



LABIRINITIS

Labyrinthitis

Sri Wahyu Basuki¹, Muhammad Zain Firdaus², Hilda Zaniba Ariffah², Niken Mafatiha Nafila², Dwi Permatasari Utomo Putri²

¹Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta Korespondensi: author 1.

Alamat email : j500190019@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Labirinitis merupakan penyakit inflamasi rongga perilymfatik telinga dalam yang diakibatkan oleh virus (cytomegalovirus) bakteri, parasit, dan jamur serta zat beracun yang terkait dengan infeksi yang berdekatan. Labirinitis paling sering menyerang usia dewasa, umur 30 tahun, wanita dibanding laki-laki dengan perbandingan 1,5 : 1. Manifestasi klinis dari labirinitis. adalah gangguan pendengaran, vertigo berkepanjangan, muntah, pusing, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan, tinnitus, dan gangguan pendengaran tipe sensorineural. Diagnosis labirinitis dapat ditegakkan dengan mengetahui tanda dan gejala serta dapat dilakukan pemeriksaan penunjang meliputi audiometri, pemeriksaan laboratorium, CT scan, dan MRI. Komplikasi yang menyertai labirinitis adalah benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), pada labirinitis supuratif akut juga dapat berkembang menjadi komplikasi infeksi intrakranial. Prognosis pada labirinitis biasanya baik.

Kata Kunci: Labirinitis, Vertigo, Manifestasi klinis.

ABSTRACT

Labyrinthitis is an inflammatory disease of the perilymphatic cavity of the inner ear caused by viruses (cytomegalovirus), bacteria, parasites, and fungi and toxic substances associated with adjacent infections. Labyrinthitis most often affects adults, aged 30 years, women compared to men with a ratio of 1.5: 1. Clinical manifestations of labyrinthitis. are hearing loss, prolonged vertigo, vomiting, dizziness, balance disorders, visual disturbances, tinnitus, and sensorineural hearing loss. The diagnosis of labyrinthitis can be established by knowing the signs and symptoms and supporting examinations including audiometry, laboratory tests, CT scans, and MRIs can be performed. Complications that accompany labyrinthitis are benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), in acute suppurative labyrinthitis can also develop into complications of intracranial infection. The prognosis for labyrinthitis is usually good.

Keywords: Labyrinthitis, Vertigo, Clinical Manifestations.



DEFINISI

Labirinitis, adalah sebuah kejadian dimana terjadinya proses inflamasi/infeksi rongga perilmfatik yang terdapat pada telinga bagian dalam. Hal ini akan mempengaruhi perubahan fungsi pada membran labirin (Cindy, et al., 2021). Labirinitis merupakan peradangan pada membran labirin yang disebabkan oleh invasi langsung bakteri, virus, parasit, dan jamur serta zat beracun yang terkait dengan infeksi yang berdekatan (Serdar Kaya, et al .,2017). Labirinitis adalah peradangan labirin membrane telinga bagian dalam dan biasanya disertai dengan vertigo, mual, muntah, tinnitus, dan gangguan pendengaran (Barkwill, et al., 2021).

EPIDEMIOLOGI

Menurut data di Amerika pada tahun 2019, diagnosis labirinitis tercatat sebesar 6% dari kasus yang ditangani di UGD. RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM) mencatat sebanyak 6 kasus dengan 1 kasus pada rawat inap dan 5 kasus pada rawat jalan pada tahun 2019. (Cindy Notonegoro, et al., 2021), Labirinitis dapat terjadi pada semua kelompok umur tetapi lebih sering terjadi pada usia 30 hingga 50 tahun. Wanita sedikit lebih rentan daripada pria, dengan rasio 1,5:1. (Taxak, et al., 2020)

ETIOLOGI

Labirinitis disebabkan oleh virus, bakteri, penyakit sistemik HIV, atau sifilis. (Barkwill, et al., 2021). Penyebab lain yang jarang

mengakibatkan labirinitis diantaranya inflamasi telinga dalam, trauma tulang temporal, pendarahan, dan tumor (Taxak, et al .,2020)

1. Labirinitis virus

Beberapa virus yang dapat menyebabkan labirinitis diantaranya herpes, campak, gondok, dan rubella.(Taxak, et al.,2020). Labirinitis yang disebabkan oleh sitomegalovirus dapat mengakibatkan tuli kongenital. (Barkwill, et al., 2021)

2. Labirinitis Bakteri

Labirinitis bakteri biasanya muncul dari meningitis bakteri atau otitis media. Pada labirinitis serosa, inflamasi disebabkan oleh toksin bakteri, sitokin, dan mediator inflamasi. Sedangkan labirinitis supuratif, disebabkan langsung oleh bakteri. (Barkwill, et al., 2021)

PATOFISIOLOGI DAN PATOGENESIS

Labirinitis mempunyai dua macam bentuk yaitu serosa dan supuratif, dari patogenesisnya bentuk supuratif akan diikuti oleh fibrosis dan pembentukan tulang baru atau dapat disebut labirinitis ossificans. (Serdar, et al., 2017).

Perjalanan penyakit labirinitis serosa dimulai dari invasi bakteri ke dalam sel inang. Kemudian bakteri akan mengeluarkan toksin yang akan menyebar keseluruh tubuh. Bakteri yang menyebabkan labirinitis serosa ini dapat berasal dari perluasan



Desember 2021

penyakit otitis media akut, otitis media kronis, fistula perilimfatik atau meningitis. Selanjutnya, cairan labirin dan darah akan tercampur sehingga mengakibatkan gejala vestibular dan gangguan pendengaran sensorineural. (Nicholas A. Dewyer, *et al.*, 2018). Perjalanan penyakit labirinitis supuratif dimulai dari invasi bakteri di koklea dan vestibular. Peristiwa tersebut dapat ditandai dengan berkumpulnya leukosit polimorfonuklear didalam ruang perilimfatik. mutasi terparah dapat berlangsung di telinga bagian dalam, pada cairan labirin dilakukan perwarnaan secara asidofilik sehingga mengasilkan hydrops endolimfatik dan nekrosis dari membran labirin. Daerah yang terinfeksi bakteri dapat berasal dari tulang temporal atau disebut dengan tipe otogenik atau dapat berasal dari meningen dapat disebut dengan tipe meningogenic. Pada pasien labirinitis supuratif terjadi disfungsi vestibular yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan ion cairan dan tekanan osmotic sehingga terjadi kerusakan sel rambut, sel gelap dan sel transisional. Jenis labirinitis ossifikan berupa infeksi supuratif yang berasal dari jalur meningogenic, timpanogenik, dan hematogenic. (Serdar kaya, *et al.*, 2017). Jalur invasi bakteri telinga bagian dalam melalui jendela bundar, jendela oval, fistula labirin, saluran air koklea, dan saluran pendengaran internal. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya gangguan

pendengaran dan fungsi vestibular. (Serdar Kaya, *et al.*,2017).

Labirinitis serosa merupakan peradangan steril dalam labirin. Hal tersebut diduga terjadi karena toksin bakteri atau mediator inflamasi memasuki labirin tanpa penyebaran langsung di telinga dalam. (Nicholas A. Dewyer, *et al.*,2018)

MANIFESTASI KLINIS

Manifestasi klinis labirinitis berupa gangguan pendengaran ireversibel, vertigo, muntah, pusing, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan atau gangguan pendengaran. Gejala dapat disebabkan oleh gerakan yang tiba-tiba. (Taxak, *et al.*, 2020)

Manifestasi klinis yang dapat terjadi karena labirinitis virus seperti gangguan pendengaran yang mendadak dan vertigo, gangguan pendengaran sensorineural idiopatik, neuritis vestibular yang disebabkan oleh virus tetapi tidak memiliki bukti patologi/klinis yang definitif. (Nicholas A. Dewyer, *et al.*,2018)

Gejala klinis labirinitis supuratif berupa vertigo, nistagmus, tinnitus, dan gangguan pendengaran karena infeksi telinga tengah. (Maranhão ASdA, *et al.*, 2016). Pada labirinitis serosa, gejalanya lebih ringan daripada labirinitis supuratif dan banyak pasien mengalami pemulihan yang

Desember 2021

memuaskan oleh pengobatan gangguan yang mendasarinya. (Michael AB Naafs, 2018)

DIAGNOSIS

Diagnosis Labirinitis ditegakkan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.

A. Anamnesis

Pada saat anamnesis, perlu ditanyakan ada tidaknya faktor resiko seperti infeksi virus baru-baru ini (biasanya infeksi saluran nafas atas), koleastoma, meningitis, dan otitis media akut/kronis.

- Keluhan umum yang biasanya dirasakan oleh pasien adalah mual, muntah dan vertigo yang parah.
- Pasien mungkin juga mengeluhkan adanya gangguan pendengaran atau tinnitus, hal ini secara klinis dapat membedakan antara labirinitis dan neuritis vestibular yang tidak ditemukan adanya gejala pendengaran.
- Perlu juga ditanyakan kepada pasien mengenai ada tidaknya gejala neurologis seperti mati rasa, kelemahan, disfagia, disartria, dan nyeri wajah. Pertanyaan ini sangatlah penting karena dapat menunjukkan CVA yang mempengaruhi batang otak

- Perlu juga untuk memperjelas jumlah episode vertigo. Apabila didapatkan episode vertigo lebih dari sekali maka penyakit Meniere dapat dijadikan diagnosis banding (Barkwill, *et al.*, 2021)

B. Pemeriksaan fisik

- Pasien menunjukkan adanya nistagmus. (Barkwill, *et al.*, 2021)

C. Pemeriksaan Penunjang

- Audiometri untuk mengetahui sejauh mana gangguan pendengaran sensorineural yang diderita pasien
- Tes laboratorium yang akan dilakukan perlu disesuaikan dengan gejala yang dialami pasien dan diagnosis banding
- MRI menunjukkan hilangnya sinyal cairan normal pada telinga dalam (Taxak, *et al.*, 2020)
- CT scan menunjukkan deposisi tulang densitas tinggi di dalam membran labirin. Pada Labirinitis ossificans akan ditemukan gambaran sclerosis, irregular, atau obliterasi dari koklea, kanalis semisirkularis atau vestibula dengan derajat keterlibatan yang berbeda. (Taxak, *et al.*, 2020)
- Tes Romberg dan gaya berjalan tandem perlu dilakukan apabila pasien

Desember 2021

datang dengan gangguan gaya berjalan dan keseimbangan

- Otoskopi dapat memberi petunjuk mengenai etiologi dari penyakit (Barkwill, *et al.*, 2021)

Labirinitis terbagi menjadi 3 fase yaitu fase akut, fase fibrous, dan labirinitis ossificans. Pada fase akut biasanya didapatkan adanya peningkatan intens dari struktur telinga bagian dalam pada pemeriksaan T1-weighted NMR setelah injeksi gadolinium IV. Pada fase fibrous akan didapatkan pergantian cairan intralabirin oleh septa jaringan fibrous. Sedangkan pada fase labirinitis ossificans akan didapatkan debris dan terbentuknya spikula tulang. CT scan adalah pemeriksaan paling baik untuk mengidentifikasi luas dan lokasi lesi. (Maranhão ASdA, *et al.*, 2016)

DIAGNOSIS BANDING

- Neuritis vestibular : memiliki gejala yang hampir mirip dengan labirinitis namun tanpa adanya gangguan pendengaran (Le, *et al.*, 2019)
- Penyakit meniere : penyakit ini menyebabkan adanya gangguan pendengaran dan vertigo namun dengan episode vertigo yang biasanya intermitten (Wright, 2015)
- CVA fossa posterior : apabila pasien datang dengan tanda-tanda neurologis,

ataksia, disartria suara serak, atau disfagia maka perlu dilakukan CT scan/MRI untuk menyingkirkan CVA (Edlow, *et al.*, 2018)

- Pendarahan telinga bagian dalam : biasanya berhubungan dengan adanya trauma dan dapat diketahui diagnosis nya melalui MRI (Chen, *et al.*, 2019)
- Fraktur tulang temporal : diagnosis banding ini perlu dipertimbangkan apabila terdapat Riwayat trauma kepala baru-baru ini dan dapat dikonfirmasi dengan CT scan (Schubl, *et al.*, 2016)
- Otosklerosis : pada pasien osteosclerosis akan ditemukan demineralisasi/hipodensitas pada kapsul otic sedangkan pada labirinitis khususnya labirinitis ossificans ditemukan adanya osifikasi pada membran labirin (Taxak, *et al.*, 2020)

PENATALAKSANAAN

Pada terapi labirinitis juga harus disesuaikan dengan etiologi dan gejala yang diderita.

1. Medikamentosa:

- Pada labirinitis bakteri, yang berkaitan dengan otitis media, dapat diterapi dengan tetes antibiotik topikal.

Desember 2021

- Pasien dengan gejala sistemik, dapat diberi antibiotik oral atau bahkan intravena, tergantung pada tingkat keparahan infeksi.
 - Pasien labirinitis autoimun dapat diberi kortikosteroid. Jika serologi pasien positif sifilis atau HIV, mereka harus memulai pengobatan yang sesuai dan dirujuk ke spesialis.
 - Pasien labirinitis yang disertai dengan vertigo dapat diobati dengan Benzodiazepin dan antihistamin. Namun, gejala tidak boleh bertahan lebih dari 72 jam. Oleh karena itu, hanya pengobatan singkat yang harus diresepkan karena dapat menghambat kompensasi vestibular.
 - Pasien labirinitis yang disertai dengan mual dan muntah dapat diobati dengan Antiemetik, seperti proklorperazin,
 - Pasien dengan gangguan pendengaran mendadak dapat diobati dengan kortikosteroid dan dirujuk ke spesialis. (Barkwill, *et al.*, 2021)
2. Non medikamentosa
- Labirinitis yang disebabkan oleh virus ditangani dengan hidrasi dan tirah baring. Apabila gejala memburuk/ mengalami gangguan neurologi (misalnya, kelemahan/mati rasa, diplopia, bicara tidak jelas, dan gangguan gaya berjalan) disarankan untuk segera berkonsultasi dengan dokter ahli.
 - Dilakukan pembersihan telinga jika pasien mengalami otorrhea purulen atau perforasi membrane timpani. (Barkwill, *et al.*, 2021)
 - Rehabilitasi pendengaran dengan alat bantu dengar atau implant koklea. (Endang,2019).
3. Tindakan operatif
- Operasi mastoidektomi
- Mastoidektomi dilakukan pada pasien labirinitis yang disertai dengan kolesteatoma atau mastoiditis berat. (Barkwill, *et al.*, 2021).
- Pasien labirinitis sekunder akibat otitis media memerlukan drainase efusi atau miringotomi.
 - Operasi pemasangan kabel *silicon*
- Jika didapat tuli sensorineural sangat berat yang tidak dapat ditolong dengan alat bantu dengar, idealnya dilakukan operasi pemasangan kabel *silicon* menyerupai elektroda implant koklea. (Endang, 2019).

KOMPLIKASI



Desember 2021

Pada kasus Labirinitis yang parah, bisa terjadi kerusakan permanen pada sistem vestibular dan berbagai tingkat gangguan pendengaran. (Marcello Cherchi.,2011). Selain itu, labirinitis juga bisa menyebabkan kondisi yang dikenal sebagai vertigo posisi paroksismal jinak atau benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). (Novo A, *et al.*,2012)

Pada Labirinitis supuratif akut dapat berkembang menjadi komplikasi infeksi intrakranial dan labirinitis ossificans. Pada labirinitis bilateral dapat berkembang menjadi komplikasi tuli total yang biasanya disebabkan oleh meningitis bakteri, namun komplikasi tersebut jarang terjadi. Pada labirinitis serosa yang tidak diobati dengan segera dapat berkembang menjadi komplikasi labirinitis supurasi dengan gangguan total pada fungsi vestibuler dan koklea. (Barkwill, *et al.*, 2021).

PROGNOSIS

Prognosis labirinitis biasanya baik. Namun, pasien dengan komplikasi neurologis memerlukan intervensi lebih lanjut. Misalnya, pira ventrikuloperitoneal pada pasien labirinitis dengan hidrosefalus sekunder akibat meningitis bakteri. Pada labirinitis dengan vertigo akut, labirinitis akan hilang dalam beberapa hari. Pasien yang menerima benzodiazepin dan antihistamin jangka panjang/ berlebihan untuk mengobati vertigo mereka akan mengalami keterlambatan pemulihan vestibular. Sedangkan, pada labirinitis supuratif akan menyebabkan gangguan pendengaran permanen. (Barkwill, *et al.*, 2021).

Pada labirinitis yang disertai dengan gangguan pendengaran akan membaik secara spontan sampai tingkat tertentu selama sekitar 4 – 6 bulan. (Marcello Cherchi.,2011). Pada pasien labirinitis autoimun apabila diberi pengobatan khusus yang sesuai dapat memperingan keluhan gangguan pendengaran. (Maranhão ASdA, *et al.*, 2016)

KESIMPULAN

Labirinitis merupakan penyakit inflamasi rongga perilymfatik telinga dalam yang diakibatkan oleh virus (cytomegalovirus) bakteri, parasit, dan jamur serta zat beracun yang terkait dengan infeksi yang berdekatan.

Diagnosis labirinitis dapat ditegakkan dengan mengetahui tanda dan gejala serta dapat dilakukan pemeriksaan penunjang meliputi audiometri, pemeriksaan laboratorium, CT scan, dan MRI. Komplikasi yang menyertai labirinitis adalah vertigo posisi paroksimal jinak atau benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), pada labirinitis supuratif akut juga dapat berkembang menjadi komplikasi infeksi intrakranial. Prognosis pada labirinitis biasanya baik, jika mengalami vertigo akut labirinitis akan hilang dalam beberapa hari.

DAFTAR PUSTAKA

Kim, K. Y., Kim, K. H., Park, Y. A., & Seo, Y. J. 2017. Kawasaki disease and labyrinthitis:



Desember 2021

an underdiagnosed complication. *Journal of audiology & otology*, 21(1), 53.

Cherchi M. 2011. Vestibular neuritis, labyrinthitis, and a few comments regarding sudden sensorineural hearing loss.

Barkwill, D., & Arora, R. 2021. Labyrinthitis. *StatPearls*.

Dewyer, N. A., Kiringoda, R., & McKenna, M. J. 2018. Inner Ear Infections (Labyrinthitis). In *Infections of the Ears, Nose, Throat, and Sinuses* (pp. 79-88). Springer, Cham.

Chen, X. H., Zeng, C. J., Fang, Z. M., Zhang, R., Cheng, J. M., & Lin, C. 2019. The natural history of labyrinthine hemorrhage in patients with sudden sensorineural hearing loss. *Ear, Nose & Throat Journal*, 98(5), E13-E20.

Maranhão, A. S. D. A., Godofredo, V. R., & Penido, N. D. O. 2016. Suppurative labyrinthitis associated with otitis media: 26 years' experience. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82, 82-87.

Taxak, P., & Ram, C. 2020. Labyrinthitis and Labyrinthitis Ossificans-A case report and review of the literature. *Journal of Radiology Case Reports*, 14(5), 1.

Kaya, S., Schachern, P. A., Tsuprun, V., Paparella, M. M., & Cureoglu, S. 2017. Deterioration of vestibular cells in labyrinthitis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 126(2), 89-95.

Naafs, M. A. 2018. Labyrinthitis, Vestibular Neuritis and Sensorineural Hearing Loss (SNHL). *Glob J Oto*, 15, 555914.

Notonegoro, C., & Simadibrata, C. 2021. Manual Acupuncture Effect on Vertigo and Tinnitus in Patient with Labyrinthitis: A Case Report. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 7(2), 94-97.

Kaya, S., Schachern, P. A., Tsuprun, V., Paparella, M. M., & Cureoglu, S. 2017. Deterioration of vestibular cells in labyrinthitis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 126(2), 89-95.

Kaya, S., Tsuprun, V., Hızlı, Ö., Schachern, P. A., Paparella, M. M., & Cureoglu, S. 2016. Cochlear changes in serous labyrinthitis associated with silent otitis media: A human temporal bone study. *American journal of otolaryngology*, 37(2), 83-88.

Mangunkusumo, E., Balfas, H. A., & Hermani, B. 2019. Buku Teks Komprehensif Ilmu THT-KL. Jakarta, Indonesia : Penerbit Buku Kedokteran EGC

Le, T. N., Westerberg, B. D., & Lea, J. 2019. Vestibular neuritis: recent advances in etiology, diagnostic evaluation, and treatment. *Vestibular Disorders*, 82, 87-92.

**Prociding Call For Paper Thalamus Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Desember 2021**



Wright, T. 2015. Menière's disease. *BMJ clinical evidence*, 2015.

Schubl, S. D., Klein, T. R., Robitsek, R. J., Trepeta, S., Fretwell, K., Seidman, D., & Gottlieb, M. 2016. Temporal bone fracture: Evaluation in the era of modern computed tomography. *Injury*, 47(9), 1893-1897.

Edlow, J. A., Gurley, K. L., & Newman-Toker, D. E. (2018). A new diagnostic approach to the adult patient with acute dizziness. *The Journal of emergency medicine*, 54(4), 469-483.