



## مقایسه‌ی نتایج حاصل از تمپانوپلاستی با استفاده از گرافت با پری کندریوم-غضروف و فاسیا تمپورالیس

\*دکتر سیدبصیر هاشمی<sup>۱</sup>، دکتر حبیب سهرابی<sup>۲</sup>، دکتر هاجر بحرانی فرد<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار گوش، گلو و بینی، <sup>۲</sup>متخصص گوش، گلو و بینی، <sup>۳</sup>دستیار گوش، گلو و بینی-دانشگاه علوم پزشکی شیراز

### خلاصه

**مقدمه:** استفاده از غضروف در بازسازی پرده‌ی تمپان به خصوص در مواردی مانند اختلال عمل کرد لوله‌ی استاش و پروسه‌های چسبیده معمول می‌باشد. مزیت غضروف نسبت به غشای مخاطی در این است که به خوبی در محل قرار می‌گیرد. اما ممکن است عبور صدا از پرده را دچار اختلال کند. هدف از این مطالعه بررسی این امر است که شنوایی به دنبال تمپانوپلاستی با گرافت نازکی از پری کندریوم-غضروف چه تفاوتی با تمپانوپلاستی به وسیله‌ی فاسیا تمپورالیس دارد.

**روش کار:** در این کار آزمایی بالینی در گروهی از بیماران از برش‌های نازکی از غضروف همراه با پری کندریوم به عنوان گرافت و در گروه دیگر از فاسیای تمپورالیس حین عمل تمپانوپلاستی استفاده شد و نتایج میزان موفقیت ترمیم پرفوراسیون پرده‌ی تمپان و SRT پس از تمپانوپلاستی در دو گروه با استفاده از آزمون‌های آماری مقایسه گردید.

**نتایج:** پس از یک سال میزان موفقیت از نظر ترمیم پرفوراسیون در گروه با فاسیا تمپورالیس ۹۸ درصد و در گروه پری کندریوم غضروف ۹۶/۸ درصد بود. میانگین بهبودی SRT در گروه غضروف- پری کندریوم ۱۷/۹ دسی‌بل و در گروه تمپورالیس فاسیا ۲۱/۶ دسی‌بل بوده است. مابین میزان بهبودی SRT پس از عمل جراحی در دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد استفاده از گرافت غضروفی حین تمپانوپلاستی علاوه بر قابلیت مناسب در حفظ استحکام پرده تمپان با نتایج شنوایی قابل قبولی همراه است.

**واژه‌های کلیدی:** بازسازی پرده‌ی صماخ، تمپانوپلاستی، عفونت مزمن گوش میانی، غضروف پری کندریوم

### مقدمه

۹۰ درصد بوده است. هرچند شرایط کلینیکی خاص مانند آتکتلازی، کلساتوم و تمپانوپلاستی مجدد هم‌چنان به عنوان چالشی برای جراحی مطرح می‌باشد. در این شرایط، فاسیا و پری کندریوم دچار آتروفی می‌گردند و از این رو بعد از جراحی گرافت از دست می‌رود که بی‌ارتباط به تکنیک جراحی می‌باشد.

در دیگر سو نشان داده شده است که غضروف در این موارد نتیجه‌ی بهتری دارد (۳، ۱۰-۵) هرچند که شبیه به فاسیا می‌باشد، اما از بافت مزانشیمال منشأ می‌گیرد. این بافت در مقابل جذب و تریاک شدن حتی در ادامه‌ی اختلال عملکرد

از زمان معرفی تمپانوپلاستی در سال ۱۹۵۲ به وسیله‌ی Zullner و Wullstein گرافت‌هایی با استفاده از مواد متفاوت و روش‌های مختلف برای بازسازی پرده‌ی صماخ معرفی شده است (۲، ۱).

از زمان شروع تمپانوپلاستی، فاسیا تمپورالیس و پری کندریوم بیشترین موادی بوده است که برای بازسازی پرده‌ی صماخ پاره استفاده شده است و میزان موفقیت در این عمل در حدود

آدرس: ایران، شیراز، بیمارستان خلیلی، گروه گوش، گلو و بینی

hashemib@yahoo.com

تلفن تماس: ۰۷۱۱-۶۴۷۱۴۷۸

تاریخ تایید: ۸۸/۳/۳۰

تاریخ وصول: ۸۷/۱۲/۲۰

انجام ماستوئیدکتومی غضروف با پری کندریوم از بافت هدف برداشته شد. گرافت غضروف- پری کندریوم با بلند کردن پری کندریوم از یک سمت غضروف آماده گردید و غضروف در تکه‌هایی به قطر ۰/۵ میلی‌متر بریده شد. تعیین ضخامت غضروف در اندازه‌های ۰/۵ میلی‌متری به صورت تخمینی بر اساس اندازه‌گیری دستی انجام شد. گرافت غضروفی- پری کندریوم به عنوان یک گرافت داخلی آماده شده و پری کندریوم بلند شده در دیواره‌ی خلفی کانال خارجی گوش ثابت شد.

گوش میانی و کانال گوش خارجی به وسیله‌ی اسفنج ژلاتینی پر شدند. تمپانوپلاستی به وسیله فاسیا از جهت تکنیکی به همین روش انجام شده و فاسیای تمپورالیس در زیر باقی مانده‌ی پرده‌ی صماخ قرار گرفت.

### نتایج

میانگین سن بیماران در گروه گرافت با غضروف- پری کندریوم ۲۹/۸ سال و در گروه فاسیا ۲۷/۷ سال بوده است. از ۱۰۲ بیمار مورد مطالعه ۶۶ نفر زن و ۳۶ نفر مرد بودند. ۵۲ بیمار در گروه گرافت با غضروف- پری کندریوم و ۵۰ نفر در گروه گرافت با فاسیا تمپورالیس قرار گرفتند. باز جذب یا جا به جایی گرافت غضروفی بعد از عمل دیده نشد و فقط ۲ بیمار در گروه گرافت غضروفی و ۱ بیمار در گروه گرافت با فاسیا تمپورالیس پرفوراسیون مجدد پرده‌ی تمپان اتفاق افتاد که تحت عمل جراحی مجدد قرار گرفتند. میزان موفقیت گرافت در گروه فاسیا تمپورالیس ۹۸ درصد و در گروه با غضروف ۹۶/۸ درصد بود که تفاوت آماری معنی‌داری بین این دو وجود نداشت ( $P=0/58$ ). میانگین SRT و فاصله‌ی بین هدایت هوایی- استخوانی (ABG) در هر ۴ فرکانس در هر دو گروه بهبود یافت. میانگین تفاوت بین ABG قبل و بعد از عمل در فرکانس‌های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ در بیماران با تمپانوپلاستی به وسیله‌ی غضروف- پری کندریوم ۱۷ و ۱۵، ۱۵ و ۱۸، ۱۸ و در مورد گرافت با فاسیا ۱۹db و ۱۸ و ۱۹ و ۲۳ می‌باشد.

لوله‌ی استاش مقاوم می‌باشد. اما در ادامه ممکن است به دلیل ضخامت پرده‌ی تمپان بخصوص در فرکانس‌های پایین بیمار، دچار کاهش شنوایی هدایتی واضحی شود. هدف از این مطالعه بررسی میزان آستانه‌های شنوایی پس از انجام تمپانوپلاستی با استفاده از گرافت با غضروف پری کندریوم و مقایسه‌ی این اطلاعات با نتایج حاصل از تمپانوپلاستی به وسیله‌ی گرافت فاسیای تمپورالیس می‌باشد.

### روش کار

در این کار آزمایی بالینی تصادفی که در بیمارستان خلیلی شیراز انجام شد ۱۰۲ بیمار به عفونت مزمن گوش میانی در طی یک دوره‌ی ۳ ساله وارد مطالعه شدند. بیماران مبتلا به کلسنتاوم و یا بیماری‌هایی که تحت عمل ماستوئیدکتومی با حذف دیواره‌ی گوش خارجی قرار می‌گرفتند از مطالعه خارج شدند.

معیارهای انتخاب بیماران به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- سن ۱۰ سال یا بالاتر.
  - ۲- عمل جراحی قبلی بر روی گوش انجام نشده باشد.
  - ۳- عفونت مزمن گوش میانی یک یا دو طرفه همراه با کاهش شنوایی هدایتی.
  - ۴- حداقل پی‌گیری بیمار به مدت یک سال
  - ۵- زنجیره‌ی استخوانی متحرک باشد.
  - ۶- گوش حداقل از سه ماه قبل از جراحی خشک شده باشد. در تمام بیماران معاینه‌ی کامل گوش، گلو و بینی شامل ادیومتری انجام گرفته و پی‌گیری آن‌ها به مدت یک سال پس از عمل جراحی جهت بررسی میزان موفقیت عمل و نتایج شنوایی پس از آن صورت می‌پذیرد. موفقیت در جراحی هنگامی اتلاق می‌شد که گرافت سالم بود و بیمار در ویزیت آخر حد شنوایی قابل پذیرشی را می‌داشت. نتیجه‌ی شنوایی بر اساس نوار شنوایی قبل و بعد از عمل در ۴ فرکانس (۵۰۰ و ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ Hz) بررسی می‌گردید.
- مقایسه‌ی آماری: آستانه‌های شنوایی بین دو گروه با استفاده از آزمون آماری تی صورت گرفت. در تمام موارد جراحی از پیهوشی عمومی استفاده شد. در روش پشت گوش‌ی پس از

نداشته است (۱۲). در مطالعه‌ی ما تمپانوپلاستی با غضروف - پری کندریوم انجام شده است که میزان موفقیت این عمل ۹۶/۸ درصد بوده است و در گروهی که با فاسیا گرافت شده‌اند ۹۸ درصد بوده است. از طرفی دیده شده که غضروف در بهبودی شنوایی در این بیماران نقشی نداشته و از جهت آماری هیچ تفاوت معنی‌داری بین بهبود شنوایی در این دو روش مشاهده نشد.

نتایج مطالعات تجربی بر روی غضروف Cadaver توسط Zahnert و همکاران نشان داده که انتقال صوت به دنبال افزایش ضخامت غضروف پیوندی کاهش می‌یابد و ضخامت ۰/۵ میلی‌متر به عنوان میزان ضخامت مناسب از جهت ثابت بودن مکانیکی پرده در محل گرافت و کم بودن میزان کاهش انتقال صوت معرفی شده است (۱۳). از این رو در مطالعه‌ی ما غضروف نازک با ۰/۵ میلی‌متر ضخامت تهیه شد که با مطالعه Zahnert و همکاران که در آزمایشگاه انجام شد هم‌خوانی دارد. در این مطالعه نتایج شنوایی در تمپانوپلاستی به وسیله‌ی گرافت با غضروف نازک با گرافت به وسیله‌ی فاسیا مقایسه گردید که بهبود شنوایی به دنبال استفاده از غضروف نازک را نشان داده‌اند.

### نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد که استفاده از غضروف برای تمپانوپلاستی امکان بهبودی مناسبی را از جهت شنوایی ایجاد می‌کند به خصوص اگر از غضروف نازک استفاده شود. بنا بر این به راحتی در بیمارانی که گوش میانی آتکتاتیک است می‌توان از این روش استفاده کرد، بدون این که نگران فاصله‌ی زیاد بین هدایت شنوایی و استخوانی پس از عمل جراحی باشیم.

میانگین بهبودی SRT بعد از یک‌سال پی‌گیری در گروه گرافت با غضروف-پری کندریوم  $17/9 \text{db} \pm 2$  و در گروه گرافت با فاسیا  $20/6 \text{db} \pm 2$  بوده است. از جهت آماری بهبودی واضح در شنوایی به دنبال عمل جراحی دیده شد. بیمارانی که تمپانوپلاستی با فاسیا برایشان انجام شده بود، به دنبال عمل بهبودی بیشتری در شنوایی نسبت به بیمارانی که تمپانوپلاستی با غضروف برایشان انجام شده بود، داشتند. مقایسه‌ی SRT بین دو گروه از جهت آماری تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P=0/378$ ).

### بحث

سال‌ها است که غضروف به طور موفقیت‌آمیزی جهت گرافت در گوش به کار می‌رود و به خوبی تحمل می‌شود. گرافت با غضروف در بهبود شنوایی تاثیر مثبتی داشته و باعث بهبود شنوایی می‌گردد. گرافت غضروف-پری کندریوم اغلب برای بازسازی پرده‌ی آتکتاتیک و سوراخ شدگی مکرر پرده‌ی تمپان استفاده می‌شود. در گزارشات متعدد این روش با میزان موفقیت بیشتری در ترمیم پرفوراسیون پرده‌ی تمپان همراه بوده است (۲۱-۳).

در مطالعه‌ای توسط Dornhoffer و همکاران بر روی بیمارانی که تحت گرافت با غضروف-پری کندریوم و آن‌هایی که فقط تحت گرافت با پری کندریوم قرار گرفته بودند، انجام شد هیچ تفاوت آماری معنی‌داری از جهت شنوایی بین این دو گروه یافت نشد. به علاوه Mauri و همکاران نشان دادند که هیچ تفاوت آماری معنی‌داری به دنبال گرافت در شنوایی این افراد با توجه به ساینز غضروفی که به کار برده شده است، دیده نمی‌شود (۱۱). در مطالعه‌ای مشابه توسط Lamberb غضروف در بهبود انتقال صوت نقشی

## References

- 1- Zollner F. The principles of plastic surgery of the sound-conducting apparatus. *J Laryngol Otol* 1955; 69: 657-9.
- 2- Wullstein HL. [Funktionelle operation im mittelohr mit hilfe des freien spaltlappentransplantates]. *Arch Ohren-Nasen-u.Kehlkopfh* 1952; 161: 422-35. (German)
- 3- Dornhoffer J. Cartilage tympanoplasty: Indications, techniques, and out comes in a 1000 patient series. *Laryngoscope* 2003; 113: 1844-56.
- 4- Dornhoffer JL. Hearing results with cartilage tympanoplasty. *Laryngoscope* 1997; 107: 1094-9.
- 5- Kerr AG, Byrne JE, Smyth GD. Cartilage homografts in the middle ear: A long-term histologic study. *J Laryngol Otol* 1973; 87: 1193-9.
- 6- Levinson RM. Cartilage-perichondrial composite graft tympanoplasty in the treatment of posterior marginal and attic retraction pockets. *Laryngoscope* 1987; 97: 1069-74.
- 7- Adkins WY. Composite autograft for tympanoplasty in the treatment of ears with advanced middle ear pathology. *Laryngoscope* 1990; 100: 244-7.
- 8- Milewski C. Composite graft tympanoplasty in the treatment of ears with advanced middle ear pathology. *Laryngoscope* 1993; 103: 1352-6.
- 9- Glasscock ME, Jackson CG, Nissen AJ, Schwaber MK. Post auricular undersurface tympanic membrane grafting: A follow-up report. *Laryngoscope* 1982; 92: 718-27.
- 10- Poe DS, Gadre AK. Cartilage tympanoplasty for management of retraction pockets and cholesteatomas. *Laryngoscope* 1993; 103: 614-8.
- 11- Mauri M, Neto JF, Fuchs SC. Evaluation of inlay butterfly cartilage tympanoplasty: A randomized clinical trial. *Laryngoscope* 2001; 111: 1479-85.
- 12- Gerber MJ, Mason JC, Lambert PR. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty. *Laryngoscope* 2000; 110: 1994-8.
- 13- Zahnert T, Huttenbrink KB, Murbe D, Bornitz M. Experimental investigations of the use of cartilage in tympanic membrane reconstruction. *Am J Otol* 2000; 21: 322-8.
- 14- Kazikdas KC, Onal K, Boyraz I, Karabulut E. Palisade cartilage tympanoplasty for management of subtotal perforation with the temporalis fascia technique. *Eur Arch Otolaryngol* 2007; 264(9): 985-9.
- 15- Dornhoffer JL. Cartilage tympanoplasty. *Otolaryngol Clin N* 2006; 39: 1161-76.
- 16- Wielogosz R, Mroczkowski E. Assessment of the hearing result in tympanoplasties with the use of palisade-technique. *Otolaryngol Pol* 2006; 60(6): 901-5.
- 17- Yung M. Cartilage tympanoplasty: literature review. *J Laryngol Otol* 2008; 122(7): 663-72.
- 18- Buckingham RA. Fascia and perichondrium atrophy in tympanoplasty and recurrent middle ear atelectasis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101: 755-8.
- 19- Neumann A, Jahake K. Reconstruction of the tympanic membrane applying cartilage: Indications and results. *HNO* 2005; 53(6): 573-84.
- 20- Gerard JM, Decat M, Gersdorff M. Tragal cartilage in tympanic membrane reconstruction. *Acta Otorhinolaryngol Bleg* 2003; 57(2): 147-50.
- 21- Malafronte G, Filosa B, Mercione F. A new double cartilage block ossiculoplasty: Long-term results. *Otol Neurotol* 2008; 29(4): 531-3.