

Tatalaksana Atresia Liang Telinga Pasca Trauma

Jacky Munilson, Yan Edward, Surya Azani

Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Bedah Kepala Leher (THT-KL)
Fakultas Kedokteran Univ. Andalas Padang

Abstrak

Atresia liang telinga didapat adalah suatu kelainan yang jarang terjadi dengan karakteristik pembentukan jaringan fibrosis pada liang telinga. Trauma pada liang telinga pada cedera kepala dapat menyebabkan atresia liang telinga didapat pasca trauma sehingga menyebabkan tuli konduktif dan terbentuknya kolesteatom di daerah *cul de sac* dan memerlukan tatalaksana dengan kanaloplasti. Ada beberapa pendekatan teknik pembedahan kanaloplasti yaitu dengan pendekatan transkanal, *endaural* dan postaurikula

Dilaporkan satu kasus atresia liang telinga didapat pasca trauma pada seorang laki-laki usia 16 tahun yang ditatalaksana dengan kanaloplasti transkanal.

Kata kunci : Atresia liang telinga, trauma telinga, kanaloplasti transkanal

Abstract

Acquired ear canal atresia is a rare condition that's characterized by fibrotic tissue formation in ear canal. Trauma to the ear canal in head injury can cause post traumatic ear canal atresia with conductive hearing loss and cholesteatoma in cul de sac area, that's condition need canaloplasty procedure. There are several approaches of canaloplasty such as transcanal, endaural and postauricula approaches canaloplasty

Reported one case of post traumatic external ear canal atresia in male, 16 years old that had treated with transcanal approach canaloplasty.

Key words : Ear canal atresia, ear trauma, transcanal canaloplasty.

Korespondensi : dr. Surya Azani ; aniez_36@yahoo.com

Pendahuluan

Atresia liang telinga didapat merupakan kasus yang jarang dan sering juga disebut dengan istilah fibrosis meatus media post inflamasi, fibrosis kanal medial post inflamasi, atresia didapat post inflamasi, atresia meatus akustikus eksterna dan stenosis liang telinga^{1,2} Becker dan Tos, seperti yang dikutip oleh Harcourt³ menemukan Insiden atresia liang telinga yang didapat 0.5 per 100.000 pasien yang datang ke klinik otologi di Copenhagen, Jerman.

Atresia liang telinga sering juga disebut dengan stenosis liang telinga, namun atresia liang telinga dan stenosis liang telinga sesungguhnya merupakan 2 hal yang berbeda. Atresia liang telinga didapat merupakan sumbatan atau *plug* jaringan lunak pada bagian medial liang telinga luar yang dapat menempel pada bagian lateral membran timpani, seperti yang terlihat pada gambar 1. Atresia liang telinga ini dapat disebabkan oleh trauma, pasca operasi, neoplasma atau pasca inflamasi. Stenosis liang telinga adalah penyempitan sepanjang liang telinga luar (Gambar 2). Stenosis liang telinga luar ini dapat disebabkan oleh malformasi kongenital atau didapat karena otitis eksterna persisten, trauma, keganasan atau irradiasi.¹

Patofisiologi atresia dan stenosis liang telinga karena jaringan lunak belum jelas. Liang telinga diperkirakan mengalami beberapa tahap. Tahap pertama, beberapa kondisi seperti infeksi atau trauma menyebabkan tumbuhnya jaringan granulasi pada liang telinga, membran timpani atau pada

keduanya. Jaringan granulasi terinfeksi dan terjadi proliferasi jaringan, tahap ini disebut tahap aktif atau fase immatur. Tahap matur terjadi ketika jaringan granulasi terus tumbuh dan dilapisi oleh epitel skuamosa.^{4,5}



Gambar 1. Atresia liang telinga luar¹



Gambar 2. Stenosis liang telinga luar¹

Diagnosis atresia liang telinga dapat ditegakkan dari anamnesis, pemeriksaan otoskopi, audiometri nada murni dan pemeriksaan penunjang tomografi komputer. Pada audiometri nada murni biasanya didapatkan tuli konduksi derajat sedang. Tomografi komputer resolusi tinggi tidak hanya memastikan adanya jaringan lunak dan penonjolan tulang di liang telinga, tapi juga menilai telinga tengah, tulang pendengaran dan mastoid.²

Tatalaksana atresia liang telinga didapat meliputi *debridement* lokal, antibiotik dan kauterisasi pada fase aktif atau fase infeksi. Ketika terjadi fibrosis atau fase matur pilihannya adalah pembedahan berupa kanaloplasti^{4,5} Kanaloplasti dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan yaitu pendekatan transkanal, pendekatan *endaural* dan pendekatan postaurikula.⁴

Laporan Kasus

Seorang pasien laki-laki umur 16 tahun (MR 752029) datang ke poliklinik THT-KL RS. Dr. M. Djamil Padang pada tanggal 28 Desember 2011, dengan keluhan utama telinga kanan terasa tersumbat sejak 2 bulan yang lalu. Riwayat trauma kepala 4 bulan yang lalu, dengan perdarahan dari liang telinga kanan, luka robek pada daun telinga kanan dan pasien dirawat di bagian bedah RSUP. Dr. M. Djamil Padang. Rasa tersumbat pada telinga kanan sudah dirasakan sejak 4 bulan yang lalu dan semakin meningkat sejak 2 bulan ini yang diikuti dengan pendengaran pada telinga kanan yang semakin menurun. Riwayat infeksi pada telinga kanan tidak ada, riwayat menjalani operasi pada telinga kanan tidak ada dan riwayat menjalani terapi radiasi pada daerah kepala dan leher juga tidak ada.

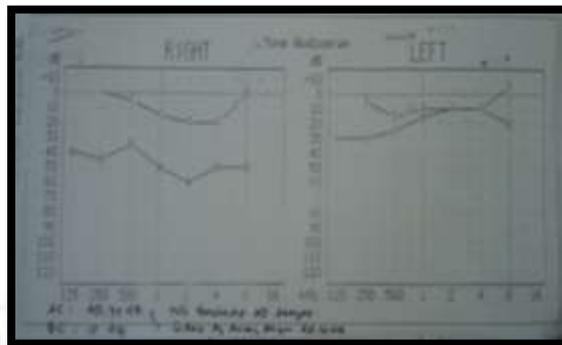
Pemeriksaan fisik ditemukan keadaan umum tampak baik, kesadaran komposmentis kooperatif dan suhu badan tidak panas. Pada pemeriksaan fisik THT-KL didapatkan telinga kanan, jaringan sikatrik bekas luka di konka aurikula, liang telinga buntu/ atresia (Gambar 3). Telinga kiri, liang telinga lapang, membran timpani utuh, reflek cahaya ada dan tidak ditemukan sekret. Hidung dan tenggorok dalam batas normal.



Gambar 3. Atresia liang telinga AD pasca trauma

Pemeriksaan pendengaran dengan tes garputala ditemukan Rinne : negatif pada telinga kanan, positif pada telinga kiri, Weber: lateralisasi ke

kanan dan Schwabach : memanjang pada telinga kanan dan pada telinga kiri sama dengan pemeriksa, didapatkan kesan tuli konduktif AD. Pada pemeriksaan audiometri didapatkan telinga kanan : tuli konduktif sedang dengan ambang dengar 48.75 dB dan telinga kiri : normal dengan ambang dengar 16.25 dB (Gambar 4)



Gambar 4. Grafik audiogram sebelum operasi dengan AB Gap 33.75dB pada telinga kanan.

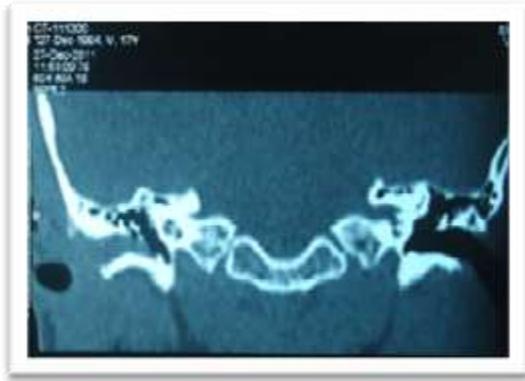
Berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik ditegakkan diagnosis atresia liang telinga AD pasca trauma. Pasien direncanakan untuk dilakukan operasi kanaloplasti liang telinga AD dalam narkose umum. Dilakukan pemeriksaan tomografi komputer mastoid sebagai penunjang diagnosis dan pemeriksaan laboratorium darah untuk persiapan operasi.

Pada tomografi komputer tampak gambaran jaringan granulasi (*soft tissue mass*) yang menutupi meatus akustikus eksternus. Pneumatisasi *air cell* mastoid kanan dan kiri baik, tidak tampak perselubungan. Tampak tulang-tulang pendengaran masih intak. Tidak tampak gambaran destruksi. Tidak tampak gambaran abses di sudut serebello pontin (*cerebello pontine angles*). Kesan : suspek jaringan granulasi pada meatus akustikus eksternus dekstra. (Gambar 5&6)

Pemeriksaan laboratorium darah didapatkan Hb 14.4 gr%, leukosit 5.600/mm³, hematokrit 3%, trombosit 326.000 u/L, PT 13.4% dan APTT 39.5%.



Gambar 5. Tomografi komputer mastoid potongan axial, tampak gambaran *soft tissue mass* pada liang telinga kanan



Gambar 6. Tomografi komputer mastoid potongan coronal, tampak gambaran *soft tissue mass* pada liang telinga kanan dengan tulang pendengaran yang masih intact.

Pada tanggal 03 Januari 2012 dilakukan operasi kanaloplasti liang telinga kanan dengan pendekatan transkanal. Pasien tidur terlentang di meja operasi dalam bius umum dengan kepala miring ke kiri. Aseptik dan antiseptik di lapangan operasi dan dipasang duk steril. Evaluasi liang telinga kanan, tampak liang telinga mengalami atresia. Dilakukan infiltrasi dengan adrenalin 1:200.000 di liang telinga pada posisi jam 12, jam 3, jam 6 dan jam 9. Spekulum digunakan untuk melebarkan meatus akustikus eksterna selama pembedahan. Insisi sirkumferensial dilakukan, lateral dari liang telinga yang mengalami atresia dengan menggunakan teramesa. Dilakukan pemisahan jaringan sikatrik secara tumpul mengelilingi kulit liang telinga sampai tulang liang telinga terpapar kemudian dilakukan reseksi jaringan sikatrik. Reseksi jaringan sikatrik dan kulit liang telinga yang terlibat dimulai pada bagian inferior dan didapatkan ketebalan jaringan sikatrik ± 4 mm sehingga menyebabkan bagian tulang liang telinga terpapar, melingkar dengan lebar ± 4 mm, dengan jarak dari membran timpani yang masih utuh ± 3 mm. Setelah jaringan sikatrik dan kulit yang terlibat diangkat, ditemukan massa menyerupai kolesteatom antara jaringan sikatrik yang telah diangkat dan membran timpani yang masih utuh, kemudian dibersihkan. Kulit liang telinga pada bagian medial jaringan sikatrik masih utuh dan tidak tampak destruksi pada tulang liang telinga. Tampak sedikit penonjolan tulang pada dinding posterior liang telinga sepertiga tengah, dan dilakukan pengeboran. Bagian liang telinga yang terpapar ± 4 mm, ditutup dengan *flap* dari kulit liang telinga yang tersisa. Tampon *sofra-tulle* dipasang di liang telinga kanan kemudian ditutup verban.

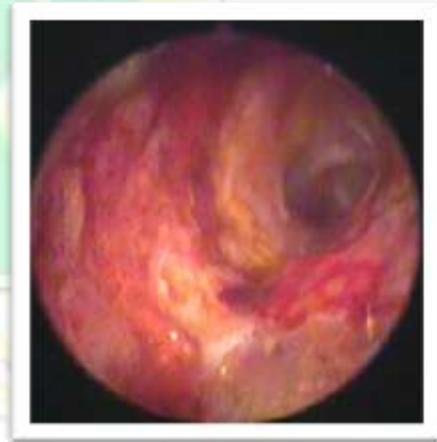
Pasien dirawat di bangsal THT-KL dengan diagnosis pasca kanaloplasti liang telinga AD atas indikasi atresia liang AD pasca trauma. Pasien diterapi dengan seftriakson 2x1 gram (iv) dan tramadol drip 1 ampul/500cc RL pada hari I, kemudian dilanjutkan dengan asam mefenamat 3x500 mg (PO).

Pada hari ke-7 pasca operasi tampon *sofra-tulle* pada liang telinga diangkat, tampak liang telinga lapang, liang telinga yang terpapar, pada bagian posterior masih terpapar dengan ukuran $\pm 3 \times 3$ mm,

sedangkan pada bagian anterior, superior dan inferior tulang sudah ditutupi oleh flap kulit liang telinga. tampon *sofra-tulle* kembali dipasang, Pada hari ke-9 pasca operasi, tampon *sofra-tulle* pada liang telinga kanan diangkat lagi, tampak tulang liang telinga pada bagaian posterior masih terpapar dengan ukuran yang mulai kecil. Tampon *sofra-tulle* dipasang lagi dan diganti setiap 3 hari sekali dan pada hari ke-13 pasca operasi tampak liang telinga kanan lapang, tulang dinding posterior liang telinga yang terpapar sudah mulai mengecil dengan ukuran $\pm 0.2 \times 0.2$ cm. Tampon *sofra-tulle* kembali dipasang dan pasien dipulangkan dengan terapi sefiksिम 2x100 mg (PO) dan dianjurkan kontrol ke poliklinik 3 hari sekali untuk ganti tampon *sofra-tulle*.

Pemasangan tampon *sofra-tulle* setiap 3 hari sekali dilakukan selama *follow-up* di poliklinik rawat jalan sampai luka pada liang telinga menutup sempurna pada hari ke-22 pasca operasi (gambar 7). Pemasangan tampon *sofra-tulle* dilanjutkan sampai luka operasi tenang yaitu 1 bulan pasca operasi, seperti yang terlihat pada gambar 8. Pemeriksaan audiometri pasca operasi dilakukan dan didapatkan telinga kanan: normal dengan ambang dengar 12.5 dB dan telinga kanan : normal dengan ambang dengar 10 dB. (Gambar 9)

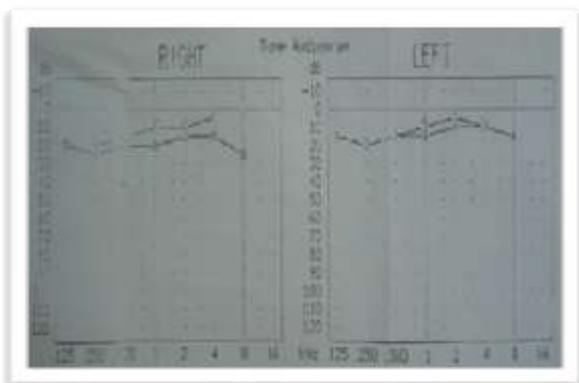
Follow-up pada tanggal 21 Mei 2012, hampir 4 bulan pasca operasi, tidak ada keluhan pada pasien dan liang telinga kanan tampak lapang dan *self cleaning* yang normal (gambar 10)



Gambar 7. Liang telinga kanan 22 hari pasca operasi, tampak luka operasi masih hiperemis



Gambar 8. Liang telinga kanan 1 bulan pasca operasi, tampak lapang dan luka operasi sudah tenang



Gambar 9. Audiogram pasca operasi dengan *Air-Bone Gap* 7.5 dB pada telinga kanan.



Gambar 10. Liang telinga kanan 4 bulan pasca operasi, tampak lapang dan *self cleaning* yang normal

trauma kecelakaan lalu lintas dan menjalani pembedahan kanalooplasti.

Tos & Bonding seperti yang dikutip oleh Harcourt³ dan Becker⁸, membagi atresia liang telinga luar dalam dua kategori yaitu tipe solid dan tipe membran. Atresia liang telinga tipe solid yaitu liang telinga yang buntu karena terbentuknya jaringan ikat pada bagian medial liang telinga, yang berhubungan dengan membran timpani (gambar 11). Tipe solid biasanya berhubungan dengan otitis eksterna atau otitis media. Atresia liang telinga tipe membran yaitu terbentuknya suatu membran yang terdiri dari jaringan ikat yang dilapisi oleh epitel kulit liang telinga pada bagian medial dan lateral membran, terbentuknya atresia membran jauh dari membran timpani sehingga membagi liang telinga menjadi bagian lateral dan medial, pada bagian medial dapat ditemukan kolesteatom (gambar 12). Tipe membran ini terutama disebabkan oleh trauma, di presipitasi oleh iritasi sirkular, luka bakar atau ulserasi kulit liang telinga yang melingkar. Beberapa etiologi dapat menyebabkan atresia liang telinga seperti yang telah diuraikan di atas, tetapi patogenesisnya secara umum adalah adanya respon inflamasi fibroproliferatif.⁹



Gambar 11. Atresia liang telinga tipe solid⁸



Gambar 12. Atresia liang telinga tipe membran⁸

DISKUSI

Telah dilaporkan satu kasus laki-laki 16 tahun dengan diagnosis atresia liang telinga AD pasca trauma. Keluhan yang dialami pasien adalah telinga kanan tersumbat sejak 4 bulan yang lalu setelah pasien mengalami cedera kepala dengan riwayat perdarahan dari liang telinga kanan. Rasa tersumbat makin meningkat dalam 2 bulan ini disertai dengan makin menurunnya pendengaran pada telinga kanan.

Atresia liang telinga didapat sering ditemukan dibagian medial sehingga dikenal juga dengan istilah fibrosis liang telinga medial.⁶ Atresia liang telinga didapat ini biasanya disebabkan karena infeksi dan peradangan kronik liang telinga, tindakan pembedahan sebelumnya atau trauma.^{5,6,7}

Becker dan Tos, seperti yang dikutip oleh Harcourt³ menemukan Insiden atresia liang telinga yang didapat 0.5 per 100.000 pasien yang datang ke klinik otologi di Copenhagen, dimana atresia tipe membran 20 kali lebih kecil dibanding tipe solid. Klinik otologi yang besar di Tübingen, Jerman melaporkan 6 kasus atresia liang telinga tipe solid yang menjalani operasi dan klinik THT yang cukup besar di London melaporkan hanya 7 kasus atresia fibrosa didapat yang menjalani operasi dalam 10 tahun.⁸ Di RS. M. Djamil Padang, belum ada data tentang atresia liang telinga yang didapat akibat

Tomografi komputer resolusi tinggi pada kasus atresia liang telinga dilakukan sebagai pemeriksaan penunjang untuk mengevaluasi kondisi tulang dan jaringan lunak di liang telinga serta membedakan atresia liang telinga tipe solid dan tipe membran.³ Tomografi komputer juga digunakan untuk menilai telinga tengah, mastoid dan kondisi tulang pendengaran serta kemungkinan adanya kolesteatom. Tipe dari atresia dan adanya kolesteatom yang meluas dari liang telinga ke telinga tengah dan kavum mastoid akan mempengaruhi teknik pembedahan.^{3,9} Tipe dari atresia dan adanya kolesteatom pada kasus ini tidak dapat dinilai dari

gambaran tomografi komputer, karena tomografi komputer yang digunakan bukan jenis tomografi komputer resolusi tinggi.

Pada pasien ini didapatkan atresia liang telinga tipe membran yang baru diketahui saat pembedahan, dimana ditemukan jaringan fibrosis di liang telinga kanan, pada bagian lateralnya dilapisi kulit liang telinga tetapi pada bagian medial sulit untuk diidentifikasi apakah juga dilapisi oleh kulit liang telinga. Kolesteatom ditemukan antara jaringan fibrosis dan membran timpani yang masih utuh tetapi tidak ditemukan tanda-tanda destruksi pada tulang liang telinga.

Tatalaksana Atresia liang telinga didapat dengan medikamentosa pada fase infeksi atau dengan pembedahan jika sudah terjadi fibrosis. Terapi pembedahan diindikasikan untuk koreksi tuli konduksi dan untuk mencegah terbentuknya kolesteatom.⁷ Tujuan akhir dari pembedahan ini adalah adanya perbaikan tuli konduktif, terbentuknya liang telinga yang lapang dengan *self-cleaning* yang normal dan membran timpani yang relatif tipis dan stabil.^{3,5}

Prinsip pembedahan tertentu dapat memprediksi hasil operasi yang baik, yaitu kanalooplasti yang lebar, permukaan tulang sudah halus, *graft* yang multipel lebih baik daripada *graft* tunggal, penggunaan *gelfilm* dan tampon yang baik pada liang telinga dan pembersihan liang telinga pasca operasi secara cermat dan teratur.^{2,5}

Pembedahan dapat dilakukan dengan pendekatan transkanal, *endaural* atau pendekatan postaurikula.^{4,7} Pada kebanyakan kasus, akses yang adekuat sudah dapat dicapai dengan pendekatan transkanal dengan bantuan spekulum untuk melebarkan liang telinga.⁷ Bagian kulit yang terlibat diangkat, bagian tulang dilebarkan dengan bor untuk mencegah atresia berulang, jika trauma pada membran timpani tidak dapat dihindari, dapat dilakukan timpanoplasti. Bagian tulang yang terpapar ditutup dengan epitel, dapat dengan menggunakan *flap* pedikel *full-thickness skin graft (FTSGs)*, atau *split-thickness skin graft (STSGs)*. Jika tulang dibiarkan terpapar, jaringan granulasi mudah tumbuh dan dapat terjadi atresia lagi. Kassa steril dimasukkan ke liang telinga dan dipertahankan selama 10-14 hari.⁷

Pada pasien ini dilakukan teknik kanalooplasti transkanal karena dari segi kosmetik lebih baik. Bagian tulang yang terpapar ± 4 mm, ditutup dengan *flap* kulit liang telinga yang tersisa, yang diperkirakan dapat menutupi tulang liang telinga yang terpapar sehingga rencana untuk menggunakan *split-thickness skin graft* tidak jadi dilakukan. *Flap* kulit liang telinga yang tersisa ternyata tidak cukup untuk menutupi bagian tulang yang terpapar dimana terlihat pada saat tampon *sofra-tulle* dibuka hari ke-7, masih ada bagian tulang yang terpapar dibagian posterior.

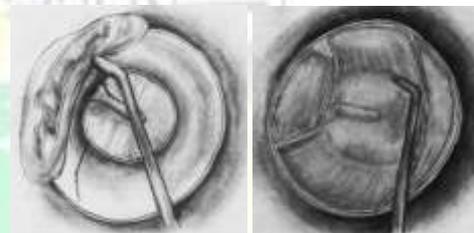
Becker⁸ dkk juga menggunakan insisi transkanal pada 53 pasien atresia liang telinga yang didapat dan bagian tulang yang terpapar ditutup dengan *split-thickness skin graft*. Teknik operasi seperti yang terlihat pada gambar 13.

Teknik kanalooplasti dengan pendekatan transkanal ini dari segi kosmetik menguntungkan

karena luka insisi tidak terlihat dan cukup memuaskan dilakukan pada plat atretik (jaringan fibrosis) yang tidak terlalu tebal.^{4,5} Kekurangan dari pendekatan transkanal ini adalah visualisasi yang tidak bagus ke bagian sudut timpanomeatal anterior terutama jika ditemukan penonjolan dinding anterior liang telinga sehingga pengangkatan jaringan granulasi tidak adekuat dan kondisi ini dapat menimbulkan resiko rekurensi dan stenosis pasca operasi.^{4,8}



10.A



10.B

10.C

Gambar 13. A; insisi sirkumferensial, lateral dari jaringan fibrosis. B; pengangkatan jaringan fibrosis sampai ke annulus fibrosus dan lamina propria MT. C; graft menutupi bagian tulang yang terpapar dan MT.⁸

Lin⁵ dkk dalam penelitiannya menggunakan teknik kanalooplasti dengan insisi *endaural*, jaringan fibrosis dilepaskan sampai permukaan epitel membran timpani, kemudian liang telinga dan membran timpani ditutupi dengan *split-thickness skin graft*, liang telinga diisi dengan kapas yang mengandung antibiotik. Kapas ini diangkat pada hari ke-14. Sepuluh telinga (38.5%) dari 26 telinga sembuh tanpa komplikasi, sisanya dengan komplikasi dan rekurensi. Perbaikan pendengaran 18 (69.2%) dari 26 pembedahan. Teknik kanalooplasti pendekatan *endaural* ini digunakan untuk memperluas lapang pandang operasi dan dilanjutkan dengan insisi sirkumferensial yang sama dengan teknik kanalooplasti transkanal. Kekurangan teknik ini adalah hasil pasca operasi yang kurang baik secara kosmetik dan visualisasi yang tidak bagus ke bagian sudut timpanomeatal.^{5,10}

Jacobsen¹ dkk menggunakan teknik kanalooplasti dengan insisi post aurikula dan menggunakan *split skin graft* untuk menutupi liang telinga yang terpapar, 57% liang telinga paten dan 29 % rekurensi terjadi dalam waktu 1-2 tahun. Perbaikan pendengaran terjadi pada 11 pasien (79%) dimana 64 % AB gap < 20 dB. Rendahnya perbaikan ini mungkin disebabkan adanya penyakit dasar di telinga tengah atau terjadinya sklerosis membran timpani pasca operasi. Teknik kanalooplasti pendekatan post aurikula ini memberikan visualisasi

yang lebih baik dan lebih mudah untuk melakukan pembaruan terhadap tulang liang telinga jika diperlukan, disamping itu insisi post aurikula secara kosmetik lebih baik dibanding teknik kanaloplasti dengan pendekatan *endaural*. Kekurangan teknik ini adalah tingkat kenyamanan pasca operasi yang lebih lama dibanding teknik lain.^{4,9}

Bagain tulang liang telinga yang terpapar dapat ditutupi dengan *flap meatal*, *flap regional/ flap pedikel* sekitar liang telinga, *Full-Thickness Skin Grafts* (FTSGs) dan *Split-Thickness Skin Grafts* (STSGs).¹¹ Penggunaan *flap* kulit sekitar telinga dengan vaskularisasi yang lebih baik dapat digunakan pada atresia liang telinga kongenital maupun didapat. Bell seperti yang dikutip oleh Dhooge dan Vermeersch¹² menggunakan *flap* kulit kranial anterior dan *flap* kulit distal posterior. Hal yang sama dilakukan oleh Dhooge dan Vermeersch¹² pada empat orang pasien dengan atresia liang telinga didapat. Pasca operasi didapatkan liang telinga yang kering dalam beberapa minggu dengan *scar* yang hampir tidak terlihat. Adkins dan Osguthphore, seperti yang dikutip oleh Luong¹¹, menggunakan *flap* preaurikula superior. Kerugian menggunakan *flap* sekitar liang telinga ini adalah kulit liang telinga bagian medial akan mengandung kelenjar apokrin dan kelenjar sebacea yang tidak ditemukan dalam keadaan normal.

Graft kulit yang digunakan untuk menutupi bagian tulang liang telinga yang terpapar dapat berupa FTSGs atau STSGs. Moore dkk, seperti yang dikutip oleh Luong¹¹ menggunakan FTSGs. Kekurangan dalam penggunaan graft kulit ini adalah, liang telinga bagian tulang merupakan tulang kortikal padat yang kurang ideal untuk pertumbuhan *graft* sehingga *graft* dapat tidak tumbuh dengan sempurna, bagian tulang yang masih terpapar akan merangsang tumbuhnya jaringan granulasi dan pada akhirnya akan terbentuk jaringan sikatrik yang dapat menyebabkan stenosis atau atresia berulang. Setelah fase penyembuhan akan terbentuk lapisan kulit yang tipis yang tidak tahan terhadap air.¹²

Tabel 1. Klasifikasi yang diajukan Lin dkk untuk menilai tingkat keberhasilan operasi⁴

Derajat	
I	Membran timpani dan <i>self cleaning</i> liang telinga normal
II	Membran timpani tebal, tipis atau perforasi; dengan atau tanpa miringitis; <i>self cleaning</i> liang telinga tidak ada dengan akumulasi keratin; tidak ada polip
III	Rekurensi fibrosis liang telinga bagian medial, dengan atau tanpa fibrosis

Metode untuk mempertahankan patensi liang telinga pasca operasi telah banyak dikembangkan, salah satunya dengan menggunakan *stent* pada liang telinga. Stent yang paling umum digunakan adalah kassa polos, kassa yang mengandung iodoform dan xeroform, *gelfoam*. Sella dan Weber, seperti yang dikutip oleh Garvey¹⁴ menggunakan bahan-bahan yang biasa digunakan oleh dokter gigi seperti silikon dan akrilik. Garvey menggunakan *earmold* yang terbuat dari vinyl, bagian tengahnya dilobangi dengan bor sehingga pasien masih bisa mendengar dan mengurangi ketidaknyamanan pasien (gambar 14). Garvey¹⁴ menganjurkan penggunaannya kassa yang mengandung antiseptik pasca operasi, dilanjutkan

Kolesteatom dapat terbentuk pada daerah *cul de sac* atresia liang telinga. McKennan¹³ menemukan kolesteatom pada 2 kasus atresia liang telinga pasca trauma. Hal ini penting untuk diketahui oleh ahli bedah lain untuk mengkonsultasikan pasien dengan keterlibatan cedera pada liang telinga. Hal yang sama juga ditemukan pada kasus ini dimana kolesteatom ditemukan antara jaringan fibrosis dan membran timpani yang masih utuh.

Pemeriksaan audiometri pasca operasi didapatkan perbaikan pendengaran pasca operasi dengan *Air-Bone Gap* 33,75 dB menjadi 7.5 dB. Suzukawa² dkk yang juga melakukan teknik kanaloplasti yang sama pada 4 orang pasiennya dan menunjukkan hasil pasca operasi yang bagus dimana terlihat perbaikan pendengaran pada semua pasien

Pembedahan pada atresia liang telinga membutuhkan teknik yang khusus karena dapat terjadi komplikasi pasca operasi. Komplikasi pasca operasi yang dapat timbul seperti rekurensi, stenosis, perforasi membran timpani, kegagalan re-epitelisasi liang telinga dan infeksi.²

Rekurensi atresia liang telinga dan stenosis pasca operasi ini tergantung kepada penyakit dasarnya dengan angka kegagalan dapat mencapai 10-20%.^{2,5} Becker⁸ dkk mendapatkan angka rekurensi 11% pasca operasi dari 53 kasus atresia liang telinga yang dioperasi dengan teknik transkanal. Rekurensi ini mungkin terjadi karena pengangkatan jaringan ikat yang tidak komplit dan sebagian terbentuk karena otitis eksterna.

Lin⁵ dkk mengusulkan klasifikasi untuk menilai tingkat keberhasilan operasi seperti yang terlihat pada tabel 1. Tujuan klasifikasi ini adalah untuk membandingkan hasil pembedahan dengan peneliti lain dan membedakan hasil pembedahan dengan *self-cleaning* yang normal (*grade I*) dengan yang tidak normal (*grade II & III*). Berdasarkan klasifikasi ini, tingkat keberhasilan operasi pada kasus ini termasuk kepada kelompok grade 1.

dengan penggunaan *earmold* selama 2-3 minggu pasca operasi untuk mencegah stenosis pasca operasi.



Gambar 14. *Earmold* yang terbuat dari vinyl, bagian tengahnya dilobangi dengan bor¹⁴

Batellino¹⁵ dkk menggunakan krim mitomicyn C intraoperatif yang sudah dikenal bersifat menghambat fibroblast untuk mencegah stenosis dan atresia liang telinga pasca operasi. Pada kasus ini *sofra-tulle* digunakan sebagai *stent* pasca operasi dan memberikan hasil yang cukup memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jacobsen N, Mills R. Management of stenosis and acquired atresia of the external auditory meatus. *Laryngology & Otology*. 2006; 120:266-71.
2. Suzukawa K, Karino S, Yamasoba T. Surgical treatment of medial meatal fibrosis Report of four cases. *Auris Nasus Larynx* . 2007 ;34:365-368
3. Harcourt JP. Acquired atresia of the external ear. In: Gleesom M et al editors. *Scott-Brown' Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 7nd ed. 2008. p. 3346-50
4. Battista RA, Esquivel C. Canaloplasty for canal stenosis. In Haberman RS. *Middle ear and mastoid surgery*. Thieme. New York ;2004. p. 188-97
5. Lin VY, Chee GH, David EA, Chen JM. Medial Canal Fibrosis : Surgical technique, result and propose grading system. *Otology & Neurootology*. 2005; 26: 825-29
6. El-Sayed Y. Acquired medial canal fibrosis. *The journal of Laryngologi and Otology*. 1998; 112: 145-9
7. Kroon DF, Strasnick B. Diseases of the auricle, external auditory canal, and tympanic membrane. In : Galsscock III ME, Gulya AJ, editors. *Glasscock-Sambaugh, Surgery of the ear*. 5th Ed. Hamilton Ontario: BC. Decker Inc ; 2003. p. 345-67
8. Becker B, Tos M. Postinflammatory Acquired Atresia of the External Auditory Canal: Treatment and Results of Surgery Over 27 Years. *Laryngoscope*. 1998. 108;903-7
9. Jung T.M.K, Jinn T.H. Diseases of the External Ear. In: Snow Jr JB, Ballenger J, editors. *Ballenger's Otolaryngologi Head and Neck Surgery*. 6th ed. Hamilton Ontario: BC. Decker Inc: 2003.p. 230-48
10. Cremers, CWRJ, Smeets, JHJM. Acquired atresia of the external auditory canal, surgical treatment and results. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg*. 1993;119:162-4
11. Luong A, Roland PS. Acquired external auditory canal stenosis : assessment and management. *Cur Opin, Otolaryngol Head and Neck Surg*. Lippincott Williams & Wilkins. 2005 ; 13: 273-6
12. Dhooge IJM, Vermeersch HFE. The use of two pedicle flaps in the surgical treatment of acquired atresia of the outer ear canal. *Clin. Otolaryngology*. 1999; 24: 58-60
13. McKennan K, Chole R. Traumatic external auditory canal atresia. *The American Journal of otology*. 1992;13: 80-1
14. Garvey C, Turner H. The Use of a Custom Earmold to Prevent Recurrent External Auditory Canal Stenosis. *J Am Acad Audiol*. 2008;19:233-236
15. Batellino S, Boltezer IH, Zargi M. Intraoperative use of mitomicyn C in fibrous atresia of the external auditory canal. *ENT Journal*. 2005; 84(12):776-9