

# تعیین میزان موفقیت میرنگوپلاستی با تکنیک قرار دادن فاشیا تمپورالیس در لترال به مخاط لوله اوستاش

ابوالحسن فرامرزی، سید بصیر هاشمی، احمدرضا رجایی\*

دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده پزشکی، گروه گوش، حلق، بینی و جراحی سر و گردن

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۵/۱۰

## چکیده

زمینه و هدف: سوراخ شدگی‌های کامل یا نزدیک به کامل پرده صماخ که میزان بقایای قدامی در آنها اندک است، همواره با درصد بالاتری از شکست عمل پیوند پرده صماخ همراه هستند. هدف این مطالعه تعیین میزان موفقیت میرنگوپلاستی با تکنیک قرار دادن فاشیا تمپورالیس در لترال به مخاط لوله اوستاش بود.

روش بررسی: در این مطالعه آینده نگر تعداد ۴۵ بیمار با سوراخ شدگی کامل یا نزدیک به کامل و میزان اندک بقایای قدامی پرده صماخ تحت عمل جراحی قرار گرفتند. تکنیک پیوند پرده صماخ شامل قرار دادن انتهای قدامی پیوند در یک محفظه مخاطی ایجاد شده بین دیواره جانبی لوله اوستاش و مخاط پوشاننده سطح آن بود. داده‌های مربوط به نتایج آناتومیک و عملکردی این عمل با آزمون آماری تی زوجی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: میزان موفقیت پیوند پرده صماخ ۹۱/۱ درصد بود که در هیچ یک از آنها عوارضی مانند؛ بلاتینگ، لترالیزاسیون آلتکتازی و یا پرل های اپی‌تلیال مشاهده نشد. تفاوت انتقال هوایی و استخوانی صوت قبل از عمل در ۲۴ درصد از بیماران در محدوده ۲۵ دسی بل بود که این میزان بعد از عمل جراحی در ۷۱ درصد بیماران دیده شد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد روش جراحی میرنگوپلاستی با تکنیک قرار دادن فاشیا تمپورالیس در لترال به مخاط لوله اوستاش در سوراخ شدگی‌های کامل و نزدیک به کامل با بقایای قدامی اندک به طور مؤثری بر موفقیت پیوند پرده صماخ بیفزاید.

واژه های کلیدی: پرده صماخ، میرنگوپلاستی، لوله اوستاش

\* نویسنده مسئول: دکتر احمدرضا رجایی، شیراز، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، گروه گوش، حلق، بینی و جراحی سر و گردن  
Email: rajaeear@sums.ac.ir

## مقدمه

هدف از انجام عمل جراحی در عفونت مزمن گوش میانی، بازسازی پرده صماخ سالم، ایجاد محفظه گوش میانی فرش شده با مخاط کاملاً سالم و برقراری یک مسیر انتقال مؤثر و پایدار جهت هدایت صوت است. دو روش مرسوم پیوند پرده صماخ شامل روش‌های آندرلی و اورلی می‌باشند. روش آندرلی به طور کلی در سراسر دنیا به صورت شایع‌تری مورد استفاده قرار می‌گیرد، از لحاظ عملی انجام آن راحت‌تر بوده و به زمان کمتری نیاز دارد. در این روش پیوند پرده صماخ در موقعیت مدیال به دسته استخوان چکشی و بقایای پرده صماخ و آنولوس قرار می‌گیرد و به طور معمول در سوراخ شدگی‌های خلفی پرده صماخ نتایج بهتری دارد (۱). مهم‌ترین معایب این روش شامل کم شدن فضای گوش میانی و درصد پایین‌تر موفقیت در سوراخ شدگی‌های کامل، نزدیک به کامل و قدامی پرده صماخ است (۲).

در تکنیک اورلی که معمولاً در موارد سوراخ شدگی قدامی یا کامل پرده صماخ از آن استفاده می‌گردد، لایه اپی تلیال سطحی پرده صماخ با احتیاط و دقت بلند می‌شود و سپس پیوند در موقعیت لترال نسبت به دسته استخوان چکشی و بقایای پرده صماخ قرار گرفته و لایه اپی تلیال بر روی آن برگردانده می‌شود (۱).

علیرغم موفقیت بیشتر این روش در سوراخ شدگی‌های قدامی و کامل پرده صماخ، امکان بروز

عوارض جدی هم‌چون لترالیزاسیون گرفت و عدم تماس کافی با دسته استخوان چکشی، بلانتینگ قسمت قدامی پرده صماخ، تنگی کانال گوش، پدید آمدن پرلهای اپی تلیال و کلسنتاتوم وجود دارد، در عین حال توافق همگانی در خصوص مشکل‌تر بودن تکنیک انجام آن وجود دارد (۳).

به طور کلی پیوند پرده صماخ در موارد سوراخ شدگی مرکزی یا خلفی صرف نظر از این که از چه روشی جهت اصلاح آن استفاده می‌شود، موفق‌تر از مواردی است که سوراخ شدگی به صورت کامل، نزدیک کامل و یا در موقعیت قدام پرده صماخ واقع باشد (۸-۴). اصلاح این گونه از سوراخ شدگی‌ها به خصوص در روش آندرلی همواره مشکل‌آفرین و با شانس عدم موفقیت بالاتری همراه بوده است که علت آن را می‌توان در نبود منبع خون‌رسانی کافی، نبود بقایای قدامی کافی به عنوان منبع تأمین اپی تلیوم و دید ناکافی در هنگام عمل جستجو نمود. به همین علت در برخی پژوهش‌ها در حال حاضر استفاده از غضروف تراگوس را به عنوان جایگزین فاشیا تمپورالیس در موارد فوق پیشنهاد نموده‌اند که البته نتایج برخی مطالعات حاکی از عدم تفاوت در میزان موفقیت این دو روش می‌باشد (۹).

این مطالعه به دنبال آرایه یک روش تغییر شکل یافته از روش آندرلی مرسوم است که در آن نوک قدامی پیوند در محفظه مخاطی که بین دیواره لترال قسمت استخوانی ورودی لوله اوستاش و مخاط پوشاننده آن ایجاد شده است، قرار می‌گیرد.

## روش بررسی

این مطالعه آینده‌نگر پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی انجام شد. تعداد ۵۴ بیمار مبتلا به سوراخ شدگی کامل یا نزدیک به کامل و بقایای قدامی اندک پرده صماخ تحت عمل جراحی قرار گرفتند که از این میان ۴۵ بیمار حداقل زمان ۶ ماهه پیگیری را کامل نمودند. تنها معیار خروج از این مطالعه وجود سابقه عمل جراحی بر روی گوش مورد مطالعه به استثنای عمل جراحی میرنگوتومی و قرار دهی لوله تهیه گوش میانی در زمان کودکی بود.

کلیه بیمارانی که عفونت فعال و مترشحه گوش میانی داشتند تحت درمان طبی اولیه جهت کنترل عفونت با قطره آنتی‌بیوتیکی سیپروفلوکساسین و انجام مکرر ساکشن کانال گوش با میکروسکوپ قرار گرفتند. ولی بیمارانی که به دلیل وجود کلسنتاتوم گسترده علی‌رغم درمان کافی طبی همچنان از عفونت مترشحه گوش رنج می‌بردند از مطالعه حذف نشده و تحت عمل جراحی قرار گرفتند. شنوایی سنجی قبل از عمل جراحی در فرکانس‌های ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ هرتز انجام شد.

معاینات پس از عمل به وسیله میکروسکوپ طبق برنامه در هفته اول، ماه دوم، ماه سوم و ماه ششم پس از عمل جراحی و از آن پس به فاصله هر ۶ ماه یک‌بار انجام پذیرفت و به جز نوبت اول، معاینه در هر نوبت تست شنوایی سنجی از بیمار به عمل آمد. عمل جراحی بازسازی استخوانچه‌های گوش، در صورت لزوم در یک نوبت جداگانه و ترجیحاً ۶ ماه

پس از عمل جراحی پیوند موفق پرده صماخ انجام شد و بررسی شنوایی جداگانه ای دو ماه پس از آن جهت حصول اطمینان از تأثیر مثبت عمل بر شنوایی انجام گردید.

برای هر بیمار پس از معاینه میکروسکوپی و برداشتن یک نوار بافتی از لبه سوراخ پرده صماخ جهت حصول اطمینان از عدم وجود بقایای بافت اپی‌تلیوم در سطح زیرین پرده صماخ، با استفاده از رویکرد برش پشت گوش پس از ورود به کانال و بلند کردن فلپ تیمپانومتال و قسمت خلفی آنولوس گوش میانی از نظر وجود هر گونه بافت پاتولوژیک و همچنین از نظر وضعیت استخوانچه‌ها ارزیابی شد. برش پشت گوش در فاصله ۰/۵ تا ۱ سانتی‌متر خلف چین پوستی پشت گوش انجام شد و فاشیای عمقی عضله تمپورالیس به عنوان پیوند برداشت گردید. سپس با برش عضله و پریوست پوشاننده ماستوئید و برداشتن این لایه از روی قسمت خارجی کانال گوش، برشی بر روی سطح خلفی پوست کانال گوش در فاصله ۲ تا ۴ میلی‌متر پایین‌تر از خار سوپر امئاتال داده شد، تا بقیه عمل جراحی در داخل کانال گوش انجام پذیرد، سپس فلپ تیمپانومتال به همراه قسمت خلفی آنولوس از دیواره خلفی کانال گوش بلند گردید تا با ورود به گوش میانی این فضا از نظر وجود هر گونه بافت پاتولوژیک و همچنین از نظر وضعیت استخوانچه‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد.

در صورت لزوم به طور هم‌زمان عمل جراحی ماستوئیدکتومی یا بدون پایین آوردن دیواره خلفی

کانال انجام پذیرفت و در صورت برجستگی بیش از حد دیواره قدامی کانال گوش کانالوپلاستی قدامی جهت بهتر کردن دید بر نواحی قدامی پرده صماخ انجام شد، سپس به وسیله ایجاد تماس بین لبه تیز و لبه قدامی سوراخ پرده صماخ و انجام حرکت افقی به تدریج لایه مخاطی زیرین پرده صماخ از لایه فیروزه میانی و آنولوس جدا گردید. سپس این جداسازی به سمت قدام و چسبیده به سطح استخوانی دیواره لترال لوله اوستاش امتداد یافت تا بدین ترتیب یک محفظه در بین این سطح استخوان و مخاط پوشاننده آن ایجاد گردد. اتصال مخاطی دو سمت فوقانی و تحتانی این محفظه مخاطی جهت برقراری ثبات و استحکام لازم حفظ شد. پس از جا به جا کردن قسمت خلفی فلپ تمپانومیتال به سمت قدام و قرار دادن فاشیای عضله تمپورالیس در موقعیت مدیال نسبت به دسته استخوان چکشی و بقایای پرده صماخ، انتهای قدامی پیوند به درون محفظه مخاطی ایجاد شده هدایت گردید تا در میان استخوان دیواره لنزال لوله اوستاش و مخاط پوشاننده آن قرار گیرد. ژل فوم آغشته به بتامتازون در دو سمت مدیال و لترال پیوند پرده صماخ قرار گرفت. سپس مقادیری از ژل فوم که با محلول بتامتازون استریل آغشته شده بود در دهانه ورودی لوله اوستاش قرار داده شد تا با اعمال فشار به مخاط جدا شده از سطح استخوان که در این حالت نوک قدامی پیوند را در درون خود جای داده است آن را مجدداً در تماس محکم با دیواره لوله اوستاش قرار دهد. سپس قسمت خلفی پیوند به همراه فلپ

تمپانومئاتال به محل اولیه خود و روی سطح خلفی کانال گوش و شیار استخوانی سولکوس تمپانیکوس بازگردانده شد. بدین ترتیب سطح قدامی پیوند به وسیله مخاط لوله اوستاش از افتادن به سمت مدیال و دور شدن از بقایای قدامی پرده صماخ و آنولوس و در نتیجه ایجاد پرفوراسیون مجدد محافظت می‌گردد.<sup>(۱)</sup>

مقادیری از ژل فوم در موقعیت لترال نسبت به پیوند و در داخل کانال گوش قرار داده شد. برش خلف گوش در دو لایه ترمیم گردید و یک پانسمان فشاری بر روی محل برش جهت جلوگیری از بروز همتوم قرار داده شد که بعد از ۲۴ ساعت به پانسمان سبک تغییر داده شد. با استفاده از معیارهای ارابه شده به وسیله کمیته شنوایی و تعادل آکادمی آمریکایی گوش و حلق و بینی و جراحی سرو گردن پیوند موفق پرده صماخ معادل با وجود یک پرده صماخ سالم بدون سوراخ شدگی مجدد و بدون پدیدار شدن عوارضی همچون لترالیزاسیون، بلانتینگ و یا توکسیدگی پس از گذشت ۶ ماه در نظر گرفته شد (۱۰). همچنین بسته شدن شکاف میان هدایت هوایی و استخوانی طبق تعریف معادل مقادیر کمتر از ۲۵ دسی بل پس از عمل و یا کمتر از ۱۰ دسی بل کاهش در آن به دنبال انجام عمل جراحی لحاظ گردید.

داده‌های جمع‌آوری شده با نرم افزار SPSS<sup>(۱)</sup>

و آزمون آماری تی زوجی<sup>(۲)</sup> تجزیه و تحلیل شدند.

1-Statistical Package for Social Sciences  
2-Paired Sample T-Test

## یافته‌ها

از ۴۵ بیماری که مطالعه را به پایان رساندند، تعداد ۱۸ مرد و ۲۷ نفر زن بودند. سن بیماران بین ۱۱ تا ۶۶ سال با میانگین ۳۸ سال بود، ۲۳ بیمار (۵۱/۱ درصد) عفونت مزمن دو طرفه گوش میانی داشتند. کلیه بیماران دچار سوراخ شدگی کامل یا نزدیک به کامل پرده صماخ با مقادیر اندک بقایای قدامی پرده صماخ بودند.

عمل جراحی گوش راست برای ۲۴ بیمار (۵۳/۳ درصد) و جراحی گوش چپ برای ۲۱ بیمار (۴۶/۷ درصد) انجام شد. باقیمانده پرده صماخ در ۳۴ بیمار (۷۵/۶ درصد) از لحاظ ساختاری، طبیعی بود. در ۷ بیمار (۱۵/۶ درصد) حاوی پلاک میرنگواسکلروتیک و در ۴ بیمار (۸/۸ درصد) دارای علایم تو کشیدگی بود. استخوانچه چکشی در ۳۳ بیمار (۷۳/۳ درصد) متحرک، در ۳ بیمار (۶/۷ درصد) دچار بی‌حرکتی و در ۹ بیمار (۲۰ درصد) دچار نکروز یا خوردگی کامل شده بود. استخوانچه سندان در ۲۷ بیمار (۶۰ درصد) متحرک در ۳ بیمار (۶/۷ درصد) دچار بی‌حرکتی، در ۱۱ بیمار (۲۴/۴ درصد) دچار خوردگی زائده بلند و در ۴ بیمار (۸/۹ درصد) دچار خوردگی کامل شده بود.

استخوانچه رکابی در ۳۳ بیمار (۷۳/۳ درصد) سالم و متحرک، در ۷ بیمار (۱۵/۶ درصد) دچار بی‌حرکتی در ۴ بیمار (۸/۹ درصد) دچار نکروز ساختار فوقانی و در یک بیمار دچار نکروز و از بین رفتن کل استخوانچه و حتی صفحه رکابی آن به دلیل

عوارض تخریبی کلسنتاتوم گسترده بود.

محفظه گوش میانی در ۲۳ بیمار (۵۱/۱ درصد) فاقد هر گونه بافت پاتولوژیک بود، در ۸ بیمار (۱۷/۸ درصد) حاوی کلسنتاتوم، در ۶ بیمار (۱۳/۳ درصد) حاوی بافت گرانولاسیون و در یک بیمار (۲/۲ درصد) حاوی مخاط هایپر تروفیک بود.<sup>۲</sup>

از ۴۵ بیمار مورد بررسی برای ۳۷ بیمار (۸۹/۹ درصد) صرفاً عمل جراحی تمپانوپلاستی، برای ۳ بیمار (۶/۷ درصد) عمل هم‌زمان ماستوئیدکتومی و برای ۵ بیمار (۱۱/۱ درصد) عمل هم‌زمان ماستوئیدکتومی به علاوه پایین آوردن دیواره خلفی کانال انجام شد. مدت زمان پیگیری بیماران بین ۶ تا ۳۱ ماه با میانگین ۱۱ ماه بود.

میزان موفقیت پیوند پرده صماخ معادل ۹۳/۳ درصد در انتهای ماه ششم پیگیری و ۹۱/۱ درصد در زمان اتمام کل دوره پیگیری بود. شکست پیوند پرده صماخ در ۴ بیمار (۸/۹ درصد) رخ داد که تمامی آنها دچار عفونت دو طرفه گوش بودند. دو مورد دارای نسج گرانولاسیون گوش میانی و یک مورد حاوی کلسنتاتوم بود. کلیه این ۴ بیمار دچار از هم گسیختگی زنجیره استخوانچه‌ها بودند که شایع‌ترین علت آن نکروز زائده بلند استخوانچه سندان و فقدان ساختار فوقانی استخوانچه رکابی بود.

بر اساس نتایج حاصله، میانگین تفاوت انتقال هوایی (ABG)<sup>(۱)</sup> و استخوانی صوت از عدد ۳۲/۱ قبل از عمل جراحی به عدد ۲۱/۹ پس از عمل تغییر یافت

1-Air Bone Gap (ABG)

که این تغییر معنی‌دار بود ( $p < 0.001$ ). میانگین هدایت صوت از طریق هوا از ۴۶/۲ قبل از عمل به ۳۶/۸ بعد از عمل تغییر یافت ( $p < 0.001$ ). ۱۱ بیمار (۲۴/۴ درصد) مقادیر ABG در محدوده ۲۵ دسی بل قبل از عمل داشتند که این میزان به ۳۲ بیمار (۷۱/۱ درصد) پس از عمل جراحی، افزایش یافت. عدم بسته شدن ABG در ۱۰ بیمار (۲۲ درصد) رخ داد که از این تعداد، ۶ بیمار (۱۳/۳ درصد) در بررسی حین عمل اول دچار گسستگی زنجیره استخوانچه‌ها بودند و در نوبت عمل دوم جهت بازسازی مسیر انتقال صوت قرار داشتند، ولی در زمان اتمام این مطالعه کماکان در لیست انتظار عمل قرار داشتند. در ۱ بیمار علی‌رغم انجام دو نوبت عمل جراحی بسته شدن ABG به دست نیامد که علت آن دررفتگی استخوانچه‌ها سنندانی بازسازی شده از محل قرارگیری آن در سراسخوان رکابی بود. یک بیمار از انجام عمل جراحی دوم سرباز زده و تمایل به استفاده از سمعک به عنوان درمان جایگزین داشت و ۲ بیمار نیز جزء گروه بروز مجدد سوراخ پرده صماخ و شکست پیوند بودند.

## بحث

فقدان بقایای قدامی کافی پرده صماخ در سوراخ شدگی‌های کامل، نزدیک به کامل و یا قدامی کماکان یکی از چالش‌های اعمال جراحی گوش است (۴-۸). هدف این مطالعه تعیین میزان موفقیت مینگوپلاستی با تکنیک قرار دادن فاشیا تمپورالیس در لترال به مخاط لوله اوستاش بود.

این مطالعه نشان داد میزان موفقیت پیوند پرده صماخ ۴۱/۱ درصد بود. مطالعات قبلی اثربخشی دو روش مرسوم آندرلی و اورلی در پیوند پرده صماخ در این گونه از سوراخ شدگی‌ها به طور خاص بررسی ننمودند، لذا در بررسی متون تنها در مواردی می‌توان میزان موفقیت این دو روش را سنجید که مطالعه دارای دو بازوی مداخله متفاوت بوده و در بازوی دیگر روش نوین یا تغییر یافته‌ای از دو روش کلاسیک مذکور را به کار گرفته باشد. به طور مثال در سه مطالعه اخیر، میزان موفقیت روش آندرلی ترمیم این گونه سوراخ شدگی‌های صماخ ۶۶، ۵۴/۵ و ۶۵ درصد به دست آمد (۱۳-۱۱). این ارقام در بازوی دیگر مطالعه که روش جدیدی را به کار گرفته است به ترتیب معادل ۱۰۰، ۹۵/۵ و ۹۶/۵ به دست آمد.

در روش تمپانوپلاستی (سه فلپ) سه برش عمود بر آنولوس در داخل کانال گوش داده می‌شود که برش ساعت ۶ از خلال آنولوس گذشته و سه فلپ فوقانی خلفی و قدامی را می‌سازد که دو مورد آخر حاوی آنولوس برای قرار گیری بر روی پیوند است (۱۴).

در روش تمپانوپلاستی ترانس کانال قدامی، به وسیله ی یک برش در پوست قدام کانال گوش یک فلپ پوستی با پایه مدیال طراحی می‌گردد که با بلند کردن آن در همراهی با آنولوس و ورود به محوطه گوش میانی پیوند پرده صماخ با تکنیک آندرلی گذاشته می‌شود (۱۵). در روش تیمپانوپلاستی پنجره‌ای دو

در روش داخلی خارجی پیوند پرده صماخ در موقعیت مدیال نسبت به نیمه خلفی و در موقعیت لترال نسبت به نیمه قدامی بقایای پرده صماخ قرار می‌گیرد (۱۹). برخی از مؤلفین پیشنهاد می‌کنند تا با قرار دادن قطعه ای غضروف در دهانه لوله اوستاش و در زیر قسمت قدامی پیوندی که به صورت آندرلی قرار داده شده است از دور شدن آن از بقایای قدامی پرده صماخ جلوگیری نمایند (۱۱).

روشی که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت، در سال ۱۹۸۶ مطرح شد (۲۰)، ولی در متون بررسی شده هیچ مطالعه اخیر آینده‌نگری که اثر بخشی آن را در موارد سوراخ شدگی نزدیک به کامل و بقایای اندک قدامی پرده صماخ بررسی نماید به دست نیامد.

### نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد، قرارگیری پیوند در موقعیت مدیال نسبت به پرده صماخ و دسته استخوان چکشی موجب می‌شود که نه تنها ضمانتی برای عدم لترالیزاسیون پیوند وجود داشته باشد، بلکه نیاز به برداشتن کامل اپی تلیوم از روی دسته استخوان چکشی رفع گردد و بدین ترتیب از خطر از هم گیسختگی استخوانچه ای و آسیب به گوش داخلی اجتناب شود. میزان موفقیت ۹۱/۱ درصد در پیگیری ۶ تا ۲۱ ماهه در این مطالعه بیانگر مؤثر بودن این روش در پیوند پرده صماخ در این نوع از سوراخ شدگی‌های

فلپ حاوی پوست لایه اپی تلیال پرده صماخ در قسمت‌های فوقانی و تحتانی کانال گوش طراحی و بلند می‌شود و قسمت قدامی آنولوس هم با جهت مدیال به لترال از روی جایگاه استخوانی خود بلند شده و پیوند پرده صماخ به صورت اورلی و با تکیه بر دیواره استخوانی قدامی کانال گوش گذاشته می‌شود (۱۶). در روش تیمپانوپلاستی حلقوی یک انسیریون روی پوست کانال گوش در فاصله ۲ تا ۴ میلی‌متری آنولوس و از ساعت ۱۰ تا ۶ و سپس از ۶ تا ۲ داده می‌شود و پوست کانال همراه با لایه اپی تلیال پرده صماخ به صورت یک فلپ با پایه فوقانی برداشته شده و پیوند به صورت اورلی گذاشته می‌شود (۱).

ایجاد محفظه بین آنولوس و پوست قدامی کانال و استخوان زیرین آن جهت قرار دادن انتهای قدامی پیوند صماخ در مطالعات متعددی مطرح شده است (۱۸ و ۱۷، ۳). در برخی مطالعات به گسترش این محفظه به هر ۴ ربع دور تا دور پرده صماخ پیشنهاد گردیده است مشابه آنچه در روش پیوند گذاری زیر کل محیط آنولوس مطرح شده است (۱۵ و ۱۸). در روش استفاده از فلپ دنباله قدامی، محفظه فوق‌الذکر با یک برش نزدیک به آنولوس در قدام کانال بین استخوان و پوست ایجاد شده و پس از بلند شدن آنولوس قدامی پیوند به صورت آندرلی قرار داده شده و به وسیله قلاب از خلال تونل و برش پوستی در قدام کانال به سمت لترال کشیده می‌شود (۵).

چالش برانگیز است. محدودیت این مطالعه عدم وجود گروه کنترل جهت تحلیل نتایج آناتومیک و عملکردی آن می‌باشد و اثبات اثر بخش آن نیازمند انجام مطالعات تکمیلی بعدی است.

### تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل پایان نامه دستیاری گوش، حلق، بینی و جراحی سر و گردن مصوب دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود.



## REFERENCES

1. Lee HY, Auo HJ, Kang JM. Loop overlay tympanoplasty for anterior or subtotal perforations. *Auris Nasus Larynx* 2010; 37(2): 162-6.
2. Gerlinger I. Myringoplasty for anterior and subtotal perforations using KTP-532 laser. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2006; 263: 816-9.
3. Gersdorff M, Gerard J, Thill M. Overlay versus underlay tympanoplasty: comparative study of 122 cases. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 2003; 24:15-22.
4. Collins WO, Telischi FF, Balkany TJ, Buchman CA. Pediatric tympanoplasty. Effect of contralateral ear status on outcomes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 129: 646-51.
5. D'Eredita R, Lens MB., et al. Anterior Tab Flap Versus Standard Underlay Myringoplasty in Children. *Otology & Neurotology* 2009; 30: 777-81.
6. **Beutner** D, Huttenbrink KB, Stumpf R, Beleites T, Zahnert T, Luers JC, et al. Cartilage Plate Tympanoplasty. *Otology & Neurotology* 2009; 31: 105-10.
7. Nardone M, Somerville R, Bowman J, Danesi G, Myringoplasty in simple chronic otitis media: critical analysis of long-term results in a 1,000-adult patient series. *Otology & Neurotology* 2011; 33: 48-53.
8. Singh GB, Sidhu TS, Sharma A, Singh N, et al. Tympanoplasty type I in children: an evaluative study. *Int Jour Ped Otorhinolaryngology* 2005; 69: 1071-76.
9. Yung M, Vivekanandan S, Smith PH. Randomized study comparing fascia and cartilage grafts in myringoplasty. *Ann Oto Rhino Laryngology* 120; 8: 535-41.
10. Committee on Hearing and Equilibrium. Committee on hearing and equilibrium guidelines for the evaluation of results of treatment of conductive hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 113: 186-7.
11. Tek A, Karaman M, Uslu C, Habesoglu T, Kilikarlan Y, et al. Audiological and graft take results of cartilage reinforcement tympanoplasty (a new technique) versus fascia. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269(4): 1117-26.
12. Hosamani P, Ananth L, Medikeri SB. Comparative study of efficacy of graft placement with and without anterior tagging in type one tympanoplasty for mucosal-type chronic otitis media. *J Laryngol Otol* 2012; 126(2): 125-30.
13. Onal K, Arslanoglu S, Songu M, Demiray U, Demirpehlivan IA. Functional results of temporalis fascia versus cartilage tympanoplasty in patients with bilateral chronic otitis media. *J Laryngol Otol* 2012; 126(1): 22-5.
14. Roychadhuri BK. 3-flap Tympanoplasty - A simple and sure success technique. *Indian J Otolaryngology & Head and Neck Surg* 2004; 56(3): 196-200.
15. Mishra P, Sonkhyia N, Mathur N. Prospective study of 100 cases of underlay tympanoplasty with superiorly based circumferential flap for subtotal perforations. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 59: 225-8.
16. Schraff S, Dash N, Strasnick B. Window shade tympanoplasty for anterior marginal perforations. *Laryngoscope* 2005; 115(9): 1655-9.
17. Shea JJR. Vein graft closure of eardrum perforations. *J Laryngol Otol* 1960; 74: 358-62.
18. Mokhtarinejad F, Okhovat SA, Barzegar F. Surgical and hearing results of the circumferential subannular grafting technique in tympanoplasty: a randomized clinical study. *Am J Otolaryngology-Head and Neck Med & Surgery* 2012; 33: 75-9.
19. Jung T, Kim YH, Kim YH, Park SK, Martin D. Medial or medio-lateral graft tympanoplasty for repair of tympanic membrane perforation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009 I; 73(7): 941-3.
20. Garcia- Ibanez E, Estrado O, Montenegro M, Rivas P. La miringoplastica endomeatica. *Technica e risultati. Oto-Rino-Laringol* 1986; 36: 27-30.

# Determining the Success Rate of a Modified Underlay Myringoplasty Technique

Faramarzi AH\*, Hashemi SB, Rajaei AM

Department of Ear, Throat, Nose and Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Received: 10 Apr 2012      Accepted: 31 Jul 2012

## Abstract

**Background & aim:** Chronic otitis media surgery is the most common procedure in the field of otology in developing countries. Subtotal and total tympanic membrane perforation with inadequate anterior remnant is associated with higher rate of graft failure. This study aimed to evaluate the anatomical and functional outcomes of a modified underlay myringoplasty technique.

**Methods:** In the present prospective clinical study, 45 patients with subtotal or total tympanic membrane perforation and inadequate anterior remnant underwent tympanoplasty (+/- mastoidectomy). Anterior tip of the temporalis fascia was secured in a mucosal pocket on the lateral wall of Eustachian tube orifice. Data on graft take rate, preoperative and postoperative hearing status and intraoperative findings were analyzed. The anatomical and functional findings of this procedure were analyzed by paired t-test.

**Results:** A graft success rate of 91.1%, without lateralization, blunting, atelectasia or epithelial pearls was achieved in this study. About 24 % of patients had an air bone gap within 25db before intervention, which increased to 71% postoperatively. ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** It seems that the current technique could be a convenient and suitable method for cases with subtotal or total tympanic membrane perforation and inadequate anterior remnant.

**Key words:** Tympanic membrane, Perforation, Tympanoplasty, Eustachian tube

---

\*Corresponding Author: Rajaei AM, Department of Ear, Throat, Nose and Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran  
Email: rajaeear@sums.ac.ir