

TINJAUAN PUSTAKA

Otitis Media Supuratif Kronis Tanpa Kolesteatoma

Nesya Alya Fayyaza¹, Muhammad Edy Syahputra Nasution²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

Email: mhd.edysyahputra@umsu.ac.id

Abstrak: Otitis Media Supuratif Kronis (OMSK) adalah peradangan kronis mukosa telinga tengah dan mastoid, yang disertai perforasi membran timpani. OMSK dapat dikelompokkan menjadi dua tipe, yaitu OMSK tipe benigna (tanpa kolesteatoma) dan OMSK tipe maligna (dengan kolesteatoma). OMSK tipe benigna adalah berkurangnya fungsi pendengaran. Penyebab OMSK tipe benigna adalah bakteri seperti *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Pengobatan awal OMSK tipe benigna adalah pembersihan liang telinga dan pemberian antibiotik. Jika terapi awal tidak berhasil, maka penatalaksanaan selanjutnya adalah pembedahan.

Kata kunci: otitis media, perforasi membrane timpani, tipe benigna

Non-Cholesteatome Chronic Suppurative Otitis Media

Abstract: *Chronic Suppurative Otitis Media (CSOM) is a chronic inflammation of the middle ear characterized by a perforated tympanic membrane. CSOM can be categorized into two forms: benign, which lacks cholesteatoma, and malignant, which involves cholesteatoma. The primary symptom is hearing impairment. Bacterial pathogens like Pseudomonas aeruginosa and Staphylococcus aureus are responsible for benign CSOM. Initial treatment includes ear canal cleaning, topical and systemic antibiotics, and ear toilet therapy. If initial therapy fails, surgical intervention becomes necessary.*

Keywords: *otitis media, benign type tympanic membrane perforation*

PENDAHULUAN

Insiden Otitis Media Supuratif Kronis (OMSK) atau yang biasa disebut ‘congek’ bervariasi pada setiap dunia negara¹. WHO mengemukakan bahwa OMSK diderita oleh 65-330 juta orang di seluruh, dimana 60% diantaranya

mengalami gangguan pendengaran. Lebih dari 90% kasus ditemukan di wilayah Asia Tenggara, Pasifik Barat, pinggiran Pasifik, dan Afrika. Penyakit ini jarang ditemukan di Amerika, Eropa, Australia dan Timur Tengah⁽²⁾. Berdasarkan survei kesehatan indera penglihatan dan

pendengaran yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 1993-1996, prevalensi OMSK sebesar 3,1%. Sesuai kriteria World Health Organization (WHO) Indonesia termasuk negara dengan prevalensi tinggi untuk penyakit OMSK⁽³⁾.

Secara umum, insiden OMSK dipengaruhi oleh ras dan faktor sosio-ekonomi⁽¹⁾. Status sosio-ekonomi rendah dengan akses yang terbatas ke tempat pelayanan kesehatan merupakan faktor yang berhubungan dengan otitis media⁽⁴⁾. Selain itu, juga tergantung pada infrastruktur sosial secara keseluruhan dan fasilitas kesehatan di daerah tempat tinggalnya. Diperlukan perhatian khusus terhadap perbaikan pembangunan perumahan, akses air bersih, nutrisi, dan kualitas pelayanan kesehatan, dimana hal-hal tersebut akan meningkatkan kualitas kesehatan⁽⁵⁾.

Secara klinis, OMSK dibagi atas dua tipe yaitu OMSK tipe maligna atau tipe atikoantral atau OMSK dengan kolesteatoma dan OMSK tipe benigna atau tipe tubotimpani atau OMSK tanpa

kolesteatoma⁽⁶⁾. Selanjutnya, tujuan penulisan tinjauan pustaka ini adalah untuk memberikan informasi terbaru mengenai diagnosis dan penatalaksanaan OMSK tipe benigna.

ISI

Definisi

Otitis Media Supuratif Kronis adalah peradangan kronis mukosa telinga tengah dan mastoid disertai defek permanen membran timpani (perforasi ataupun terdapat pipa timpanostomi) dan adanya otore persisten lebih dari 3 bulan⁽⁷⁾. Sekret bisa mukoid, encer, atau berupa nanah⁽⁶⁾. Tipe benigna melibatkan bagian anteroinferior telinga tengah dan dihubungkan dengan perforasi sentral. OMSK tanpa kolesteatome disebut juga tipe mukosa atau tipe benigna⁽⁸⁾.

Epidemiologi

WHO mengemukakan bahwa OMSK diderita oleh 65-330 juta orang di seluruh dunia, dimana 60% diantaranya mengalami gangguan pendengaran. Lebih dari 90% kasus ditemukan di wilayah Asia Tenggara, Pasifik Barat, pinggiran Pasifik, dan

Afrika. Penyakit ini jarang ditemukan di Amerika, Eropa, Australia dan Timur Tengah⁽²⁾. Otitis media dengan efusi adalah penyakit yang sering dijumpai pada anak dengan prevalensi berkisar 15-20% dan hal ini adalah penyebab operasi dan gangguan pendengaran pada anak-anak yang paling sering (Suppurative and Unspecified Otitis Media (General Comments: Otitis Media) 2009). Insiden OMSK adalah 4,76% yaitu 31 juta kasus, dengan 22,6% kasus terjadi pada anak berusia di bawah 5 tahun pada setiap tahunnya².

Berdasarkan survei kesehatan indera penglihatan dan pendengaran yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 1993-1996 di 7 provinsi di Indonesia, prevalensi OMSK sebesar 3,1%. Sesuai kriteria *World Health Organization* (WHO) seperti yang diperlihatkan pada tabel 1, Indonesia termasuk negara dengan prevalensi tinggi untuk penyakit OMSK (WHO 2004). Secara umum, prevalensi OMSK di Indonesia adalah 3,8% dan pasien OMSK merupakan 25% pasien yang berobat di poliklinik THT rumah sakit di Indonesia¹.

Tabel 1. Klasifikasi negara berdasarkan prevalensi OMSK (WHO 2004)

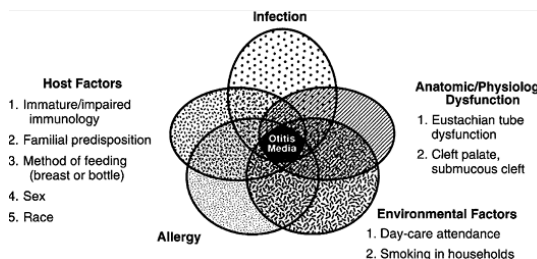
Kategori	Populasi
Sangat tinggi (> 4%)	Aborigin Australia, India, Kepulauan Salomon, Tanzania
Tinggi (2% - 4%)	Thailand, Filipina, Malaysia, Eskimo, Indonesia, Cina, Mozambique, Nigeria, Eskimo, Angola, Korea
Rendah (1% - 2%)	Brazil, Kenya
Sangat rendah (< 1%)	UK, Australia, Finlandia, Denmark

Faktor Risiko

Banyak kelainan medis dan atau anatomi yang diperkirakan meningkatkan risiko penyakit telinga tengah. Anomali kraniofasial yang mempengaruhi fungsi tuba eustachius sering kali meningkatkan risiko otitis media. Anak-anak dengan penyakit imunodefisiensi bawaan atau didapat memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami berbagai jenis infeksi, termasuk infeksi telinga tengah. Kondisi lain yang berhubungan dengan peningkatan insiden otitis media meliputi alergi, sumbatan hidung (sinusitis, hipertrofi adenoid, tumor hidung atau nasofaring), disfungsi silia, dan intubasi nasal berkepanjangan atau pemakaian tabung nasogastrik, dan refluks gastroesofagus⁽⁷⁾. Sedangkan faktor sosio-demografi yang mempengaruhinya antara lain sosio-ekonomi rendah, tinggal dalam rumah

yang penuh sesak, memasak dengan kayu bakar, pusat penitipan anak, paparan asap rokok, minum susu botol dan lain-lain⁽⁹⁾.

Biofilm bakteri memiliki peran yang penting bagi OMSK. Biofilm dijumpai pada hingga 60% telinga dengan OMSK⁽¹⁰⁾. Biofilm dijumpai pada tuba timpanostomi, yang dapat diatasi dengan pengangkatan tuba timpanostomi dan terapi antibiotik. Pembentukan biofilm pada adenoid juga dapat menyebabkan otitis media⁽¹¹⁾. Faktor risiko otitis media diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1. Faktor risiko otitis media (Kenna & Latz 2006)

Etiologi OMSK

Organisme aerob penyebab OMSK yang paling sering ditemukan adalah *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, dan berbagai basil gram negatif lainnya, seperti *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, dan *Klebsiella spp.*⁽¹²⁾. Yeo dan rekan

melakukan penelitian multi-institusi terhadap lebih dari 1.000 pasien dengan OMSK di seluruh Korea dan menemukan *P. aeruginosa* pada sebanyak 31,8% aspirat, Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* (MRSA) sebanyak 24,2%, *methicillin-sensitive Staphylococcus aureus* sebanyak 16,4%, dan *coagulase-negative Staphylococcus* sebanyak 11,8%⁽¹¹⁾.

Sebuah studi yang lebih baru yang dilakukan oleh Lee, et al. pada tahun 2008 terhadap 1103 pasien OMSK dengan dan tanpa kolesteatoma, menemukan bahwa *P. aeruginosa* dan MRSA merupakan spesies yang paling sering dijumpai dan masing-masing dijumpai sebanyak 26%, diikuti oleh *methicillin-sensitive Staphylococcus aureus* (19,3%), *coagulase-negative Staphylococcus* (13,0%) dan *Providencia* (2,2%)⁽¹¹⁾. Studi yang dilakukan oleh Sulabh, et al. mengemukakan bahwa organisme penyebab OMSK yang paling sering ditemukan adalah *P. aeruginosa* yaitu sebanyak 45,9% diikuti oleh *S. aureus* yaitu sebanyak (26,4%). Profil antimikroba dari isolat utama tersebut

menunjukkan sensitivitas tertinggi terhadap Piperacillin/Tazobactam.⁽¹³⁾

Bakteri anaerob yang paling sering ditemukan adalah *Fusobacterium spp.* dan *Bacteroides spp.*⁽¹²⁾. Cunningham mengemukakan bahwa kokus gram positif dan basil gram negatif (termasuk *Prevotella* dan *Porphyromonas spp.*, *Fusobacterium spp.*, dan *Bacteroides fragilis*) adalah organisme anaerobik yang paling sering menyebabkan OMSK⁽¹¹⁾. Jamur ditemukan sebanyak 3,7%, sedangkan sebanyak 8,4% nya adalah isolat dengan biakan negatif⁽¹¹⁾. Jenis jamur yang dapat ditemukan adalah *Aspergillus spp.* dan *Candida spp.*⁽¹²⁾ Otitis media tuberkulosis merupakan penyebab OMSK yang jarang dijumpai, hanya dijumpai kurang dari 1% kasus.⁽¹²⁾

Patofisiologi

Aerasi telinga tengah, antrum, dan mastoid tergantung pada pergerakan bebas udara dari tuba eustachius ke dalam sel udara mastoid. Di dalam tulang temporal manusia, udara harus mengalir di sekitar tulang-tulang pendengaran di rongga epitimpanum agar dapat memasuki antrum. Proctor

mengemukakan bahwa telinga tengah dipisahkan dari antrum tidak hanya oleh tulang-tulang pendengaran tetapi juga oleh lapisan mukosa.⁽¹⁴⁾ OMSK ditandai dengan keadaan patologi yaitu inflamasi yang ireversibel di telinga tengah dan mastoid. Disfungsi tuba eustachius memegang peranan penting pada otitis media kronis. Kontraksi muskulus velli palatini menyebabkan tuba eustachius membuka selama proses menelan dan pada kondisi fisiologis tertentu, mengalirkan sekret dari telinga tengah ke nasofaring, mencegah sekret dari nasofaring refluks ke telinga tengah dan menyetimbangkan tekanan antara telinga tengah dengan lingkungan luar.⁽¹²⁾

Jika bakteri memasuki telinga tengah melalui nasofaring atau defek membran timpani, bakteri akan melakukan replikasi di dalam efusi serosa. Pada waktu yang bersamaan, terjadi respon imun dengan dikeluarkannya mediator inflamasi ke dalam telinga tengah. Hiperemia dan leukosit polimorfonuklear yang mendominasi pada fase akut memberi jalan pada fase kronis, yang ditandai dengan leukosit mononuklear (seperti

makrofag, limfosit, dan sel plasma), edema persisten, dan jaringan granulasi. Selanjutnya, terjadi metaplasia epitel telinga tengah, dimana terjadi perubahan epitel kuboidal menjadi epitel kolumnar berlapis semu yang menyebabkan peningkatan sekresi mucoid.⁽¹²⁾

Jaringan granulasi tersebut menjadi semakin fibrotik dan kadang-kadang membentuk adhesi terhadap struktur penting di telinga tengah. Hal ini mengganggu aerasi antrum dan mastoid dengan mempersempit rongga antara tulang dan mukosa yang memisahkan telinga tengah dengan antrum. Obstruksi kronis tersebut menyebabkan perubahan ireversibel pada tulang dan mukosa.⁽¹²⁾

Diagnosis

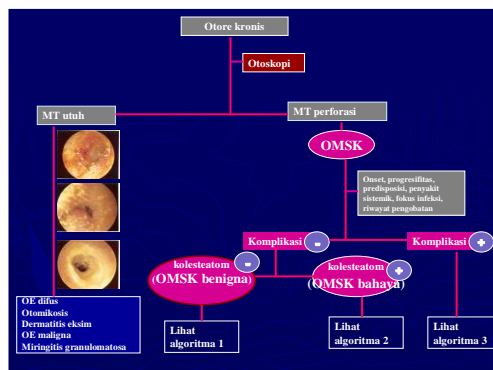
Diagnosis OMSK dapat ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Melalui anamnesis dapat diketahui tentang perjalanan penyakit, faktor risiko, gejala klinis serta hal-hal lainnya yang mengarahkan diagnosis OMSK.⁽⁷⁾ Melalui anamnesis didapatkan

riwayat otore kronis lebih dari 3 bulan. Sifat cairan yang keluar harus diperhatikan mengenai kekentalan, warna cairan, dan baunya. Sekret berwarna hijau kebiruan menandakan *Pseudomonas* sebagai bakteri penyebab, sekret kuning pekat seringkali disebabkan oleh *Staphylococcus*. Selain itu, pasien juga mengeluhkan gangguan pendengaran dan telinga berdengung.⁽¹⁵⁾

Peralatan pemeriksaan antara lain lampu kepala yang baik, corong telinga, alat pembersih sekret telinga, alat penghisap sekret, otoskopi atau mikroskop/endoskop. Sekret telinga dibersihkan dengan alat pembersih sekret atau alat penghisap sekret, selanjutnya digunakan otoskop untuk melihat lebih jelas lokasi perforasi, kondisi sisa membran timpani dan kavum timpani. Alat yang terbaru adalah menggunakan mikroskop atau endoskop.⁽¹⁵⁾

Diagnosis OMSK ditegakkan bila ditemukan perforasi membran timpani dengan riwayat otore menetap atau berulang lebih dari 3 bulan.⁽¹⁵⁾ Jenis OMSK berdasarkan perforasi pada

membran timpani, yang terdiri atas perforasi sentral, marginal dan atik. Pada tipe tanpa kolesteatoma, dijumpai perforasi sentral pada pars tensa yang dapat ditemukan pada daerah anterior, posterior, atau inferior dari manubrium maleus. Ukuran perforasi bisa kecil, sedang, atau besar, dimana annulus masih dijumpai.⁽¹⁶⁾ Algoritma otorea kronis menurut Kolegium Ilmu Kesehatan THT-KL digambarkan pada gambar 2.



Gambar 2. Algoritma untuk otorea kronis

(Helmi 2005; Kolegium Ilmu Kesehatan THT-KL 2008)

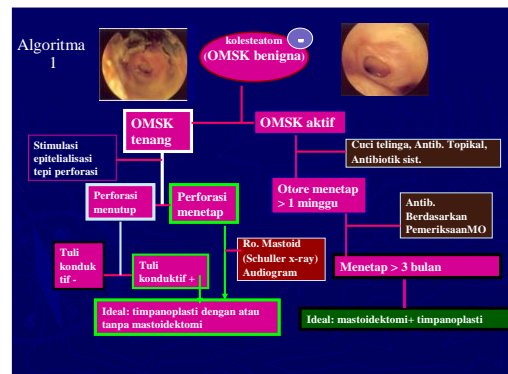
Derajat gangguan pendengaran dapat diketahui dengan pemeriksaan audiometri nada murni, audiometri tutur, dan pemeriksaan *Brainstem Evoked Response Audiometry* (BERA) bagi pasien/anak yang tidak kooperatif dengan pemeriksaan audiometri nada murni. Pemeriksaan penunjang lain berupa foto polos mastoid, tomografi komputer

temporal (jika perlu dan memungkinkan), serta kultur dan uji resistensi kuman dari sekret telinga.⁽¹⁶⁾ Pemeriksaan bakteriologi sekret telinga penting untuk menentukan bakteri penyebab OMSK sehingga kita dapat menentukan penggunaan antibiotik yang tepat.⁽⁷⁾

Pemeriksaan radiologi dapat memberikan informasi tambahan untuk melengkapi pemeriksaan klinis.⁽¹²⁾ Foto polos mastoid dapat menilai tingkat perkembangan pneumatisasi mastoid dan perluasan penyakit. Posisi foto polos yang masih dipakai dewasa ini untuk menilai keadaan tulang temporal adalah posisi Schuller dan Stenvers. Posisi Schuller menggambarkan tingkat dan luasnya pneumatisasi mastoid, keadaan lempeng tegmen dan lempeng sinus, daerah epitimpanum serta kaput mandibula dan temporomandibuler. Posisi Stenvers digunakan untuk menilai penjalaran peradangan ke pars piramid os petrosus.⁽¹⁶⁾ CT scan dan MRI tulang temporal dapat menggambarkan luasnya penyakit dan dapat mengidentifikasi kolesteatoma pada pasien

asimtomatik. Meskipun CT scan dianggap baku emas pencitraan kolesteatoma, CT scan mempunyai spesifisitas yang rendah dalam membedakan kolesteatoma dengan jaringan granulasi atau edema, terutama jika tidak dijumpai erosi tulang.⁽¹²⁾

Dengan demikian, setiap pasien dengan otore kronis harus dilakukan pemeriksaan otoskopi yang teliti dan dibersihkan liang telinganya. Setelah ditegakkan diagnosis OMSK, ditentukan tanda-tanda komplikasi yang memerlukan pengobatan atau tindakan pengobatan segera. Bila tidak dijumpai komplikasi, ditentukan tipe OMSK, tipe tanpa kolesteatoma atau dengan kolesteatoma. OMSK dengan kolesteatoma dibagi menjadi fase tenang dan fase aktif. Fase tenang bila tidak ditemukan sekresi aktif dari telinga tengah, fase aktif bila ditemukan sekresi aktif dari telinga Tengah.⁽⁶⁾ Algoritma penatalaksanaan OMSK tanpa kolesteatoma menurut Kolegium Ilmu Kesehatan THT-KL digambarkan pada gambar 3.



Gambar 3. Algoritma penatalaksanaan OMSK benigna (Helmi 2005; Kolegium Ilmu Kesehatan THT-KL 2008)

Penatalaksanaan

Tujuan utama penatalaksanaan OMSK adalah mengeradikasi infeksi, menutup perforasi, memperbaiki pendengaran, dan mencegah komplikasi. Eradikasi bakteri patologis di telinga tengah dan rongga mastoid akan mengurangi morbiditas dan mortalitas akibat OMSK, sedangkan menetapnya perforasi membran timpani menggambarkan gangguan pendengaran dan ancaman berulangnya infeksi.⁽¹⁵⁾

Perforasi yang mengalami infeksi pada umumnya dapat dikelola secara konservatif dengan antibiotik topikal dan aural toilet yang teratur. Liang telinga luar yang bersih diperlukan untuk penetrasi obat yang adekuat ke dalam mukosa telinga tengah.

Antibiotik yang dipilih harus efektif dalam mengeradikasi *P. aeruginosa* dan *S. aureus*, jenis patogen yang paling banyak ditemukan pada OMSK. Dalam tinjauan terkini yang dilakukan oleh Mcfayen, ditemukan bahwa kuinolon topikal lebih baik daripada antibiotik sistemik dalam mengobati otore pada pasien dengan OMSK tanpa komplikasi. Kuinolon topikal juga lebih baik daripada antibiotik topikal selain kuinolon.⁽¹²⁾

Antibiotik topikal meminimalkan kemungkinan resistensi bakteri. Selain itu, antibiotik topikal tidak melalui sirkulasi sistemik sehingga meminimalkan efek samping sistemik. Antibiotik sistemik yang dikombinasikan dengan kortikosteroid dalam bentuk suspensi juga dapat diberikan. Namun, kombinasi tersebut belum pernah dikomparasi dengan penggunaan antibiotik saja. Kortikosteroid diharapkan dapat mengurangi edema, sehingga meningkatkan penetrasi antibiotik.⁽¹²⁾

Kultur dilakukan untuk mendapatkan antibiotik yang tepat untuk menangani infeksi kronis atau rekuren. Jika memungkinkan, kultur

dilakukan dari telinga tengah untuk menghindari kontaminasi flora lain, khususnya *P. aeruginosa* dari liang telinga luar. Antibiotik sistemik diberikan sesuai dengan hasil kultur dan sensitivitas. Pilihan lain yang dapat digunakan adalah irigasi telinga dengan menggunakan larutan asam asetat (misalnya, cuka yang terdestilasi dilarutkan dengan air 1:1) sebelum pemberian obat tetes telinga.⁽¹²⁾

Kondisi tingkap bundar dan risiko yang berhubungan dengan obat ototoksik harus diperhatikan dalam proses penentuan keputusan klinis. Pada OMSK, membran tingkap bundar menebal dan permeabilitasnya berkurang sehingga memberikan proteksi terhadap obat ototoksik. Keadaan ini merupakan keadaan yang kontradiktif dengan fase permulaan inflamasi, dimana permeabilitas membran tersebut meningkat. Aminoglikosida sistemik terkenal dengan efek ototoksiknya. Namun, apakah pemberian aminoglikosida topikal memberikan toksisitas yang serupa tidak sepenuhnya diketahui dan hanya ditemukan beberapa laporan mengenai kerusakan

vestibular dan koklear. Potensi ototoksik aminoglikosida menjadikannya sebagai obat lini kedua, kecuali kuinolon dikontraindikasikan atau hasil sensitivitas mengharuskannya sebagai obat lini pertama. Walaupun penelitian menyatakan kuinolon aman digunakan sebagai obat topikal, pemberian kuinolon sistemik tidak dianjurkan pada anak dibawah 12 tahun berdasarkan pada temuan artrotoksisitas pada hewan coba. Obat-obatan topikal lain yang dapat memberikan efek ototoksisitas meliputi propilen glikol, kloramfenikol, polimiksin B, klorheksidin, etanol, dan povidon iodin.⁽¹²⁾

Namun, terapi OMSK tidak jarang memerlukan waktu lama, serta harus berulang-ulang. Sekret yang keluar tidak cepat kering atau selalu kambuh lagi. Keadaan ini antara lain disebabkan oleh satu atau beberapa keadaan, yaitu adanya perforasi membran timpani yang permanen, sehingga telinga tengah berhubungan dengan dunia luar, terdapat sumber infeksi di faring, nasofaring, hidung dan sinus paranasal, sudah terbentuk

jaringan patologik yang ireversibel dalam rongga mastoid, dan gizi serta higiene yang kurang.⁽¹⁵⁾

Jika terapi medikamentosa mengalami kegagalan, pasien menjadi kandidat tindakan bedah. Pertimbangan pembedahan sebagai tindakan yang harus dilakukan bersifat multifaktorial. Ahli bedah harus benar-benar memperhatikan manfaat dan risiko yang mungkin terjadi. Risiko pembedahan pada pasien lansia, pasien diabetes, atau pasien dengan imunitas yang menurun harus diperhatikan. Tindakan bedah terhadap telinga dapat dipertimbangkan jika otitis media kronis bersifat progresif dan tujuan tindakan tersebut adalah untuk menghentikan perkembangan penyakit. Pembedahan pada satu-satunya telinga yang dapat mendengar juga diindikasikan jika dijumpai komplikasi sentral atau dijumpai ancaman komplikasi sentral. Namun, pembedahan tidak diindikasikan untuk mengoreksi tuli konduktif sebagai akibat dari OMSK.⁽¹²⁾

Jika pembedahan diperlukan, pilihan tindakan bedah tergantung pada kondisi dan perluasan penyakit. Pada otitis media tanpa kolesteatoma, tindakan harus didesain untuk memfasilitasi aerasi telinga tengah, atik, antrum, sel udara mastoid, dan penutupan membran timpani. Diperlukan mastoidektomi untuk mengangkat mukosa patologis, mengangkat jaringan granulasi, dan memfasilitasi aerasi mastoid. Atikotomi jarang diindikasikan pada otitis media tanpa kolesteatoma. Timpanoplasti biasanya dilakukan bersamaan dengan mastoidektomi.⁽¹²⁾ Menurut Kolegium Ilmu Kesehatan THT-KL (2008), mastoidektomi simpel diindikasikan pada OMSK tipe tanpa kolesteatoma, dengan perforasi menetap lebih dari 3 bulan dengan keadaan keluar cairan berulang dan gangguan pendengaran.⁽¹⁷⁾

KESIMPULAN

1. OMSK tipe tanpa kolesteatoma disebut juga tipe tubotimpani atau OMSK tipe benigna yang melibatkan bagian anteroinferior telinga tengah

dan dihubungkan dengan perforasi sentral.

2. OMSK diderita oleh 65-330 juta orang di seluruh dunia, dimana 60% diantaranya mengalami gangguan pendengaran.
3. Banyak kelainan medis dan atau anatomi yang meningkatkan risikonya.
4. Penyebab yang paling sering ditemukan adalah *P. aeruginosa* dan *S. aureus*.
5. Diagnosis OMSK tanpa kolesteatoma dapat ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang.
6. Tujuan utama penatalaksanaannya adalah mengeradikasi infeksi, menutup perforasi, dan mencegah komplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Askaroellah A. Radang Telinga Tengah Menahun: Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Bidang Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher. Medan: USU-eRepository; 2007.

2. Monasta L, Ronfani L, Marchetti F, Montico M, Brumatti LV, Bavcar A, et al. Burden of Disease Caused by Otitis Media: Systematic Review and Global Estimates. *PLoS One*. 2012;7(4).
3. World Health Organization. Chronic Suppurative Otitis Media; Burden Of Illness And Management Options. Child and Adolescent Health and Development Prevention of Blindness and Deafness. Switzerland: World Health Organization; 2004.
4. Koch A, Homoe P, Pippert C, Hjuler T, Melbye M. Chronic Suppurative Otitis Media in a Birth Cohort of Children in Greenland, Population-Based Study of Incidence and Risk Factors. *Pediatr Infect Dis J*. 2011;30(1):25–9.
5. Hussain A, Khan A, Ahmad F. Prevalence and comparison of Chronic Suppurative Otitis Media in Government and Private Schools. *Medicine (Baltimore)*. 2009;5(3):141–4.
6. Helmi. Otitis Media Supuratif Kronis'. In: *Otitis Media Supuratif Kronis Pengetahuan Dasar Terapi Medik Mastoidektomi*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2005.
7. Kenna, Latz AD. *Otitis Media with Effusion*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams; 2006.
8. Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung, Tenggorok Kepala Leher*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2012. 49–62 p.
9. Lasisi AO, Olayemi O, Irabor AE. Early Onset Otitis Media: Risk Factors And Effects On The Outcome Of Chronic Suppurative Otitis Media. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2008;265(7):765–8.
10. Lee MR, Pawlowski KS, Luong A, Furze AD, Roland PS. Biofilm Presence in Humans with Chronic Suppurative Otitis Media. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;141(5):567–71.
11. Cunningham M, Guardiani E, Kim HJ, Brook I. Otitis Media

- Future Microbiol. 2012;7(6).
12. Chole RA, Nason R. Chronic Otitis Media and Cholesteatoma. Connecticut: BC Decker Inc; 2009. 217–27 p.
13. Sulabh B, Tarun O, Suresh K, Pratibha V. Changing Microbiological Trends in Cases of Chronic Suppurative Otitis Media Patients. *Int J Curr Res Rev.* 2013;5(15):76.
14. Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Robbins KT, Thomas JR, Lesperance MM, et al. Cummings Otolaryngology. 7th ed. USA: Elsevier; 2020.
15. Djaafar ZA. Kelainan Telinga Tengah. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2007.
16. Dhingra P., Dhingra S. Disease of Ear, Nose, and Throat. 3rd ed. New Delhi: Elsevier; 2010. 5–9 p.
17. Kolegium Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher. Modul THT-KL. Jakarta: Perhati-KL; 2008.