

## Study the Effect of Nasal Obstruction Surgery (Septoplasty) on Eustachian Tube Function and Middle Ear Pressure

Davari R<sup>1</sup>, Behnoud F<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

<sup>2</sup>Department of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

\*Corresponding Author: Tel: +989181115595 Fax:+988132640016 E-mail: behnoud344@yahoo.com

Received: 25 Sep 2014 Accepted: 1 Mar 2014

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Deviation of the nasal septum is a common cause of unilateral or bilateral nasal airway obstruction and may follow nasal and midface trauma. Patient complaints of airway obstruction that are consistent with intranasal physical findings often lead to septoplasty and turbinate surgery. Severe nasal septal deviation leads to complete nasal obstruction and disturbs air passage from nostrils, however the effect of septal deviation and nasal obstruction surgery (septoplasty) on Eustachian tube function and middle ear pressure is controversial and isn't clear. Whereas many of surgeons do not believe the considerable effect of septoplasty on Eustachian tube function and middle ear pressure, so they do not recommend this procedure before middle ear surgery. On the other hand, some have an idea that septoplasty has significant effect on middle ear pressure suggesting this procedure before ear surgery like tympanoplasty.

**Methods:** This prospective analytical-descriptive study was conducted on seventy patients from 18 to 65 years of age who underwent septoplasty due to severe septal deviation leading to nasal obstruction in Beesat Hospital during one year (2012-2013). Middle ear pressure and Eustachian tube function on the septal deviated side and contralateral side before and after septoplasty (3 to 6 months later) were measured through tympanometry and Eustachian tube function test (Toynbee test). The comparison between pre- and postoperative ETF tests and middle ear pressures was assessed using Paired -T test and *p*-value of less than 0.05 was considered as statistically significant.

**Results:** This study revealed that comparison between mean values of pressure in the deviated and contralateral side has no significant statistical difference before and after septoplasty. Also comparison between Eustachian function in the deviated side and contralateral side showed no significant difference before and after septoplasty.

**Conclusion:** The septoplasty didn't have considerable effect on Eustachian tube function and middle ear pressure three to six months after surgery, and on the basis of pre- and post operative measurements it was stated that surgical correction of a nasal septal deviation before ear surgery such as tympanoplasty is not justified.

**Keywords:** Septoplasty; Tympanometry; Eustachian Tube

## بررسی تاثیر عمل جراحی سپتوپلاستی بر روی عملکرد شیپور استاش و فشار گوش میانی در بیماران کاندید سپتوپلاستی مراجعه کننده به درمانگاه گوش، حلق و بینی بیمارستان بعثت همدان در طی سال ۱۳۹۱

### رحیم داوری<sup>۱</sup>، فتح اله بهنود<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران  
<sup>۲</sup> گروه جراحی گوش، حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\*نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۸۱۱۱۵۵۹۵ فاکس: ۰۸۱۳۲۶۴۰۰۱۶ پست الکترونیک: behnoud344@yahoo.com

#### چکیده

**زمینه و هدف:** انحراف سپتوم یا تیغه بینی یکی از علل شایع انسداد یکطرفه یا دوطرفه مجرای هوایی بینی است که ممکن است به دنبال تروما به بینی و قسمت میانی صورت ایجاد شود. بیمارانی که از انسداد بینی شکایت داشته و این شکایت آنها با یافته های معاینه فیزیکی داخل بینی تطابق دارد، اغلب کارشان به سپتوپلاستی و جراحی شاخک می انجامد. انحراف شدید سپتوم بینی منجر به انسداد کامل بینی می شود و عبور هوا از مجرای بینی را مختل می کند ولی نقش انحراف تیغه بینی و درمان جراحی آن بر روی عملکرد شیپور استاش و فشار گوش میانی هنوز مورد سوال است و در حالی که عده ای از جراحان اعتقاد ندارند که انجام عمل سپتوپلاستی در کل تاثیر قابل توجهی بر روی فشار گوش میانی داشته باشد و بنابر این انجام آن را قبل از اعمال جراحی گوش ضروری نمی دانند عده ای دیگر معتقدند انجام عمل سپتوپلاستی بر روی فشار گوش میانی تاثیر قابل توجهی دارد و بنا براین انجام این عمل را قبل از اعمال جراحی گوش مثل تیمپانوپلاستی ضروری می دانند.

**روش کار:** مطالعه حاضر به صورت توصیفی تحلیلی آینده نگر بر روی ۷۰ بیمار بین ۱۸ تا ۶۵ سال که در طی سال ۱۳۹۱ با شکایت گرفتگی بینی مراجعه کرده و با تشخیص انحراف سپتوم بینی تحت عمل جراحی سپتوپلاستی قرار گرفتند انجام شده است. فشار گوش میانی و عملکرد شیپور استاش در سمت انحراف سپتوم و در سمت مخالف انحراف قبل از عمل جراحی سپتوپلاستی و بعد از عمل جراحی سپتوپلاستی (۳ تا ۶ ماه بعد) توسط تیمپانومتري و تست عملکرد لوله استاش (تست Toynbee) یا ETFT اندازه گیری شد.

**یافته ها:** بر اساس این تحقیق مشخص شد که در مقایسه میان میانگین فشار هوای گوش میانی در سمت انحراف تیغه بینی و در سمت مخالف انحراف، قبل و بعد از عمل جراحی سپتوپلاستی تفاوت معنی داری دیده نشد ( $P > 0.05$ ). همچنین در مقایسه میان عملکرد لوله استاش در سمت انحراف تیغه بینی و در سمت مخالف انحراف، قبل و بعد از عمل جراحی سپتوپلاستی تفاوت معنی داری دیده نشد ( $P > 0.05$ ).

**نتیجه گیری:** انجام عمل جراحی سپتوپلاستی در بیماران دچار گرفتگی بینی به علت انحراف تیغه بینی که فاقد پاتولوژی گوش میانی بودند پس از ۳-۶ ماه تاثیر قابل توجهی بر عملکرد لوله استاش و فشار گوش میانی نداشت و می توان نتیجه گیری کرد تاکید بر انجام عمل جراحی تصحیح انحراف تیغه بینی قبل از انجام اعمال جراحی گوش بخصوص تیمپانوپلاستی ضرورتی ندارد.

**کلمات کلیدی:** سپتوپلاستی، تیمپانومتري، شیپور استاش

دریافت: ۹۲/۱۲/۱۰ پذیرش: ۹۳/۷/۳

## مقدمه

سپتوم بینی دارای عملکردهای بسیاری است که از آن جمله می توان به تقسیم مجرای هوایی بینی به دو حفره مجزا، حمایت از دورسوم و حفظ شکل کولوملا و نوک بینی اشاره کرد. انحراف سپتوم می تواند بصورت بالینی یا با استفاده از تست های رادیولوژیک تشخیص داده شود. در یک مطالعه انسداد انس انحراف سپتوم بینی در جمعیت عمومی با استفاده از سی تی اسکن ۴۰٪ گزارش شده است [۱]. انحراف سپتوم یکی از علل شایع انسداد یکطرفه مجرای هوایی بینی است که ممکن است به دنبال تروما به بینی و قسمت میانی صورت ایجاد شود. تروما در حین تولد، در اثر به کار بردن فورسپس یا تنگی کانال زایمان می تواند باعث آسیب سپتوم گردد که این آسیب ممکن است منجر به انحراف زودرس سپتوم و یا انحراف دیررس که تا مرحله رشد سریع دوران بلوغ ظاهر نمی شود گردد. هیپرتروفی استخوانی و مخاطی شاخک، حالتی حیرانی در نظر گرفته می شود و در بیمارانی دیده می شود که انحراف سپتوم آنها به طور قابل توجهی از شاخک بزرگ شده فاصله دارد. بیمارانی که از انسداد بینی شکایت داشته و این شکایت آنها با یافته های معاینه فیزیکی داخل بینی تطابق دارد، اغلب کارشان به سپتوپلاستی می انجامد. با این حال برخی بیماران با انحراف شدید سپتوم هیچگونه علامتی نداشته یا علائم خفیفی دارند و در مقابل برخی بیماران با انحراف مختصر سپتوم شکایات قابل توجهی دارند. سپتوپلاستی تنها در شرایطی مجرای هوایی بینی را اصلاح خواهد کرد که امکان جریان یافتن هوا به طور طبیعی به داخل بینی میسر باشد. جراحی محافظه کارانه شاخک یک اقدام کمکی همراه با جراحی سپتوم محسوب می شود [۲]. عملکرد لوله استاش متعادل کردن فشار گوش میانی، محافظت از گوش میانی و کلیرانس موکوسیلیاری است. لوله استاش در قاعده جمجمه قرار دارد و بخش قدامی حفره گوش میانی را به نازوفارنکس وصل می کند.

دهانه لوله استاش در دیواره جانبی نازوفارنکس در پشت انتهای خلفی توربینیت تحتانی قرار گرفته است. در تغییرات غیرفیزیولوژیک فشار مثل بلند شدن یا نشستن هواپیما، درمان با اکسیژن هیپرباریک و غواصی در آب عملکرد شیپور استاش تحت استرس قرار می گیرد. این حالت گاهی باعث باروتروما به گوش میانی مثل افیوژن گوش میانی، خونریزی، هموتیمپان، پرفوراسیون پرده تیمپان و حتی فیستول پری لنف می شود. علل اختلال عملکرد لوله استاش می تواند مکانیکال (اینترالومینال یا اکسترالومینال) یا فانکشنال باشد. علل اینترالومینال شامل پولیپ، التهاب مخاطی، پاتولوژی گوش میانی است. علل اکسترالومینال شامل هیپرتروفی آدنوئید، نئوپلاسم نازوفارنژیال است. عوامل مؤثر دیگر شناخته شده بر عملکرد لوله استاش عبارتند از: بیماری سینونازال، آلرژی، آنومالی های کرانیوفاسیال مثل سندرم داون و شکاف کام، ریفلاکس اکسترا ازوفازیال، استعداد ژنتیکی و تفاوت های نژادی.

استفاده بالینی از تست های عملکرد لوله استاش امروزه محدود است. به طور کلی دو نوع تست عملکرد لوله استاش داریم: تست هایی که عبور هوا از لوله را اندازه گیری می کنند و تست هایی که باز شدن فعال عضلات لوله را اندازه گیری می کنند. انجام تمپانومتري در کنار این تست ها یک اندازه گیری جانبی برای تعیین جریان انرژی آکوستیک از درون سیستم گوش میانی است<sup>۱</sup> و به طور غیرمستقیم عملکرد شیپور استاش را با اندازه گیری فشار گوش میانی مشخص می کند. تمپانومتري را می توان در کنار تست های عملکرد لوله استاش انجام داد و تغییرات فشار گوش میانی را بررسی کرد. در تست والسالوا بیمار بینی خود را می گیرد و با دهان بسته جهت بازدم تلاش می کند و هوا را به داخل لوله استاش می فرستد. در تست Toynbee

<sup>1</sup> Immittance Testing

میانی با دو مکانیسم تنظیم می شود: ۱) بیشتر با باز شدن لوله استاش و ۲) کمتر با تبادل گازی مخاط ماستویید [۶]. فشار گوش میانی به طور فیزیولوژیک در طول روز با تغییر وضعیت از ایستاده به خوابیده و با انجام مانورهای مختلف دچار تغییرات می شود [۷]. بسیاری از بیماری های التهابی گوش میانی به اختلال عملکرد لوله استاش نسبت داده می شود و اغلب بیماری های خوش خیم و بدخیم دستگاه سینونازال منجر به اختلال عملکرد لوله استاش می شوند. نقش انحراف تیغه بینی و درمان جراحی آن بر روی عملکرد شیپور استاش و فشار گوش میانی هنوز مورد سوال است. با انجام این مطالعه تاحدی می توان به سوال فوق پاسخ داد و در صورتی که ثابت گردد عمل جراحی سپتوپلاستی تاثیر قابل توجهی بر عملکرد لوله استاش و فشار گوش میانی دارد می توان بر ضرورت انجام عمل فوق قبل از انجام اعمال جراحی مهم گوش بخصوص تمپانوپلاستی تاکید کرد. لازم به ذکر است که این مطالعه بر روی افراد با گوش میانی سالم و فاقد پاتولوژی انجام شده است.

### روش کار

در مطالعه حاضر که به صورت آینده نگر انجام شد، تعداد ۷۰ بیمار بین ۱۸ تا ۶۵ سال که در طول سال ۱۳۹۱ با شکایت گرفتگی یکطرفه یا دوطرفه بینی مراجعه کرده و در معاینه انحراف شدید سپتوم بینی داشتند و تحت عمل جراحی اصلاح انحراف تیغه بینی (سپتوپلاستی) قرار گرفتند وارد مطالعه شدند.

متغیر مستقل انحراف شدید تیغه بینی در حدی که انسداد بینی ایجاد کرده باشد و متغیر وابسته عملکرد لوله استاش و فشار گوش میانی و متغیرهای زمینه ای سن و جنس است.

معیارهای ورود به مطالعه عبارتند از:

- بیماران دچار احساس گرفتگی یکطرفه یا دوطرفه پایدار بینی که در معاینه انحراف شدید سپتوم دارند.

- سن بالای ۱۸ سال و زیر ۶۵ سال

بیمار با بینی بسته عمل بلع را انجام می دهد. تست Toynbee دهانه لوله استاش را باز می کند [۳]. تمپانومتري به این صورت انجام می شود که یک پروب در داخل کانال گوش خارجی قرار داده می شود به طوری که آن را کاملا مسدود کند و نسبت به فشار هوا در محیط اطراف، فشار هوای کانال در جهت مثبت یا منفی تغییر داده می شود. مقدار انرژی آکوستیک منعکس شده از پرده تیمپان اندازه گیری می شود که نشان دهنده اطلاعاتی در باره خصوصیات انتقالی گوش میانی است. تمپانومتري اطلاعاتی در باره فشار گوش میانی، عملکرد شیپور استاش، تحرک و سلامت پرده تیمپان، و سلامت زنجیره استخوانی ارائه می دهد.

تمپانوگرام در تمپانومتري به سه شکل می تواند دیده شود: تیپ A نشان دهنده فشار طبیعی گوش میانی است. تمپانوگرام تیپ B ممکن است در موارد اوتیت مدیا با افیوژن، ضایعات فضاگیر حفره تیمپان و پرفوراسیون پرده تیمپان دیده شود. تیپ C نشان دهنده فشار منفی گوش میانی و جابجایی قله تمپانوگرام به سمت فشار منفی است و نشان دهنده اختلال عملکرد لوله استاش است [۴].

یک تمپانوگرام تیپ A با حداکثر کمپلیانس در فشار  $20 \text{ mmH}_2\text{O} \pm 150$  - فشار طبیعی گوش میانی را نشان می دهد و دلالت بر عملکرد طبیعی لوله استاش دارد. فشار گوش میانی کمتر از  $150 \text{ mmH}_2\text{O}$  اختلال عملکرد لوله استاش را نشان می دهد [۵]. گوش میانی به طور طبیعی از طریق دیفیوژن<sup>۱</sup> گاز از دست می دهد و این گاز از دست رفته به وسیله لوله استاش جایگزین می شود وقتی این سیستم مشکل پیدا کند نتیجه آن ایجاد فشار منفی در گوش میانی است. ماستویید پنوماتیزه جهت محافظت در برابر این پدیده به عنوان یک متعادل کننده عمل می کند [۵]. در حقیقت فشار گوش

<sup>1</sup> Diffusion

معیارهای خروج از مطالعه عبارتند از:

- هر نوع بیماری مادرزادی یا اکتسابی بینی و سینوس ها غیر از انحراف تیغه بینی مثل بیماری که همراه با انحراف شدید سپتوم بینی پولیپ بینی یا هیپرتروفی آدنویید یا رینیت آلرژیک و یا رینوسینوزیت مزمن دارند.

- بیماری که سابقه اوتیت مدیای مزمن یا پارگی پرده تمپان دارند.

- بیماری که سابقه عمل جراحی رینوپلاستی یا عمل جراحی گوش دارند.

در این مطالعه بیمارانی که در طول یک سال با شکایت گرفتگی بینی به درمانگاه گوش حلق و بینی بیمارستان بعثت همدان مراجعه می کردند و در معاینه انحراف شدید تیغه بینی در حدی که انسداد بینی ایجاد کرده باشد داشتند و تحت عمل جراحی سپتوپلاستی قرار می گرفتند به وسیله تست های تمپانومتری و عملکرد لوله استاش<sup>۱</sup> قبل و بعد از سپتوپلاستی ارزیابی شدند و نتیجه این تست ها در چک لیستی وارد شد. اطلاعات بیماران شامل سن، جنس، نوع انحراف سپتوم، تاریخ عمل جراحی، تاریخ مراجعه پس از عمل، تمپانومتری قبل و بعد از عمل، عملکرد لوله استاش قبل و بعد از عمل ثبت شد.

در این مطالعه جهت تعیین دقیق انحراف بینی با استفاده از Pledget آغشته به فنیل افرین حفرات بینی بیماران shrink شده و تمام فضای بینی دو طرف توسط راینوسکوپ قدامی و آندوسکوپ مشاهده شد. اگر پس از گرفتن شرح حال و انجام معاینه فیزیکی بیماران به رینوسینوزیت مزمن شک داشتیم جهت رد تشخیص سی تی اسکن از سینوس های پاراناژال درخواست می شد. در این مطالعه فشار گوش میانی و عملکرد لوله استاش بیماران قبل از انجام عمل سپتوپلاستی و سه تا شش ماه بعد از عمل بررسی شد. در این مطالعه برای بررسی فشار

گوش میانی از دستگاه تمپانومتری MADSEN مدل ZODIAC901 ساخت کشور دانمارک استفاده شد. فشار گوش میانی در حالت استراحت و در حین انجام مانورهای Valsalva و Toynbee اندازه گیری و بر حسب واحد DaPa (دکا پاسکال) نشان داده شد. برای افزایش دقت مطالعه تمپانومتری همه بیماران توسط یک کارشناس اودیولوژی انجام گرفت. همچنین در مواردی که بیمار در هنگام مراجعه جهت انجام تست تمپانومتری بعد از عمل دچار مشکل تنفسی و گرفتگی بینی بود تست تمپانومتری انجام نمی گرفت یا به زمان دیگری موکول می شد. با توجه به اینکه اکثر بیماران شرکت کننده در مطالعه در انجام تست والسالوا مشکل داشتند و قادر به همکاری کافی جهت انجام صحیح تست نبودند، تست Toynbee که به سادگی قابل انجام بود جهت ارزیابی عملکرد لوله استاش در نظر گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از برنامه SPSS تحت windows انجام گرفته و برای مقایسه آماری داده ها از Pair T- test استفاده شد.

#### یافته ها

در مطالعه حاضر تعداد ۷۰ بیمار، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. از تعداد ۷۰ بیمار، ۱۴ بیمار انسداد بینی دو طرفه داشتند بنابراین برای این بیماران هر دو طرف به عنوان طرف انسداد در نظر گرفته شد و به این ترتیب تعداد ۸۴ طرف انحراف تیغه بینی و تعداد ۵۶ طرف مخالف انحراف تیغه بینی وجود دارد. فراوانی مردان و زنان در این مطالعه به ترتیب ۸۰٪ و ۲۰٪ مشاهده گردید که تعداد مردان چهار برابر زنان است. نوع انحراف سپتوم یک طرفه و دو طرفه به ترتیب ۸۰٪ و ۲۰٪ می باشد. طرف انحراف سپتوم به این صورت است که ۲۰٪ افراد انحراف دو طرفه، ۱/۴۷٪ افراد انحراف راست و

<sup>1</sup> Eustachian Tube Function Test

سمت انحراف تیغه‌ی بینی و سمت مخالف انحراف تیغه‌ی بینی برای ۵۶ بیماری که ۱۴ بیمار دارای انحراف دو طرفه حذف شده‌اند، به ترتیب (۳/۸۲(۵۵/۱۲) و (۱۳/۴۶(۵۸/۶۳) به دست آمد، این مقادیر برای ۸۴ بیمار که شامل ۱۴ بیمار دارای انحراف دو طرفه بودند برابر (۵/۷۱(۵۵/۹۰) حاصل شد.

با استفاده از آزمون  $t$  زوجی مشاهده می‌شود که بین عملکرد لوله استاش قبل و بعد از سپتوپلاستی به وسیله تست عملکرد لوله استاش، برای ۵۶ بیمار در سمت انحراف (p=۰/۶۰۶) و در سمت مخالف انحراف تیغه بینی (p=۰/۰۹۱)، تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین بین این عملکرد، قبل و بعد از سپتوپلاستی برای ۸۴ بیمار تفاوت معنادار نمی‌باشد (۰/۳۵۲).

برای مقایسه فشار گوش میانی، قبل و بعد از انجام عمل سپتوپلاستی در طرف انحراف و طرف مخالف انحراف، ابتدا ۱۴ بیماری که انسداد دو طرفه داشتند از کل تعداد ۷۰ بیمار حذف شده و ۵۶ بیمار باقیمانده که یک طرف تیغه بینی انسداد و طرف دیگر

۳۲/۹٪ افراد انحراف چپ دارند. میانگین<sup>۱</sup> سنی افراد مورد مطالعه ۲۶، میانه<sup>۲</sup> ۲۲ و نمای<sup>۳</sup> سنی ۱۸ سال گزارش شد که این افراد در بازه سنی ۱۸ تا ۶۳ قرار داشتند.

(انحراف معیار) میانگین مدت زمان مراجعه بعد از عمل سپتوپلاستی ۷۰ بیمار، برابر (۱۰۸/۲۶(۲۳/۴۱) روز، کمترین فاصله زمانی مراجعه بعد از عمل سپتوپلاستی برابر ۸۵ روز و بیشترین فاصله برابر ۲۰۳ روز گزارش شد.

برای مقایسه عملکرد لوله استاش، قبل و بعد از عمل سپتوپلاستی در طرف انحراف و طرف مخالف انحراف، ابتدا ۱۴ بیماری که انسداد دو طرفه داشتند از کل تعداد ۷۰ بیمار حذف شدند، برای ۵۶ بیمار باقیمانده، عملکرد لوله استاش در طرف انسداد تیغه بینی و طرف مخالف انسداد مطابق جدول زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در آنالیز بعدی، ۱۴ بیماری که دارای انحراف دو طرف تیغه بینی بودند وارد مطالعه شدند، در نتیجه نمونه شامل ۸۴ سمت تیغه بینی که شامل انحراف بودند نیز مورد تحلیل قرار گرفتند (جدول ۱).

جدول ۱. تعداد مشاهدات، میانگین تفاوت‌ها، انحراف معیار، فاصله اطمینان ۹۵٪، آماره  $t$  زوجی و مقدار احتمال برای عملکرد لوله استاش، قبل و بعد از سپتوپلاستی در سمت انحراف و مخالف انحراف تیغه بینی به وسیله انجام ETFT

مقدار احتمال	آماره آزمون	فاصله اطمینان ۹۵٪		انحراف معیار	میانگین تفاوت‌ها mean (difference)	تعداد مشاهدات	سمت انحراف تیغه بینی
		کران بالا	کران پایین				
۰/۶۰۶	-۰/۵۱۹	-۱۸/۵۶	۱۰/۹۴	۵۵/۱۲	-۳/۸۲	۵۶	سمت انحراف تیغه بینی
۰/۰۹۱	-۱/۷۱۹	-۲۹/۱۷	۲/۲۴	۵۸/۶۳	-۱۳/۴۶	۵۶	سمت مخالف انحراف تیغه بینی
۰/۳۵۲	-۰/۹۳۷	-۱۷/۸۴	۶/۴۱	۵۵/۹۰	-۵/۷۱	۸۴	سمت انحراف تیغه بینی با احتساب موارد دوطرفه

باز بود مطابق جدول زیر مورد مقایسه قرار گرفتند. سپس ۱۴ نفری که دارای انحراف دو طرفه بینی بودند وارد مطالعه شده و این آنالیزها برای ۸۴ سمت انحراف مورد تحلیل قرار گرفتند (جدول ۲).

طبق مقادیر جدول (۱)، (انحراف معیار) میانگین تفاضل‌های عملکرد لوله استاش، قبل و بعد از انجام سپتوپلاستی به وسیله عملکرد لوله استاش، برای

<sup>1</sup> Mean  
<sup>2</sup> Median  
<sup>3</sup> Mode

جدول ۲. تعداد مشاهدات، میانگین تفاوت‌ها، انحراف معیار، فاصله اطمینان ۹۵٪، آماره t زوجی و مقدار احتمال برای فشار گوش میانی، قبل و بعد از سپتوپلاستی در سمت انحراف و مخالف انحراف تیغه بینی به وسیله انجام تمپانومتري

مقدار احتمال	آماره t زوجی	فاصله اطمینان ۹۵٪		انحراف معیار	میانگین تفاوت‌ها mean (difference)	تعداد مشاهدات	
		کران بالا	کران پایین				
۰/۳۲۲	-۱/۰۰۰	۳/۲۶	-۹/۷۶	۲۴/۳۲	-۳/۲۵	۵۶	سمت انحراف تیغه بینی
۰/۱۸۴	-۱/۳۴۶	۲/۵۲	-۱۲/۸۴	۲۸/۶۸	-۵/۱۶	۵۶	سمت مخالف انحراف تیغه بینی
۰/۴۸۸	-۰/۶۹۷	۳/۸۰	-۷/۸۹	۲۶/۹۳	-۲/۰۵	۸۴	سمت انحراف تیغه بینی با احتساب موارد دوطرفه

در مقایسه میان میانگین فشار هوای گوش میانی قبل و بعد از عمل جراحی سپتوپلاستی در بیماران مبتلا به انحراف شدید و کامل یکطرف بینی تفاوت آشکاری دیده نمی‌شود [۱۰].

در یک مطالعه آینده نگر که توسط سالونیلی<sup>۱</sup> و همکارانش در دانشگاه Campus Bio-Medico of Rome بر روی ۶۰ بیمار مبتلا به انحراف تیغه بینی و هیپرتروفی توربینیت انجام شد نتایج پس از عمل تست های عملکرد لوله استاش بطور قابل ملاحظه ای بهتر از موارد قبل از عمل بود ولی تفاوت معنی داری در مقایسه میان میانگین فشار گوش میانی قبل و بعد از عمل جراحی دیده نشد [۱۱].

در یک مطالعه که توسط لاول<sup>۲</sup> و ویلات<sup>۳</sup> در آگوست ۲۰۰۷ بر روی ۶۰ بیمار انجام شده مشخص شد در گوش سمت انسداد بینی فشار قبل از عمل گوش میانی  $28/4 \pm 25/7$  mmH<sub>2</sub>O بود و بعد از عمل جراحی بطور معنی داری تا  $30/4 \pm 2/9$  mmH<sub>2</sub>O افزایش پیدا کرد [۱۲].

با توجه به اینکه اکثر بیماران در انجام تست Valsalva مشکل داشته و همکاری لازم را نداشتند، تست Toynbee به عنوان تست ارزیابی عملکرد لوله استاش در نظر گرفته شد. اصلاح شاخک تحتانی بزرگ شده در سمت مخالف انحراف یک اقدام کمکی همراه با جراحی سپتوم برای کاهش علایم انسدادی بود که در اکثر موارد به صورت کوتر الکتریکی شاخک تحتانی انجام شده بود و در تعدادی

مطابق جدول فوق، (انحراف معیار) میانگین تفاضل- های فشار گوش میانی، قبل و بعد از انجام سپتوپلاستی به وسیله تمپانومتري، برای سمت انحراف تیغه بینی و سمت مخالف انحراف تیغه بینی برای ۵۶ بیمار شامل انحراف یک‌طرفه، به ترتیب  $32/25(24/32)$ - و  $16/5(58/63)$ - به دست آمد، این مقدار برای کل ۸۴ طرف انحراف، برابر  $2/05(26/93)$ - گزارش شد.

با استفاده از آزمون t زوجی مشاهده می‌شود که بین فشار گوش میانی، قبل و بعد از سپتوپلاستی به وسیله تمپانومتري، برای ۵۶ بیمار در سمت انحراف تیغه بینی ( $p=0/322$ )، در سمت مخالف انحراف تیغه بینی ( $p=0/184$ ) و برای ۸۴ طرف انحراف با ( $p=0/488$ ) تفاوت معناداری وجود ندارد.

## بحث

بعضی ها اعتقاد دارند که انجام عمل جراحی اصلاح تیغه بینی سبب کاهش تاثیرات سوء مشکلات بینی بر روی گوش خواهد شد [۸] در حالی که بعضی نیز اعتقاد دارند وجود عدم کارکرد صحیح لوله استاش منعی جهت انجام جراحی گوش میانی به خصوص تمپانوپلاستی نمی باشد لذا قبل از انجام اعمال جراحی گوش میانی حتی انجام تست های بررسی کارکرد لوله استاش را نیز ضروری نمی دانند [۹].

در مطالعه ای که توسط دکتر مسعود متصدی زرنیدی و همکارانش در دانشگاه تهران طی سالهای ۷۹-۱۳۷۸ تحت عنوان تاثیر انحراف تیغه بینی بر روی فشار گوش میانی انجام شد مشخص گردید که

<sup>1</sup> Salvinelli

<sup>2</sup> Low

<sup>3</sup> Willatt

میانی و عملکرد لوله استاش ایجاد نکرد. در نهایت با تکیه بر این مطالعه و مطالعات مشابه می توان نتیجه گیری کرد که عمل جراحی سپتوپلاستی تاثیر قابل توجهی بر عملکرد لوله استاش و فشار گوش میانی ندارد و انجام عمل جراحی سپتوپلاستی قبل از انجام اعمال جراحی گوش مثل تیمپانوپلاستی ضرورتی ندارد. پیشنهاد می شود در مطالعات بعدی تعداد بیماران وارد شده به مطالعه بیشتر شود و این بیماران در دوره زمانی طولانی تر پیگیری شوند. همچنین با توجه به اینکه شایع ترین عارضه سپتوپلاستی تداوم شکایت بیماران از انسداد بینی است و عوارض دیگر مثل سوراخ شدن سپتوم و تغییرات شکل بینی (مثل پتوز بینی و زینی شکل شدن دورسوم بینی) ممکن است به دنبال عمل جراحی سپتوپلاستی اتفاق بیفتد پیشنهاد می شود در مطالعات بعدی این عوارض نیز مورد بررسی قرار گیرد.

از بیماران نیز رزکسیون جراحی صورت گرفته بود، بنابر این در این مطالعه اصلاح شاخک تحتانی بزرگ شده در سمت مخالف انحراف معیاری برای خروج از مطالعه بیماران در نظر گرفته نشد.

بر اساس این تحقیق مشخص شد که در مقایسه میان میانگین فشار هوای گوش میانی در سمت انحراف تیغه بینی و در سمت مخالف انحراف، قبل و بعد از عمل جراحی سپتوپلاستی تفاوت معنی داری دیده نشد ( $p > 0.05$ ). همچنین در مقایسه میان عملکرد لوله استاش در سمت انحراف تیغه بینی و در سمت مخالف انحراف، قبل و بعد از عمل جراحی سپتوپلاستی تفاوت معنی داری دیده نشد. ( $p > 0.05$ )

### نتیجه گیری

انجام عمل سپتوپلاستی در بیماران دچار گرفتگی بینی به علت انحراف تیغه بینی که فاقد پاتولوژی گوش میانی بودند پس از ۳-۶ ماه تغییری در فشار گوش

### References

- 1- Behnoud F, Shayani Nasab M, Alizamir A. Comparison of the frequency of old septal deviation in patients with and without traumatic nasal bone fracture. *Acta Medica Iranica*. 2010; 48(5): 304-307.
- 2- Kridel RWH, Kelly PE, Holzapfel AM. The nasal septum. In: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Richardson MA, Robbins KT, editors. *Cummings otolaryngology head and neck surgery*, 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier, 2010: 482-488.
- 3- O'Reily RC, Sando I. Anatomy and physiology of the Eustachian tube. In: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Richardson MA, Robbins KT, editors. *Cummings otolaryngology head and neck surgery*, 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier, 2010: 1866-1874.
- 4- Kileny PR, Zwolan TA. Diagnostic audiology. In: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Richardson MA, Robbins KT, editors. *Cummings otolaryngology head and neck surgery*, 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier, 2010: 1890-1891.
- 5- Seiden AM, Tami A, Pensak L, Cotton RT, Gluckman JL. *Otolaryngology*, 2nd ed, Mishawaka: Thieme, 2002: 209.
- 6- Gaihede M, Dirckx JJ, Jacobsen H, Aernouts J, Sorso M, Tvetras K. Middle ear pressure regulation-complementary action of the mastoid and Eustachian tube. *Otol Neurotol*. 2010 Jun; 31(4): 603-11.
- 7- Cinamon U, Russo E, Levy D. Middle ear pressure change as a function of body position. *laryngoscope*. 2009 Feb; 119(2): 347-350.
- 8- Wigand ME. *Restititional surgery of the ear and temporal bone*. 1<sup>st</sup> ed, Mishawaka: Thieme, 2001:132.
- 9- Sheehy JL. Testing Eustachian tube function. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1981; 90: 562-564.

- 10- Motesaddi Zarandi M, Amirabadi M, Yazdani N, Mohammadi Ardehali M, Torkashvand Z. Study of the effect of nasal septal deviation on the middle ear pressure. *J Tehran Univ Med Sci.* 2003; 61(5): 385-388. [Full text in Persian]
- 11- Salvinelli F, Casale M, Greco F, D'Ascanio L, Petitti T, Di Peco V. Nasal surgery and Eustachian tube function: effects on middle ear ventilation. *Clin Otolaryngol.* 2005 Oct; 30(5):409-413.
- 12- Low WK, Willatt DJ. The relationship between middle ear pressure and deviated nasal septum. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1993 Aug; 18(4): 308-310.