

GANGGUAN PENDENGARAN REVERSIBEL PADA ANAK DENGAN MENINGITIS BAKTERI

Ni Made Yeni Ariati, Wayan Suardana

*Bagian/SMF Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/
Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Bali*

ABSTRAK

Gangguan pendengaran sensorineural adalah jenis gangguan pendengaran dengan penyebab utama terletak pada saraf vestibulokoklear, telinga bagian dalam atau batang otak. Meningitis bakteri atau virus mempunyai angka insidens yang tinggi untuk menyebabkan kerusakan permanen pada labirin, terutama pada penderita yang masih muda. Dilaporkan satu kasus gangguan pendengaran yang reversibel pada anak lelaki, 6 bulan dengan diagnosis meningitis bakteri. Pada penderita dilakukan dua kali pemeriksaan pendengaran yang meliputi pemeriksaan timpanometri, *otoacoustic emission* dan *brainstem evoked response audiometry*. Dari pemeriksaan pertama disimpulkan, penderita mengalami tuli sensorineural derajat sedang kanan dan tuli sensorineural derajat ringan kiri. Pada pemeriksaan kedua yang dilakukan tiga bulan kemudian diperoleh simpulan pendengaran penderita dalam batas normal. [MEDICINA 2015;46:122-5].

Kata kunci: *gangguan pendengaran sensorineural, meningitis bakteri, timpanometri, otoacoustic emission, brainstem evoked response audiometry*

REVERSIBLE HEARING LOSS IN A CHILD WITH BACTERIAL MENINGITIS

Ni Made Yeni Ariati, Wayan Suardana

*Departement of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery
Udayana University Medical School / Sanglah Hospital Denpasar Bali*

ABSTRACT

Sensorineural hearing loss is a type of hearing loss mainly caused by impairment in the vestibulocochlear nerve, the inner ear, or central processing centers of the brain. Bacterial or viral meningitis caused high incidence of permanent damage to the labyrinth, especially in the very young age patients. A case of reversible hearing loss in a 6 months old baby, who was diagnosed by bacterial meningitis has been reported. Hearing examination was performed twice including: timpanometry, otoacoustic emission, and brainstem evoked response audiometry. The first examination concluded that the patient had moderate sensorineural hearing loss on the right ear and mild sensorineural hearing loss on the left ear. The second examination was performed three months later and concluded bilateral normal hearing. [MEDICINA 2015;46:122-5].

Keywords : *sensorineural hearing loss, bacterial meningitis, timpanometry, otoacoustic emission, brainstem evoked response audiometry*

PENDAHULUAN

Tuli adalah terganggunya kemampuan untuk mendeteksi frekuensi tertentu suara sepenuhnya atau sebagian. Gangguan pendengaran sensorineural adalah jenis gangguan pendengaran yang penyebab utamanya terletak pada saraf vestibulokoklear atau saraf kranial VIII, telinga bagian dalam atau batang otak.¹

Dari sekitar 120 juta orang yang mengalami gangguan

pendengaran di seluruh dunia, 50% dapat dicegah. Penyebab utama ketulian yang dapat dicegah diantaranya penyakit kronis telinga yang sebagian besar disebabkan oleh otitis media kronis, infeksi susunan saraf pusat terutama meningitis dan ototoksitas yang sebagian disebabkan oleh antimikroba yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi.² Meningitis bakteri atau virus mempunyai angka insiden yang tinggi sebagai penyebab kerusakan permanen

pada labirin, terutama pada penderita yang masih muda.

Infeksi meningeal menyebar secara langsung dari cairan serebrospinal ke perilmfe dan menyebabkan labirinitis berat, dengan vertigo berkepanjangan dan gangguan pendengaran permanen. Pada meningitis bakteri melalui laporan post mortem dan beberapa studi klinis menunjukkan adanya kerusakan di koklea atau saraf pendengaran. Kerusakan bisa terjadi unilateral atau bilateral.³

Gangguan pendengaran pada anak-anak dapat menyebabkan kesulitan berbahasa dan mungkin tidak terdiagnosis pada saat pemeriksaan selama perawatan di rumah sakit atau pada pasien rawat jalan.⁴ Identifikasi dini gangguan pendengaran sangat penting karena bila terjadi osifikasi dari koklea setelah meningitis dapat mempersulit implantasi koklea. Oleh karena itu pada penderita pasca-meningitis bakteri dianjurkan melakukan pemeriksaan dan evaluasi pendengaran secara rutin.⁵

Tingginya angka insiden gangguan pendengaran pasca-meningitis bakteri dan pentingnya identifikasi dini gangguan pendengaran pada anak yang menderita meningitis menyebabkan penulis ingin menyampaikan satu kasus gangguan pendengaran yang reversibel pada anak usia 6 bulan yang didiagnosis meningitis bakteri.

ILUSTRASI KASUS

Penderita KYP, lelaki, 6 bulan dikonsulkan pada tanggal 22 Juni 2011 oleh teman sejawat Pediatri dengan diagnosis meningitis bakteri untuk dilakukan evaluasi fungsi pendengaran. Penderita merupakan rujukan dari RSUD Klungkung dengan observasi febris dan bangkitan kejang, suspek meningoensefalitis. Selama perawatan di RSUP Sanglah penderita didiagnosis meningitis bakteri berdasarkan gejala klinis berupa demam dan bangkitan kejang. Saat itu hasil analisis cairan serebrospinal menunjukkan hasil Nonne (++) dan Pandy (+++) dengan jumlah sel 219/mm³ dan kadar glukosa cairan serebrospinal 23,88 mg/dl. Biakan darah pada penderita tidak menunjukkan adanya pertumbuhan kuman. CT-scan kepala tidak menunjukkan adanya kelainan. Sejak dirawat mulai tanggal 20 Mei 2011 penderita diberikan obat sefotaksim 3 x 300 mg IV, deksametason 3 x 1 mg IV, dan

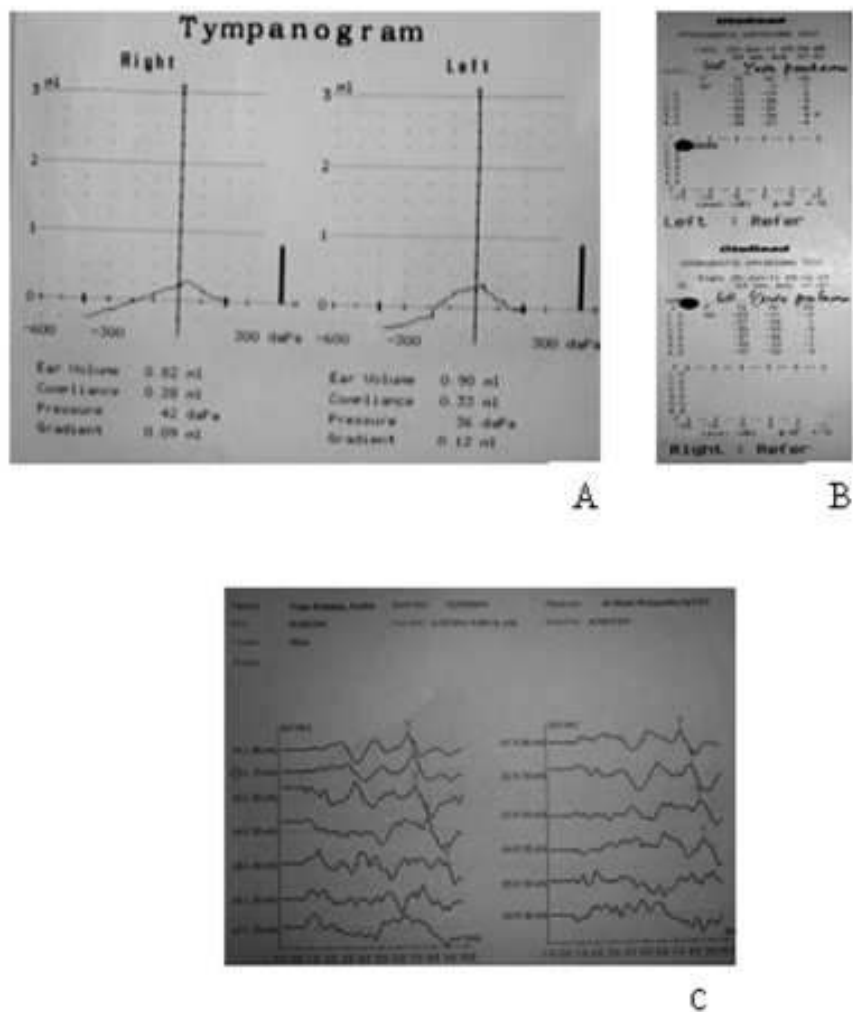
fenobarbital 50 mg IV satu kali bolus kemudian dilanjutkan dengan dosis rumatan 2 x 17 mg.

Pada tanggal 25 Juni 2011 dilakukan pemeriksaan timpanometri, otoacoustic emission (OAE) dan brainstem evoked response audiometry (BERA) di poliklinik THT-KL. Pemeriksaan timpanometri menunjukkan hasil tipe A pada kedua telinga (**Gambar 1A**), sedangkan pemeriksaan OAE menunjukkan ada kecurigaan kelainan atau refer pada kedua telinga kanan dan kiri (**Gambar 1B**), dan pemeriksaan BERA menunjukkan hasil, pada telinga kanan gelombang V mulai tampak pada intensitas 55 dB, sedangkan pada telinga kiri gelombang V mulai tampak pada intensitas 40 dB (**Gambar 1C**). Disimpulkan

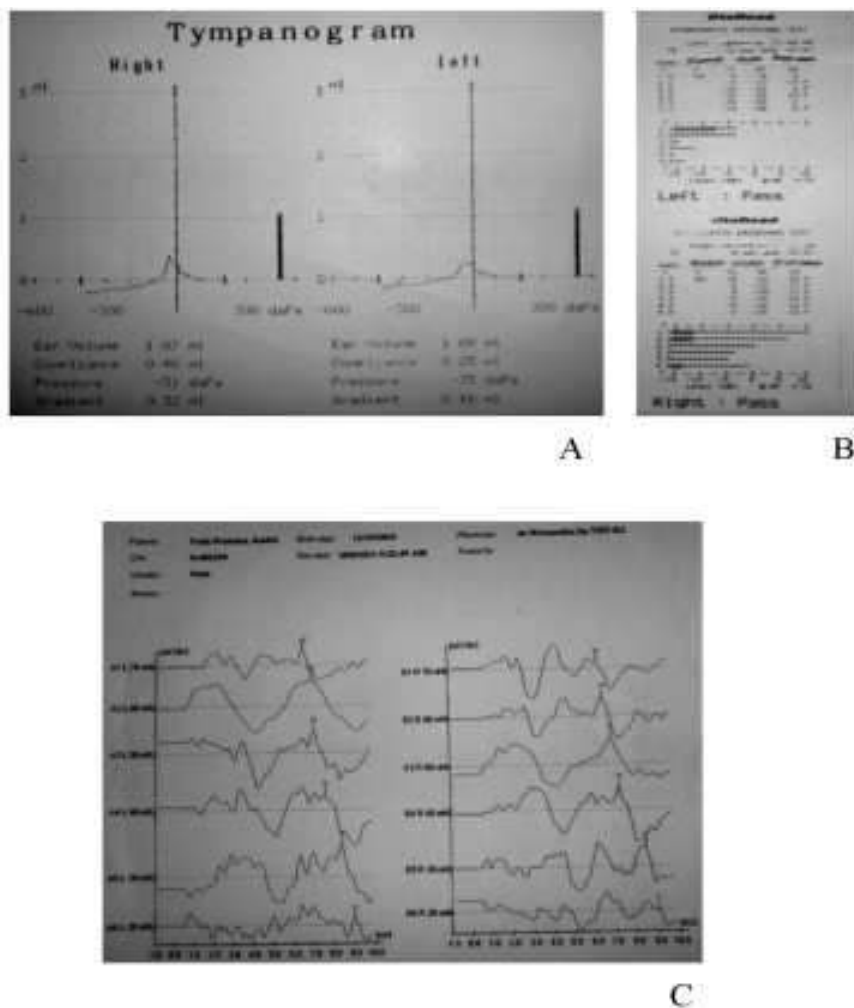
bahwa penderita mengalami tuli sensorineural derajat sedang kanan dan tuli sensorineural derajat ringan kiri.

Penderita tidak diberikan terapi khusus, hanya dilakukan edukasi terhadap orangtua penderita untuk melakukan pengamatan perkembangan pendengaran penderita secara sederhana dan penderita disarankan untuk kontrol kembali ke poli THT-KL 3 bulan kemudian untuk dilakukan evaluasi pendengaran sebagai deteksi dini adanya penurunan pendengaran yang bersifat permanen. Evaluasi pendengaran ini berguna dalam menentukan rencana tindakan selanjutnya seperti implan koklea.

Tiga bulan kemudian dilakukan pemeriksaan kedua di



Gambar 1. Hasil pemeriksaan pendengaran pada tanggal 25 Juni 2011: A. Timpanogram B. OAE C. BERA.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan pendengaran pada tanggal 8 Oktober 2011: A.Timpanogram B.OAE C.BERA

poliklinik THT-KL. Pada pemeriksaan *behavioral observation audiometry* menunjukkan respon positif, pemeriksaan timpanometri mendapatkan hasil tipe A pada kedua telinga (**Gambar 2A**), OAE didapatkan hasil normal atau *pass* pada kedua telinga (**Gambar 2B**), dan dari pemeriksaan BERA diperoleh hasil pada kedua telinga gelombang V sudah tampak mulai dari intensitas 20 dB (**Gambar 2C**). Hasil pemeriksaan tersebut menunjukkan hasil fungsi pendengaran penderita dalam batas normal.

DISKUSI

Masalah penurunan pendengaran pasca-meningitis bakteri pada anak adalah masalah yang menarik karena penurunan pendengaran akibat meningitis

bakteri adalah salah satu penurunan pendengaran post-natal yang dapat dicegah dengan terapi yang tepat. Pada kasus, penderita seorang anak lelaki berumur 6 bulan yang didiagnosis meningitis bakteri satu bulan sebelumnya. Telah dilakukan pemeriksaan pendengaran dengan hasil tuli sensorineural derajat sedang kanan dan tuli sensorineural derajat ringan kiri. Identifikasi dini adanya gangguan pendengaran sangat penting sehingga dapat dilakukan deteksi secara dini agar anak dapat berbicara dan berbahasa normal serta untuk pendidikan dan perkembangan sosial anak.⁵

Penurunan pendengaran pada meningitis bakteri dapat terjadi dalam 48 jam dari awitan infeksi.⁶ Dodge dkk.⁷ menemukan

gangguan pendengaran sensorineural pada 10% pasien meningitis dengan kisaran 2,4% sampai 20%. Dari penelusuran melalui rekam medik penderita dan anamnesis dengan orangtua penderita diketahui penderita didiagnosis meningitis bakteri berdasarkan gejala klinis berupa panas sejak 3 hari sebelum dirawat di rumah sakit, adanya bangkitan kejang sejak 8 jam sebelum dirawat, dan analisis cairan serebrospinal yaitu: Nonne (++) dan Pandy (+++) dengan jumlah sel 219/mm³ dan kadar glukosa cairan serebrospinal yang menurun yaitu: 23,88 mg/dl. Kemungkinan adanya penurunan pendengaran pasca-meningitis bakteri dapat diprediksi berdasarkan: lama gejala lebih dari 2 hari sebelum masuk rumah sakit, tidak adanya petekie, glukosa cairan serebrospinal rendah, *S. pneumoniae* sebagai agen etiologi, dan ataksia.²

Untuk mendiagnosis adanya penurunan pendengaran pada penderita telah dilakukan pemeriksaan timpanometri, OAE, dan BERA dengan simpulan: tuli sensorineural derajat sedang kanan dan tuli sensorineural derajat ringan kiri. Dalam kepustakaan disebutkan bahwa pada anak-anak tes terbaik diperoleh dengan pemeriksaan OAE dikombinasi dengan timpanometri dan diikuti dengan tes *auditory brain response*. Selain itu disebutkan juga bahwa penilaian adanya osifikasi dan tingkat osifikasi dapat dibuat dengan *CT-scan*.² Pada penderita telah dilakukan *CT-scan* kepala dengan simpulan tidak tampak kelainan dan tidak ditemukan adanya kalsifikasi abnormal.

Sejak awal dirawat inap di RSUP Sanglah, penderita telah diberikan terapi sefotaksim 3 x 300 mg IV, deksametason 3 x 1 mg IV diberikan 30 menit sebelum pemberian antibiotik. Hal ini sesuai dengan kepustakaan yang menyebutkan antibiotik yang direkomendasikan untuk penata-

laksanaan meningitis bakteri adalah generasi ketiga sefalosporin seperti seftriakson atau sefotaksime dan penggunaan steroid sebagai terapi tambahan terhadap antibiotik dalam pengelolaan meningitis tampaknya bermanfaat, setidaknya pada meningitis yang disebabkan oleh *S. pneumoniae* dan *H. influenzae*.^{8,9}

Tiga bulan setelah pemeriksaan pendengaran yang pertama pada penderita, dilakukan pemeriksaan pendengaran ulang sebagai evaluasi. Ditemukan adanya perbaikan hasil pemeriksaan BERA. Pada pemeriksaan pertama diperoleh simpulan tuli sensorineural derajat sedang kanan dan tuli sensorineural derajat ringan kiri kemudian pada pemeriksaan kedua diperoleh simpulan pendengaran penderita dalam batas normal. Patofisiologi terjadinya penurunan pendengaran pada meningitis akibat terdapat proses nekrosis dari labirin membran. Akibat toksin dari bakteri dapat terjadi toksik atau labirinitis serosa. Ketulian akibat labirinitis serosa biasanya parsial dan reversibel.¹⁰ Jadi kemungkinan ketulian yang terjadi pada penderita akibat toksin dari bakteri yang menyebabkan toksik atau labirinitis serosa.

Dalam banyak kasus ketulian pasca-meningitis, bila terjadi gangguan fungsi pendengaran dapat diatasi dengan menggunakan amplifikasi konvensional dan bagi mereka yang tidak menunjukkan manfaat yang signifikan dengan bantuan amplifikasi pendengaran, biasanya dilakukan implantasi koklea. Saat ini ada kecenderungan untuk melakukan pemasangan implan koklea secara lebih awal terutama pada anak-anak.¹ Pada kasus ini tindakan tersebut tidak dilakukan karena pada saat dilakukan evaluasi ulang telah terjadi perbaikan (pendengaran penderita dalam batas normal).

RINGKASAN

Telah dilaporkan satu kasus gangguan pendengaran yang reversibel pada anak lelaki 6 bulan yang menderita meningitis bakteri. Hasil evaluasi OAE dan BERA awal menunjukkan adanya gangguan pendengaran sensorineural dan kembali normal setelah 3 bulan kemudian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lalwani AK. Sensorineural Hearing Loss. Dalam: Lalwani AK, penyunting. *Current Diagnosis and Treatment Otolaryngology Head and Neck Surgery*. New York: Lange Mc. Graw-Hill; 2007. h. 152-60.
2. Mutton KJ, Kaczmarek EB. Meningitis and Hearing Loss. Dalam: Newton VE, Vallely PJ, penyunting. *Infection and Hearing Impairment*. West Sussex: John Wiley & Son Ltd; 2006. h. 183-215.
3. Menner AL. *A Pocket Guide to the Ear*. New York: Thieme; 2003.
4. Turel O, Yildirim C, Yilmaz Y, Kulekci S, Akdas F, Bakir M. Clinical Characteristics and Prognostic Factors in Childhood Bacterial Meningitis: A Multicenter Study. *Balkan Med J*. 2013;30:80-4.
5. Koomen I, Grobee DE, Roord JJ, Donders R, Schinkel AJ, Furth AM. Hearing Loss at School Age in Survivors of Bacterial Meningitis: Assessment, Incidence and Prediction. *Pediatrics*. 2003;112(5):1049-53.
6. Norton SJ, Bhama PK, Perkins JA. Early Detection and Diagnosis of Infant Hearing Impairment. Dalam: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, penyunting. *Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery*. Philadelphia: Egypt ORL-HNS; 2010. h. 167-70.
7. Dodge PR, Davis H, Feigin RD, Holmes SJ, Kaplan SL, Jubelirer DP, dkk. Prospective Evaluation of Hearing Impairment as a sequela of Acute Bacterial Meningitis. Dalam: Newton VE, Vallely PJ, penyunting. *Infection and Hearing Impairment*. New York: John Wiley and Sons Ltd; 2006. h. 190.
8. Peltola H, Roine I, Fernandez J, Gonzales Mata A, Zavala I, Gonzales Ayala S, dkk. Hearing Impairment in Childhood Bacterial Meningitis Is Little Relieved by Dexamethasone or Glycerol. *Pediatric*. 2010;125:1-8.
9. Tacon CL, Flower O. Diagnosis and Management of Bacterial Meningitis in the Paediatric Population: A Review. *Hindawi Publishing Corp. Emerg Med Int*. 2012;2012:1-8.
10. Bueno SC, McCracken GH. Bacterial Meningitis in Children. *Pediatr Clin Am*. 2005;52:795-810.