

Laporan Kasus

Penatalaksanaan Fistula Labirin Akibat Komplikasi OMSK Tipe Bahaya

Yan Edward, Hanifatryevi

Abstrak

Fistula labirin termasuk komplikasi tersering yang disebabkan oleh erosi kolesteatom pada otitis media supuratif kronis (OMSK) tipe bahaya. Fistula labirin paling banyak terjadi pada kanalis semi sirkularis lateral, tetapi juga bisa ditemukan pada lokasi lain seperti pada tingkap lonjong, promontorium dan lokasi lainnya. Fistula labirin dapat menimbulkan keluhan pusing berputar (vertigo) dan tuli saraf. Dilaporkan suatu kasus fistula labirin pada seorang anak laki-laki umur 12 tahun dengan OMSK AS tipe bahaya yang telah dilakukan timpanomastoidektomi dinding runtuh.

Kata kunci : fistula labirin, otitis media supuratif kronis tipe bahaya, kanalis semisirkularis lateral, vertigo.

Abstract

Labyrinth fistula is a common complication caused by erosion of cholesteatom on dangerous type chronic suppurative otitis media. Labyrinth fistula is most prevalent in lateral of semicircular canals, but can also be found in other locations such as the oval window, promontory and other locations. Labyrinthine fistula can cause complaints feeling unstable (vertigo) and sensoryneural hearing loss. A case of labyrinthine fistula in a boy aged 12 years with dangerous type chronic suppurative otitis media, which has been performed canal wall down tympanomastoidektomy.

Keywords: labyrinth fistula, dangerous type chronic suppurative otitis media, lateral semicircular canals, vertigo.

Pendahuluan

Fistula labirin adalah suatu erosi tulang dari kapsul labirin sehingga terdapat hubungan antara telinga dalam dan struktur di sekitarnya. Berdasarkan etiologinya fistula labirin dapat disebabkan oleh proses patologis seperti infeksi, trauma dan idiopatik.¹

Fistula labirin termasuk komplikasi tersering yang disebabkan oleh kolesteatom pada otitis media supuratif kronis tipe bahaya. Fistula labirin disebabkan karena terjadinya erosi tulang oleh kolesteatom sehingga terdapat hubungan antara telinga dalam dan struktur di sekitarnya. Fistula labirin paling banyak terjadi pada kanalis semi sirkularis lateral, tetapi juga bisa ditemukan pada lokasi lain seperti pada oval window, promontorium dan lokasi lainnya.^{1,2,3}

Penderita otitis media supuratif kronis (OMSK) dengan tuli sensorineural dan vertigo perlu dicurigai terjadi fistula labirin. Tes fistula

dapat membantu memperjelas gejala klinis. Tes ini mudah dilakukan, baik dengan tekanan dari balon karet atau dengan menekan tragus untuk memberikan tekanan positif atau negatif pada telinga. Tes fistula positif jika terjadi nistagmus dan vertigo. Hal ini menunjukkan bahwa labirin masih berfungsi. Apabila fistulanya tertutup jaringan granulasi atau labirinnya sudah tidak berfungsi lagi, maka tes fistula akan negatif dan ini merupakan salah satu alasan kenapa pada penderita fistula labirin dapat tanpa disertai keluhan vertigo, sehingga fistula labirin baru teridentifikasi pada saat operasi.^{4,5,6}

Pemeriksaan CT scan temporal adalah salah satu pemeriksaan penunjang yang dapat memperlihatkan adanya fistula pada labirin serta memperlihatkan gambaran kolesteatom yang menyebabkan erosi daerah kapsul otik.⁷

Penatalaksanaan fistula labirin bertujuan untuk mencegah terjadinya tuli sensorineural yang lebih berat dan mengurangi keluhan terjadinya episode vertigo. Namun demikian, penatalaksanaan fistula labirin masih merupakan kontroversi. Salah satu pendekatan dengan mengangkat secara keseluruhan matriks kolesteatom yang menutupi fistula kemudian menutup celah fistula dengan graf, pendekatan ini memiliki alasan dengan meninggalkan matriks kolesteatom akan meningkatkan terjadinya proses infeksi. Pendekatan lain dengan tetap meninggalkan lapisan tipis matriks kolesteatom pada fistula. Pendekatan kedua ini mempunyai pertimbangan dengan mengangkat matriks kolesteatom maka labirin akan terekspos dan hal ini dapat merusak koklea dan meningkatkan kejadian tuli sensorineural setelah operasi.⁸

Penatalaksanaan fistula labirin ini dilakukan pada saat operasi dengan teknik timpanomastoidektomi dinding runtuh (*open technique*) atau timpanomastoidektomi dinding utuh (*closed technique*).^{10,11,12}

Laporan Kasus

Pasien anak laki-laki umur 12 tahun datang ke Poli THT-KL RSUP Dr.M.Djamil Padang pada tanggal 21 Maret 2011 dengan keluhan utama bengkak di belakang telinga kiri sejak 1 minggu yang lalu, bengkak terasa nyeri. Bengkak di belakang telinga kiri sudah dialami pasien sebanyak 5 kali sejak 5 tahun yang lalu. Dari bengkak di belakang telinga pernah keluar nanah dan darah, keluhan berkurang setelah minum obat dari puskesmas. Tetapi keluhan bengkak saat ini tidak berkurang walaupun pasien sudah minum obat dari puskesmas. Keluar cairan dari telinga kiri sejak pasien berumur 5 tahun, hilang timbul terutama kalau pasien demam. Keluar cairan berwarna putih kekuningan dan berbau sejak 5 tahun yang lalu, dan cairan tidak pernah berhenti sejak 3 bulan yang lalu. Saat ini pasien tidak demam dan tidak sedang batuk pilek.

Pendengaran telinga kiri mulai berkurang sejak 5 tahun yang lalu dan saat ini pendengaran dirasakan sangat berkurang. Telinga berdenging dan keluhan perasaan tidak seimbang atau oyong pernah dirasakan pasien 5 tahun yang lalu tetapi saat ini tidak dirasakan lagi. Mual muntah tidak ada, sakit kepala hebat tidak ada, wajah mencong tidak ada.

Dari pemeriksaan umum pasien, kondisi pasien tampak sakit sedang, compos mentis, temperatur 36,3 °c, nadi 80x/menit, frekuensi nafas 20 x/menit, berat badan 34 kg, tinggi badan 130 cm. Pemeriksaan status lokalis THT : telinga kanan dalam batas normal.

Pemeriksaan telinga kiri daun telinga normal tidak ada kelainan kongenital, liang telinga sempit, tampak *shagging*, sekret mukopurulen yang berbau. Membran timpani sulit dinilai. Pada retroaurikula sinistra tampak bengkak ukuran 2x 1 x 0,3 cm berwarna kemerahan, perabaan panas dan nyeri tekan, terdapat fluktuasi pada bengkak (Gambar. 1)

Pada pemeriksaan penala didapatkan hasil normal pada telinga kanan, pada telinga kiri didapatkan rinne negatif, weber dan schwabach tidak dapat diinterpretasikan.

Dilakukan aspirasi pada bengkak dan didapatkan nanah 1 cc. Pasien di diagnosis sebagai OMSK AS suspek maligna dengan abses retroaurikula sinistra. Pasien dirawat dibangsal THT untuk direncanakan insisi dan eksplorasi abses dalam anastesi lokal dan pemberian antibiotik secara intravena.



Gambar 1. Abses Retro Aurikula sinistra

Pada pemeriksaan hidung dan tenggorok dalam batas normal.

Hasil pemeriksaan laboratorium Hb : 11,4 g/dl, leukosit 14.000/mm³, hematokrit 36 %, trombosit 645.000/ mm³, PT : 11,1 detik , APTT 44,0 detik.

Dilakukan insisi dan eksplorasi abses retroaurikula sinistra dalam anastesi lokal: dilakukan aseptis dan antiseptik pada daerah insisi, dilakukan anastesi lokal dengan kloretil *spray*, dilakukan insisi 1 cm sejajar garis retroaurikula, luka insisi diperluas secara tumpul dan didapatkan nanah bercampur darah 5 ml. Luka insisi dicuci dengan campuran H₂O₂ 3% + povidon iodine. Dipasang *drain handscoon*. Luka insisi ditutup dengan kassa steril. Dilakukan pemeriksaan kultur dan sensitifitas kuman pada nanah. Pada tanggal 26 April 2011 hasil kultur keluar, didapatkan hasil tidak ditemukan pertumbuhan kuman aerob.

Pasien diberikan antibiotik intravena injeksi seftriakson 2 x 1 gr, metronidazol 250 mg intravena, injeksi deksametason 3 x ½ ampul, injeksi ranitidin 2 x ½ ampul. Cuci telinga H₂O₂ 3% dan ofloksasin 0,3% 2 x 3 tetes pada telinga kiri. Dilakukan *redresing* luka insisi setiap hari. *Follow*

up pada hari pertama masih keluar nanah dari luka insisi, pasien masih merasa nyeri pada luka insisi, demam tidak ada. *Follow up* pada hari kedua luka insisi masih agak basah dan masih keluar nanah tapi sudah berkurang.

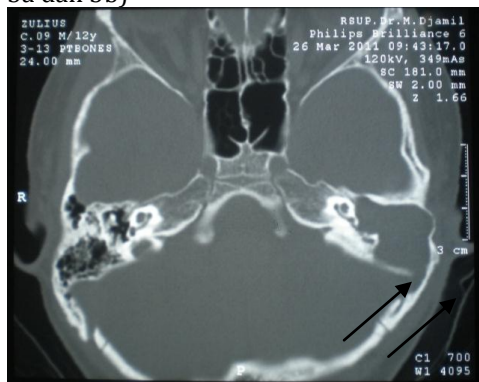
Pada hari pertama pasien dirawat dilakukan pemeriksaan keseimbangan sederhana, pasien dapat melakukan semua pemeriksaan. Pemeriksaan saraf fasialis tidak ditemukan tanda-tanda paresis saraf fasialis. Tes fistula negatif. Pemeriksaan audiometri belum dapat dilakukan karena pasien masih mengeluhkan sakit pada belakang telinganya.

Pada hari kedua rawatan (23/4/2011) pasien dilakukan pemeriksaan Rontgen foto mastoid dan CT Scan mastoid. Dari hasil rontgen mastoid tampak gambaran pneumatisasi air cell berkurang, dengan kesan mastoiditis sinistra (gambar 2).

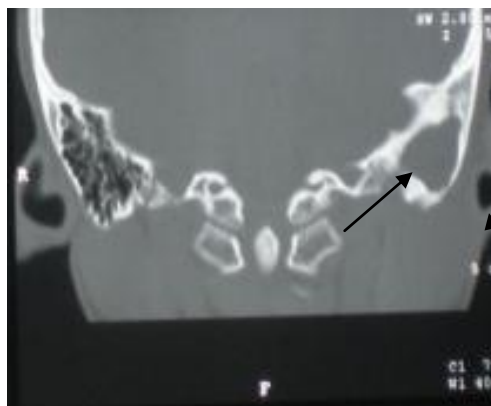


Gambar 2. Rontgen mastoid sinistra

Dari CT scan mastoid potongan axial-coronal irisian 3 mm didapatkan kesan mastoiditis sinistra dengan destruksi tulang pada mastoid sinistra, tampak gambaran kolesteatom (gambar 3a dan 3b)



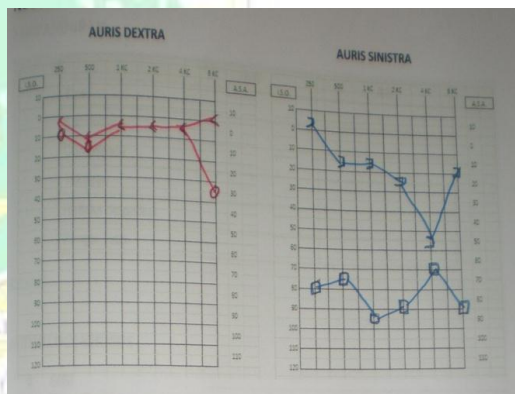
Gambar 3a. CT Scan Mastoid potongan axial



Gambar 3b. CT Scan mastoid potongan coronal

Pada tanggal 24 April 2011 pemeriksaan audiometri didapatkan kesan telinga kanan normal dengan ambang dengar 28,75 dB dan telinga kiri kesan tuli campur sangat berat dengan ambang dengar 82,5 dB (gambar.4)

Diagnosis ditegakkan dengan otitis media supuratif kronis AS suspek tipe bahaya + post insisi abses retroaurikula sinistra. Direncanakan dilakukan timpanomastoidektomi dinding runtuh dalam narkose umum. Terapi yang diberikan masih sama dengan terapi sebelumnya.



Gambar.4 Audiometri sebelum operasi

Setelah diterapi selama 10 hari, luka bekas insisi abses pada belakang telinga kiri sudah mulai kering, pasien direncanakan untuk dilakukan tindakan operasi. Pada tanggal 31 April 2011 pasien dilakukan tindakan operatif timpanomastoidektomi dinding runtuh dalam narkose umum.

Operasi dimulai dengan pasien tidur telentang di meja operasi dalam narkose umum dengan teknik hipotensi. Dilakukan tindakan aseptis dan antiseptik pada lapangan operasi dan dipasang duk steril. Dilakukan evaluasi telinga kiri dengan menggunakan mikroskop, terlihat adanya *shagging*, tidak ada sekret mengalir, membran timpani sulit dinilai. Dibuat penandaan pada retroaurikula sinistra 3 mm dari sulcus aurikula sinistra, kemudian dilakukan infiltrasi pada daerah

penandaan dengan infiltrasi pada daerah penandaan dengan epinefrin 1 : 200.000. Insisi dilakukan pada daerah penandaan tegak lurus terhadap kulit dan tangensial terhadap liang telinga. Kemudian dilakukan pengambilan graf dari fasia muskulus temporalis profunda.

Dilakukan pemaparan mastoid tampak tulang mastoid sudah destruksi, daerah destruksi diperluas dengan bor, tampak kolesteatom memenuhi kavum mastoid. Kolesteatom dibersihkan, tampak kanalis semisirkularis lateralis terpapar dan tampak fistula ukuran lebih kurang 5 mm dan tampak cairan perilymfe keluar dari fistula. Tulang-tulang pendengaran sudah tidak ditemukan lagi, saraf fasialis, tidak terpapar, tegmen mastoid, sinus sigmoid tidak terpapar. Dinding posterior liang telinga sudah destruksi dan tampak kolesteatom dan jaringan granulasi memenuhi liang telinga kemudian dibersihkan, dinding liang telinga yang sudah runtuh diratakan. Membran timpani sudah tidak tampak lagi. Dilakukan meatoplasti, tulang rawan liang telinga diambil sebagai graf untuk menutup fistula labirin.

Dilakukan penutupan fistula pada kanalis semisirkularis lateralis dengan tulang rawan kemudian difiksasi dengan spongostan, kemudian ditutup dengan graf fasia muskulus temporalis dan difiksasi lagi dengan spongostan. Dipasang tampon sofratul. Luka operasi dijahit lapis demi lapis. Dipasang verban dan balut tekan. Operasi selesai.

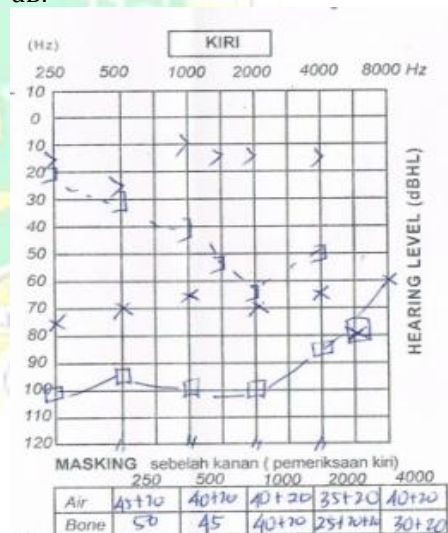
Diagnosa pasca operasi post timpanomastoidektomi dinding runtuh atas indikasi OMSK AS tipe bahaya. Terapi diberikan injeksi seftriakson 2 x 1 gr, injeksi deksametason 3 x ½ ampul, injeksi ranitidin 2 x ½ ampul, tramadol drip 100mg dalam 500cc Ringer laktat per 8 jam selama 1 hari. Pada *follow up* segera setelah operasi tidak ditemukan tanda-tanda perdarahan dan wajah mencong tetapi pasien mengeluhkan adanya pusing berputar setiap membuka mata dan disertai rasa mual dan muntah sebanyak 2 kali. Kemudian terapi pasien ditambahkan dengan Betahistine mesilate 3 x 3 mg. Pasien masih merasakan pusing berputar selama 2 hari dan pada hari ketiga setelah operasi keluhan pusing berputar sudah mulai berkurang.

Pada hari ketiga setelah operasi, keadaan umum sedang, kesadaran compos mentis, pasien tidak demam, pusing berputar sudah tidak dirasakan lagi. Balutan Verband telinga dibuka, tidak tampak darah merembes pada tampon sofratul, tidak berbau. Luka operasi tampak kering dan tidak ada tanda-tanda infeksi. Terapi diberikan injeksi seftriakson 2 x 1 gr, injeksi deksametason 3 x ½ ampul, injeksi ranitidin 2 x ½ ampul, tetes telinga ofloksasin 0,3 % 2 x 5 tetes telinga kiri, betahistine mesilat tidak diberikan lagi.

Tanggal 5 April (hari ke lima setelah operasi) keadaan umum pasien baik, keluhan tidak ada, luka jahitan tampak kering dan jahitan dilepaskan secara selang seling. Tanggal 7 April 2010 (hari ke enam setelah operasi) jahitan dilepaskan secara keseluruhan. Pada hari ini pasien dipulangkan dan diberikan terapi klindamisin 3 x 300mg dan tetes telinga ofloksasin 2 x 5 tetes telinga kiri. Pasien dianjurkan kontrol pada tanggal 14 April 2010.

Pada tanggal 14 April 2010 (hari ke empatbelas setelah operasi) pasien kontrol ke poli THT-KL, keluhan pasien tidak ada, pusing berputar sudah tidak dirasakan lagi. Dilakukan pencabutan tampon sofratul. Tampak liang telinga sangat lapang, sekret tidak ada, darah mengalir tidak ada, bau tidak ada. Terapi pasien masih dilanjutkan dan pasien dianjurkan kontrol 1 minggu lagi.

Pada tanggal 9 Juni 2011 pasien kontrol, dari pemeriksaan tampak liang telinga sangat lapang, sekret tidak ada, keluhan pusing berputar atau perasaan tidak seimbang tidak ada. Kemudian dilakukan pemeriksaan audiometri. Didapatkan telinga kanan normal dan telinga kiri terdapat tuli campur dengan ambang dengar 95 dB.



Gbr.5 Audiometri setelah operasi

Diskusi

Telah dilaporkan satu kasus seorang anak laki-laki berumur 11 tahun dengan diagnosis OMSK AS maligna dengan abses retroaurikula sinistra + fistula labirin yang telah dilakukan insisi abses retroaurikula dan diberikan antibiotik intravena selama 10 hari dan kemudian dilakukan timpanomastoidektomi dinding runtuh. Hal ini sesuai dengan Grewal dkk yang melakukan insisi abses dan memberikan antibiotik intravena selama 7-10 hari sebelum melakukan timpanomastoidektomi.¹²

Pada CT Scan pasien ini terlihat adanya gambaran kolesteatom dan tampak dinding posterior liang telinga yang telah destruksi namun tidak terlihat adanya fistula labirin karena potongan CT Scan terlalu tebal (3mm) yang seharusnya untuk melihat adanya fistula labirin adalah CT Scan temporal irisan 1mm.⁵ Samad Ghiasi menyatakan bahwa diagnosis fistula labirin secara definitif sebelum operasi tidak dapat ditegakkan pada semua pasien.¹⁰

Fistula labirin merupakan komplikasi yang cukup sering terjadi pada OMSK tipe bahaya disebabkan erosi tulang kapsul labirin sehingga terdapat hubungan antara telinga dalam dan struktur di sekitarnya yang dapat menimbulkan keluhan vertigo dan tuli sensorineural. Selain itu fistula labirin dapat menyebabkan komplikasi meningitis walaupun jarang dilaporkan.^{1,2,6}

Prevalensi terdapatnya fistula labirin sebagai akibat komplikasi OMSK menurut Ellen kvestad dkk di Norway pada tahun 2001 menemukan fistula labirin pada 3% dari keseluruhan kasus OMSK pada penelitiannya.⁵ Chen Z dkk di China pada tahun 2010 berkisar 4-12 % kasus.⁸ Samad Ghiasi di Iran pada tahun 2011 menemukan 5-10% dari keseluruhan kasus yang ditelitinya.¹⁰ Ainul Mardiah menemukan 18,1% kasus fistula labirin di RSUP Haji Adam Malik Medan dari tahun 2004-2006.² Sedangkan kasus fistula labirin di RSUP Dr.M.Djamil Padang belum didapatkan data secara pasti.

Ainul Mardiah tahun 2006 menemukan distribusi fistula labirin terbanyak pada usia 11-20 tahun yaitu sebanyak 52,6%.² Grewal dkk pada penelitiannya juga menemukan fistula labirin terbanyak pada dekade kedua kehidupan (usia 11-20 tahun). Sesuai dengan kasus ini dimana pasien berumur 12 tahun.¹²

Pada pasien ini dari anamnesa pernah mengalami keluhan oyong atau perasaan tidak seimbang 5 tahun yang lalu yang lama kelamaan keluhan oyong itu berkurang dan sudah tidak dirasakan lagi pada saat pasien datang ke rumah sakit. Hal ini dapat terjadi karena fistula tertutup oleh jaringan granulasi, kolesteatom yang menghambat transmisi perubahan tekanan ke telinga tengah atau rusaknya fungsi dari labirin. Terlihat dari tes fistula yang negatif. Dilaporkan tes fistula positif hanya berkisar 55% - 70 % dari pasien dengan fistula labirin, sedangkan Grewal dkk menemukan hanya 36 % dengan tes fistula positif pada penelitian mereka.^{1,4-7,12}

Beberapa saat setelah operasi pasien mengeluhkan mual dan pusing berputar ketika membuka mata. Keluhan berkurang setelah 2 hari kemudian. Hal ini menunjukkan bahwa labirin masih berfungsi dan keluhan ini dirasakan karena belum terfiksasi dengan baik penutupan fistula,

terbukti dengan hilangnya keluhan ini setelah beberapa hari. Samad Ghiasi menemukan 7 pasien (44%) mengeluhkan pusing berputar yang berkurang setelah 72 jam setelah operasi. Keluhan pusing berputar masih mungkin dirasakan sampai terjadinya penyatuan sempurna dari tulang penutup fistula labirin. Untuk mengurangi keluhan pusing berputar ini diberikan obat anti vertigo berupa betahistine mesilat yang bekerja memperlebar spinchter prekapiler sehingga meningkatkan aliran darah pada telinga bagian dalam. Grewal dkk memberikan oral antivertigo selama 7 hari pertama setelah operasi.^{4,9,12}

Pasien mengeluhkan pendengaran telinga kiri mulai berkurang sejak 5 tahun yang lalu dan saat ini pendengaran sudah sangat berkurang. Dari audiometri di dapatkan telinga kiri tuli campur sangat berat dengan ambang dengar 82,5 dB. Hal ini memperlihatkan sudah terdapat gangguan saraf pada telinga dalam. Setelah dilakukan operasi didapatkan hasil audiometri dengan tuli campur sangat berat dengan ambang dengar 95 dB. Kemungkinan penurunan ambang dengar pada pasien ini disebabkan karena ukuran fistula yang cukup besar lebih kurang 5 mm dimana pada saat mengangkat kolesteatom labirin yang terekspos cukup luas dan hal ini dapat merusak koklea dan memperberat tuli sensorineural setelah operasi. Resiko ini tetap diambil dibandingkan jika tetap meninggalkan matriks kolesteatom dengan resiko proses infeksi yang tetap berlangsung dan resiko komplikasi yang lebih berat.⁸

Dikutip oleh Samad Ghiasi , Palva dkk menyatakan 10% dari pasien dengan adanya sisa kolesteatom pada fistula mengalami perburukan tuli sensori neural dan keluarnya cairan telinga yang menetap. Samad ghiasi menemukan hasil tes pendengaran setelah operasi 64 % menunjukkan tidak ada perubahan fungsi pendengaran baik perbaikan maupun perburukan, 4 % memperlihatkan adanya perbaikan pendengaran dan 2 % mengalami penurunan fungsi pendengaran.¹⁰

Tindakan operasi yang terbanyak dilakukan pada kasus OMSK tipe bahaya dengan fistula labirin adalah *canal wall down mastoidectomy* dengan *tymppanoplasty* tipe 5. *Canal wall down mastoidectomy* adalah suatu tindakan meruntuhkan dinding liang telinga posterior sehingga terdapat satu rongga yang besar antara kavum mastoid, kavum timpani dan liang telinga. Grewal dkk juga melakukan *canal wall down mastoidectomy* pada seluruh penderita fistula labirin yang mereka temukan. Giuseppe dkk melakukan *canal wall down mastoidectomy* pada 63 kasus dengan ukuran fistula lebih dari 2 mm.^{10,11,12}

Pada pasien ini dilakukan timpanomastoidektomi dinding runtuh dengan indikasi kolesteatom yang cukup luas dan sudah terdapat destruksi dinding posterior liang telinga.

Ada dua pendapat tentang penatalaksanaan fistula labirin. Pendapat pertama menyatakan penatalaksanaan dengan mengangkat secara keseluruhan matriks kolesteatom yang menutupi fistula kemudian menutup celah fistula dengan graf. Pendapat pertama ini memiliki alasan dengan meninggalkan matriks kolesteatom akan meningkatkan terjadinya proses infeksi. Pendapat kedua menyatakan penatalaksanaan fistula labirin dengan tetap meninggalkan lapisan tipis matriks kolesteatom pada fistula. Pendapat ini memiliki pertimbangan dengan mengangkat matriks kolesteatom maka labirin akan terekspos dan hal ini dapat merusak koklea dan meningkatkan kejadian tuli sensorineural setelah operasi.^{7,12}

Setelah matriks kolesteatom diangkat secara keseluruhan, Ellen Kvestad dkk menemukan 75 % lokasi fistula adalah di kanalis semisirkularis lateral, 10 % pada kanalis semisirkularis lateral dan posterior, 10% pada promontory koklea dan 5 % pada lateral dan posterior kanalis semisirkularis posterior.⁵ Grewal dkk menemukan lokasi terjadinya fistula labirin paling banyak terdapat pada kanalis semisirkularis lateralis yaitu sebanyak 96 %.¹²

Giuseppe dkk menemukan 77,1 % labirin fistula terdapat pada kanalis semisirkularis lateralis, 5,4 % pada kanalis semisirkularis superior, 4,3% pada kanalis semisirkularis superior dan lateral, 4,3 % pada koklea dan sisanya pada lokasi lain.¹¹

Pada intra operatif pasien ini terlihat adanya fistula labirin pada kanalis semisirkularis lateral ukuran yang cukup besar yaitu \pm 5 mm. Lokasi ini merupakan daerah yang paling sering terdapat fistula karena kanalis semisirkularis memiliki daerah paling luas dan paling dekat pada telinga tengah sehingga memudahkan terpapar dan kontak dengan kolesteatom.

Berdasarkan ukuran fistula labirin, dikutip oleh Magliulo dkk, Donhoffer dan Milewski membedakan fistula labirin atas tipe I, tipe II a, tipe II b, tipe III, Sedangkan Magliulo dkk membagi ukuran fistula dalam 3 kategori, kecil jika ukuran fistel kurang dari 1 mm, sedang jika ukuran fistel 1-2 mm, besar jika ukuran fistel lebih dari 2 mm.^{9,11}

Grewal dkk menentukan teknik penutupan fistula berdasarkan ukuran fistula, sebagai berikut :

1. Ukuran kecil (1 cm).

Fistula ditutup dengan jaringan ikat dan ditutup lagi dengan fascia temporalis.

2. Ukuran sedang (1-2 mm).

Fistula ditutup dengan *bone dust* kemudian ditutup kembali dengan fascia temporalis.

3. Ukuran besar (> 2 mm).

- Dua lapisan fascia temporalis atau

- Lapisan pertama dari perikondrium (tragus atau konka) yang ditutup dengan lapisan fascia temporalis

- Lapisan pertama dari periosteum (korteks mastoid) dan dilapisi dengan fascia temporalis.

Penggunaan *dust bone* tidak direkomendasikan pada fistula dengan ukuran besar.¹²

Pada pasien ini setelah matriks kolesteatom dibersihkan tampak adanya fistula labirin ukuran lebih kurang 5 mm dan tampak adanya cairan perilymfe yang keluar dari fistula yang dikategorikan tipe III berdasarkan klasifikasi dari Donhoffer dan Milewski dimana ukuran fistula lebih dari 2 mm dan terdapat destruksi dari membran labirin.^{11,12}

Matriks kolesteatom dibersihkan secara komplit tanpa meninggalkan sisa sedikit pun yang dapat menginfeksi labirin dan terjadinya infeksi berulang dengan komplikasi yang lebih berat. Kemudian dilakukan penutupan fistula dengan potongan tulang rawan liang telinga dan difiksasi dengan *bone wax* yang kemudian dilakukan penutupan dengan graf fascia muskulus temporalis yang kemudian difiksasi lagi dengan *bone wax* dan ditutup tampon sofratul.

Daftar Pustaka

1. Owen B and Susan C. Perilymph fistulae. In *Controversies in otolaryngology* 2001 p. 290-306.
2. Mardhiah A. Fistula labirin durante mastoidektomi di RSUP Haji Adam Malik Medan dari Tahun 2004 - 2006. *Majalah kedokteran nusantara* 2007 ; 40 (4) : 250
3. Sanna M et al. Closed versus open technique in the management of labyrinthine fistulae. *Am J Otolaryngology* 1988;9:470-5.
4. Lee A and Shelton C. Complications of temporal bone infections. In : *Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 4th ed. 2005 p. 3027-29.
5. Kvestad E, Kvaener K and Mair I. Labyrinthine Fistula Detection: The Predictive Value of Vestibular Symptoms and Computerized Tomography. *Acta Otolaryngologica* 2001; 121 : 622-26.
6. Ludman H. Complications of Suppurative Otitis Media. In: Booth JB, Kerr AG. *Ed.Scottt-Brown's Otolaryngology, Otolaryngology*. 6th Ed Great Britain: Butterworth-Heinemann, 1997. p.3/12/24-5.
7. Gross ND, Mc Menomey SO. Aural

- Complications of Otitis Media. In:
Glasscock III ME, Gulya AJ. Glasscock-Shambaugh Surgery of the Ear. 5th Ed. Spain: BC Decker Inc, 2003. p. 438-9.
8. Chen Z et al. Surgical treatment of labyrinthine fistula caused by cholesteatoma with semicircular canal occlusion. *Acta Oto-laryngologica* 2010 ; 130 : 75-78.
 9. Magliulo et al. Partial labyrinthectomy in the treatment of labyrinthine fistula: how we do it. *Otorhinolaryngology* 2008 : 08 ; 607-609.
 10. Ghiasi S. Labyrinthine Fistula in Chronic Otitis Media with Cholesteatoma. *J Pau med assoc* 2011 ; 61 (4) : 352-5.
 11. Magliulo G, Terranova G, Varacalli S and Sepe C. Labyrinthine fistula as complication of cholesteatoma. *Am J Otology* 1997 : (18) ; 697-701.
 12. Grewal S et al. Labyrinthine fistula: a complication of chronic suppurative otitis media. *Laryngology and Otology* 2003 : 117 ; 353-57.

