

MKS, Th. 46, No. 2, April 2014

## Gambaran Audiologi dan Temuan Intraoperatif Otitis Media Supurtif Kronik Dengan Kolesteatoma pada Anak

Wilsen, Denny Satria, Yuli Doris M, Abla Ghanie

Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya /  
Departemen KTHT-KL RSUP Dr.Moh Hoesin Palembang

### Abstrak

Otitis media supuratif kronik (OMSK) dengan kolesteatoma pada anak dapat menyebabkan tuli konduktif derajat ringan sampai berat. Kehilangan pendengaran merupakan komplikasi OMSK yang paling sering. Penurunan pendengaran pada anak-anak penderita OMSK telah dihubungkan dengan ketidakmampuan belajar dan performa sekolah yang buruk. OMSK masih menjadi masalah kesehatan utama di negara maju dan berkembang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran audiologi dan temuan intraoperatif pada anak-anak penderita OMSK dengan kolesteatoma di RS Moh Hoesin Palembang. Studi deskriptif retrospektif dilakukan di bagian rawat inap THT-KL RSUP Moh. Hoesin Palembang, melibatkan 40 anak-anak penderita OMSK dengan kolesteatoma yang telah menjalani pembedahan dari Januari 2009 sampai Januari 2012. Pada audiometri didapatkan anak-anak dengan gangguan pendengaran derajat ringan sebanyak 3 pasien (7,5%), derajat sedang 4 pasien (10%), derajat sedang berat 10 pasien (25%), derajat berat 8 pasien (20%), derajat sangat berat 15 pasien (37,5%). Besarnya *air bone gap* sebelum operasi adalah <20 dB pada 1 pasien (2,5%), 21-40 dB 17 pasien (42,5%), 41-60 dB 22 pasien (55%). Rantai tulang pendengaran saat temuan intraoperatif pasien tersering dijumpai hanya tersisa basis stapes pada 27 pasien (67,5%) dan letak kolesteatoma pada kavum timpani dan kavum mastoid pada 31 pasien (77,5%)

**Kata Kunci:** OMSK, gangguan pendengaran, temuan intraoperatif

### Abstract

Chronic suppurative otitis media (CSOM) typically produces a mild to moderate conductive hearing loss. Hearing loss is the most common complication of CSOM. Persistent and significant hearing loss from CSOM have been linked with learning disabilities and poor scholastic performance. CSOM is still a major health problem in both developing and developed countries. To describe audiological profiles and intraoperative findings in children with chronic suppurative otitis media with cholesteatoma. A retrospective descriptive study was undertaken in otorhinolaryngology department of Moh.Hoesin General Hospital involving 40 cases of children with CSOM with cholesteatoma who had undergone surgery from January 2009 to January 2012. On audiometry, 3 patients had mild deafness (7,5%), 4 patients had moderate deafness (10%), 10 patients had moderate-severe deafness (25%), 8 patients had severe deafness (20%), 15 patients had profound deafness (37,5%). Pre-operative air bone gap was <20 dB in 1 patient (2,5%), 21-40 dB in 17 patients (42,5%), 41-60 dB in 22 patients (55%). Base of stapes left is the most frequently intraoperative findings of osicular chain in 27 patients (67,5%) and cholesteatoma was most frequently found in tympanic and mastoid cavity in 31 patients (77,5%)

**Keywords:** CSOM, hearing loss, intraoperative findings

## 1. Pendahuluan

Otitis media supuratif kronis (OMSK) adalah radang kronis telinga tengah dengan perforasi membran timpani dan riwayat keluar sekret dari telinga (otorea) tersebut lebih dari 2 bulan.<sup>1</sup> Meskipun insidens dan prevalensi dari OMSK telah menurun selama dekade terakhir karena peningkatan pengobatan tetapi masih menjadi masalah kesehatan utama di negara berkembang dan maju.<sup>2-4</sup> OMSK dapat mengakibatkan beberapa komplikasi dan kadang-kadang mengancam jiwa seperti kehilangan pendengaran, meningitis, abses serebri, mastoiditis, parese nervus fasial, kolesteatoma, jaringan granulasi dan empiema subdural.<sup>5-7</sup>

Kolesteatoma adalah pertumbuhan epitel skuamosa yang abnormal pada telinga tengah dan mastoid.<sup>8,9</sup> Insidens kolesteatoma pada anak diperkirakan 5 sampai 15 per 100.000 anak-anak. Kolesteatoma pada anak bersifat lebih agresif dan destruktif dibandingkan pada orang dewasa.<sup>10</sup> Kolesteatoma dapat membesar dan menghancurkan osikel menyebabkan penurunan pendengaran konduktif. Pendengaran lebih baik bila masih terdapat struktur suprastapes. Prosesus longus inkus merupakan bagian yang paling sering mengalami nekrosis pada OMSK dengan kolesteatoma karena memiliki pendarahan yang relatif paling sedikit dibandingkan bagian osikel lainnya. Pada stadium yang lebih lanjut kolesteatoma dapat menghancurkan struktur intratemporal menyebabkan tuli sensorineural atau paralisis nervus fasial dan juga mengerosi dinding mastoid.<sup>11</sup> Pada negara dengan akses yang terbatas untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang optimal, kolesteatoma tetap menjadi penyebab morbiditas dan sering menyebabkan kematian pada anak. Diagnosis yang terlambat, penyakit yang ekstensif, insidens komplikasi yang tinggi dan follow-up yang rendah masih menjadi masalah utama penyakit ini di negara berkembang.<sup>12</sup>

OMSK mengakibatkan tuli konduktif derajat ringan sampai sedang lebih dari 50% kasus. Hal ini disebabkan gangguan membran timpani dan osikel (tuli konduktif) atau kerusakan sel rambut yang diakibatkan oleh infeksi bakteri yang telah memasuki telinga dalam (tuli sensorineural), atau keduanya (tuli campur).<sup>13,14</sup> Karena membran timpani yang mengalami perforasi dan gangguan osikel telinga tengah oleh erosi osteomielitik, getaran suara memasuki telinga tengah melalui perforasi dan menggetarkan foramen rotundum dan ovale. Secara teori dan bila koklea intact, penurunan pendengaran yang dihasilkan sekitar 30 dB tetapi dapat mencapai maksimum sebesar 60 dB. Tingkat penurunan pendengaran yang lebih tinggi terjadi jika proses infeksi melibatkan koklea atau saraf (mis, labirinitis akut, meningitis, dsbnya) atau jika pasien terpapar terhadap obat-obatan ototoksik.<sup>15,16</sup>

Gangguan pendengaran yang diakibatkan oleh otitis media dapat mempengaruhi performa intelektual anak-anak. Efek jangka panjang pada perkembangan intelektual, linguistik dan psikososial telah diobservasi secara konsisten.<sup>17</sup> Karena

durasinya yang lebih lama dan parah dibandingkan dengan otitis media akut serta karena kebanyakan anak-anak membutuhkan stimulus auditori yang lebih keras dibandingkan dewasa maka OMSK pada anak lebih sering menyebabkan gangguan berbahasa dan kognitif.<sup>18</sup> Beberapa studi telah menghubungkan penurunan pendengaran persisten dan signifikan dari otitis media (tidak hanya OMSK) selama dua tahun pertama kehidupan dengan ketidakmampuan belajar dan performa sekolah yang buruk. Kekurangan akses terhadap alat bantu dengar menambah masalah gangguan pendengaran.<sup>19,20</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran audiologi dan temuan intraoperatif pada anak-anak penderita OMSK dengan kolesteatoma

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian studi retrospektif *cross sectional* di Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher RS Moh.Hoesin Palembang selama periode Januari 2009 sampai Januari 2012 terhadap anak-anak penderita OMSK dengan kolesteatoma yang menjalani tindakan pembedahan. Kriteria inklusi adalah semua pasien OMSK yang menjalani tindakan pembedahan dan ditemukan adanya kolesteatoma saat pembedahan serta berusia diantara 0 sampai 17 tahun. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan data yang tidak lengkap dan OMSK tanpa ditemukan adanya kolesteatoma saat pembedahan.

Pemeriksaan audiometri nada murni dilakukan pada semua pasien sebelum menjalani tindakan pembedahan oleh residen yang sedang bertugas di bagian neurotologi departemen kesehatan THT-KL RS Moh.Hoesin Palembang. Nilai *air bone gap* didapatkan dari selisih antara hantaran udara dengan hantaran tulang. Nilai hantaran udara diperoleh dari ambang dengar (AD) hantaran udara pada frekuensi 500 Hz + 1000 Hz + 2000 Hz + 4000 Hz dibagi 4. Nilai hantaran tulang diperoleh dari AD hantaran tulang pada frekuensi 500 Hz + 1000 Hz + 2000 Hz + 4000 Hz dibagi 4. Didefinisikan sebagai tuli derajat ringan bila AD 26 – 40 dB, derajat sedang bila AD 41-55 dB, derajat sedang berat bila AD 56 – 70 dB, derajat berat bila AD 71-90 dB dan derajat sangat berat bila AD >90 dB.

Data pasien didapatkan dari rekam medis. Temuan intraoperatif berupa letak kolesteatoma dan keadaan tulang-tulang pendengaran didapatkan dari catatan laporan operasi. Hasil dianalisis dengan program komputer SPSS versi 18.

## 3. Hasil

Total 40 pasien diikutsertakan dalam penelitian ini. Usia subjek penelitian antara 7 sampai 17 tahun. Rata-rata usia adalah  $12,68 \pm 3,269$  dan median usia adalah 13 tahun. Rentang umur dan jenis kelamin ditunjukkan pada tabel di bawah.

**Tabel 1. Karakteristik sampel**

Umur (tahun)	Jenis Kelamin		Jumlah	%
	Laki-laki	Perempuan		
6-10	5	7	12	30
11-15	6	12	18	45
>15	2	8	10	25
<b>Jumlah</b>	13	27		
<b>%</b>	32,5	67,5		

Komposisi jenis kelamin adalah 67,5% (27) perempuan dan 32,5% (13) laki-laki. Pada pemeriksaan audiometri kebanyakan ditemukan ketulian derajat sangat berat 37,5%, diikuti derajat berat (20%), derajat sedang berat (25%), derajat sedang (10%) dan derajat ringan (7,5%). Besarnya *air bone gap* yang paling sering dijumpai adalah antara 41-60 dB 55%, diikuti 21-40 dB sebesar 42,5% dan <20 dB sebesar 2,5%.

**Tabel 2. Jenis Ketulian**

No	Jenis Ketulian	Frekuensi	%
1	Ringan	3	7,5
2	Sedang	4	10
3	Sedang Berat	10	25
4	Berat	8	20
5	Sangat Berat	15	37,5
<b>Total</b>		40	100

**Tabel 3. Air bone gap**

No	Air bone gap	Frekuensi	%
1	<20 dB	1	2,5
2	21-40 dB	17	42,5
3	41-60 dB	22	55,0
<b>Total</b>		40	100

Temuan letak kolesteatoma intraoperatif pada pasien yang paling sering terdapat pada kavum timpani dan kavum mastoid sebanyak 77,5%, distribusi letak kolesteatoma ditunjukkan pada tabel di bawah ini

**Tabel 4. Lokasi Kolesteatoma**

No	Lokasi	Frekuensi	%
1	Epitimpanum	2	5
2	Kavum timpani	1	2,5
3	Kavum mastoid	5	12,5
4	Kavum timpani & kavum mastoid	31	77,5
5	Epitimpanum & Kavum mastoid	1	2,5
<b>Total</b>		40	100

Pada saat dilakukan pembedahan, paling sering ditemukan hanya tersisa basis stapes yaitu sebanyak 67,5%, diikuti dengan rantai tulang pendengaran yang utuh sebanyak 25%. Gambaran osikel ditunjukkan lebih lanjut pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5. Gambaran Osikel**

No	Osikel	Frekuensi	%
1	Maleus, Inkus & Stapes	10	25
2	Inkus & Stapes	1	2,5
3	Stapes	1	2,5
4	Basis stapes	27	67,5
5	Incus & basis stapes	1	2,5
<b>Total</b>		40	100

#### 4. Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa anak-anak penderita OMSK dengan kolesteatoma yang dilakukan operasi terbanyak adalah perempuan, dengan perbandingan perempuan dibandingkan laki-laki adalah 2 : 1. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya. Lin dkk menganalisa data lebih dari 2000 pasien dengan OMSK dalam periode 10 tahun. Mereka menemukan bahwa rasio jenis kelamin 1 : 1,6 (laki-laki : perempuan).<sup>2</sup> Akpınar dkk pada penelitian terhadap 83 pasien anak-anak OMSK dengan kolesteatoma dan jaringan granulasi menemukan 47 perempuan dan 36 laki-laki.<sup>21</sup>

Observasi Potsic dkk terhadap 172 anak-anak dengan kolesteatoma menemukan 72 persen terjadi pada laki-laki,<sup>22</sup> perbedaan ini mungkin disebabkan subjek observasi semuanya adalah anak-anak dengan kolesteatoma kongenital sedangkan pada penelitian ini yang diikutsertakan sebagai sampel penelitian adalah semua anak-anak OMSK dengan kolesteatoma kongenital maupun didapat.

Pada penelitian ini usia penderita berkisar antara 7 -17 tahun dengan rata-rata usia adalah 12,68 ± 3,269 tahun. Usia terbanyak terdapat diantara 11 – 15 tahun. Hasil ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Akpınar dkk di Turki yang menemukan rata-rata usia pasien anak penderita OMSK dengan kolesteatoma yang menjalani pembedahan adalah 12,37 tahun.<sup>21</sup> Mobeen dkk pada penelitiannya terhadap 106 anak-anak yang menjalani pembedahan dari tahun 1988 sampai 2003 menemukan rata-rata usia pasien yang menjalani pembedahan adalah 8 tahun.<sup>23</sup> Pada sebuah penelitian observasional kolesteatoma kongenital pada anak selama 20 tahun di Philadelphia menemukan rata-rata usia penderita adalah 5 tahun.<sup>22</sup>

Pada pemeriksaan audiometri kebanyakan ditemukan ketulian derajat sangat berat yaitu 37,5% pada telinga yang dilakukan operasi. *Air bone gap* terbanyak ditemukan antara 41-60 dB sebesar 55%. Gambaran rantai osikel terbanyak yang ditemukan saat intraoperatif dijumpai tersisa hanya basis stapes sebesar 67,5%. Azevedo dkk pada penelitiannya terhadap 115 pasien OMSK dengan atau tanpa kolesteatoma menemukan kebanyakan pasien mengalami ketulian derajat ringan (37,4%).<sup>24</sup> Menurut Darrouzet dkk *air bone gap* setelah operasi dikatakan baik bila < 20 dB dan dapat diterima secara umum bila <30 dB.<sup>25</sup>

Matthew J Lin dalam penelitiannya mengulas kembali literatur-literatur mengenai hasil pendengaran anak-anak yang menjalani pembedahan untuk kolesteatoma menemukan rata-rata *air bone gap* preoperatif adalah 30-40 dB.<sup>10</sup> Feng dkk menemukan bahwa ambang dengar hantaran udara dan *air bone gap* pada pasien dengan defek osikular lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa defek osikular. Mereka mengemukakan bahwa ambang dengar hantaran udara dan *air-bone gap* dapat digunakan untuk memprediksi gambaran osikel pada pasien dengan OMSK.<sup>26</sup> Shresta menemukan bahwa kebanyakan anak-anak dengan kolesteatoma mengalami erosi di inkus (96%) dan masih ditemukan adanya suprastruktur stapes sebanyak 76%.<sup>27</sup> Kurien dkk menemukan bahwa maleus paling jarang terlibat pada OMSK dengan kolesteatoma baik pada anak-anak maupun dewasa akan tetapi ditemukan keterlibatan stapes (95%) yang bermakna pada anak-anak dibandingkan dewasa.<sup>28</sup> Penelitian ini menemukan persentase terbesar *air-bone gap* adalah pada 41-60 dB, hal ini mungkin disebabkan kebanyakan pada rantai osikular pasien hanya tersisa basis dari stapes.

Penyebaran penyakit diidentifikasi selama pembedahan. Kolesteatoma paling banyak ditemukan pada kavum timpani dan kavum mastoid pada saat intraoperatif sebanyak 77,5%, diikuti kavum mastoid (12,5%) dan epitimpanum (5%). Mohammadi dkk menemukan keterlibatan kolesteatoma pada kavum timpani sebesar 91,6%.<sup>29</sup> Mobeen dkk menemukan kolesteatoma pada anak terdapat di keseluruhan kavum timpani dan mastoid sebanyak 20%.<sup>23</sup> Shresta pada penelitiannya terhadap 50 anak-anak yang menjalani mastoidektomi dinding runtuh menemukan 82% kolesteatoma dijumpai memenuhi kavum timpani dan kavum mastoid<sup>27</sup>, dimana angka tersebut tidak berbeda jauh dengan penelitian ini.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa OMSK dengan kolesteatoma pada anak sering menyebabkan ketulian dengan derajat sangat berat dan pada rantai osikular sering hanya tersisa basis stapes dengan penyebaran kolesteatoma yang ekstensif pada berbagai bagian dari tulang temporal pasien yang berbeda.

Perlunya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai bahaya OMSK agar komplikasinya dapat dihindari terutama pada anak-anak yang merupakan generasi penerus bangsa. Dokter umum sebagai lini terdepan pemberi layanan kesehatan masyarakat diharapkan meningkatkan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat mengenai OMSK.

## Daftar Acuan

1. Djaffar ZA. Kelainan telinga tengah. Dalam : Supardi E, Iskandar N, editor. Buku ajar Ilmu

- Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher. Jakarta: FKUI; 2001. P.49-62
2. Lin YS, Lin LC, Lee FP, Lee KJ. The prevalence of chronic otitis media and its complication rates in teenagers and adult patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140(2): 165-70
  3. Vartiainen E. Changes in the clinical presentation of chronic otitis media from the 1970s to the 1990s. *J Laryngol Otol* 1998; 112(11) : 1034-7
  4. Mohammadi G, Naderpour M, Mousaviagdas M. Patterns of cholesteatoma extension in chronic otitis media. *Pak J Med Sci* 2011; Vol 26 No 2
  5. Osma U, Cureoglu S, Hosoglu S. The complication of chronic otitis media: Report of 93 cases. *J Laryngol Otol* 2000; 114(2): 97-100
  6. Das LCA, Jumani K, Kashyap GCR. Subdural empyema: A rare complication of chronic otitis media. *MJAFI* 2005; 61: 281-3
  7. Sheno P. Management of chronic suppurative otitis media. In: Scott-Brown's *Otolaryngology*, 6th ed. Oxford, London, Boston, Butterworth-Heinemann, 1987: 215-237
  8. Isaacson G. Diagnosis of pediatric cholesteatoma. *Pediatrics* 2007; 120:603.
  9. Bluestone CD, Klein JO. Intratemporal complications and sequelae of otitis media. In: *Pediatric otolaryngology*, 4th ed, Bluestone CD, Casselbrant ML, Stool SE, et al (Eds), Saunders, Philadelphia 2003. p.687
  10. Lin MJ. Hearing Outcomes in children with surgery for cholesteatoma. *Capsula Eburnea* 2009; 4 (22): 67-72
  11. Helmi. *Otitis Media Supuratif Kronis. Pengetahuan Dasar Terapi Medik Mastoidektomi Timpanoplasti*. Jakarta: FKUI; 2005. 19;57
  12. Prescott CA. Cholesteatoma in children--the experience at The Red Cross War Memorial Children's Hospital in South Africa 1988-1996. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 49:15
  13. Browning GG, Gatehouse S. Hearing in chronic suppurative otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol.*, 1989, 98: 245-250
  14. Chao WY, Wu CC. Hearing impairment in chronic otitis media with cholesteatoma. *J Formos Med Assoc.*, 1994, 93 (10): 866-869
  15. Jacob A, Rupa V, Job A, Joseph A. Hearing impairment and otitis media in a rural primary school in South India. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*, 1997, 39: 133-138
  16. Acuin J. Chronic suppurative otitis media : Burden of illness and management options. WHO. 2004: 20
  17. Otitis Media Guideline Panel. Otitis media with effusion in young children. *Clinical Practice Guideline*. Rockville, Maryland, AHCPR Publication, 1994: 12
  18. Nozza RJ. Audiologic considerations: beyond the threshold. *Ann Otol Rhinol Laryngol.*, 1990, 99 (Suppl.): 34-36
  19. Teele DW, Klein JO, Chase C, Menyuk P, Rossner B, The Greater Boston Otitis Media Study Group.

- Otitis media in infancy and intellectual ability, school achievement, speech and language at age 7 years. *J Infect Dis.*, 1990, 162: 658-694
20. Teele DW, Klein JO, Rosner BA, The Greater Boston Otitis Media Study Group. Otitis media with effusion during the first three years of life and development of speech and language. *Pediatrics*, 1984, 74 (2): 282-295
  21. Akpinar ME, Yigit O, Azizli E, Turanoglu AK, Bilici S. Chronic suppurative otitis media in children : cholesteatoma versus granulation tissue. *Politzer society Meeting*. 2011: op123
  22. Potsic WP, Korman SB, Samadi DS, Wetmore RF. Congenital cholesteatoma: 20 years' experience at The Children's Hospital of Philadelphia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 126:409
  23. Mobeen AS, Muzaffar K, Leonetti JP, Marzo S. Surgical Treatment of Pediatric Cholesteatomas. *Laryngoscope*, 116:1603-1607,2006
  24. Azevedo AF, Pinto DCG, Sensorineural hearing loss in chronic suppurative otitis media with and without cholesteatoma. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2007;73(5):671-4
  25. Darrouzet, V., Duclos, J.Y., Portmann, D., Bebear, J.P., Preference for the closed technique in the management of cholesteatoma of the middle ear in children: a retrospective study of 215 consecutive patients treated over 10 years. *Am J Otol*, 2000. 21(4): p. 474-81
  26. Feng H, Chen Y, Ding Y. Analysis of preoperative findings and ossicular condition in chronic suppurative otitis media. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi* 2005; 19(1): 7-8,11
  27. Shresta S, Kafle P. Intraoperative findings during canal wall down mastoidectomy in children. *J Nepal Paediatr Soc* 2011; 31
  28. Kurien M, Job A, Mathew dkk. Otogenic intracranial abscess: concurrent craniotomy and mastoidectomy: changing trends in a developing country. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:1356-66
  29. Mohammadi G, Naderpour M, Mousaviagdas M. Patterns of cholesteatoma extension in chronic otitis media. *Pak J Med Sci* 2011;27(2):353-356