



TIMPANOPLASTI

Christin Rony Nayoan^{1*}

¹Departemen Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako

Email Corresponding:
christinnayoan@untad.ac.id

Page : 62-66

Kata Kunci :
Graft, Telinga, Operasi, Kartilago

Keywords:
Graft, Ear, Surgery, Cartilage

Article History:
Received: 18-02-2022
Revised: 25-02-2022
Accepted: 28-02-2022

Published by:
Tadulako University,
Managed by Faculty of Medicine.
Email: fk@untad.ac.id
Address:
Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of
Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Timpanoplasti adalah operasi telinga tengah yang bertujuan untuk memperbaiki sistem aerasi dari tuba eustachius sampai dengan tulang temporal serta memperbaiki sistem penghantaran mekanik gelombang suara dan menciptakan kondisi yang bersih dan kering. Terdapat lima tipe timpanoplasti. Terdapat beberapa variasi teknik timpanoplasti serta indikasi dan kontra indikasi dari tindakan tersebut. Beberapa jenis jaringan digunakan sebagai material graft pada tehnik timpanoplasti. Material graft yang paling sering dipergunakan adalah fascia dan perikondrium, namun pada kondisi penyakit telinga tengah yang parah kartilago menjadi lebih menjadi pilihan sebagai material graft.

ABSTRACT

Tympanoplasty is a middle ear surgery that aims to improve the aeration system from the eustachian tube to the temporal bone and improve the mechanical delivery system of sound waves and create a clean and dry condition. There are five types of tympanoplasty. There are several variations of tympanoplasty techniques and the indications and contraindications of the procedure. Several types of tissue are used as graft material in tympanoplasty techniques. The most commonly used graft materials are fascia and perichondrium, but in severe middle ear disease, cartilage becomes the preferred graft material.

PENDAHULUAN

Timpanoplasti pertama kali diperkenalkan pada tahun 1950an oleh Zollner dan Wullstein, yang menggunakan berbagai macam graft material ataupun jaringan dalam upaya untuk menutup perforasi pada membran timpani. Sejak saat itu banyak dikembangkan tehnik, metode, pendekatan dan juga pengembangan untuk mencari material graft. Material graft yang paling sering dipergunakan adalah fascia dan perikondrium, namun pada kondisi penyakit telinga tengah yang cukup luas dengan gangguan fungsi tuba,

atelektasis, perforasi yang berulang, fascia dan perikondrium cenderung mengalami atropi dan seringkali gagal menutup perforasi, kartilago menjadi lebih menjadi pilihan sebagai material graft. Terdapat beberapa variasi teknik timpanoplasti serta indikasi dan kontra indikasi dari tindakan tersebut. ^{1,2}

TIMPANOPLASTI

Timpanoplasti adalah operasi telinga tengah yang bertujuan untuk memperbaiki sistem aerasi dari tuba eustachius sampai dengan tulang temporal serta memperbaiki

sistem penghantaran mekanik gelombang suara dan menciptakan kondisi yang bersih dan kering^{1,3}. Operasi rekonstruksi ini sering dijadikan satu sistem operasi rekonstruksi tulang pendengaran atau *tympano-ossicular system* yang meliputi kanaloplasti, miringoplasti dan ossikuloplasti dengan pengertian bahwa kanaloplasti adalah tindakan untuk melebarkan kanalis auditorius eksternus, miringoplasti adalah tindakan untuk merekonstruksi membran timpani dengan menggunakan graft untuk menutupi perforasi membran timpani sehingga dapat mengembalikan fungsi vibrasinya dan ossikuloplasti adalah tindakan pembedahan untuk merekonstruksi tulang pendengaran. Timpanoplasti sering juga menyertai mastoidektomi baik mastoidektomi dinding utuh maupun dinding runtuh, dan biasanya dilakukan diakhir tindakan mastoidektomi^{1,3,4,5}.

Rekonstruksi membran timpani pertama kali tercatat pada abad ke 17 ketika Banzer pada tahun 1640 menguraikan usahanya menambal perforasi membran timpani menggunakan kandung kemih babi yang dibentangkan di corong yang terbuat dari gading. Konsep untuk memperbaiki perforasi membrane timpani secara revolusioner diperkenalkan oleh Wullstein dan Zollner pada tahun 1952 dan 1955. Istilah timpanoplasti pertama kali diperkenalkan oleh Wullstein pada tahun 1953 yang kemudian membagi timpanoplasti menjadi 5 tipe pada tahun 1959. Wullstein menutup perforasi membran timpani dengan *split thickness skin graft*. Shea pada tahun 1957, sewaktu melakukan stapedektomi, mendapatkan secara tidak sengaja, dinding vena dapat untuk menutup perforasi membran timpani. Kemudian House, Glasscock dan Sheehy memodifikasi teknik itu menjadi teknik onlay yang digunakan sampai sekarang. Teknik underlay pertama kali dilaporkan oleh

Shea yang ketika melakukan stapedektomi secara kebetulan berhasil menutup robeknya membran timpani dengan menggunakan fascia musculus temporalis dan melaporkan suatu seri keberhasilannya menggunakan fascia sebagai tandur^{1,6,7}. Indikasi dan kontra indikasi tindakan timpanoplasti termuat dalam tabel.1.

Tabel 1. Daftar indikasi dan kontraindikasi timpanoplasti ^{1,6,8}

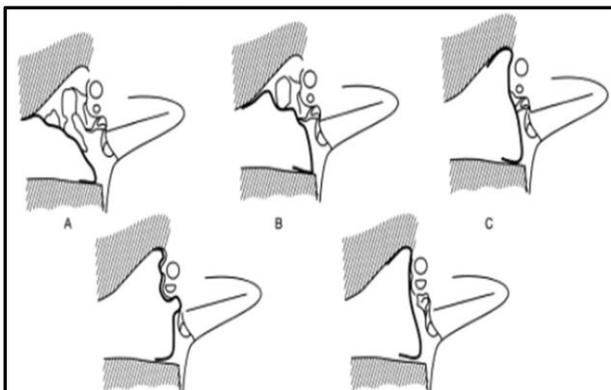
Indikasi	Kontraindikasi
1. Kurang pendengaran tipe konduksi yang dikarenakan perforasi membran timpani, diskontinuitas tulang pendengaran	Tidak ada kontraindikasi absolut tapi harus mempertimbangkan kondisi setiap pasien dari jenis timpanoplasti yang akan dilakukan.
2. Otitis media yang kronik atau rekuren karena kontaminasi akibat dari perforasi membrane timpani	Pertimbangan mengenai 1. Keadaan umum pasien menghadapi tindakan pembedahan 2. Pada OMSK benigna dikontraindikasikan
3. Terjadi kurang pendengaran yang progresif dikarenakan otitis media yang kronik	pada keadaan <i>only hearing ear</i> atau telinga kontralateral mengalami kurang pendengaran yang berat dan tidak tertolong dengan alat bantu dengar.
4. Perforasi gendang telinga yang menetap lebih dari 3 bulan	3. Pasien dengan keadaan perawatan pasca tindakan tidak dapat dilakukan dengan baik
5. Terlibat dalam olahraga air atau berenang	4. Tumor ganas telinga 5. Telah dioperasi berulang, infeksi tidak dapat dikendalikan, dan angka kegagalan tinggi
6. Diskontinuitas tulang pendengaran	6. Otitis eksterna maligna yang tidak terkontrol
7. Untuk memfiksasi tulang pendengaran	7. Otitis media kronik yang berkomplikasi

Ada lima tipe dasar dari prosedur timpanoplasti menurut Wullstein (1959) berdasarkan konsep transformasi suara di foramen ovale dan proteksi suara di foramen rotundum.

1. Timpanoplasti tipe I atau yang disebut miringoplasti. Hanya merekonstruksi membrane timpani yang mengalami

perforasi tanpa mengubah sistem tulang pendengaran. Termasuk dalam prosedur ini adalah mengeksplorasi kondisi telinga tengah dan memastikan kondisi tulang pendengaran.

2. Timpanoplasti tipe II digunakan untuk perforasi membrane timpani dengan erosi maleus. Ini melibatkan pencangkokan/pemasangan graft pada inkus atau sisa-sisa maleus tersebut.tujuannya adalah memperbaiki membrane timpani dan mekanisme lever yang diperankan oleh malleus dan inkus.
3. Timpanoplasti tipe III diindikasikan untuk kondisi rusaknya dua tulang pendengaran dengan kondisi stapes masih utuh dan mobile. Ini melibatkan penempatan graft ke stapes.bertujuan untuk mengembalikan proses konduksi suara ke foramen ovale.
4. Timpanoplasti tipe IV digunakan untuk kerusakan tulang pedengaran yang mencakup semua atau bagian dari lengkungan stapes. Ini melibatkan penempatan cangkokan pada atau sekitar kaki stapes yang mobile.
5. Timpanoplasti tipe V digunakan pada kaki stapes yang terfiksir.



Gambar 1. Tipe-tipe timpanoplasti menurut Wullstein.

A.Tipe I memperbaiki kondisi normal telinga tengah. B.Tipe II sebagian tulang pendengaran telah rusak, jadi dipertahankan dan dihubungkan kembali. C.Tipe III miringostapediopeksi yang menghasilkan

telinga tengah yang dangkal dan Columella effect. D.Tipe IV foramen ovale terlindungi dengan sisa stapes. Tipe V graft pada stapes yang terfiksir untuk melindungi foramen ovale.

Sumber dari Sismanis AA, Tympanoplasty: Tympanic membrane repair⁷.

Beberapa jenis jaringan digunakan sebagai material graft pada tehnik timpanoplasti. Diawali oleh Wullstein yang menggunakan split thickness skin graft dan full thickness, untuk merekonstruksi perforasi membran timpani, ternyata tidak bertahan lama karena mengalami deskuamasi yang mengundang infeksi dan reperforasi. Kemudian mortiz dan zolner yang menggunakan pedikel flap dan Shea menggunakan dinding vena, pencarian material graft ini terus berkembang hingga 1961 storrs menggunakan fascia temporalis dan disempurnakan tehniknya oleh Glasscock. Sejak saat itu penggunaan fascia tepatnya fascia temporalis semakin berkembang karena bahan ini mudah didapat, lebih kokoh dari jaringan ikat longgar dan lebih kenyal dari dinding vena^{1,4,6}. Pada kondisi infeksi telinga tengah yang cukup berat, adanya kantung retraksi, atelektasis dan gangguan fungsi tuba, menyebabkan graft fascia temporalis lebih mudah menjadi atrophi dan reperforasi sehingga para ahli mencari material lain yang lebih kuat untuk mencegah reperforasi, atrophi dan retraksi. Maka ditemukan kartilago sebagai pengganti dari fascia. Kartilago yang paling sering digunakan adalah berasal dari tragus dan konka. Kartilago tragus lebih lurus sehingga tidak membutuhkan pembentukkan kembali dan lebih mudah untuk diambil. Sebaliknya kartilago konka, lebih berlekuk, harus dibentuk kembali dan proses pengambilan cukup sulit akan tetapi kartilago konka dapat dipilih bila kita membutuhkan graft yang cukup lebar/besar^{4,9}.

Terdapat bermacam-macam teknik timpanoplasti kartilago, akan tetapi Mirko Tos secara garis besar mengklasifikasikan menjadi 6 teknik yaitu :⁹

1. *Underlay palisade* , metode Heermann
2. *Onlay palisade*
3. *Broad palisade*
4. *Underlay stripes*
5. *Onlay stripes*
6. *Dornhoffer mosaic cartilage tympanoplasty*

Teknik timpanoplasti semakin hari semakin berkembang, para ahli berusaha mencari teknik dan material graft yang dapat memberikan hasil yang memuaskan. Pada tahun 2010, Neumann, dkk meneliti pada 29 pasien yang dioperasi timpanoplasti kartilago lebih dari 9 tahun. Indikasi operasi pada subyek penelitian ini karena kolesteatoma, otitis media kronik, perforasi sub total dan timpanik fibrosis. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi reperfokasi, penyembuhan total 100%¹⁰. Pada tahun yang sama, Cabra dkk juga meneliti efektifitas dari kartilago timpanoplasti dibandingkan dengan timpanoplasti menggunakan graft fascia, dengan subyek penelitian 123 pasien. Hasil dari penelitian tersebut adalah pada kedua jenis timpanoplasti terjadi perbaikan dalam hal morfologi dan fungsi pendengaran, akan tetapi keberhasilan timpanoplasti kartilago adalah sebesar 84 % sedangkan timpanoplasti fascia hanya 64 %. Namun tidak ada perbedaan dari hasil perbaikan fungsi pendengaran¹¹. Perbandingan hasil akhir dari timpanoplasti kartilago dengan timpanoplasti fascia juga diteliti oleh Onal K dkk pada tahun 2011, dan mendapatkan hasil angka keberhasilan fascia adalah 65,9 % dan kartilago 92,3 % dan pada timpanoplasti kartilago memberi hasil perbaikan pendengaran lebih baik daripada timpanoplasti fascia¹².

RINGKASAN

Timpanoplasti adalah operasi telinga tengah yang bertujuan untuk memperbaiki sistem aerasi dari tuba eustachius sampai dengan tulang temporal serta memperbaiki sistem penghantaran mekanik gelombang suara dan menciptakan kondisi yang bersih dan kering. Ada lima tipe dasar dari prosedur timpanoplasti menurut Wullstein (1959) berdasarkan konsep transformasi suara di foramen ovale dan proteksi suara di foramen rotundum. Terdapat bermacam-macam material graft seperti fascia temporalis, dinding pembuluh darah, perikondrium, komposit , lemak dan kartilago. Kartilago merupakan material yang tebal sehingga sulit teresorpsi, mengalami retraksi dan reperfokasi bahkan pada kondisi gangguan fungsi tuba yang berat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Helmi. Otitis media supuratif kronis Jakarta: Balai penerbit FKUI 2005. 175 p.
2. Tos M. Cartilage Tympanoplasty , Classification of Methods-Technique-Results. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2009. 411 p.
3. Fisch U. General consideration Tympanoplasty, mastoidectomy and stapes surgery
4. Oliver F Anduka CAB. Otolaryngology, Neurotology and lateral skull base surgery. Stuttgart: Georg thieme verlag; 2011. 431 p.
5. Luetje CM. Reconstruction of the tympanic membrane and ossicular chain. In: Bailey BJ, editor. Head and neck surgery - otolaryngology. Third ed. Philadelphia: Lippincott williams and wilkins; 2001. p. 1819-27.
6. Poe DS. Perforation of the tympanic membrane In: Joseph b Nadol MJK, editor. Surgery of the ear and temporal

- bone Second ed. Philadelphia Lippincott williams and wilkins 2005. p. 163-77.
7. Sismanis AA. Tympanoplasty, Tympanic membrane repair. In: A Juliana Gulya DSP, Lloyd B Minor, editor. Glasscock-Shambaugh's Surgery of the ear. Sixth ed. Shelton People's Medical Publishing House; 2010.
 8. Neely JG. Otologic procedurs. In: Byron J Bayley ea, editor. Atlas of head and neck surgery - otolaryngology. Philadelphia Lippincott and Raven Publisher; 1996. p. 308-30.
 9. Mubarak M Khan SRP. Primary cartilage tympanoplasty: our technique and results. American Journal of Otolaryngology - Head and neck medicine surgery. 2010;32:381-7.
 10. Neumann A, Kevenhoerster, Kevin, Gostian, Antoniu Oreste. Long term results of palisade cartilage tympanoplasty. Otolology and Neurotology. 2010;31(6):936-9.
 11. Cabra J, Monux, Alfonso. Efficacy of cartilage palisade tympanoplasty : RCT. Otolology and Neurotology 2010;3(4):589-95.
 12. Onal K AS, Songu M, Demiray U, Demipehlivan I a. Functional results of temporalis fascia versus cartilage tympanoplasty in patients with bilateral chronic otitis media The journal of laryngology and otology 2011;126(01):22-5.