

Evaluation of influencing factors of treatment duration in patients with traumatic eardrum rupture

Masoud Naderpoor¹, Nikzad Shahidi^{1*}, Sahar Sadat Fardad², Farinaz Kolahi³¹Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran²Student of Medicine, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran³Forensic Medicine Organization of Tabriz, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 14 Jun 2021

Accepted: 14 Jul 2021

ePublished: 27 Apr 2022

Keywords:

Tympanic membrane,
Traumatic rupture, repair

Abstract

Background. Traumatic rupture of the eardrum is one of the most common cases following traumatic events, requiring medical care and sometimes surgery for treatment, which means the imposition of financial costs on the individual and society. Therefore, the aim of this study was to evaluate the factors influencing treatment duration in patients with traumatic eardrum rupture.

Methods. In this cross-sectional analytical study, 100 patients were selected in accordance with the inclusion criteria. Based on the otoscopic examination of the tympanic membrane, a small tear (Pin Point) was defined as a case that was less than 1/4 (quarter) of the tympanic membrane, and a medium tear (Medium) was defined as a rupture that was less than 1/4 (quarter) of the tympanic membrane. Up to half of the tympanic membrane and large ruptures (Large) included more than half of the tympanic membrane and to determine the extent of hearing loss in these patients in decibels, audiogram, tympanogram, (External Canal Volume, ECV), (Speech Discrimination Score, SDS) and (Speech Reception Threshold, SRT) were performed on all patients.

Results. The mean age of the patients was 35.44±11.70 years with a median of 33 years. The minimum age of the patients was 10 years and the maximum was 63 years. Seventy Two Percent of patients were male and 28% were female. Regarding the location of rupture of the eardrum in the studied patients, it was observed that in 60 cases (60%) the rupture was in the lower posterior location, in 38 cases (38%) it was in the upper posterior location and only in 2 cases (2%) it was in the middle location of the eardrum. Eleven percent of patients recovered in the first month, 44 percent in the second month, 21 percent in the third month, and 24 percent did not recover.

Conclusion. It can be concluded that eardrum rupture seems to occur most frequently around the age of 30 and is more common in males. Also, the lack of improvement in the present study was 24%. In addition, in the present study, there was a statistically significant relationship between extensive bleeding of the eardrum and the space behind the eardrum and the time of repair.

Practical Implications. in traumatic perforation of tympanic membrane proper care and prevention of infection cause high healing rate.

How to cite this article: Naderpoor M, Shahidi N, Fardad S, Kolahi F. Evaluation of influencing factors of treatment duration in patients with traumatic eardrum rupture. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2022;44(2):88-97. doi: 10.34172/mj.2022.017. Persian.

*Corresponding author; Email: nikzadsh@yahoo.com

Extended Abstract

Background

Traumatic rupture of the eardrum is one of the most common cases following traumatic events and requires medical care and sometimes surgery for treatment, and this requires the imposition of financial costs on the individual and society. Tympanic membrane perforation may result from AOM, chronic otitis media, or trauma (injury or surgery). Perforation of tympanic membrane especially involving the tympanic annulus, may allow ingrowth of the keratinizing epithelium of the ear canal or tympanic membrane, leading to cholesteatoma. An ear with a simple perforation may become infected because of contamination from the ear canal or a smoldering infection in the mastoid. A simple perforation commonly manifests as a low frequency conductive hearing loss. This finding is supported by experimental perforation in rats. The tympanic membrane velocity was found to be decreased in the low frequency in a small perforation and in the high and low frequencies in a large perforation. Most infected perforations can be managed conservatively with topical antibiotics; antibiotic otic suspensions with or without steroids usually are effective. The antibiotics should be chosen to eradicate the most common pathogens. Many topical otic antibiotics preparations contain potentially ototoxic substances, including aminoglycoside antibiotics and propylene glycol. Perforation of tympanic membrane leads to conducting hearing loss, tinnitus and middle ear infection. Infection of middle ear can be complicated by facial nerve paresis, cholesteatoma, perilymphatic fistula and intracranial infection. Most cases of tympanic membrane perforations heal during three months from traumatic event providing that there is no infection. Large perforations of tympanic membrane usually need surgery to repair. All patients should undergo audiotympanometry for assessing hearing loss severity. Tympanoplasty is a surgical procedure performed to eradicate infection and restore the function of the middle ear. Cholesteatoma can be eradicated from the temporal bone only by surgical resection. Therefore, the aim of this study was to evaluate influencing factors of

treatment duration in patients with traumatic eardrum rupture.

Methods

In this cross-sectional analytical study, 100 patients were collected based on the average of the studied articles. Based on the otoscopic examination of the tympanic membrane, a small tear (Pin Point) was defined as cases that were less than 1/4 (quarter) of the tympanic membrane, and a medium tear (Medium) was defined as a rupture that was less than 1/4 (quarter) of the tympanic membrane. Up to half of the tympanic membrane and large ruptures (Large) included more than half of the tympanic membrane and to determine the extent of hearing loss in these patients in decibels, audiogram, tympanogram, ECV, SDS and SRT were performed from all patients.

Results

The mean age of the patients was 35.44 ± 11.70 years with a median of 33 years. The minimum age of the patients was 10 years and the maximum was 63 years. Seventy Two Percent of patients were male and 28% were female. In the study of the frequency of the type of trauma leading to traumatic rupture of the eardrum in the studied patients, the highest frequency was related to slap with a frequency of 71 cases. In the study of the frequency of traumatic rupture of the eardrum, it was observed that the highest frequency is related to the rupture in the round shape. Regarding the location of rupture of the eardrum in the studied patients, it was observed that in 60 cases (60%), rupture was in the lower posterior location, 38 cases (38%) were in the upper posterior location and 2 cases (2%) were in the middle location of the eardrum. Eleven percent of patients recovered in the first month, 44 percent in the second month, 21 percent in the third month, and 24 percent did not recover.

Conclusion

It can be concluded that the most common age of rupture of the eardrum is related to the age of 30 and is more in males. It is also more common in patients

with left and circular tears. Also, the lack of improvement in the present study was 24%. Tympanic membrane perforation can cause infection, conductive hearing loss, and cholesteatoma. If infection occurs topical antibiotics are used. Most traumatic perforations heal during

three months, but if it does not heal may need surgical repair. In addition, in the present study, there was a statistically significant relationship between extensive bleeding of the eardrum and the space behind the eardrum and the time of repair.

ارزیابی عوامل موثر بر طول درمان بیماران با پارگی تروماتیک پرده گوش

مسعود نادریور^۱، نیکزاد شهیدی^{۱*}، سحر سادات فرداد^۲، فریناز کلاهی^۳

^۱گروه گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
^۲دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
^۳سازمان پزشکی قانونی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. پارگی تروماتیک پرده گوش از موارد شایع ایجاد شده به دنبال حوادث تروماتیک است و نیاز به مراقبت‌های درمانی و گاه جراحی جهت درمان داشته و این موجب تحمیل هزینه‌های مالی به فرد و جامعه می‌شود. به همین جهت هدف از مطالعه حاضر، بررسی مدت لازم برای درمان پارگی تروماتیک پرده گوش و عوامل موثر بر آن است.

روش کار. در این مطالعه مقطعی تحلیلی، ۱۰۰ بیمار بر اساس معیارهای ورود و خروج مطالعه جمع‌آوری شدند. بر اساس معاینه اتوسکوپی پرده تیمپان، پارگی کوچک (Pin Point) به درگیری کمتر از ۱/۴ (ربع) پرده تیمپان، پارگی متوسط (Medium) به درگیری ۱/۴ (ربع) تا نصف پرده تیمپان و پارگی‌های بزرگ (Large) به درگیری بیش از نصف پرده تیمپان اطلاق شد و برای تعیین میزان کاهش شنوایی در این بیماران بر حسب واحد دسی بل، ادیوگرام، تمپانوگرام، (External Canal Volume, ECV)، (Speech Discrimination Score, SDS) و (Speech Reception Threshold, SRT) از تمامی بیماران انجام شد.

یافته‌ها. میانگین سن بیماران مطالعه شده $35/44 \pm 11/70$ سال با میانگین ۳۳ سال بود. کمترین سن بیماران مطالعه ۱۰ سال و بیشترین آن ۶۳ سال بود. ۷۲ درصد بیماران مذکر و ۲۸ درصد مونث بودند. در خصوص محل پارگی پرده گوش در بیماران مطالعه مشاهده شد که ۶۰ مورد (۶۰ درصد) پارگی در محل خلفی تحتانی، ۳۸ مورد (۳۸ درصد) در محل خلفی فوقانی و ۲ مورد (۲ درصد) در محل میانی پرده گوش بود. ۱۱ درصد بیماران بهبودی در ماه اول، ۴۴ درصد در ماه دوم و ۲۱ درصد در ماه سوم داشتند و در مقابل ۲۴ درصد بهبودی نداشتند.

نتیجه‌گیری. شایع‌ترین سن پارگی پرده گوش، ۳۰ سالگی بوده و در جنس مذکر بیشتر است. همچنین در بیماران، پارگی سمت چپ و به صورت مدور شایع‌تر است. میزان عدم بهبودی در مطالعه حاضر ۲۴ درصد بود. در مطالعه حاضر، بین خونریزی وسیع پرده و فضای پشت پرده گوش و زمان ترمیم رابطه آماری معنی‌داری وجود داشت.

پیامدهای عملی. در پارگی تروماتیک پرده گوش در صورت مراقبت خوب و جلوگیری از عفونت امکان ترمیم خودبخود زیاد می‌باشد.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۰/۳/۲۴
پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۲۳
انتشار برخط: ۱۴۰۱/۲/۷

کلیدواژه‌ها:

پرده تیمپان، پارگی تروماتیک، ترمیم

مقدمه

بهبودی خودبخود آن با مراقبت‌های لازم می‌توان نقش مهمی در کاهش نگرانی بیمار ایفا کرد.^۲ درمان پارگی پرده تیمپان با تیمپانوپلاستی استاندارد، میزان موفقیت بالایی دارد ولی از آنجایی که درصد زیادی از پارگی‌های کوچک تروماتیک تمایل به بهبودی خودبخود دارند، با مداخله دارویی سعی می‌شود تا از عوارض احتمالی، هزینه بالا و مشکلات عمل جراحی اجتناب شده و روش‌های درمانی غیرجراحی به عنوان روش انتخابی در نظر

پارگی پرده تیمپان در اثر تروما می‌تواند ناشی از تصادف، سیلی‌زدن یا به صورت ایاتروژنیک در حین خارج کردن جسم خارجی یا تعبیه لوله گرومت و تیمپانوتومی باشد. پارگی پرده تیمپان منجر به کاهش شنوایی هدایتی و دیگر موارد شده و اغلب وزوز گوش و عفونت احتمالی فضای گوش میانی مشاهده می‌شود.^۱ این حالت وضعیت نگران‌کننده‌ای برای بیمار ایجاد می‌کند. در حالی که با آگاهی دادن به بیمار در خصوص احتمال

*نویسنده مسؤول؛ ایمیل: nikzadsh@yahoo.com

حق تالیف برای مولفان محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی تبریز تحت مجوز کپی‌رایت کامنز 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

ماه دوم به ترتیب به ۹۹/۴ و ۵۰ درصد افزایش یافت. در بیمارانی که نکات بهداشتی را رعایت کرده بودند در پایان ماه اول ۸۷/۳ درصد بهبودی دیده شد و در بیمارانی که نکات بهداشتی را رعایت نکرده بودند و عفونت و اتوره داشتند تنها ۵/۶ درصد بهبودی دیده شد. از ۱۷ بیماری که در پایان ماه دوم تحت پچ کاغذی (Patch Paper) قرار گرفتند، شش بیمار بهبود یافتند.^{۱۴}

در مطالعه سوگی و همکاران، برای توصیف پارگی تروماتیک پرده تیمپانیک (TTMP) از لحاظ توزیع، مکانیسم و نتیجه درمان برای ارزیابی عوامل موثر به این نتیجه رسیدند که مطالعه روی بیمار مبتلا به TTMP بر اساس سابقه ضایعه آسیب دیده به گوش و بررسی اتوسکوپی تاییدکننده پارگی تیمپانیک (TM) ضروری است. ۵۳ نفر از بیماران، مرد (نسبت مرد به زن ۱/۵) و بازه سنی ۷۱-۸ سال بود. متوسط زمان آسیب قبل از مراجعه ۳ روز بود که در ۱۱ بیمار هر دو گوش آسیب دیده بودند. ۴۶/۹ درصد از سوراخ‌ها در قسمت پایین‌تر از نیمه TM بود. اندازه سوراخ‌ها، ۳۳ درصد متوسط بود. شکایت اصلی بیماران انسداد گوش/کاهش شنوایی و وزوز گوش بود و علل شایع پارگی‌ها درگیری‌های فردی (۲۳ درصد)، آسیب‌های خودبخودی/اتفاقی (۲۰/۸ درصد) و تصادفات جاده‌ای (۱۸/۹ درصد) بود. اختلاف معنی‌داری در سازگاری/علت صدمه زدن بین جنس ($P=0/005$) وجود داشت.^{۱۵} مطالعه گائو و همکاران برای ارزیابی اثربخشی روغن buckthorn دریا در درمان سوراخ‌های پرده تیمپان (TM) انجام شد. در این مطالعه ۳۷۰ بیمار مبتلا به ضایعات تروماتیک TM با اندازه‌های مختلف بررسی شدند و این بیماران به صورت تصادفی به گروه تحت درمان و گروه کنترل تقسیم شدند. در گروه درمان، یک پچ پنبه استریل با روغن buckthorn دریا برای پوشش دادن سوراخ‌های TM استفاده شد و در گروه کنترل، بیماران با یک پچ پنبه استریل درمان شدند. میزان و زمان بهبودی بین دو گروه مقایسه شد. در این مطالعه مشاهده شد که میزان بهبودی کلی در گروه درمان به طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود. برای پارگی‌های متوسط و بزرگ TM، درمان روغن buckthorn دریا منجر به افزایش قابل ملاحظه میزان بهبودی می‌شود. در طول مدت درمان بیماران - که ۲ ماه پس از آسیب‌دیدگی بود - مدت زمان بهبودی بیماران به طور کلی در گروه درمان کمتر از گروه کنترل بود.^{۱۶} مطالعه زین و همکاران در زمینه بررسی مقایسه‌ای مشاهده‌های بالینی در خصوص پارگی تروماتیک پرده تیمپان انجام شد. تعداد ۱۹۹ بیمار به صورت سریایی از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ بررسی شدند. بیماران به دو گروه درمان و کنترل تقسیم شدند. گروه درمان و کنترل به ترتیب شامل ۱۰۱ و ۹۸ بیمار بودند.

گرفته شوند.^۳ بخشی از گوش در خارج اسکلت استخوانی و بخشی از گوش در داخل اسکلت جمجمه‌ای قرار دارد که در معرض آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد که می‌تواند به صورت آسیب‌های ناگهانی مانند سوختگی، برخورد، انفجار و شکستگی رخ دهد.^۴ آسیب‌های عمده‌ای که بر گوش اثر می‌گذارند می‌توانند منجر به اختلالات شنوایی و مشکلات حفظ حالت تعادل شوند، به ویژه هنگامی که گوش داخلی تحت تاثیر قرار می‌گیرد.^۵ بیشتر آسیب‌های وارد شده به گوش (بر اسکلت استخوان یا بافت نرم) بر ساختارهای بافتی در گوش خارجی و گوش میانی تاثیر می‌گذارند.^۶ آسیب‌های گوش ممکن است منجر به زخم در گوش خارجی و اختلال زنجیره استخوانچه‌ای در گوش میانی شود.^۷ آسیب پرده گوش می‌تواند به عفونت گوش میانی منجر شود که عواقب شدید آن شامل فلج عصب صورتی، تشکیل کلساتوما، فیستول پری لنف و عفونت‌های داخل جمجمه بوده و ممکن است در صورت آسیب عصب شنوایی نیاز به کاشت حلزون نیز باشد.^۸ هنگامی که آسیب‌های وارد شده به گوش و به دنبال آن آسیب به اجزای صورت و مغز وجود داشته باشد، عوارض یا مرگ‌ومیر قابل توجهی می‌تواند رخ دهد. مدیریت هدفمند موثر است، در حالی که پیشگیری و کاهش عوارض باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد تا نتیجه خوبی حاصل شود و این نتیجه می‌تواند به مکانیسم درمان و عوارض مربوط به صدمات مرتبط باشد.^۹ علل رایج پارگی تروماتیک پرده شامل تغییرات سریع در فشار گوش (برای مثال هنگام پرواز، غوازی و ضربه دست مثل سیلی و مشت)، سوختگی‌های حرارتی یا شیمیایی و ترومای مستقیم نفوذی است که متخصصان گوش حلق و بینی با آن مواجه هستند.^{۱۰} بروز پارگی پرده امروزه به علت تروما و افزایش خشونت و حوادثی که در زندگی امروز دیده می‌شود، افزایش یافته است.^{۱۱} وزوز گوش، آسیب شنوایی و کاهش شنوایی نشانه‌های اصلی پارگی هستند. همچنین سوراخ شدن پرده می‌تواند خطر عفونت گوش میانی و یا اوتیت میانی را افزایش دهد.^{۱۲} اگرچه اغلب پارگی‌های کوچک می‌توانند به صورت خودبخودی بهبود یابند، پارگی بزرگ پرده تمپان باید با میرنگوپلاستی درمان شود.^{۱۳}

در مطالعه وکیلی و همکاران بیمار مبتلا به پارگی تروماتیک پرده تیمپان به دو گروه با پارگی کوچک (pinpoint) و بزرگ تقسیم شدند. تمامی بیماران ادیومتری شدند و به مدت سه ماه از نظر میزان بهبودی، وجود اتوره و نیاز به گذاشتن پچ کاغذی (Patch Paper) در پایان ماه دوم، پیگیری شدند. طبق یافته‌ها، در پایان ماه اول میزان بهبودی خودبخودی پارگی‌های با اندازه کوچک، ۸۴/۱ درصد و در پارگی‌های بزرگ ۱۲/۵ درصد بود که این میزان در پایان

تاثیر بر بهبودی بیماران نشده است.^{۱۹} با توجه به این که پارگی تروماتیک پرده گوش از موارد شایع ایجاد شده به دنبال حوادث تروماتیک است و نیاز به مراقبت های درمانی و گاه جراحی جهت درمان داشته و این موجب تحمیل هزینه های مالی برای فرد و جامعه می شود، بنابراین تصمیم گرفتیم تا با انجام این بررسی و نتایج آن بتوانیم تخمین مناسبی برای مدت درمان و عوامل موثر بر آن داشته باشیم.

روش کار

این مطالعه از نوع مقطعی تحلیلی است. جامعه مطالعه شده تمام بیماران با پارگی تروماتیک پرده گوش مراجعه کننده به مرکز پزشکی قانونی واحد غرب تبریز به مدت ۱۲ ماه بود. با در نظر گرفتن میزان خطای آلفای ۵ درصد و توان ۸۰ درصد، با دیزاین افکت ۱۵ درصد با استفاده از محاسبه گر دکتر لین نینگ ورژن ۲۰۱۱ و سطح اطمینان ۹۵ درصد، تعداد نمونه ۸۹ نفر برآورد شد که برای افزایش دقت مطالعه این تعداد به ۱۰۰ نفر افزایش داده شد. روش نمونه گیری به صورت تمام سرشماری بر اساس معیارهای ورود و خروج تا رسیدن به حجم نمونه نهایی بود.

معیارهای ورود به مطالعه شامل پارگی تروماتیک جدید پرده تیمپان و رضایت جهت شرکت در مطالعه بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل سابقه پارگی پرده تیمپان در گذشته، هر گونه پارگی پرده تیمپان به غیر علل تروماتیک مثل اوتیت مزمن گوش میانی و سابقه بیماری قبلی گوش میانی و پرده گوش مثل تمپانواسکلروز بود.

تعداد ۱۰۰ بیمار بر اساس میانگین از مقالات مطالعه شده جمع آوری شدند. بر اساس شرح حال بیماران، نوع ترومای پرده تیمپان به چهار گروه شامل آسیب فشاری، آسیب ابزاری، آسیب سوختگی و آسیب انفجاری تقسیم شد.^{۲۰}

بر اساس معاینه اتوسکوپیک پرده تیمپان، پارگی کوچک (Pin Point) به درگیری کمتر از ۱/۴ (ربع) پرده تیمپان، پارگی متوسط (Medium) به درگیری ۱/۴ (ربع) تا نصف پرده تیمپان و پارگی های بزرگ (Large) به درگیری بیش از نصف پرده تیمپان اطلاق شد و برای تعیین میزان کاهش شنوایی در این بیماران بر حسب واحد دسی بل، ادیوگرام، تمپانوگرام، ECV، SDS و SRT از تمام بیماران انجام شد. با توصیه به رعایت نکات بهداشتی و پرهیز از ورود آب به گوش مبتلا، بیماران در ماه اول و ماه دوم پس از تروما معاینه شده و مواردی که در پایان ماه دوم بهبودی نداشتند، در پایان ماه سوم پس از تروما معاینه شدند و در صورتی که بهبودی نداشته باشند توصیه به عمل جراحی تمپانوپلاستی شدند. متغیرهای دموگرافیک شامل سن، جنس، واحد ارجاع، تاریخ مراجعه و تاریخ

بر اساس اندازه پارگی بیماران به گروه های پارگی بزرگ، متوسط و کوچک تقسیم شدند. بیماران در گروه درمان، با روغن buckthorn دریا هر هفته یکبار درمان شده و گروه کنترل به صورت خودبخودی درمان شدند. بیماران برای مدت ۲ ماه پیگیری شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که میزان کلی بهبودی در بیماران گروه درمان در ماه اول و دوم به ترتیب ۶۲/۴ درصد و ۷۹/۲ درصد بود. در گروه کنترل این میزان در ماه اول و دوم به ترتیب ۲۹/۶ و ۵۷/۱ درصد بود ($P < 0/05$). تفاوت معنی داری بین میزان بهبودی در گروه های پارگی متوسط و بزرگ در گروه درمان و کنترل مشاهده شد ($P < 0/05$) ولی بین دو گروه در میزان بهبودی پارگی های کوچک تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P > 0/05$). به طور معنی داری میانگین زمان بهبودی در پارگی های کوچک، متوسط و بزرگ در ماه دوم در گروه درمان کوتاه تر از گروه کنترل بود. در این مطالعه نتیجه گرفته شد که بهتر است در پارگی های کوچک درمان حمایتی و خودبخودی برای بهبودی در نظر گرفته شود. همچنین برای پارگی های متوسط نیز استفاده از روغن buckthorn دریا نتایج درمانی بهتری داشت.^{۱۷}

در مطالعه هوانگ و همکاران در زمینه مشاهده آندوسکوپیک الگوهای بهبودی مختلف پارگی های تروماتیک پرده تیمپان، ۱۱۴ بیمار وارد مطالعه شدند. بیماران بر اساس نوع بهبودی به دو گروه بهبودی خودبخودی (۵۷ بیمار) و درمان با پیچ ژل فوم (۵۷ بیمار) تقسیم شدند. متغیرهای میزان بهبودی، زمان بهبودی و میزان بروز اتوره در بیماران دو گروه در دوره زمانی ۳ ماهه مقایسه شد. نتایج این مطالعه نشان داد که میزان بهبودی در پایان ماه سوم در گروه بهبود خودبخودی ۹۰/۴ درصد و در گروه درمان شده با ژل فوم، ۹۴/۵ درصد بود. تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ($P > 0/05$). میانگین زمان بهبود پارگی در بیماران دو گروه تفاوت آماری معنی داری داشت ($P < 0/05$)، طوری که در گروه بهبودی خودبخودی $9/1 \pm 12/6$ روز و در گروه درمان شده با ژل فوم، $9/1 \pm 14/7$ روز بود.^{۱۸}

در مطالعه لو و همکاران در زمینه بررسی اتیولوژی و عوامل تاثیرگذار روی پیامد بیماران با پارگی های تروماتیک پرده تیمپان، ۷۲۹ بیمار مراجعه کننده با شکایت پارگی تروماتیک پرده تیمپان از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ ارزیابی شدند. در نهایت ۶۴۱ بیمار وارد مطالعه شدند. ۳۲۰ بیمار مذکر و ۳۲۱ بیمار مونث بودند. میانگین سن بیماران ۳۳/۶ سال (بین ۳ تا ۷۹ سال) بود. نوع پارگی شامل ضربات فشاری (۵۵۴ بیمار)، آسیب با اجسام برنده (۵۵ بیمار) و تصادف (۳۲ بیمار) بودند. در این مطالعه مشاهده شد در پارگی های با آسیب استخوانچه های گوش، آسیب آن ها موجب

جدول ۱. فراوانی موارد خونریزی پشت پرده تیمپان، بیماری‌های زمینه‌ای و وضعیت گوش مقابل

| درصد | فراوانی | |
|------|---------|-----------------|
| (۸۲) | ۸۲ | خونریزی |
| (۵) | ۴ | جدید |
| (۵۶) | ۴۶ | لخته |
| (۳۹) | ۳۲ | در حال التیام |
| | | بیماری قبلی |
| (۱) | ۱ | عمل قلب |
| (۲) | ۲ | دیابت |
| | | وضعیت گوش مقابل |
| (۸۵) | ۸۵ | طبیعی |
| (۱۵) | ۱۵ | غیر طبیعی |
| | | سمت درگیر |
| (۸۱) | ۸۱ | چپ |
| (۱۹) | ۱۹ | راست |

جدول ۲. نتایج بررسی وضعیت شنوایی در بیماران مورد مطالعه

| نتیجه | متغیر |
|---------------|-----------------------|
| ۲۲/۳۹ ± ۷/۹۴ | ادیومتري ABG (dB) |
| ۲۵ (۲۵) | SNHL همزمان |
| | TYM |
| ۲ (۲) | A (پرخونی بدون پارگی) |
| ۹۸ (۹۸) | B |
| ۰ | C |
| ۴/۷۰ ± ۴/۷۴ | ECV |
| ۷۴/۴۳ ± ۳۱/۴۰ | SDS |
| ۴۰/۲۳ ± ۲۶/۶۳ | SRT |

* نتایج به صورت میانگین ± انحراف معیار و فراوانی (درصد) ارائه شده است.

جدول ۳. فراوانی عوامل همراه با پارگی تروماتیک پرده گوش

| فراوانی (درصد) | متغیر |
|----------------|----------------|
| ۰ | شکستگی تمپورال |
| ۰ | شکستگی جمجمه |
| ۰ | آسیب عصب صورتی |
| ۹ (۹) | سرگیجه همزمان |
| ۱۲ (۱۲) | تینیتوس |

جدول ۴. فراوانی وضعیت ترمیم پرده گوش در بیماران مطالعه

| فراوانی (درصد) | متغیر |
|----------------|-------------------|
| (۱۱) ۱۱ | بهبودی در ماه اول |
| (۴۴) ۴۴ | بهبودی در ماه دوم |
| (۲۱) ۲۱ | بهبودی در ماه سوم |
| (۲۴) ۲۴ | عدم بهبودی |
| (۱۰۰) ۱۰۰ | مجموع |

در مقایسه عوامل تاثیرگذار بر زمان ترمیم پرده گوش در بیماران مراجعه کننده با پارگی تروماتیک پرده گوش رابطه‌ای بین نوع تروما ($P=0/۸۲۰$)، جنس ($P=0/۲۸۸$)، شکل پارگی ($P=0/۶۹۶$)، محل پارگی ($P=0/۱۴۰$)، اندازه پارگی ($P=0/۲۵۰$) و

تروما و نوع تروما ثبت شد. در معاینه گوش متغیرهای شکل پارگی، محل پارگی، اندازه پارگی، وضعیت لبه‌های پارگی، وجود خونریزی، سابقه بیماری قبلی و وضعیت گوش مقابل در معاینه ادیومتري و تمپانومتري ثبت شد. وجود شکستگی‌های تمپورال، جمجمه، آسیب به عصب صورتی، وجود سرگیجه همزمان و تینیتوس نیز ارزیابی شدند. داده‌های به دست آمده توسط نرم‌افزار آنالیز آماری SPSS نسخه ۱۸ و توسط آزمون کای اسکوئر و آزمون تی، تجزیه و تحلیل آماری شدند و به صورت میانگین ± انحراف معیار، فراوانی و درصد، نمودارها و جداول مناسب ارائه شدند. برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از روش چولگی و کشیدگی استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۱۰۰ نفر از بیماران با پارگی تروماتیک پرده گوش مراجعه کننده به مرکز پزشکی قانونی واحد غرب تبریز وارد مطالعه شدند. میانگین سن بیماران مطالعه شده $11/70 \pm$ ۳۵/۴۴ سال با میانه ۳۳ سال بود. کمترین سن بیماران ۱۰ سال و بیشترین آن ۶۳ سال بود. ۷۲ درصد بیماران مذکر و ۲۸ درصد مونث بودند. در بررسی فراوانی نوع ترومای منجر به پارگی تروماتیک پرده گوش در بیماران مطالعه، بیشترین فراوانی مربوط به سیلی با فراوانی ۷۱ مورد بود.

در بررسی فراوانی شکل پارگی تروماتیک پرده گوش، بیشترین فراوانی مربوط به پارگی به شکل گرد و بعد از آن به شکل لبه‌دار بود. در خصوص محل پارگی پرده گوش، ۶۰ مورد (۶۰ درصد) پارگی در محل خلفی تحتانی، ۳۸ مورد (۳۸ درصد) در محل خلفی فوقانی و ۲ مورد (۲ درصد) در محل میانی پرده گوش بود. در خصوص اندازه پارگی، ۶۹ بیمار (۶۹ درصد) پارگی کوچک (کمتر از ۱/۴ ربع پرده تیمپان)، ۱۷ مورد (۱۷ درصد) پارگی متوسط (۱/۴ تا ۱/۲ پرده تیمپان) و ۱۴ مورد (۱۴ درصد) پارگی بزرگ (بیش از نصف پرده تیمپان) داشتند. بررسی فراوانی وضعیت لبه‌های پارگی پرده گوش در بیماران مطالعه شده نشان داد که بیشترین فراوانی مربوط به حاشیه تیز با فراوانی ۵۷ درصد است. فراوانی موارد خونریزی پشت پرده تیمپان، بیماری‌های زمینه‌ای و وضعیت گوش مقابل در جدول ۱ نشان داده شده است. نتایج بررسی وضعیت شنوایی در بیماران مطالعه شده در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج فراوانی عوامل همراه با پارگی تروماتیک پرده گوش در بیماران مطالعه شده در جدول ۳ نشان داده شده است. فراوانی وضعیت ترمیم پرده گوش در بیماران مطالعه شده در جدول ۴ آمده است.

سمت چپ فرد آسیب پذیرنده است. نتایج مطالعه ما با مطالعه روجاما و همکاران نیز همسو است. در این مطالعه نیز فراوانی آسیب سمت چپ بالاتر گزارش شده بود.^{۳۹} در بررسی حاضر از نظر وضعیت ترمیم، ۱۱ درصد در ماه اول، ۴۴ درصد در ماه دوم و ۲۱ درصد در ماه سوم ترمیم داشتند. در مقابل در ۲۴ درصد بیماران پارگی پرده تیمپان ترمیم پیدا نکرده بود. در مطالعه حاضر، در مقایسه عوامل تاثیرگذار بر زمان ترمیم پرده گوش در بیماران مراجعه کننده با پارگی تروماتیک پرده گوش، رابطه ای بین نوع تروما ($P=0/820$)، جنس ($P=0/288$)، شکل پارگی ($P=0/696$)، محل پارگی ($P=0/140$)، اندازه پارگی ($P=0/250$) و وضعیت لبه های پارگی ($P=0/130$) با زمان ترمیم و یا عدم ترمیم پرده گوش مشاهده نشد ولی بین خونریزی وسیع پرده و فضای پشت پرده گوش و زمان ترمیم رابطه آماری معنی داری وجود داشت ($P=0/001$) طوری که در مواردی که لخته وسیع در فضای پشت پرده تیمپان وجود داشت مدت زمان بهبودی طولانی تر بود.

پیامد بیماران در مطالعه حاضر با سایر مطالعات - که میزان عدم بهبودی را بین ۱۸ تا ۲۸ درصد گزارش کرده اند - همسو است. پیامد بیماران می تواند با محل پارگی پرده گوش مرتبط باشد، طوری که پارگی های قدامی تحتانی به طور عمده با درگیری پارس تنسا همراه بوده و از نظر بهبودی مقدم تر هستند، در حالی که پارگی های خلفی فوقانی به دلیل درگیری پارس فلاسیدا از نظر بهبودی در درجه آخر قرار دارند. البته در مطالعه ما رابطه آماری معنی داری بین محل پارگی و پیامد بیماران مشاهده نشد.

نتیجه گیری

شایع ترین سن پارگی پرده گوش، ۳۰ سالگی بوده و در جنس مذکر بیشتر است. همچنین در بیماران، پارگی سمت چپ و به صورت مدور شایع تر است. همچنین میزان عدم بهبودی در مطالعه حاضر ۲۴ درصد بود و بین خونریزی وسیع پرده و فضای پشت پرده گوش و زمان ترمیم رابطه آماری معنی داری وجود داشت.

پیشنهادها

پیشنهاد می شود که بیماران حداقل تا سه ماه بعد از تروما، پیگیری شوند و در صورت عدم بهبودی پارگی بعد از آن اقدام به تمپانوپلاستی و جراحی های لازم صورت گیرد و در صورت مشاهده خونریزی وسیع پرده و فضای پشت پرده گوش (گوش میانی)، که انتظار می رود روند ترمیم خودبخود آن با مشکل مواجه شود،

وضعیت لبه های پارگی ($P=0/130$) با زمان ترمیم و یا عدم ترمیم پرده گوش مشاهده نشد، ولی بین خونریزی وسیع پرده و گوش میانی و زمان ترمیم رابطه آماری معنی داری وجود داشت ($P=0/001$) طوری که در مواردی که لخته وسیع ثانویه به خونریزی پشت پرده تیمپان وجود داشت مدت زمان بهبودی طولانی تر بود.

بحث

در حال حاضر تروما یکی از مشکلات جامعه پزشکی است که ممکن است سبب بروز صدمات و ضایعات غیرقابل بازگشت، تحمیل هزینه های سنگین و فرسودگی توان نیروهای مختلف مانند مراکز درمانی و پزشکی قانونی شود. انواع تروما علت اصلی مرگومیر در نیمه اول زندگی و در مجموع چهارمین علت مرگومیر است.^{۴۱} در مطالعات اخیر در خصوص مراجعه های پزشکی قانونی گزارش شده است که بیشترین نوع حادثه در آسیب های وارده به افراد مراجعه کننده مربوط به آسیب گوش و حلق و بینی بوده که علت آن نزاع و خصوصا سیلی و مشت است.^{۲۱،۲۲} نتایج مطالعه ما با مطالعه افصلی و همکاران^{۴۱} و کیانی و همکاران^{۳۳} همسو است. بررسی مکانیسم آسیب تروماتیک پارگی پرده گوش در مطالعه حاضر با سایر مطالعات نیز همسو بوده و بیشترین دلیل مربوط به نزاع است.^{۴۴} نزاع به صورت موارد مختلفی مانند سیلی، مشت و ضربه با جسم سخت مثل چوب است. همسو با مطالعه ما در مطالعه ای که در آلمان انجام شده نیز ضربه با سیلی با دست باز شایع ترین علت منجر به آسیب تروماتیک پرده تیمپان است.^{۲۵}

میزان آسیب وارد شده به پرده تیمپان در موارد ترومای گوش، نزدیک به ۴۸ درصد است.^{۴۶} در سایر مطالعات نیز میانگین سن ۲۹/۲ سال و ۳۳/۶ سال گزارش شده است.^{۲۲،۲۸} همانطور که اشاره شد در مطالعه ما میزان فراوانی مردان بیشتر از زنان بود که به نظر می رسد به دلیل فعالیت های بیرون از خانه بیشتر در مردان و تفاوت در میزان خشونت رفتاری باشد.^{۴۹} در مطالعه ما، شایع ترین شکل پارگی پرده تیمپان مربوط به نوع مدور بود (۴۴ درصد). همچنین بیشتر موارد پارگی مربوط به پارگی های کوچک تا متوسط بودند (۸۶ درصد). در خصوص عوامل همراه با پارگی در ۹ درصد بیماران سرگیجه همزمان و در ۱۲ درصد آنها تینیتوس مشاهده شد. در مطالعه حاضر ۸۱ درصد موارد پارگی پرده تیمپان مربوط به گوش سمت چپ بود. به نظر می رسد که دلیل بیشتر بودن فراوانی درگیری سمت چپ در مطالعه حاضر به دلیل ماهیت آسیب سیلی باشد که از نظر متغیرهای اتیولوژیکی مربوط به راست دست بودن فرد ضربه زننده و وارد شدن آسیب به

دسترس پذیری داده ها

داده های ایجاد شده در مطالعه فعلی در صورت درخواست معقول از پدیدآور رابط آرایه می گردد.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر با کد (IR.TBZMED.REC.1399.413) به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز رسید. تمام اطلاعات بیماران به صورت کاملا محرمانه بود. به جز هزینه های شنوایی سنجی معمول، هزینه اضافی به بیماران تحمیل نشد. از بیماران فرم رضایت آگاهانه کسب شده و بیماران قبل از شرکت در طرح نسبت به مشخصات کامل طرح آگاه شدند.

تعارض منافع

مولفان اظهار می دارند که منافع متقابلی از تالیف یا انتشار این مقاله وجود ندارد.

اقدامات درمانی مانند تعبیه پیچ کاغذی به موقع انجام شود و بیماران از نتایج احتمالی عدم بهبود خودبخود و نیاز به درمان جراحی بعدی آگاه شوند.

قدردانی ها

از همه همکاران محترم بخش گوش و حلق و بینی و اداره پزشکی قانونی تبریز که در انجام این تحقیق کمک کردند تشکر می کنیم. شماره پایان نامه: ۶۳۸۵۳

مشارکت پدیدآوران

مسعود نادرپور طراحی مطالعه، نیکزاد شهیدی اجرا مطالعه و تحلیل نتایج و سحرسادات فرداد تهیه دست نوشته و تنظیم مطالعه را برعهده داشتند. همچنین مقاله را تالیف کرده و نسخه نهایی را خوانده و تایید کرده اند.

منابع مالی

منابع مالی ندارد.

References

- Amadasun J E O. An observational study of the management of traumatic tympanic membrane perforations. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2002;116(3):181-4. doi: 10.1258/0022215021910483
- Kristensen S. Spontaneous healing of traumatic tympanic membrane perforations in man: a century of experience. *The Journal of Laryngology & Otology*. 1992;106(12):1037-50. doi: 10.1017/s0022215100121723
- Ozgen BU, Oguz KK, Atas A, Sennaroglu L. Complete labyrinthine aplasia: clinical and radiologic findings with review of the literature. *American Journal of Neuroradiology*. 2009 Apr 1;30(4):774-80. doi: 10.3174/ajnr.a1426
- Guenzani S, Mereu D, Messersmith M, Olivari D, Arena M, Spanò A. Inner-ear decompression sickness in nine trimix recreational divers. *Diving Hyperb Med*. 2016 Jun 1;46(2):111-6.
- Yetiser S, Hıdır Y, Birkent H, Satar B, Durmaz A. Traumatic ossicular dislocations: etiology and management. *American journal of otolaryngology*. 2008 Jan 1;29(1):31-6. doi: 10.1016/j.amjoto.2007.01.001
- Jellinge ME, Kristensen S, Larsen K. Spontaneous closure of traumatic tympanic membrane perforations: observational study. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2015;129(10):950-4. doi: 10.1017/s0022215115002303
- Smith M, Darrat I, Seidman M. Otolgic complications of cotton swab use: one institution's experience. *The Laryngoscope*. 2012;122(2):409-11. doi: 10.1002/lary.22437
- Lou ZC, Yang J, Tang Y, Fu YH. Topical application of epidermal growth factor with no scaffold material on the healing of human traumatic tympanic membrane perforations. *Clinical Otolaryngology*. 2016 Dec;41(6):744-9. doi: 10.1111/coa.12627
- Bilge A, Gunes A, Dagli M, Koybasioglu FF, Guvey A. The impact of topical and systemic enoxaparin sodium use on traumatic tympanic membrane perforation and myringosclerosis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2016 Oct;273(10):3035-41. doi: 10.1007/s00405-016-3901-0
- Sarojamma RS, Satish HS. A clinical study of traumatic perforation of tympanic membrane. *IOSR J Dent Med Sci*. 2014;13(4): 24-8. doi: 10.9790/0853-13422428
- Gao S, Guo Q, Qin C, Shang R, Zhang Z. Sea buckthorn fruit oil extract alleviates insulin resistance through the PI3K/Akt signaling pathway in type 2 diabetes mellitus cells and rats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2017 Feb 22;65(7):1328-36. doi: 10.1021/acs.jafc.6b04682

12. van Rijswijk JB, Dubach P. Binaural tympanic-membrane perforations after blast injury. *New England journal of medicine*. 2017;376(19):e41. doi: 10.1056/nejmicm1612629
13. Pusz MD, Robitschek D. Traumatic hearing loss in the context of blast-related tympanic membrane perforation. *Military Medicine*. 2017;182(1-2): e1645-e8. doi: 10.7205/milmed-d-15-00463
14. Mirvakili SA, Baradaran Fm, Karimi GH, Labibi M. Assessment of spontaneous healing rate of traumatic tympanic membrane perforations and three months follow up; *Yazd Forensic Medicine*. 2007;57-61.
15. Sogebi OA, Oyewole EA, Mabifah TO. Traumatic tympanic membrane perforations: characteristics and factors affecting outcome. *Ghana Medical Journal*. 2018 Apr 9;52(1):34-40. doi: 10.7205/milmed-d-15-00463
16. Gao T, Li X, Hu J, Ma W, Li J, Shao N, Wang Z. Management of traumatic tympanic membrane perforation: a comparative study. *Therapeutics and clinical risk management*. 2017;13:927. doi: 10.2147/tcrm.s139631
17. Xin W, Zhang X, Cui L, Wei M, Yang G, Lei J. Comparative study of the clinical observation on traumatic perforation of tympanic membrane. *Lin Chuang er bi yan hou tou Jing wai ke za zhi= Journal of Clinical Otorhinolaryngology, Head, and Neck Surgery*. 2015 Sep 1;29(18):1610-4.
18. Huang P, Zhang S, Gong X, Wang X, Lou ZH. Endoscopic observation of different repair patterns in human traumatic tympanic membrane perforations. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2018 Sep;84:545-52. doi: 10.1016/j.bjorl.2017.06.011
19. Lou ZC, Lou ZH, Zhang QP. Traumatic tympanic membrane perforations: a study of etiology and factors affecting outcome. *Am J Otolaryngol*. 2012;33(5): 549-55. doi: 10.1016/j.amjoto.2012.01.010
20. Osma U, Cureoglu S, Hosoglu S. The complications of chronic otitis media: report of 93 cases. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2000 Feb;114(2):97-100. doi: 10.1258/0022215001905012
21. Afzali S, Ghaleheiha A. An epidemiological study of trauma and its injuries on persons referred to Hamedan Legal Medicine Center since 1381. 2006;73-8.
22. Kiakojoro K, Latifi A, Monadi M, Sheikhzadeh M, Khafri S. Evaluation of the Frequency and Type of Damages to the Ears, Nose and Throat in Patients Referring from Forensic Medical Centers to Ayatollah Rohani Hospital in Babol, Iran in 2012. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2015 Aug 10;17(8):68-72. doi: 10.32598/rj.21.2.2735.1
23. Verghese AJ, Balaraj BM, Pramod Kumar GN. A study of estimation of stature from length of fingers in Mysore. *Indian Journal of Forensic Medicine Toxicology*. 2010 Jan;4(2):12-3.
24. Orji FT. Non-Expensive blast injury of the tympanic membrane in Umuahia, Nigeria. *Nigerian journal of medicine*. 2009;18(4):365-9. doi: 10.4314/njm.v18i4.51227
25. Kraus F, Hagen R. Ätiologie und Therapie der traumatischen Trommelfellperforation. *Laryngo-Rhino-Otologie*. 2015 Sep;94(09):596-600. doi: 10.1055/s-0034-1395522
26. Oyewole EA. Ear trauma in Sagamu Nigeria. *Nigerian medical practitioner*. 2003;43:101-3..
27. Afolabi OA, Aremu SK, Alabi BS, Segun-Busari S. Traumatic tympanic membrane perforation: an aetiological profile. *BMC research notes*. 2009 Dec;2(1):1-4. doi: 10.1186/1756-0500-2-232
28. Lou ZC, Lou ZH, Zhang QP. Traumatic tympanic membrane perforations: a study of etiology and factors affecting outcome. *American journal of otolaryngology*. 2012 Sep 1;33(5):549-55. doi: 10.1016/j.amjoto.2012.01.010
29. Sarojamma SR, Satish HS. A clinical study of traumatic perforation of tympanic membrane. *IOSR J Dent Med Sci (IOSR-JDMS)*. 2014 Apr;13(4):24-8. doi: 10.9790/0853-13422428