا استئوتومی لفورت I یا ترکیبی از آن دو اشاره کرد. (۴) هدف از تکنیک‌های جراحی، بهبود بخشیدن به رابطه بین دندانی و بسته شدن مطلوب لبها و در نتیجه تولید بهتر صداها و دلبی و لبی - دندانی است. ایجاد ارتباط صحیح بین دندانها سبب ایجاد محیطی مناسب جهت جریان هوا و نیز تولید صداها و زبانی - آلوئولی و زبانی - کامی می‌گردد. (۹،۸)

صداها به صورت صداها و مصوت - واکه (Vowel) و صامت - همخوان (Consonants) تقسیم می‌شوند که این مسأله با توجه به سه معیار اصلی صدا یعنی Loudness، Pitch و Quality در ارزیابی نحوه ادای حروف و تکلم مورد استفاده

مواد و روشها

این تحقیق از نوع clinical trial بوده و به صورت cross sectional انجام پذیرفت. نمونه‌ها نیز به صورت غیرتصادفی انتخاب شدند. این تحقیق در ابتدا، بر روی ۲۳ بیمار انجام پذیرفت اما ۵ نفر به دلیل عدم مراجعه از طرح خارج شدند و در نهایت مطالعه بر روی ۱۸ بیمار (۵ مرد، ۱۳ زن) صورت گرفت. میانگین سنی بیماران ۲۳ سال بود. همگی این بیماران بدلیل ناهنجاریهای مختلف دنتوفاسیال مورد استئوتومی فک پایین یا فک بالا و یا هر دو قرار گرفته بودند. در مجموع ۹ بیمار تحت عمل استئوتومی هر دو فک (Lef - I, BSSRO)، ۸ بیمار تحت عمل (BSSRO) و یک بیمار تحت عمل (Lef - I) قرار گرفته بودند. (جدول ۲)

جدول ۲- بررسی اعمال انجام شده بر روی مالاکلوژن‌های

مختلف

نوع اختلال اکلوژن	نوع جراحی			جمع
	Lef - I	BSSRO	Bimax	
Class II			۲	۲
Class II OB	۱		۳	۴
Class III		۶	۲	۸
Class III OB		۲	۲	۴
جمع	۱	۸	۹	۱۸

OB = Open Bite

همگی این بیماران از میان افرادی که از فروردین ماه سال ۱۳۷۸، لغایت تیر ماه همان سال جهت انجام جراحی‌های ارتوگناتیک به بخش جراحی دهان، فک و صورت بیمارستان آیت‌الله طالقانی مراجعه نموده بودند، انتخاب شدند. هیچکدام از بیماران دارای شکاف کام، اختلالات کرانیوفاسیال، عقب‌ماندگی ذهنی، انکیلوگلوسی، مشکل شنوایی، سابقه جراحی و یا گفتاردرمانی قبلی نبودند. قبل از جراحی بیماران جهت بررسی نحوه تکلم به متخصص

گفتاردرمانی در بیمارستان آیت‌الله طالقانی مراجعه و تست فوتتیک جهت بررسی کیفی صدا بر روی آنها انجام شد. نحوه انجام مراحل گفتاردرمانی بدین ترتیب بود که، ابتدا صدای بیماران توسط دستگاه ضبط صوت مدل CA - W 37 Aiwa بر روی نوار کاست Sony نوع هایفا ضبط می‌شد، سپس با دستگاه Vocal - 2 ساخت کارخانه Madsen تحت بررسی کمیت و فرکانس صدا قرار می‌گرفت. سپس بیمار به یکی از سه روش معمول استئوتومی لفورت I، BSSRO و Bimax تحت عمل قرار می‌گرفت. سه و شش ماه بعد از جراحی بررسی‌های گفتاری در همان مرکز و توسط همان متخصص با شرایط یکسان قبل از عمل از نظر تجهیزات، مجدداً صورت گرفته، در نهایت نتایج ثبت گردیدند. از تمامی بیماران قبل از انجام تحقیق رضایت‌نامه طرح، اخذ گردید. سایر ویژگی‌های این تحقیق به شرح زیر می‌باشد.

- افراد تحت آزمایش دارای هیچگونه بیماری سیستمیک نبوده و از بهداشت دهانی مناسب برخوردار بودند.
- هیچکدام از بیماران قبل از جراحی، درمان ارتودنسی نشده بودند و بند، براکت یا اپالینسهای متحرک ارتودنسی نداشتند.
- تست فوتتیک و آنالیز نتایج گفتاری تماماً توسط یک نفر (متخصص گفتاردرمانی) انجام پذیرفت.
- استئوتومی‌ها توسط چند جراح انجام گرفته ولی جراحان مذکور همگی حداکثر دقت را در رعایت اصول و تکنیک مبذول داشتند.
- نوع ثبات پس از عمل از نوع Intermaxillary fixation بود.
- جهت بررسی‌های گفتاری از دستگاه Vocal - 2 ساخت کارخانه Madsen و تست فوتتیک استفاده گردید. دستگاه Vocal - 2 دستگاهی است که امواج صوتی را براساس فرکانس، فیلتر کرده، به صورت اشکال تصویری نمایش می‌دهد. در این مطالعه از قسمت فرکانسهای بالا جهت نمایش اصوات /s/ و /z/ استفاده می‌شد که می‌توان کیفیت صداها را

بررسی شدند. در این راستا میزان تغییرات تولید صدا، در فواصل ۳ و ۶ ماه بعد از عمل با هم مقایسه شدند.

جدول ۳ - بررسی صداهای مختلف در تست فونیتیک

صدا	I	II	III
/s/	سیب	بستنی	خروس
/z/	زنبور	سوزن	میز
/ç/	چتر	قیچی	پارچ
/j/	جوراب	جوجه	هویج
/š/	شیر	قاشق	گوش
/ž/	ژاکت	مزه	شوفاز
/v/	ورزش	مسواک	گاو
/f/	فیل	تفنگ	کیف
/t/	تلفن	کتاب	دست
/d/	دوچرخه	مداد	کلید
/r/	رادیو	تراش	مار
/l/	لیوان	کلاه	پول
/n/	نان	شانه	ماشین
/p/	پا	هوایما	توپ
/b/	بادکنک	سبد	اسب
/m/	موش	نمکدان	چشم

یافته‌ها

نتایج حاصل از این تحقیق به شرح زیر بود:

- ۱- بیشترین اشکال قبل از عمل به ترتیب ابتدا در تولید صداهای زبانی - آلوتولی و سپس صداهای زبانی - کامی بود.
- ۲- قبل از عمل، صداهای /s/ و /z/ دارای بیشترین اختلال در تولید بودند.
- ۳- بعد از عمل بهبودی قابل ملاحظه‌ای در اشتباهات صداهای زبانی - آلوتولی و صداهای زبانی - کامی دیده شد.
- ۴- در این بیماران افرادی که دچار مال اکلوزن Class II بودند،

مورد بررسی قرار داد.

تست فونیتیک، آزمونی است جهت ارزیابی وضعیت تولید گفتار، در این تست کلیه صداهای موجود در زبان فارسی در موقعیت‌های اول، وسط و آخر کلمه ارزیابی شده، خطاهای تولیدی فرد در آن ثبت می‌گردد. (۱۳)

این صداها شامل صداهای دولبی (/m/, /b/, /p/), صداهای لبی - دندانی (/f/, /v/), صداهای زبانی - دندانی (/t/, /d/), صداهای زبانی - آلوتولی (/n/, /z/, /t/, /l/) و صداهای زبانی - کامی (/ç/, /j/) بودند. (جدول ۳)

در نحوه ارزیابی، بیماران بعد از عمل جراحی، در این دو بازه زمانی ۳ و ۶ ماه بررسی شدند. در این بررسی، در جداول بعد از عمل، در صورتی که اختلال تولید صدا، در هر صدا بطور کامل از بین می‌رفت، در قسمت حذف شده ذکر می‌گردید. در حالیکه با توجه به این موضوع که اکثر اختلالات تولید صدا از نوع خطای کیفی (Distortion) می‌باشند و کیفیت تولید صدا با توجه به تصحیح اکلوزن و در نتیجه بهتر شدن جایگاه تولید، به صدای استاندارد نزدیکتر می‌شود، این گونه تغییرات در قسمت کاهش یافته قرار می‌گرفتند و در صورتی که کیفیت تولید صدا، در صداهای مورد اختلال و یا صداهای بدون اشکال (هنجار)، از صدای استاندارد دورتر شده بود، از واژه بدتر استفاده می‌گردید.

در بررسی آماری در صورتی که اختلال تولید صدا قبل از عمل وجود داشت، (۱) فرض می‌شد و در صورتی که بعد از عمل اختلال حذف و یا کاهش می‌یافت، (۰) فرض می‌گردید.

تغییرات قبل و بعد از عمل در تولید صداهای مختلف، مورد بررسی قرار گرفت و میانگین تعداد اشتباهات در تولید صداها، قبل و بعد از عمل از طریق آزمون Paired t - test با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفتند.

ارتباط میزان اشتباه در تولید صدا و نیز میزان شیوع صداهای ناهنجر در بیماران با اختلالات دندانی - صورتی (دنتوفاسیال)

دیده شود. این اشکالات، در مسئله تکلم و روند تولید صدا، اختلافات متفاوتی را ایجاد می‌نمایند.

وجود مال اکلوژن نیز یکی از عواملی است که توسط جراحی‌های ارتوگناتیک تصحیح می‌گردد. با ایجاد این تغییرات در نوع اکلوژن و تصحیح آنها، در واقع حفره دهان که یکی از مهمترین مکانهای تولید صدا است، فرم و شکل تازه‌ای به خود گرفته و در نهایت، سبب بهبودی امر تکلم می‌گردد.

در مطالعه انجام شده توسط Vallino (۱۹۹۰) مشاهده شد که قبل از عمل صداهای زبانی - دندانی، دولبی و لبی - دندانی، دارای اختلافات کیفی واضحی (Distortion) بودند، (۵) در حالیکه در مطالعه حاضر اختلال کیفی چندانی در صداهای فوق، قبل از عمل مشاهده نشد.

بر طبق نظریات Rodger, Dalston (۱۹۸۴) (۶)، Ruscello (۱۹۸۰) (۴) و Vallino (۱۹۹۰) (۵) بیشترین تغییرات بعد از عمل در سه ماه اول دیده می‌شود و از سه تا شش ماه و در نهایت تا دوازده ماه کاهش تدریجی در اشتباهات صدا وجود دارد. در مطالعه حاضر نیز مشاهده شد که بیشترین تغییرات در سه ماه اول رخ می‌دهد ولی برخلاف تحقیقات فوق از سه ماه به بعد تا شش ماه تغییرات مشهودی در الگوی گفتاری دیده نشد. البته از آنجا که میزان مدت پیگیری بیماران در این تحقیق از میزان پیگیری در مطالعات فوق کمتر بوده است، احتمال دارد نقش Reorganization در مطالعه حاضر چندان منظور نشده باشد و جهت دخالت دادن این عامل، پیگیری درازمدت لازم است.

در مورد میزان موفقیت گزارشات متفاوتی وجود دارد. Ruscello و همکاران (۱۹۸۰) با مطالعه اثر جراحی ارتوگناتیک بر روی ۲۰ بیمار که ۶۰٪ آنها قبل از عمل مشکلات متوسط در تولید صدا داشتند، متوجه تغییرات مثبتی پس از جراحی بر روی آنها شدند. (۴) Vallino (۱۹۹۰) نیز پس از بررسی‌های منظم طی ۱۲ ماه پس از جراحی BSSRO بر روی ۱۳ بیمار

بیشترین میزان فراوانی را نسبت به سایر ناهنجاریهای اکلوژنی بخود اختصاص می‌دادند.

۵- افرادی که دچار تانگ تراست بودند، بعد از عمل نیز این مال فانکشن را نشان می‌دادند.

۶- هیچگونه تغییری در تولید صداهای هنجار و ناهنجار از سه تا شش ماه بعد از عمل در بیماران دیده نشد.

۷- بیشترین تغییرات تولید صدا بعد از جراحی‌های ارتوگناتیک در سه ماه اول اتفاق افتاد.

۸- تنها یک بیمار بود که بعد از عمل تغییرات منفی در نحوه صحبت کردن و تولید صدا نشان داد.

۹- نتیجه حاصل از آزمون Paired t - test که عمده‌ترین هدف این تحقیق را تشکیل می‌داد، بدین شرح بود:

میانگین تعداد اشتباهات قبل از عمل ۳/۷۸ بود که این میزان بعد از عمل به ۱/۹۴ کاهش یافت که این کاهش از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. ($P < 0.005$) این بدان معنی است که جراحی‌های ارتوگناتیک در بیماران با اختلافات گفتاری بطور قابل توجهی می‌توانند باعث بهبود در امر تکلم و تولید گفتار گردند. (جدول ۴)

جدول ۴ - آنالیز آماری اختلاف میانگین تعداد اشتباهات صداها

متغیر وابسته	میانگین اشتباهات قبل از عمل	میانگین اشتباهات بعد از عمل	اختلاف میانگین	SD	T test	P value	اختلافات
							در تولید صدا
	۳/۷۸	۱/۹۴	۱/۸۴	۲/۳۳	۳/۳۳۵	۰/۰۰۴	

بحث

وجود ناهنجاری در ساختمانهای مجرای صوتی، می‌تواند به طور بارز در بیماران با اختلافات دنتوفاسیال و کرانیوفاسیال

که ۷۶/۶ درصد آنها دارای مشکلات تکلم قبل از عمل بودند. گزارش‌هایی مبنی بر کاهش اشتباهات پس از عمل ارائه کرد. (۵) این یر حالی است که Bowers (۱۹۸۵) با مطالعه بر روی سه نوع مال‌اکلوژن پروگناسی، رتروگناسی و آپرتوگناسی و بررسی‌های پس از جراحی ارتوگناتیک ارتباط معنی‌داری بین این نوع جراحی و بهبودی نحوه تکلم پس از عمل پیدا نکرد. مسأله‌ای که در این مطالعه مشهود بود این است که الگوی گفتار در درازمدت به علت Reorganization تقریباً نرمال باقی مانده است. (۷) Dalsten و همکاران (۱۹۸۴) نیز در یک مطالعه آینده‌نگر بر روی ۴۰ زن بالغ به این نتیجه رسیدند که اینگونه جراحی‌ها هیچگونه تغییرات مثبتی در درازمدت بر روی نحوه تکلم ندارند که در اینجا ذکر این نکته واجب است که در درازمدت تنها پارامتری که تحت تأثیر قرار می‌گیرد، مقاومت بینی است. (۶)

Witzel (۱۹۸۰) نیز مطالعات آینده‌نگری را بر روی ۷۰ بیماری که (۲۸ بیمار با شکاف کام و ۴۲ بیمار بدون شکاف) تحت استئوتومی لفورپ I قرار گرفته بودند، انجام داد. از این تعداد ۷۴٪ (۵۲ نفر) دارای اشتباهاتی در تولید صدا قبل از جراحی بودند (بخصوص صدای /s/) و اورجت منفی نیز در آنها مشهود بود. بعد از جراحی هر دو مشکل فوق به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود پیدا کرد (چه در بیماران با شکاف کام و چه بدون شکاف). (۱۴)

Lee و همکاران نیز در سال ۲۰۰۲ تحقیقی را جهت بررسی صامت /s/ انجام دادند. نتایج این تحقیق بیشترین تغییرات را پس از یک سال اول نشان داد. به این معنی که پس از ۳ ماه تغییرات قابل توجهی در تکلم بیماران وجود نداشت. در حالی که پس از گذشت یک سال از جراحی تغییرات مثبت مشهود بود؛ (۱۰) که این نتایج در کل مشابه نتایج حاصل از تحقیق حاضر می‌باشند. به نظر می‌رسد که این عدم بهبودی در مدت زمان‌های کوتاه پیگیری پس از جراحی بیشتر به علت مسائل و

مشکلات ناشی از جراحی از جمله اختلال در فعالیت عضلات جونده باشد؛ (۱۲) این در حالی است که هیچگونه ارتباط معنی‌داری بین Hyposthesia (که معمولاً پس از جراحی‌های ارتوگناتیک ایجاد می‌شود) و نحوه تکلم مشاهده نشد. (۱۱) تحقیق دیگری نیز در سال ۲۰۰۰ توسط Bertolini و همکاران انجام پذیرفت که طبق نتایج حاصل از آن، تغییرات روحی - روانی مثبت به علت بهبودی تکلم پس از جراحی‌های ارتوگناتیک حاصل شد. (۱۵)

در مطالعات اخیر از جراحی‌های ارتوگناتیک در درمان شکاف‌ها نیز استفاده شده است. برای مثال در مطالعه‌ای که توسط Bock و همکاران در سال ۲۰۰۴ انجام گرفت استفاده از درمان‌های ارتودنسی و جراحی ارتوگناتیک جهت تصحیح آنومالی‌های اسکلتال و دننال و تصحیح گفتار دارای شکاف کام پیشنهاد کردند. (۱۶) Janolewicz و همکاران نیز در سال ۲۰۰۴ تفاوت معنی‌داری در زمینه تصحیح گفتار پس از جراحی Lefort I در بیماران دارای شکاف گزارش کردند. (۱۷) در هر صورت در تحقیقات دیگر از جمله در مطالعه Trindade (۲۰۰۳) جراحی ارتوگناتیک به طور مؤثری بر گفتار بیماران مؤثر بوده است. (۱۸)

سایر نتایج بدست آمده از این مطالعه شامل شیوع اشتباهات در صداهای مختلف قبل و بعد از عمل و نیز میزان بهبودی در الگوی گفتاری بعد از عمل می‌باشد که تقریباً مشابه تحقیقات قبلی بوده و نتایج آنها را تأیید می‌کند. در کل ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که درمان بیماران فوق‌الذکر نیازمند همکاری گروهی از متخصصین جهت نیل به سوی نتیجه ایده‌آل می‌باشد. (۱۹)

با توجه به یافته‌های به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که وجود اختلالات دنتوفاسیال و کرانیوفاسیال می‌توانند ارتباط مستقیمی با الگوی گفتاری هر فرد داشته باشند و انجام جراحی‌های ارتوگناتیک به هر منظوری که انجام شود، عموماً

دست آمد:

- بیشترین تغییرات تولید صدا بعد از جراحی‌های ارتوگناتیک در سه ماه اول اتفاق می‌افتند.
- بعد از عمل بهبودی قابل ملاحظه‌ای در اشتباهات صداهای زبانی - آلوئولی و صداهای زبانی - کامی دیده شد.
- انجام مشاوره گفتار درمانی در بیماران کاندید ارتوسرجری مفید و گهگاه ضروری است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری ارزشمند آقای علی محمدزاده و سرکار خانم نازیلا صندوقدار که به عنوان مشاوره گفتاردرمانی در این طرح ما را یاری نمودند قدردانی و سپاسگزاری می‌شود.

بر الگوی گفتاری هر فرد مؤثر است. بنابراین به نظر می‌رسد انجام مطالعات گفتاری قبل از عمل، در بیماران مراجعه کننده جهت درمان‌های ارتوگناتیک، مفید باشد. از طرف دیگر تمام جراحان فک و صورت بر این امر اتفاق نظر دارند که جهت حصول نتایج درمانی بهینه در مبتلایان به ناهنجاری‌های دنتوفاسیال و کرانیوفاسیال وجود یک کار گروهی که همکاری متخصصان ارتودنسی و سایکولوژیست را در کنار جراح طلب می‌کند، لازم باشد.

با عنایت به نتایج حاصل از این تحقیق و تحقیقات مشابه قبلی به نظر می‌رسد که در کنار تیم فوق وجود یک متخصص گفتار درمانی می‌تواند بسیار کمک کننده باشد.

نتیجه گیری

با توجه به این تحقیق و مراحل کاری انجام شده نتایج زیر به

References

1. Tucker MR, Ochs MW: Correction of dentofacial deformities. In: Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR: Contemporary oral and maxillofacial surgery. 4th Ed. St Louis: The CV Mosby Co. 2003;Chap25:560-602.
2. Wolford LM: Diagnosis of macroglossia and indications for reduction glossectomy. Am J Orthod Dentofac Orthop 1996;110:170-177.
3. Johnson J: Nature and treatment of articulation disorder. 1st Ed. Springfield Charles C Thomas Co. 1980;Chap85:101.
4. Ruscello DM, Tekeili ME: The effect of orthognathic surgery production. Am J Orthod 1986;89: 237-41.
5. Vallino LD: Speech velopharyngeal function and hearing before and after orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 1990;48:1274-1281.
6. Dalston RM: Effect of orthognathic surgery on speech. Am J Orthod 1984;86:291-298.
7. Bowers J, Tobey EA: An acoustic speech study of patients who received orthognathic surgery. Am J Orthod 1985;88:375-379.
8. Bell W: Modern practice in orthognathic and reconstruction surgery. 1st Ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 1992;Chap48:1686-1707.
9. Glass L, Knapp J: Speech and lingual behaviour before and after mandibular osteotomy. J Oral Surg 1997;35:104-109.
10. Lee SY, Whitebill TL, Ciocca V, Samman N: Acoustic and perceptual analysis of the sibilant sound /s/ before and after orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 2002;60:364-372.
11. Leamke R, Clark GM, Bays RA, Tiner BD, Rugh JD: Effect of hypesthesia on oral behaviours of the orthognathic surgery patient. Oral Maxillofac Surg 1998;56:153-157.
12. Harper RP, Bruin H: Muscle activity during mandibular movements in normal and mandibular aret-

- ognathic subjects. *Oral Maxillofac Surg* 1997; 55:225-233.
۱۳. جانسون - ج: ماهیت و درمان اختلالات تولیدی گفتار. (مترجم: شاهی - ب). چاپ اول ۱۳۶۴؛ ۵: ۲۷۸-۳۲۷.
14. Witzel MA, Ross RB: Articulation before and after facial osteotomy. *J Maxillofac Surg* 1980;8:145-202.
15. Bertolini F, Russo V, Sansebastiano G: Pre and post surgical psycho - emotional aspects of the orthognathic surgery patient. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 2000;15:16-23.
16. Bock JJ, Maurer P, Sterzik G, Schubert J: Possibilities and limitations of comprehensive treatment of mentally retarded patients with cleft lip, alveolus and palate. *J Orofac Orthop* 2004;65:259-68.
17. Junulewicz J, Costello BJ, Buckley MJ, Ford MD, Close J, Gasser R: The effects of Lefort I osteotomies on velopharyngeal and speech functions in cleft patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:308-14.
18. Trinidad LE, Yamashita RP, Sugvimoto RM, Mazzottini R: Effects of orthognathic surgery on speech and breathing of subjects with cleft lip and palate: acoustic and aerodyname assessment. *Cleft Palate Craniofac J* 2003;40:54-64.
19. Glineur R, Balon - Perin A: A multidisciplinary approach to orthognathic surgery. *Rev Belge Med Dent* 2002;57:24-31.