



*Original Article*

## Kejadian Otitis Media Supuratif Kronik dengan Kolesteatoma di RSUP Dr. Kariadi Semarang

Shinta Devi Aguslia

Departemen IKTHT-KL FK UNDIP/ SMF KTHT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang

### Abstrak

**Latar belakang :** Otitis media supuratif kronik (OMSK) dengan kolesteatoma adalah radang kronis telinga tengah dengan perforasi membran timpani ditandai sekret kental berbau lebih dari 2 bulan terus menerus atau hilang timbul serta terdapat suatu massa amorf, konsistensi seperti mentega berwarna putih terdiri dari lapisan epitel skuamosa yang bersifat osteolitik dapat mendestruksi tulang, jaringan lunak dan mengancam terjadinya komplikasi yang berat. Kejadian OMSK Di RSUP Dr. Kariadi Semarang didapatkan 21% dari semua kunjungan di klinik otologi selama tahun 2010 namun kejadian OMSK dengan kolesteatoma di RSUP Dr. Kariadi Semarang belum pernah dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian OMSK dengan kolesteatoma tahun 2011–2013 di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

**Metode :** Studi deskriptif retrospektif di bagian rawat inap THT–KL RSUP Dr. Kariadi Semarang berdasarkan rekam medis 91 penderita OMSK dengan kolesteatoma yang dilakukan pembedahan dari Januari 2011 sampai Desember 2013.

**Hasil :** Jumlah kasus OMSK 190 kasus, terdiri OMSK tipe benigna 89 kasus, OMSK tipe maligna (kolesteatoma) 91 kasus, rekuren 5 kasus, OMSK dupleks 10 kasus, rentang usia terbanyak 21–40 tahun adalah 57,2%. OMSK dengan komplikasi 26 (28,6%) dari 91 kasus. Tindakan pembedahan yang dilakukan adalah mastoidektomi radikal dengan penemuan intraoperatif terbanyak tersisa basis stapes dan menunjukkan perluasan kolesteatoma 10% lebih luas dari perluasan kolesteatoma yang ditunjukkan hasil MSCT Scan mastoid non kontras.

**Simpulan :** Terdapat penurunan jumlah kasus OMSK dengan kolesteatoma dari tahun 2011 hingga 2013. Intraoperatif ditemukan kolesteatoma yang mendestruksi jaringan serta tulang lebih luas dari gambaran hasil MSCT Scan dan tidak terdapat OMSK rekuren setelah tindakan mastoidektomi radikal.

**Kata kunci :** Otitis media supuratif kronik (OMSK), kolesteatoma

### The incidence of chronic suppurative otitis media (CSOM) with cholesteatoma in Dr. Kariadi Hospital Semarang

### Abstract

**Background :** Chronic Suppurative Otitis Media (CSOM) is a chronic inflammation of the middle ear with tympanic membrane perforation and a history of ear discharge of secretions from the more than two months, either continuous or intermittent with mass, white liked butter and a squamous epithelium that is able destruktif osteolytic bone, soft tissue and threatening complications. CSOM in Dr. Kariadi Hospital, Semarang generally obtained 21% of all visits in Otology clinic during 2010 but the incidence of CSOM with cholesteatoma in Dr. Kariadi Hospital, Semarang has not been reported. The objectives of this study was to describe the incidence of chronic suppurative otitis media (CSOM) with cholesteatoma from January 2011 to December 2013.

**Methods :** A retrospective descriptive study was undertaken in otorhinolaryngology department of Dr. Kariadi Hospital, Semarang from medical record involving 91 case of CSOM with cholesteatoma who had undergone surgery from January 2011 to December 2013.

**Results :** The incidence was 190 cases with 89 cases of benign type CSOM, 91 cases of malignant type CSOM (cholesteatoma), 5 cases of recurrent cases, 10 cases CSOM duplex. The highest prevalence of CSOM occurred at 21–40 years old with male 50 cases (55%). Complication of CSOM was 26 cases (28.6%) of 91 cases. During operation found that base of stapes cholesteatoma were spread 10% than non contrast mastoid MSCT Scan result. Conclusion: There is a decrease in the number of cases with cholesteatoma CSOM from 2011 to 2013. Intraoperative found that destruktif cholesteatoma tissues and bone over an area of the picture MSCT scan result and found not recurren of CSOM post radical mastoidectomy.

**Keywords :** Chronic Suppurative Otitis Media (CSOM), cholesteatoma.

## PENDAHULUAN

Otitis media supuratif kronik (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> Kolesteatoma adalah pertumbuhan epitel skuamosa yang abnormal pada telinga tengah dan mastoid.<sup>1</sup> Kolesteatoma dapat membesar dan menghancurkan osikula menyebabkan penurunan pendengaran konduktif. Secara klinis apabila ditemukannya kolesteatoma yaitu deskuamasi epitel berkeratin merupakan tanda infeksi telinga tengah atau otitis media supuratif kronik tipe maligna yang bersifat progresif karena kolesteatoma dapat mendestruksi tulang dan jaringan sekitarnya. 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 osikula lainnya. Stadium lanjut OMSK dengan kolesteatoma dapat mengakibatkan beberapa komplikasi dan kadang-kadang mengancam jiwa seperti kehilangan pendengaran, meningitis, abses serebri, mastoiditis, paresis nervus fasialis dan empiema subdural.<sup>2-4</sup>

Insiden dan prevalensi dari OMSK telah menurun selama dekade terakhir karena peningkatan pengobatan namun kolesteatoma tetap menjadi penyebab morbiditas dan sering menyebabkan kematian di negara berkembang dengan akses yang terbatas untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang optimal, diagnosis yang terlambat, penyakit yang ekstensif, komplikasi yang tinggi dan *follow-up* yang rendah.<sup>5</sup> Insiden kolesteatoma tidak diketahui dengan pasti. Prevalensi otitis media supuratif kronik (OMSK) di Indonesia adalah 3,8% dan otitis media supuratif kronik (OMSK) dengan kolesteatoma adalah 2% dari kejadian otitis media supuratif kronik (OMSK) serta penderita

otitis media supuratif kronik merupakan 25% dari penderita yang berobat di poliklinik THT rumah sakit di Indonesia.<sup>3</sup> Kejadian otitis media supuratif kronik di RSUP Dr. Kariadi Semarang didapatkan 21% kasus dari semua kunjungan di klinik otologi selama tahun 2010 namun otitis media supuratif kronik (OMSK) dengan kolesteatoma belum pernah dilaporkan.

## TUJUAN

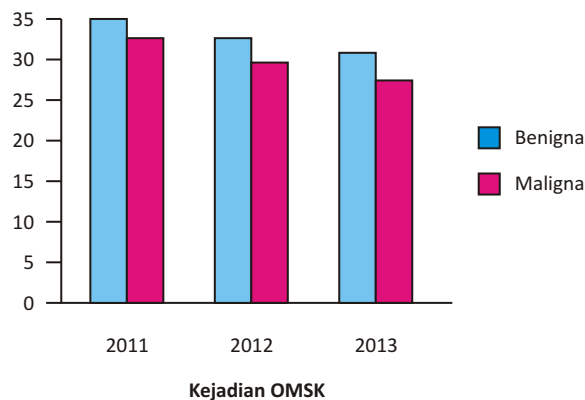
Mengetahui kejadian otitis media supuratif kronik (OMSK) dengan kolesteatoma di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

## METODE

Studi ini menggunakan rancangan studi deskriptik observasional pada departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher RSUP Dr. Kariadi Semarang selama periode Januari 2011 sampai Desember 2013 pada penderita OMSK dengan kolesteatoma yang dilakukan tindakan pembedahan. Kriteria inklusi adalah semua penderita OMSK yang dilakukan tindakan pembedahan dan ditemukan adanya kolesteatoma pada hasil MSCT Scan dan saat pembedahan selama tahun 2011 hingga tahun 2013. Kriteria eksklusi adalah penderita dengan data yang tidak lengkap. Pemeriksaan audiometri nada murni dilakukan pada semua penderita sebelum menjalani tindakan pembedahan. Data penderita didapatkan dari rekam medis rawat inap. Temuan intraoperatif berupa letak kolesteatoma dan keadaan tulang-tulang pendengaran didapatkan dari catatan laporan operasi.

## HASIL

Jumlah kasus OMSK pada rawat inap departemen Ilmu Kesehatan THT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun



**Gambar 1.** Kejadian OMSK dengan kolesteatoma di RSUP Dr. Kariadi yang dilakukan pembedahan tahun 2011–2013

**TABEL 1**  
Distribusi gejala klinis, pemeriksaan penunjang, tatalaksana OMSK dengan kolesteatoma

Parameter	Jumlah penderita (%) n=91
<b>Gejala klinis:</b>	
Otorea	91 (100%)
Hearing loss	91 (100%)
Cephalgia	91 (100%)
Otalgia	30 (33%)
Demam	20 (22%)
Mual & muntah	10 (11%)
<b>Audiometri:</b>	
<i>Mixed hearing loss</i>	71 (78,1%)
<i>Conductive hearing loss</i>	20 (22%)
<b>Foto Schuller:</b>	
Mastoid sklerotik	71 (78,1%)
Mastoid radiolussen	20 (22%)
<b>MSCT Scan mastoid non kontras:</b>	
Destruksi mastoid	61 (67,1%)
Destruksi osikula	20 (11%)
Destruksi epitimpani	4 (4,4%)
Destruksi kavum timpani	3 (3,3%)
Destruksi kanalis fasialis	3 (3,3%)
<b>Kultur:</b>	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	60 (66%)
<i>Proteus mirabilis</i>	20 (22%)
<i>Streptococcus B hemolyticus</i>	5 (5,5%)
<i>Diplococcus</i>	3 (3,3%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	3 (3,3%)
<b>MSCT Scan mastoid non kontras:</b>	
Mastodektomi radikal	61 (67,1%)
Mastodektomi modifikasi	20 (11%)
Mastodektomi radikal dan craniotomi	4 (4,4%)

2011–2013.

Total 190 kasus terdiri terdiri OMSK tipe benigna 89 kasus, OMSK tipe maligna (kolesteatoma) 91 kasus, rekuren 5 kasus, OMSK dupleks 10 kasus. Jenis kelamin OMSK dengan kolesteatoma tahun 2011–2013, laki-laki

**TABEL 2**  
Gambaran osikula intraoperatif penderita OMSK dengan kolesteatoma

Osikula	Frekuensi (%) n=91
Tersisa stapes	2 (2,2%)
Tersisa basis stapes	70 (77%)
Tersisa incus & basis stapes	5 (5,5%)
Maleus, Inkus & Stapes	10 (11%)
Tersisa inkus & stapes	5 (5,5%)
Total	100 (100%)

**TABEL 3**  
Lokasi kolesteatoma berdasarkan hasil MSCT Scan mastoid non kontras

Lokasi	Frekuensi (%) n=91
Epitimpanum	3 (3,3%)
Kavum timpani	3 (3,3%)
Kavum mastoid	61 (67,1%)
Kavum timpani & kavum mastoid	20 (22%)
Epitimpanum & Kavum mastoid	4 (4,4%)
Total	100 (100%)

56 kasus (61,6%) dan perempuan 35 kasus (38,5%). Rentang usia terbanyak 21–40 tahun adalah 55%.

Gambaran audiometri dengan *mixed hearing loss* (MHL) didapatkan 71 kasus (78,1%) dan *x-foto Schuller* didapatkan gambaran sklerotik pada mastoid 71 kasus (78,1%). MSCT Scan mastoid non kontras menunjukkan terbanyak adalah destruksi mastoid 61 kasus (67,1%) sedangkan destruksi kavum timpani dan destruksi kanalis fasialis hanya 3 kasus (3,3%). Pemeriksaan kultur didapatkan kuman penyebab terbanyak *Pseudomonas aeruginosa* 60 kasus (66%), *Diplococcus* dan *Staphylococcus aureus* 3 kasus (3,3%). Gejala klinis OMSK dengan kolesteatoma yaitu otorea, kurang pendengaran dan sakit kepala, masing-masing 91 kasus (100%). Tindakan pembedahan pada OMSK dengan kolesteatoma tersering adalah mastoidektomi radikal 72 kasus (79,2%).

Komplikasi OMSK dengan kolesteatoma 26 kasus (28,6%). Komplikasi intratemporal terbanyak adalah fistel retroaurikuler 7 kasus (7,7%) sedangkan komplikasi intrakranial terbanyak adalah abses serebri 3 kasus (3,3%). OMSK rekuren terdapat 5 kasus dari 91 studi

kasus, hal ini disebabkan riwayat tindakan sebelumnya adalah mastoidektomi simple, sosial ekonomi kurang dan infeksi telinga berulang.

Berdasarkan laporan operasi (intraoperatif), paling sering ditemukan hanya tersisa basis stapes yaitu sebanyak 77% sedangkan osikula utuh 10 kasus (11%).

Berdasarkan hasil MSCT Scan mastoid non kontras terbanyak destruksi kavum mastoid 67,1%.

## DISKUSI

Studi ini menunjukkan bahwa penderita OMSK dengan kolesteatoma terbanyak adalah laki laki dibandingkan perempuan 2 : 1 yaitu laki-laki 56 kasus (61,6%) dan perempuan 35 kasus (38,5%) sesuai dengan hasil studi Iqbal K, dkk (2011) di Pakistan laki-laki (54%) lebih banyak dari perempuan (46%).<sup>6</sup> Studi Srivastava, dkk (2010) di Nepal laki-laki (56,3%) dan perempuan (43,7%).<sup>7</sup>

Rentang usia penderita OMSK dengan kolesteatoma pada studi ini 21–40 tahun 57,2% sesuai dengan studi Darajat (2012) di Bandung terbanyak usia 31–40 tahun dan Shrestha RL, dkk (2011) di Nepal usia 21–30 tahun. Hasil ini berbeda dengan studi yang dilakukan oleh Nursiah (2006) di Medan, ditemukan pasien terbanyak usia 11–20 tahun dan Iqbal K, dkk (2011) di Pakistan didapatkan usia lebih muda antara 11–20 tahun.<sup>6–10</sup> Belum terjadi kesepakatan dalam menentukan kelompok umur sehingga menjadi alasan perbedaan hasil studi yang dilakukan.<sup>8</sup>

Faktor yang mempengaruhi kejadian OMSK yaitu usia dekade pertama kehidupan disebabkan oleh frekuensi serangan infeksi saluran pernafasan akut, radang telinga tengah pada tuba eustachius, mastoid dan komplikasinya, daerah kumur, terlambat penanganan, ketidaktepatan penanganan, virulensi bakteri yang tinggi, resistensi tubuh yang lemah terhadap kuman, gizi yang jelek, tingkat kebersihan dan pengetahuan yang kurang sedangkan pada usia dewasa berhubungan dengan daya tahan tubuh yang rendah.<sup>3,4</sup>

Keluhan penderita secara klinis yaitu keluarnya cairan telinga Otorea (100%), *hearing loss* (100%), *cephalgia* (100%), otalgia (33%), demam (22%) dan mual muntah (11%). Gejala utama adalah otorea yang berbau dan penurunan pendengaran. Sedangkan gejala berupa otalgia jarang ditemukan, kecuali pada eksaserbasi akut. Otalgia yang menetap, khususnya yang sering berhubungan dengan sakit kepala biasanya terjadi setelah proses penyebaran penyakit ke intrakranial.<sup>11</sup>

Hasil pemeriksaan audiometri penderita terbanyak gangguan pendengaran mixed hearing loss (MHL) 71 kasus (78,1%) tipe sangat berat. Sesuai dengan Darrouzet, dkk (2000) pada pemeriksaan audiometri ditemukan ketulian derajat sangat berat 37,5% pada telinga yang dilakukan operasi. Berbeda dengan Azevedo, dkk (2007) pada studinya terhadap 115 pasien OMSK dengan atau tanpa kolesteatoma menemukan

kebanyakan penderita mengalami ketulian derajat ringan (37,4%).<sup>12–14</sup> Gangguan pendengaran terjadi dikarenakan kolesteatoma dapat membesar dan menghancurkan osikula sehingga menyebabkan penurunan pendengaran konduktif. Stadium lebih lanjut kolesteatoma dapat menghancurkan struktur intratemporal terjadi tuli sensorineural atau *parese nervus fasialis* dan juga mengerosi dinding mastoid.<sup>1–4</sup>

Gambaran x-foto *rontgen Schuller* tampak mastoid sklerotik 71 kasus (78,1%) dan MSCT Scan mastoid non kontras didapatkan hasil yang lebih jelas tentang lokasi, penyebaran dan destruksi organ. Mekanisme destruksi dan erosi tulang disebabkan proses multifaktor. Proses tersebut disebabkan oleh sekresi enzim yang bersifat osteolitik, nekrosis tulang yang disebabkan penekanan serta pertumbuhan jaringan granulasi disekitarnya.<sup>4</sup> Hasil MSCT Scan didapatkan destruksi mastoid 61 kasus (67,1%), destruksi osikula 81 kasus (89,1%) dan destruksi kanalis fasialis 3 kasus (3,3%). Ekspertise radiologi berbeda dengan laporan intraoperatif, sering hanya tersisa basis stapes 70 kasus (77%), hal ini menunjukkan adanya perluasan kolesteatoma, lebih luas sekitar 10% dibandingkan dengan hasil MSCT Scan mastoid non kontras. Destruksi pada kavum timpani dan mastoid 20 kasus (22%) sesuai Mobeen, dkk (2006) di Brazil menemukan kolesteatoma pada anak terdapat di kavum timpani dan mastoid sebanyak 20%. Berbeda dengan studi Mohammadi, dkk (2011) di Pakistan menemukan keterlibatan kolesteatoma pada kavum timpani sebesar 91,6%.<sup>15</sup>

Pemeriksaan kultur kuman terbanyak yaitu kuman aerob, *Pseudomonas aeruginosa* 66%. Studi ini sesuai dengan Darajat, 2012 di Bandung.<sup>8</sup> Hasil studi yang sama juga didapatkan pada studi yang dilakukan oleh Shyamala, dkk di India serta studi yang dilakukan oleh Iqbal K, dkk di Pakistan.<sup>6–12</sup> Otitis media supuratif kronik dengan kolesteatoma dapat disebabkan oleh bakteri aerob *Pseudomonas aeruginosa*.<sup>3,4</sup>

Komplikasi OMSK dengan kolesteatoma selama tahun 2011–2013 didapatkan 26 kasus (28,6%) dari 91 kasus dengan komplikasi intratemporal terbanyak fistel retroaurikuler 7 kasus 7,7%. Komplikasi intrakranial abses serebri (3,3%), abses serebellum (1,1%) dan meningitis (2,2%). Studi yang dilakukan di Thailand didapatkan data selama 8 tahun sekitar 17.144 penderita OMSK dengan komplikasi intrakranial sekitar 0,24% dan komplikasi ekstrakranial 0,45%.<sup>2</sup> OMSK rekuren pada 5 kasus termasuk dalam 91 studi ini didapatkan riwayat tindakan mastoidektomi simple, sosial ekonomi yang kurang serta terdapat infeksi telinga berulang namun penderita tidak patuh berobat.

Komplikasi OMSK dengan meningitis 2,2% dilakukan konsultasi dengan departemen Neurologi mendapat pengobatan antibiotik, roboransia dan kortikosteroid. Komplikasi OMSK dengan *parese N. fasialis* 4,4% setelah pembedahan dilanjutkan



penanganan rawat jalan departemen Rehabilitasi Medik. Evaluasi rehabilitasi menggunakan kriteria *House Brachmann* terjadi perbaikan dari derajat sangat berat (grade V) menjadi sedang-berat (grade III-IV) dalam waktu 6 bulan.

Tindakan operatif adalah yang terbaik untuk eradikasi kuman, mencegah rekurensi dan mencegah komplikasi yang lebih berat. Tatalaksana studi OMSK dengan kolesteatoma dilakukan mastoidektomi radikal sebesar 79,2%. Tujuan mastoidektomi radikal mengambil semua matriks kolesteatoma sebersih mungkin, sehingga tidak terjadi kekambuhan dan mencegah terjadinya rekurensi. OMSK dengan komplikasi intrakranial dikarenakan telah terjadi destruksi pada kanalis akustikus eksternus, kerusakan kanalis semisirkularis dan destruksi basis cranii, pilihan operasi adalah operasi bersama dengan bedah syaraf dilakukan mastoidektomi radikal dan craniotomi sebesar 4,4%.

### SIMPULAN

Studi ini menyimpulkan terdapat penurunan jumlah kasus OMSK dengan kolesteatoma dari tahun 2011 hingga 2013. Hasil laporan intraoperatif ditemukan kolesteatoma yang mendestruksi jaringan serta tulang lebih luas daripada gambaran hasil MSCT Scan mastoid non kontras. Berdasarkan data kunjungan 91 kasus, belum didapatkan kejadian rekurensi pasca tindakan operatif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arts HA, Neely JG. Intratemporal and intracranial complication of otitis media. In: Bailey B.J, Calhoun K.H (Eds). *Textbook Head and Neck Surgery Otolaryngology*. 4<sup>th</sup> Ed. Vol 1. USA : Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 2006; h.1759-72.
- Feng H, Chen Y, Ding Y. Analysis of preoperative findings and ossicular condition in chronic suppurative otitis media. *Thailand*. 2005; 19(1): 7-8,11.
- Helmi. Anatomi bedah regio temporal. Dalam: *Otitis Media Supuratif Kronik Pengetahuan Dasar Terapi Medik Mastoidektomi Timpanoplasti*. Balai Penerbit FKUI, Jakarta. 2005; h. 4-28.
- KJ Lee, Lin YS, Lin LC, Lee FP. The prevalence of chronic otitis media and its complication rates in teenagers and adult patients. *Otolaryngology Head Neck Surgery, Philadelphia*. 2009; 140(2): 165-70.
- Austin D, Mawson DE. Complication of acute and chronic otitis media. In: Ballenger JJ. *Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 15<sup>th</sup> ed. William & Wilkins, Philadelphia. 2006; p. 1037-53.
- Iqbal K, Khan ismail, Saiti L, Original article; Microbiology of chronic suppurative otitis media. Department Of ENT, Gomal Medical College And Department Of Pathology. *Journal Of Medical Sciences, Pakistan*. July-Dec 2011, Vol.9.No.2: 189-193.
- A. Srivastava, RK Singh, S. Varshney, P.Gupta, SS. Bist, S. Bhagat, N. Gupta. Microbiological evaluation of an active tubo tympanic type of chronic suppurative otitis media. Department Of ENT, Department Of Microbiology, Himalaya Institute Of Medical Sciences. *Journal Of ENT Head & Neck Surgery, Nepal*. Vol.1 No.2 (July-Dec 2010); 14-16.
- Darajat. Pola kuman dan uji kepekaan antibiotik terhadap sekret telinga pada penderita otitis media supuratif kronik di poli THT-KL RS Hasan Sadikin Bandung periode Juni 2011 Juli 2012. Bagian Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung 2012 (1); 14.
- Nursiah S. Pola kuman aerob penyebab OMSK dan kepekaan terhadap beberapa antibiotika. Di Bagian FK USU/RSUP H. Adam Malik Medan 2006(1); 12.
- Shrestha RL, Amatya R C M, Shrestha I, Ghosh I. Original article: Microbiological profile of chronic suppurative otitis media. Department of ENT-HNS, Kathmandu University Hospital, Society Of Otolaryngologist Of Nepal Vol.2. No.2 (July-Dec 2011).
- Mobeen AS, Muzaffar K, Leonetti JP, Marzo S. Surgical treatment of pediatric cholesteatomas. *Laryngoscope, Brazillia*. 2006; 116: 1603-1607.
- R. Shyamala and P. Sreenivasulu. The study of bacteriological agents of chronic suppurative otitis media aerobic culture and evaluation. Department Of Microbiology, Narayana Medical College. *Journal Of Microbiology And Biotechnology Research, India*. 2012; 2 (1): 152-162.
- Azevedo AF, Pinto DCG, Sensorineural hearing loss in chronic suppurative otitis media with and without cholesteatoma. *Rev Otorrinolaringol, Brazillia*. 2007; 73(5): 671.
- 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. *J Otol, America*. 2000; 21(4): p. 474-81.
- Mohammadi G, Naderpour M, Mousaviagdas M. Patterns of cholesteatoma extension in chronic otitis media. *J Med Sci, Pakistan*. 2011; 27(2): 353-356.