

Research Article

Evaluasi Pendengaran Pasien Pascatindakan Miringoplasti Berdasarkan Gambaran Audiometri Nada Murni di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

Hearing Evaluation of Post-Myringoplasty Patients Based on Pure Tone Audiometry in the Hospital Dr. Hasan Sadikin Bandung

Anggie Mutmainnah*, Arif Dermawan, Lina Lasminingrum

Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher
Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Jalan
Pasteur No. 38 Bandung Jawa Barat 40161 Indonesia

*Penulis korespondensi

Email: anggiesaja@gmail.com

Received: December 3, 2020

Accepted: February 21, 2021

Abstrak

Gendang telinga atau membran timpani merupakan membran di antara telinga luar dan telinga tengah. Membran ini sangat berperan dalam proses pendengaran. Apabila terjadi kerusakan pada membran, timpani, maka fungsi pendengaran seseorang akan terganggu. Miringoplasti adalah prosedur rekonstruksi perforasi membran timpani dengan menggunakan tandur pada telinga dengan rantai tulang pendengaran utuh, gerak baik, dan tidak terdapat jaringan patologik di dalam telinga tengah. Miringoplasti bertujuan memperbaiki fungsi pendengaran dan mencegah infeksi berulang ke telinga tengah dan telinga dalam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik dan peningkatan ambang pendengaran penderita membran timpani perforasi pascatindakan miringoplasti berdasarkan gambaran audiometri nada murni pada pasien OMSK tanpa kolesteatoma di Poli THT-KL RSHS Bandung periode 1 Januari 2012-31 Desember 2016. Penelitian ini bersifat deskriptif retrospektif dari pasien yang telah menjalani miringoplasti. Terdapat 285 kasus baru perforasi membran timpani; laki-laki 153 (53,7%), perempuan 132 (46,3%), sebanyak 169 (59,3%) pasien didapatkan peningkatan ambang dengar sebesar 10,1 dB - 20 dB, mencapai ambang dengar normal sebanyak 249 (87,4%) pasien, dan penutupan perforasi sebanyak 254 (89,1%) pasien. Simpulan penelitian ini didapatkan peningkatan pendengaran yang baik pasca tindakan miringoplasti pada perforasi membran timpani tanpa kelainan yang lain.

Kata kunci: Perforasi membran timpani, miringoplasti, peningkatan ambang dengar.

Abstract

Tympanic membrane perforation is one of the causes of hearing loss and can cause recurrent middle ear infections. Myringoplasty is a procedure for reconstruction of the tympanic membrane perforation by using a ring in the ear with a complete hearing bone chain, good motion, and no pathological tissue in the middle ear. Myringoplasty aims to improve hearing function and prevent recurrent infections of the middle ear and inner ear. This study aimed to find out the hearing characteristics of patients after myringoplasty based on an image of pure

Research Article

tone audiometry in the THT-KL Poli RSHS Bandung period January - December 2016. This is a retrospective descriptive study of patients undergoing myringoplasty. There were 285 new cases of tympanic membrane perforation with an age range of 15-55 years; 153 men (53.7%), 132 women (46.3%), 109 (50.27%) patients had an increase in the hearing threshold of 10.1 dB - 20 dB, reaching a normal hearing threshold of 249 (87, 4%) patients, and closure of perforation were 254 (89.1%) patients. In a conclusion, there was a good hearing improvement after myringoplasty on tympanic membrane perforation without other abnormalities.

Keywords: Myringoplasty, perforation of the tympanic membrane, increased hearing threshold.

Pendahuluan

Otitis media supuratif kronis (OMSK) merupakan proses inflamasi kronis pada mukosa telinga tengah yang ditandai dengan adanya keluar cairan yang terus menerus dan hilang timbul dan adanya perforasi dari membran timpani lebih dari 8 minggu atau 2 bulan serta adanya perubahan rongga telinga tengah yang ireversibel.^{1,2}

Sekitar 80 % penderita dengan OMSK mengalami gangguan dengar. Gangguan dengar yang terjadi umumnya adalah tipe tuli konduktif dimana terjadi *air bone gap* dengan level *bone conduction* (BC) yang normal.^{3,4} Miringoplasti merupakan prosedur pembedahan yang dirancang untuk dapat menutup robeknya membran timpani. Miringoplasti adalah prosedur pembedahan rekonstruksi yang terbatas memperbaiki perforasi membran timpani dengan rantai tulang pendengaran utuh, *mobile*, tidak terdapat jaringan patologis di telinga tengah. Tipe timpanoplasti yang paling banyak dilakukan pada penelitian ini adalah tipe I, yaitu hanya menutup membran timpani. Keunggulan tindakan miringoplasti antara lain tidak ada lateralisasi, tidak ada epitel pembentukan kista, memperbaiki pendengaran, dan perlindungan jangka panjang dari kerusakan telinga tengah dengan mencegah patologi tulang telinga. Timpanoplasti juga bisa mencegah migrasi epitel skuamosa di sepanjang garis perforasi sehingga mencegah terbentuknya kolesteatoma.⁵

Zollner dan Wullstein (1952) membagi prosedur timpanoplasti menjadi 5 tipe. Tipe I atau miringoplasti, yaitu hanya merekonstruksi membran timpani yang mengalami perforasi. Tipe II adalah prosedur yang digunakan pada perforasi membran timpani yang disertai dengan erosi maleus, dan akan melibatkan pencangkakan pada inkus atau sisa-sisa maleus. Tipe III diindikasikan pada keadaan dua osikel yang telah hancur, namun stapes masih dalam keadaan utuh dan *mobile*. Prosedur ini akan melibatkan penempatan cangkak ke stapes. Timpanoplasti tipe

Research Article

IV dapat dilakukan pada keadaan tulang pendengaran yang hancur (termasuk semua atau sebagian dari lengkung stapes), dan prosedur ini akan melibatkan penempatan cangkok di kaki stapes atau sekitarnya yang masih *mobile*. Timpanoplasti tipe V dapat digunakan ketika kaki stapes terfiksasi.⁶

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan ambang pendengaran penderita membran timpani perforasi pascatindakan miringoplasti berdasarkan gambaran audiometri nada murni pada pasien OMSK tanpa kolesteatoma di Poli THT-KL FK UNPAD RSHS Bandung selama periode 1 Januari 2012-31 Desember 2016.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dari pasien yang berkunjung ke Poliklinik THT-KL RSHS Bandung periode 1 Januari 2012-31 Desember 2016. Penelitian dilakukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan tes audiometri. Penelitian ini sudah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Universitas Padjadjaran Nomor: 1197/UN6.KEP/EC/2020.

Kriteria inklusi subjek pada penelitian ini adalah usia 15-55 tahun, sistem okulasi masih utuh, memiliki telinga kering, fungsi ventilasi tuba Eustachius normal, merupakan pembedahan pertama kali tindakan miringoplasti, audiogram tuli konduktif dengan *air bone gap* ≥ 10 dB dan ≤ 40 dB. Kriteria eksklusi subjek pada penelitian ini adalah pasien dengan gangguan pendengaran sensorineural, pasien otitis media supuratif kronis dengan penyakit yang menyebabkan gangguan dan kerusakan pada rantai okulasi seperti tumor telinga tengah, kolesteatoma kongenital, terdapat alergi pada hidung dan infeksi saluran napas atas, terdapat palatoskisis atau malformasi kraniofasial lainnya.

Seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan pemeriksaan audiometri nada murni menggunakan audiometer *GSI Arrow* tipe AT35 di Poli Audiologi dan Vestibular RSHS Bandung dan dilakukan juga pemeriksaan ambang BC pada frekuensi 500, 1000, 2000 dan 4000 Hz.

Hasil

Selama periode 1 Januari 2016–31 Desember 2016 didapatkan 285 kasus baru perforasi membran timpani yang berkunjung ke Poli THT-KL RSHS Bandung.

Research Article

Subjek penelitian yang menjalani timpanoplasti akan dilakukan pemeriksaan ambang dengar menggunakan audiometri sebelum operasi serta 12 minggu pasca-operasi. Seluruh subjek menggunakan tandur yang berasal dari fascia muskularis temporalis untuk operasi timpanoplasti.

Karakteristik penderita otitis media supuratif kronis dengan perforasi membran timpani yang menjalani timpanoplasti berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Perforasi Membran Timpani Berdasarkan Jenis Kelamin

	Frekuensi	
	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	153	53,7
Perempuan	132	46,3
Total	285	100,0

Dari 285 kasus baru tersebut didapatkan pasien laki-laki sebanyak 53,7 % dan perempuan sebanyak 46,3 %. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa kejadian otitis media supuratif kronis dengan perforasi membran timpani tidak jauh berbeda antara laki-laki dan perempuan.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Perforasi Membran Timpani Berdasarkan Usia

Kelompok umur	Jumlah pasien	persentase
15-25	114	40
26-35	93	32,6
36-45	53	18,6
46-55	25	8,8
Total	285	100,0

Pada tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar pasien otitis media supuratif kronis dengan perforasi membran timpani adalah usia produktif. Pada penelitian ini didapatkan bahwa kejadian otitis media supuratif kronis lebih banyak terjadi pada dekade pertama hingga ke dua, namun pada dan menurun pada dekade ke empat hingga ke lima kehidupan. Subjek penelitian termuda yang menjalani operasi timpanoplasti berusia 15 tahun, dan pasien tertua berusia 55 tahun, dengan rerata usia $29,61 \pm 9,67$ tahun (rerata \pm SD).

Tabel 3 Distribusi Gejala OMSK

Gejala	Jumlah kasus	Persentase
Otorrhoea	285	100
Penurunan pendengaran	285	100

Research Article

Dari tabel 3 didapatkan bahwa 285 penderita OMSK mengalami gejala otorrhoea dan penurunan pendengaran yang disebabkan oleh membran timpani perforasi.

Penderita dilakukan pemeriksaan audiometri nada murni sebelum dilakukan tindakan miringoplasti untuk menilai ambang dengar dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Ambang Dengar Perioperatif

Air-bone gap (dalam dB)	Jumlah pasien	Persentase
30-35	72	25,3
35-40	64	22,5
40-45	82	28,8
45-50	67	23,4

Berdasarkan tabel 4 didapatkan penderita dengan perforasi membran timpani mengalami tuli konduktif derajat ringan sebanyak 47,8% (136 orang) dan tuli konduktif derajat sedang sebanyak 52,2% (149 orang).

Tabel 5 Peningkatan Ambang Dengar Post-operatif

Peningkatan ambang dengar (dalam dB)	Jumlah pasien	Persentase
0-10	0	0
10-15	63	22,1
15-20	106	37,2
20-25	80	28,1
25-30	23	8,1
30-35	13	4,6

Pendengaran penderita diperiksa menggunakan audiometri nada murni pada 12 minggu setelah dilakukan tindakan miringoplasti untuk menilai peningkatan ambang dengar, hasil dapat dilihat pada tabel 5. Sebagian besar ambang dengar pasca-miringoplasti pada penelitian ini mengalami peningkatan berkisar 10-25 dB yang artinya pendengaran menjadi lebih baik pasca-miringoplasti.

Tabel 6 Perbaikan Pendengaran Pasien Pascaoperasi

No	Peningkatan pendengaran (dalam dB)	Jumlah pasien	persentasi
1	0-25	249	87,4
2	25-40	36	12,6

Research Article

Pada penderita yang telah dilakukan miringoplasti mencapai ambang dengar normal (0-25 dB) sebanyak 87,4% (249 orang) yang sebelum dilakukan tindakan miringoplasti penderita tersebut mengalami gangguan dengar tuli konduktif.

Tabel 7 Keberhasilan Operasi

No	Tingkat keberhasilan operasi	Jumlah pasien	Persentasi
1	Penutupan perforasi	254	89,1
2	Residual perforasi	31	10,9

Dari 285 kasus didapatkan penutupan membran timpani perforasi sebanyak 89,1% (254 orang) dan yang mengalami residual perforasi membran timpani sebanyak 10,9% (31 orang).

Diskusi

Berdasarkan tabel 5 hipotesis penelitian ini dapat terjawab yaitu terdapat perubahan ambang dengar sebelum dan pasca-miringoplasti pada penderita otitis media supuratif kronis. Rerata perubahan ambang dengar pasien lebih besar dari 10 dB. Perubahan nilai ambang dengar ini sangat berarti walaupun hanya beberapa desibel. Tindakan miringoplasti yang berhasil akan meningkatkan ambang dengar penderita.

Miringoplasti merupakan suatu tindakan pembedahan sederhana dengan tingkat keberhasilan yang baik secara anatomis dan fungsional.⁷ Kegagalan tindakan miringoplasti masih dapat terjadi. Tegnoor dkk, melaporkan kegagalan tindakan miringoplasti sebanyak 12%.⁸ Tujuan utama dari prosedur ini adalah mencegah infeksi telinga tengah berulang dan memperbaiki pendengaran. Tindakan miringoplasti menggunakan tandur fasia temporalis untuk penutupan perforasi membran timpani. Tingkat keberhasilan miringoplasti (Timpanoplasti tipe I) yang diperoleh dalam berbagai rentang studi adalah 80 sampai 95%.⁷

Huang dkk, melaporkan keberhasilan sebesar 95% membran timpani mengalami perbaikan. Shetty melaporkan 92% kasus didapatkan pendengaran normal pada pasien yang menjalani miringoplasti sedangkan tingkat penyerapan *graft* dan penutupan lengkap dan penyembuhan membran timpani sebanyak 88%.^{9,10}

Kumar dkk, melaporkan bahwa timpanoplasti menghasilkan peningkatan fungsi pendengaran pasien sebesar 57-97%.¹¹ Nirwan dkk, melaporkan kenaikan pendengaran 10-30 dB

Research Article

pada 95% kasus mereka.¹² Latoo dkk, melaporkan kenaikan pendengaran pasien sebesar 10-20 dB sebanyak 86.67% pasca-operasi.¹³

Pada penelitian ini didapatkan peningkatan ambang dengar yang jelas setelah dilakukan tindakan miringoplasti. Sebelum tindakan miringoplasti didapatkan air bone gap 30-45 dB sebanyak 76,6% dan setelah dilakukan tindakan miringoplasti didapatkan air bone gap 10-25 dB sebanyak 87,4%. Ini menunjukkan bahwa miringoplasti dapat meningkatkan ambang dengar. Miringoplasti adalah prosedur efektif yang dapat digunakan untuk meningkatkan fungsi pendengaran dan mencegah infeksi berulang telinga tengah. Hasil yang optimal bisa dicapai dengan menggunakan teknik pembedahan yang tepat.

Simpulan

Didapatkan peningkatan pendengaran yang baik pasca tindakan miringoplasti pada perforasi membran timpani tanpa kelainan yang lain.

Daftar Pustaka

1. Jain K, Pandey A, Gupta S, Rahul. A Clinical Study of Hearing Outcome after Type I Tympanoplasty. *International Archives of Integrated Medicine* 2016;3(10):48-54.
2. Johnson JT, Rosen CA. *Bailey's Head and Neck Surgery – Otolaryngology*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
3. Singh MN, Hamam PD, Lyngdoh NC, Priyokumar OS. Evaluation of Hearing Status in Pre and Post-operative Endoscopic type 1 Tympanoplasty and Its Influencing Factors. *J Med Soc*. 2014;28(3):166-70.
4. Hasaballah MS, Hamid AO, Hamdy TA. Audiological and Otological Outcome In Bi-Island Chondroperichondrial Graft Type-1 Tympanoplasty. *Eg J ENT All Sci*. 2014;15(3):183-8.
5. Darmawan Anthon B. Interlay Technique Type 1 Tympanoplasty, an Alternative for Closing Large Central Tympanic Membrane Perforation. *Oto Rhin Lar Indones*. 2020;50(1):84-92.
6. Bardach A, Ciapponi A, Garcia-Marti S, Glujovsky D, Mazzoni A, Fayad A, Colindres RE, Gentile A. Epidemiology of Acute Otitis Media in Children of Latin America and the Caribbean: A Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2011;75:1062-70.
7. Batni G, Goyal R. Hearing Outcome After Type I Tympanoplasty: A Retrospective Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 67(1): 39-42.
8. Tegnoor M, Ali K, Mithun S. Audiometric Evaluation of Type 1 Tympanoplasty for Hearing Results. *International J Otorhinolaryngol H N Surg*. 2017; 3(2):332-5.
9. Huang J, Li Z, Wu K, Wang W. Long-Term Outcomes after Performing Tympanoplasty without Mastoidectomy for Active and Inactive Noncholesteatomatous Chronic Otitis Media. *ORL*. 2018;80:277-83.
10. Shetty S. Pre-Operative and Post-Operative Assessment of Hearing following Tympanoplasty. *Ind J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;64(4):377-81.
11. Kumar M, S.Muneerudin Ahmed, B.Harikrishna Kishore, Krishna Chaitanya, V.Pratapa Reddy. A Clinical Study To Assess The Post-Operative outcome in Tympanoplasty Using Comot-15 In Indian Scenario. *J Evol Med Dent Sci*. 2014;3(28): 7730-6.
12. Nirwan S, Somashekara KG. A Study of Hearing Improvement After Tympanoplasty by Means of Pure Audiometry. *J Evid Based Med Health Care*. 2015; 2(2):113-22.
13. Latoo MA, Bhat R, Jallu AS. Hearing Gain After Tympanoplasty: A Prospective Study. *Int J Otorhin Head Neck Surg*. 2020;6(6):1096-101.