

WANITA 48 TAHUN DENGAN *BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO* (BPPV) : LAPORAN KASUS

48 Years Old Woman With Benign Paroxysmal Positional Vertigo: a Case Report

Intan Kusumasari¹, Titian Rakhma².

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Bagian Ilmu Penyakit Saraf, RSUD dr. Sayyidiman Magetan, Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi: Intan Kusumasari. Alamat email: intankusumaa13@gmail.com

ABSTRAK

Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) merupakan salah satu gangguan Neurologi. Benign Paroxysmal Positional Vertigo merupakan gangguan vestibular dimana 17%-20% pasien mengeluh vertigo. Populasi umum prevalensi penderita BPPV yaitu antara 11 sampai 64 per 100.000 (prevalensi 2,4%). Benign Paroxysmal Positional Vertigo merupakan gangguan yang terjadi di telinga dalam dengan gejala vertigo posisional yang terjadi secara berulang-ulang dengan tipikal nistagmus paroksimal. Penyakit ini dapat disebabkan baik oleh kanallitiasis ataupun kupulolitiasis dan secara teori dapat mengenai ketiga kanalis semisirkularis, walaupun sangat jarang terkena pada kanalis superior (anterior). Bentuk yang paling sering terjadi adalah bentuk kanal posterior, diikuti bentuk kanal lateral. Diagnosis BPPV dapat ditegakkan berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang meliputi beberapa tes antara lain tes Dix-Hallpike, tes kalori, dan tes Supine Roll. Penatalaksanaan BPPV meliputi non-farmakologis, farmakologis dan operasi. Penatalaksanaan yang sering digunakan adalah non-farmakologis yang meliputi beberapa manuver seperti manuver Epley, manuver Semount, manuver Lempert, forced prolonged position dan Brandt-Daroff exercise.

Kata Kunci: BPPV, Nistagmus, Manuver.

ABSTRACT

Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) is a neurological disorder. Benign Paroxysmal Positional Vertigo is a vestibular disorder where 17%-20% of patients complain of vertigo. In the general population the prevalence of BPPV is between 11 and 64 per 100,000 (prevalence 2.4%). Benign Paroxysmal Positional Vertigo is a disorder that occurs in the inner ear with symptoms of positional vertigo that occur repeatedly with paroxysmal nystagmus typical. This disease can be caused by either canalithiasis or cupulolithiasis and theoretically can affect all three semicircular canals, although it is very rarely involved in the superior canal (anterior). The most common form is the posterior canal form, followed by the lateral form. The diagnosis of BPPV can be made based on anamnesis and physical examination which includes several tests including the Dix-Hallpike test, calorie test, and the Supine Roll test. Management of BPPV includes non-pharmacological, pharmacological and surgical. The management that is often used is non-pharmacological which includes several maneuvers such as the Epley maneuver, Semount maneuver, Lempert maneuver, forced prolonged position and Brandt-Daroff exercise.

Keywords: BPPV, Nistagmus, Maneuver

PENDAHULUAN

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) adalah salah satu penyakit neurologis. BPPV terjadi ketika bahan

berupa kalsium karbonat dari makula di dinding utrikulus masuk ke salah satu kanula setengah lingkaran yang akan merespon saraf. BPPV ditegakkan dari anamnesis, gejala klinis yang terjadi, dan konfirmasi

dengan berbagai manuver diagnostik.¹ Penatalaksanaan BPPV secara umum adalah untuk meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi risiko jatuh yang dapat terjadi pada pasien.⁵ Penatalaksanaan BPPV adalah Secara garis besar terbagi menjadi dua, yaitu non Tinjauan pustaka ini akan membahas BPPV secara umum, mulai dari diagnosis hingga penatalaksanaan, menurut sejumlah penelitian.^{1,5} Penatalaksanaan dengan manuver yang benar dan benar dapat menurunkan angka morbiditas.

LAPORAN KASUS

Seorang Wanita berusia 48 tahun datang ke IGD RS dr Sayidiman diantar keluarga dengan keluhan pusing berputar ketika posisi kepala berubah, pusing terjadi kurang lebih 2 menit dan dirasakan sering kambuh, pusing semakin memberat ketika kepala miring ke kiri, diperingan dengan tidur telentang dan memejamkan mata. Pasien tidak mengeluhkan adanya kelemahan pada anggota gerak, tidak demam, kejang maupun penurunan kesadaran ataupun pingsan.

Keluhan disertai dengan mual (+) muntah (+). Pasien tidak merasa sesak dan batuk. Pasien juga menyangkal adanya trauma. Pasien memiliki mata minus kanan -4.5 dan kiri -1.5. pasien juga mengeluh terkadang kesemutan dibagian telapak kaki. Pasien mengaku riwayat Diabetes Mellitus tipe 2 dan sakit Maag. Pasien mengaku memiliki riwayat vertigo sejak November 2020, akan tetapi akhir-akhir ini sering kambuh. Pasien mengaku 1minggu lalu

habis perjalanan dari Jakarta menuju ke Magetan.

Riwayat penyakit serupa seperti tensi tinggi, penyakit jantung, kolesterol, asma dan alergi serta Riwayat stroke disangkal oleh pasien namun pasien memiliki Riwayat penyakit diabetes melitus dan maag. Riwayat penyakit keluarga pasien mengakui memiliki Riwayat diabetes melitus dan penyakit jantung.

Pemeriksaan tanda vital meliputi tekanan darah 135/92 mmHg, nadi 90x/menit, frekuensi nafas 20x/menit, SpO₂ 98% serta VAS Score 4 (moderate-severe), Status gizi pasien normal. Pada pemeriksaan fisik pasien ditemukan adanya Nistagmus tes (+) pada mata kanan dan kiri, serta pada pemeriksaan lanjutan di temukan Romberg tes (+) dan tes tandem walking (+).

Pasien diberikan terapi non medikamentosa berupa fisioterapi serta diet rendah gula dan rendah lemak, untuk terapi medikamentosa pasien diberikan terapi Betahistin P.O 2x12 mg, Ondancentron P.O 2x4 mg, Pantoprazole I.V 2x40 mg.

PEMBAHASAN

Kondisi neurotologis Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) ditandai dengan pusing pada 17% pasien. Prevalensi BPPV pada populasi umum adalah antara 11 dan 64 per 100.000 orang, atau 2,4%.^{1,2,5,6} Dari 5,6 miliar orang yang mengunjungi rumah sakit dan klinik di Amerika Serikat dengan keluhan pusing, 17% hingga 42% pasien didiagnosis dengan

BPPV. BPPV biasanya dimulai pada orang berusia antara 50 dan 70 tahun. Persentase wanita lebih tinggi daripada persentase laki-laki, sebesar 2.2:1.5.

Sensasi berputar yang disebabkan oleh pergeseran posisi kepala inilah yang dikenal sebagai vertigo posisional. Nistagmus jinak dan paroksismal sering digunakan sebagai karakteristik vertigo posisional, sedangkan BPPV didefinisikan sebagai gangguan yang terjadi di telinga bagian dalam dan memiliki gejala posisional. vertigo yang terjadi berulang kali dengan tipikal paroxysmal nystagmus.^{3,5}Di masa lalu, BPPV jinak adalah jenis vertigo posisional yang umumnya memiliki prognosis yang baik dan tidak selalu mengakibatkan gangguan serius pada sistem saraf pusat. Vertigo paroksismal, di sisi lain, dimulai tiba-tiba dan berkembang dengan cepat, biasanya dalam waktu kurang dari satu menit. Ada beberapa nama yang berbeda untuk vertigo posisional paroksismal jinak, termasuk vertigo posisional jinak, vertigo posisional, nistagmus paroksismal jinak, dan vertigo posisi paroksismal.

Anatomi dan Fisiologi

Bagian vestibular labirin terdiri dari tiga kanalis semisirkularis: kanalis anterior, kanalis posterior, dan kanalis horizontal. Ketiga kanalis semisirkularis ini mendeteksi percepatan sudut.² Setiap kanalis semisirkularis terisi.^{1,2} vestibulum memonitor gerakan dan posisi kepala.^{1,2}Labirin terdiri dari dua struktur

otolit, sakulus dan utrikulus, yang mendeteksi percepatan linier dan gravitasi. Kupula adalah massa agar-agar yang melekat pada sel-sel rambut dan memiliki kepadatan yang sama dengan endolimfe.² Makula berfungsi sebagai organ reseptor. Pada bidang kanalis semisirkularis horizontal, makula utrikulus terletak di dasar utrikulus. Makula sakulus terutama vertikal dan terletak di dinding medial sakulus. Otolit (juga dikenal sebagai otokonia) adalah endapan kalsium yang terdiri dari sel-sel rambut di setiap makula. Partikel kalsium yang menyebabkan BPPV diperkirakan berasal dari utrikulus makula.

Kupula adalah sensor gerakan saluran setengah lingkaran yang diaktifkan oleh defleksi yang diinduksi aliran endolimfe.¹ Tergantung pada arah gerakan dan saluran setengah lingkaran yang bersangkutan, gerakan kupula yang diinduksi endolimfe dapat memicu respons rangsang atau penghambatan.² Kupula bertindak sebagai penghalang kedap. melintasi lumen ampula sehingga partikel hanya dapat masuk atau keluar dari kanalis semisirkularis melalui ujung yang tidak mengandung ampula.

Gerakan menjauh dari ampula disebut ampulofugal, sedangkan gerakan menuju ampula disebut ampullapetal. Defleksi utrikulofugal dari kupula bersifat stimulator dan inhibisi di kanalis semisirkularis posterior dan superior. Hal sebaliknya terjadi di kanalis semisirkularis lateral. Nystagmus adalah gerakan osilasi

bola mata yang berirama dan berulang. “Jerk nystagmus,” ditandai dengan fase lambat (gerakan lambat dalam satu arah) diikuti oleh fase cepat (pengembalian cepat ke posisi semula), paling sering disebabkan oleh stimulasi kanalis semisirkularis. Arah fase cepat memberikan kondisi namanya, nystagmus. Nystagmus bisa vertikal, horizontal, miring, putar, atau kombinasi di atas.

Dasar Mekanis BPPV

Ketika otolit kalsium karbonat dari makula utrikulus terlepas dan bergerak di dalam lumen salah satu kanalis semisirkularis, terjadi vertigo posisi paroksismal jinak. Karena dua kali lebih padat dari endolimfe, kalsium karbonat bergerak sebagai respons terhadap percepatan dan gravitasi. Vertigo dibawa dirangsang oleh ampulla kanalis yang terkena oleh kristal kalsium karbonat yang bergerak di kanalis semisirkularis (kanallitiasis). Eksitasi nervus ampularis di kanalis yang terkena melalui hubungan langsung ke otot ekstraokular menentukan arah nistagmus. Nistagmus adalah unik untuk setiap saluran yang terkena canallithiasis. Partikel kalsium bergerak bebas di saluran setengah lingkaran dikenal sebagai canalithiasis. Kondisi yang lebih jarang dikenal sebagai cupulolithiasis melibatkan partikel kalsium yang menempel pada cupula itu sendiri. Istilah "kalsium selai" pernah diusulkan untuk menggambarkan partikel kalsium yang kadang-kadang bergerak tetapi kadang-kadang tersangkut di saluran.¹ Tidak jelas

mengapa kristal kalsium meninggalkan makula. Meskipun infeksi virus atau trauma dapat menyebabkan puing-puing kalsium pecah, sebagian besar waktu, tidak ada trauma atau penyakit yang diketahui. Perubahan terkait usia pada protein membran otolith dan matriks gelatin mungkin menjadi penyebabnya. Pasien BPPV biasanya memiliki skor kepadatan tulang terendah, dan mereka diketahui memiliki lebih banyak osteopenia dan osteoporosis daripada kelompok kontrol. Pelepasan otokonia mungkin bertepatan dengan demineralisasi tulang umum, menurut pengamatan. Tidak diketahui apakah pengobatan untuk osteopenia atau osteoporosis mempengaruhi kemungkinan BPPV berulang

1. Jenis Kanal

Vertigo posisi paroksismal jinak secara teoritis dapat mempengaruhi ketiga kanalis semisirkularis, meskipun keterlibatan kanalis superior (anterior) sangat jarang. Vertigo posisi paroksismal jinak biasanya disebabkan oleh canallithiasis atau cupulolithiasis. Jenis kanal posterior adalah yang paling umum, diikuti oleh tipe lateral. Bentuk kanal polikanalikular dan anterior adalah yang paling jarang.

a. *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* Tipe Kanal Posterior

BPPV umumnya mengacu pada BPPV dari bentuk kanal posterior.¹ Penyebab paling umum dari BPPV kanal posterior adalah canallithiasis.² Hal ini disebabkan karena debris endolimfe yang mengambang bebas cenderung jatuh ke

dalam kanal posterior karena kanal ini merupakan bagian ruang depan yang berada pada posisi terendah ketika kepala dalam posisi berdiri atau berbaring. Benign Paroxysmal Positional Vertigo adalah jenis yang paling umum dari kanal posterior.^{1,2} Ini adalah

Epley memberikan deskripsi mekanisme dimana nistagmus di kanalis semisirkularis posterior disebabkan oleh canallithiasis. Di bagian bawah kanalis semisirkularis posterior, partikel perlu membentuk "massa kritis." Ketika orientasi kanalis semisirkularis berubah karena ke posisi dan gravitasi, kanal-kanal ini turun ke titik terendahnya. Untuk membelokkan kupula, tarikan yang dihasilkan harus melebihi resistensi endolimfe di kanal setengah lingkaran dan elastisitas penghalang cupular. Periode laten manuver Dix-Hallpike dijelaskan oleh inersia awal partikel dan waktu yang diperlukan untuk hal ini terjadi.

b. *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* Tipe Kanal Lateral

Jenis BPPV kedua yang paling umum adalah BPPV kanal lateral, yang sembuh lebih cepat daripada BPPV kanal posterior.² Hal ini karena penghalang cupula lebih tinggi dan kanal posterior menggantung lebih rendah. Sementara kanal lateral memiliki penghalang cupular di ujung atasnya, puing-puing bebas yang mengambang di kanal lateral biasanya akan mengapung kembali ke utrikulus sebagai akibat dari gerakan kepala.² Pada

kanallitiasis kanal lateral, partikel paling sering ada di lengan panjang kanal, yang relatif jauh dari kanalis lateral. ampula.² Puing-puing yang masuk ke kanalis posterior akan terperangkap di dalamnya.² Endolimfe ampulopetal, yang merangsang kanalis lateral, dihasilkan ketika pasien menggerakkan kepala ke arah sisi telinga yang terkena. Akan terjadi nistagmus geotropik, atau fase menuju tanah. Arus resistansi ampulofugal akan dihasilkan oleh partikel jika pasien berpaling dari sisi yang terkena. Karena pasien sekarang melihat ke arah yang berlawanan, meskipun nistagmus akan berlawanan arah, tetap akan menjadi nistagmus geotropik. Pada nistagmus geotropik, sisi kepala yang mengalami respons paling kuat (respon stimulasi) adalah sisi yang terpengaruh karena stimulasi kanal menyebabkan respons yang lebih besar dari respon resistensi.

Cupulolithiasis lebih sering terjadi pada BPPV tipe kanal lateral daripada BPPV kanal posterior. Vertigo sering parah dan menetap ketika kepala berada dalam posisi provokatif karena partikel yang menempel pada cupula. Nistagmus apogeotrofik disebabkan oleh cupula yang mengalami defleksi ampulofugal (penghambatan) ketika kepala pasien dimiringkan ke sisi yang sakit. Defleksi ampulopetal (stimulator) dan nistagmus apogeotrofik yang lebih jelas adalah efek dari memiringkan kepala ke arah yang berlawanan. Akibatnya, respons yang paling efektif akan berasal dari memiringkan kepala ke sisi yang terkena.^{27%} pasien dengan BPPV tipe kanal

lateral memiliki nistagmus apogeotrofik.

PEMERIKSAAN UNTUK MENEGAKKAN DIAGNOSIS BPPV

Diagnosis BPPV bisa ditegakkan berdasarkan :

1. Anamnesis

Karena pergeseran posisi kepala, sebagian besar pasien akan mengalami vertigo dengan onset akut kurang dari 10 sampai 20 detik. Bangun dari tempat tidur, membungkuk, melihat ke atas dan ke belakang, dan membalik ke samping di tempat tidur adalah semua kemungkinan pemicu. Mual atau vertigo bisa mengikuti.²

2. Pemeriksaan fisik

Pasien memiliki pendengaran yang normal, tidak ada nistagmus spontan, dan normal pada evaluasi neurologis. Pemeriksaan fisik standar untuk BPPV adalah : *Dix-Hallpike* dan Tes kalori.⁴

a. *Dix-Hallpike Tets*⁴

Tes ini tidak bisa dilakukan pada pasien yang memiliki masalah dengan leher serta punggung. Tujuannya adalah untuk memprovokasi serangan vertigo dan untuk melihat adanya nistagmus. Cara melakukannya sebagai berikut :

1. Pertama jelaskan pada penderita mengenai prosedur pemeriksaan, serta vertigo mungkin akan muncul namun menghilang setelah beberapa detik.
2. Penderita didudukkan pada dekat bagian ujung tempat periksa, sehingga ketika posisi terlentang kepala ekstensi ke belakang 30° - 40° ,

penderita diminta tetap membuka mata untuk melihat nistagmus yang muncul.

3. Kepala diputar menengok ke kanan 45° (kalau kanalis semisirkularis posterior yang terlibat). Hal Ini akan menghasilkan kemungkinan bagi *otolith* untuk bergerak, kalau ia memang sedang berada di kanalis semisirkularis posterior.
4. Dengan tangan pemeriksa pada kedua sisi kepala penderita, penderita direbahkan sampai kepala tergantung pada ujung tempat periksa.
5. Perhatikan munculnya nistagmus dan keluhan vertigo, posisi tersebut dipertahankan selama 10-15 detik.
6. Komponen cepat nistagmus perlunya “up-bet” (ke arah dahi) dan ipsilateral.
7. Kembalikan ke posisi duduk, nistagmus bisa terlihat dalam arahyang berlawanan dan penderita mengeluhkan kamar berputar kearah berlawanan.
8. Berikutnya manuver tersebut diulang dengan kepala menoleh ke sisi kiri 45° dan seterusnya.

Pada orang normal nistagmus dapat muncul pada saat gerakan provokasi ke belakang, namun saat gerakan selesai dilakukan tidak tampak lagi nistagmus. Pada pasien BPPV setelah provokasi ditemukan nistagmus yang munculnya lambat, 40 detik,

kemudian nistagmus menghilang kurang dari satu menit bila sebabnya kanallitiasis, pada kupulolitiasis nistagmus dapat terjadi lebih dari satu menit, biasanya serangan vertigo berat serta muncul bersamaan dengan nistagmus.⁴

b. Tes kalori

Dix dan Hallpike merekomendasikan tes kalori. Metode ini menggunakan air dingin dan panas. Suhu air panas 44°C, dan suhu air dingin 30°C. Dalam 40 detik, 250 mililiter air mengalir ke liang telinga. Catat waktu berlangsungnya nistagmus setelah air dikeringkan. Periksa juga telinga kanan dengan air dingin setelah telinga kiri diperiksa. Setelah itu, telinga bagian dalam dan telinga kiri dikeringkan dengan air panas. Pasien ditidurkan selama lima menit setelah setiap pemeriksaan—telinga kiri atau kanan, air dingin atau air panas—untuk mencegah pusing.

c. Tes *Supine Roll*

Dokter harus melakukan tes terlentang untuk memeriksa BPPV kanal lateral jika pasien memiliki riwayat BPPV dan tes Dix-Hallpike negatif. BPPV kedua yang paling umum adalah BPPV kanal lateral, juga dikenal sebagai BPPV kanal horizontal. tidak memenuhi kriteria diagnostik untuk BPPV kanal posterior, meskipun memiliki riwayat vertigo yang disebabkan oleh perubahan posisi kepala, yang konsisten dengan BPPV.

Tes ini dilakukan dengan menempatkan pasien dalam posisi terlentang atau berbaring telentang dengan kepala

dalam posisi netral, diikuti dengan rotasi cepat 90 derajat kepala ke satu sisi. Dokter harus menginformasikan pasien bahwa manuver ini provokatif dan dapat menyebabkan pasien mengalami pusing parah untuk jangka waktu tertentu³. samping, dan dokter melihat mata pasien untuk melihat apakah ada nistagmus.³ Jika tidak ada, atau nistagmus hilang, kepala pasien diangkat dalam posisi terlentang. Mata pasien diperiksa sekali lagi untuk memeriksa nistagmus setelah nistagmus lain mereda. Kepala pasien kemudian diputar atau dimiringkan 90 derajat ke sisi yang berlawanan.

KRITERIA DIAGNOSIS BPPV

Episode vertigo biasanya berlangsung antara 10 dan 30 menit dan biasanya dipicu oleh gerakan tertentu, seperti berbaring atau bangun dari tempat tidur, berguling di tempat tidur, melihat ke atas, atau meluruskan tubuh setelah membungkuk.³ Berdasarkan riwayat medis pasien dan pemeriksaan fisik, BPPV dapat didiagnosis. Hanya mengalami mual sebagai gejala tambahan selama beberapa detik untuk beberapa pasien.

Diagnosis BPPV perlu dipertanyakan jika pasien melaporkan episode vertigo spontan, vertigo yang berlangsung lebih dari satu atau dua menit, atau episode vertigo yang tidak pernah terjadi di tempat tidur atau dengan perubahan posisi kepala.^{1,3} Pasien yang rawan untuk mabuk perjalanan mungkin mengalami mual dan pusing selama berjam-jam setelah serangan vertigo, tetapi

kebanyakan pasien merasa baik-baik saja di antara episode.

1. Diagnosis BPPV Tipe Kanal Posterior

Ketika manuver Dix-Hallpike menyebabkan nistagmus posisi paroksismal, dokter dapat mendiagnosis BPPV tipe kanal posterior. Memeriksa pasien dari posisi berdiri ke posisi berbaring (posisi gantung) dengan kepala miring 45 derajat dan leher diperpanjang 20 derajat adalah caranya manuver ini dilakukan. Setelah memosisikan Dix-Hallpike di sisi yang terkena, manuver Dix-Hallpike menyebabkan nistagmus yang berdetak kencang, yang terkait durasi dengan vertigo subjektif pasien. Nistagmus posisi paroksismal yang dihasilkan oleh manuver Dix-Hallpike biasanya menunjukkan dua karakteristik diagnostik penting dalam BPPV kanal posterior. Diagnosis dugaan dapat dibuat semata-mata dari riwayat pasien, tetapi diagnosis dikonfirmasi oleh nistagmus. Pertama, ada keterlambatan dalam onset vertigo rotasi subjektif dan nistagmus objektif setelah manuver selesai. Literatur tidak menentukan spesifik periode laten untuk onset nistagmus dengan manuver ini, tetapi dapat berlangsung selama satu menit dalam kasus yang jarang terjadi dan berkisar dari 5 hingga 20 detik. Kedua, dalam waktu 60 detik dari onset nistagmus, vertigo subjektif dan nistagmus yang diprovokasi berkurang .

Nistagmus yang disebabkan oleh manuver Dix-Hallpike memiliki karakteristik torsional dan vertikal (kadang-

kadang disebut "upbeating-torsional"). Nistagmus biasanya berkembang secara bertahap pada awalnya, kemudian secara bertahap menurun intensitasnya saat mulai mereda. istilah untuk ini. Setelah pasien kembali ke posisi kepala dan setelah bangun, nistagmus sering diamati sekali lagi, tetapi arah nistagmus dapat dibalik. Nistagmus di BPPV kanal posterior dapat lelah, yang berarti bahwa nistagmus memburuk saat manuver diulang. Ini adalah karakteristik lain dari kondisi tersebut. Namun, kriteria diagnostik tidak mencakup karakteristik ini.

2. Diagnosis BPPV Tipe Kanal Lateral

Manuver Dix-Hallpike kadang-kadang dapat menimbulkan BPPV tipe kanal lateral (horizontal); namun, tes guling terlentang atau manuver putar kepala terlentang (manuver Pagnini-Mccclure) adalah metode yang paling dapat diandalkan untuk mendiagnosis BPPV horizontal.^{2,3} Dua temuan potensi nistagmus untuk manuver ini menyarankan dua jenis BPPV kanal lateral.

- a. Tipe Geotrofik. Rotasi sisi patologis menghasilkan nistagmus horizontal yang berdetak (bergerak) ke arah telinga bagian bawah pada jenis ini. Nistagmus horizontal terjadi ketika pasien diputar ke sisi yang sehat, yang intensitasnya lebih rendah tetapi bergerak kembali ke telinga bagian bawah.
- b. Tipe Apogeotrofik. Supine roll test kadang-kadang dapat menghasilkan nistagmus yang bergerak ke arah

atas telinga. Nistagmus akan kembali ke sisi telinga paling atas ketika kepala dimiringkan ke sisi yang berlawanan.

Telinga yang terkena dianggap sebagai telinga di mana sisi rotasi menyebabkan nistagmus terkuat di kedua jenis BPPV kanal lateral.^{1,3} Dari dua jenis BPPV kanal lateral, tipe geotrofik adalah yang paling umum³.

3. Diagnosis BPPV Tipe Kanal Anterior serta Tipe Polikanalikular

Vertigo posisi paroksismal jinak kanal anterior ditandai dengan nistagmus paroksismal downbeating dan kadang-kadang komponen torsi ringan sebagai respons terhadap posisi Dix-Hallpike. Saat mengobati bentuk BPPV lainnya, bentuk ini dapat terjadi. Vertigo kanal anterior yang berlangsung untuk jangka waktu yang lama atau jinak jarang terjadi. Tampaknya BPPV kanal anterior sembuh secara spontan lebih sering daripada jenis BPPV lainnya. Nistagmus posisional yang melemahkan terkait dengan lesi batang otak atau serebelum dapat menghasilkan pola yang serupa, sehingga diagnosis harus dipertimbangkan dengan cermat.

Meskipun jarang, vertigo posisional paroksismal jinak dari tipe polikanalicular menunjukkan bahwa dua atau lebih kanal terpengaruh secara bersamaan. Menggabungkan BPPV kanal posterior dengan BPPV kanal horizontal adalah kondisi yang paling umum. Pola nistagmus ini akan tetap seperti kanal tunggal. BPPV,

meskipun dalam beberapa kasus, pengobatan mungkin perlu dilakukan secara bertahap

4. Membedakan dengan Penyebab Sentral

Pengobatan efektif untuk vertigo posisional paroksismal jinak yang khas, yang biasanya dapat diidentifikasi seperti yang terlihat di atas. Nistagmus downbeating atau nistagmus yang sebenarnya tidak ditimbulkan oleh manuver posisional tetapi masih terlihat saat pasien dalam posisi kepala di bawah adalah jenis vertigo posisional yang paling mungkin menyebabkan kebingungan. Karakteristik yang dapat membantu membedakan vertigo sentral dan perifer tercantum dalam tabel di bawah ini. Penyebab utama harus dipertimbangkan jika nistagmus atipikal atau tidak berespons terhadap terapi posisional.

TATA LAKSANA BPPV

1. Non-Farmakologi

Dikatakan bahwa Benign Paroxysmal Positional Vertigo adalah penyakit ringan yang dapat hilang dengan sendirinya dalam beberapa bulan. Namun, banyak penelitian telah menunjukkan bahwa terapi Particle Repositioning Maneuver (PRM) dapat secara efektif mengurangi vertigo BPPV, meningkatkan kualitas hidup pasien, dan menurunkan risiko jatuh. Strategi saat ini memiliki rentang efektivitas dari 70 hingga 100 persen. Adanya debris otolith yang tersumbat saat bergerak ke segmen yang lebih sempit, seperti saat berpindah dari ampula ke kanal bifurkasi, dapat mengakibatkan efek seperti mual, muntah, vertigo, dan nistagmus. Pasien

harus tetap dalam posisi duduk selama minimal 10 menit setelah manuver untuk menghindari jatuh. Tujuan manuver ini adalah mengembalikan partikel ke tempatnya semula, di makula utrikulus. Tergantung pada varian BPPV, ada lima tindakan berbeda yang dapat dilakukan.

a. Manuver Epley

Saluran vertikal adalah aplikasi yang paling umum untuk manuver Epley. Pada 45⁰, pasien diinstruksikan untuk memutar kepalanya ke sisi yang sakit. Setelah itu, pasien berbaring telentang dengan kepala tertunduk dan ditahan selama satu hingga dua menit. Posisi terlentang diubah menjadi dekubitus lateral dan ditahan selama 30 hingga 60 detik setelah kepala diputar 90⁰ derajat ke sisi yang berlawanan. Setelah itu, pasien perlahan kembali ke posisi duduk dengan meletakkan dagunya di bahu.⁵

b. Manuver Semont

Cupulolithiasis posterior kanan dapat diobati dengan prosedur ini. Jika kanal terkena posterior, pasien diinstruksikan untuk duduk tegak, memiringkan kepala 45⁰ derajat ke sisi yang sehat, bergerak cepat ke posisi bermasalah, dan kemudian tahan posisi itu selama satu sampai tiga menit. Selain itu, vertigo dan nistagmus dapat diamati. Setelah itu, kembali ke posisi duduk dalam keadaan yang berlawanan tanpa memulai dari awal.⁵

c. Manuver Lempert

Prosedur ini dapat digunakan untuk

mengobati BPPV kanal lateral. Pasien berguling 36⁰ bergerak dari posisi terlentang ke posisi dekubitus lateral dan kemudian memutar kepala 45⁰ ke sisi yang sehat. Tubuh mengikuti saat kepala turun ke ventral posisi dekubitus. Setelah berputar 90⁰ kali, tubuh pasien dikembalikan ke posisi dekubitus lateral dan posisi terlentang. Setiap gerakan dipertahankan selama 15 detik untuk memungkinkan migrasi gravitasi partikel secara bertahap. partikel sebagai respon terhadap gravitasi.⁵

d. *Forced Prolonged Position*

Manuver digunakan pada BPPV tipe kanal lateral. Tujuannya untuk mempertahankan kekuatan dari posisi lateral dekubitus pada sisi telinga yang sakit serta dipertahankan selama 12 jam.⁵

e. Brandt-Daroff *exercise*

Manuver dikembangkan sebagai latihan di rumah serta dapat dilakukan sendiri oleh pasien sebagai terapi tambahan pada pasien yang tetap simptomatik setelah manuver Epley atau Semont. Latihan ini juga dapat membantu pasien menerapkan beberapa posisi sehingga dapat menjadi kebiasaan.⁵

2. Farmakologi

BPPV biasanya tidak memerlukan pengobatan farmakologis. Untuk vertigo berat, mual, dan muntah yang dapat terjadi pada pasien BPPV, beberapa obat hanya diberikan untuk waktu yang singkat, seperti setelah terapi PRM. Obat golongan benzodiazepin (diazepam, clonazepam) dan

obat golongan benzodiazepin (diazepam, clonazepam) obat antihistamin (meclizine, dipenhydramine) digunakan untuk mengobati vertigo, yang juga dikenal sebagai "obat penekan vestibular." Benzodiazepin dapat menghambat kompensasi sentral pada kondisi vestibular perifer, tetapi dapat mengurangi sensasi berputar. Antihistamin dapat mengurangi mabuk perjalanan mual dan muntah dengan menekan pusat muntah. Perlu dicatat bahwa benzodiazepin dan antihistamin dapat mengganggu kompensasi sentral untuk kerusakan vestibular, sehingga penggunaannya diminimalkan.

3. Operasi

Bahkan setelah melakukan prosedur yang disebutkan di atas, pasien dengan BPPV yang telah berkembang menjadi kasus kronis dan menunjukkan episode BPPV berat yang sangat sering dapat menjadi kandidat untuk pembedahan. BPPV, adalah kandidat untuk operasi.

Neuroektomi tunggal (transeksi saraf ampula posterior) dan oklusi kanalis semisirkularis posterior adalah dua pilihan pembedahan yang tersedia untuk intervensi. Namun, metode oklusi lebih disukai karena risiko tinggi gangguan pendengaran yang terkait dengan metode neurektomi.

SIMPULAN DAN SARAN

Gangguan vestibular yang dikenal sebagai vertigo posisi paroksismal jinak (BPPV) ditandai dengan serangan vertigo yang disebabkan oleh pergeseran posisi

kepala dan berbagi karakteristik nistagmus paroksismal. Untuk membuat diagnosis berdasarkan pemeriksaan dan riwayat. Pasien biasanya melaporkan mengalami vertigo dari anamnesis dengan onset akut kurang dari 10 sampai 20 detik sebagai akibat dari perubahan posisi kepala. Tes Dix-Hallpike, tes kalori, dan tes Terlentang adalah semua tes fisik umum untuk BPPV. Ada non-farmakologis, farmakologis, dan perawatan bedah untuk BPPV. Terapi Particle Repositioning Maneuver (PRM) adalah pengobatan non-farmakologis umum untuk BPPV yang dapat secara efektif menghilangkan vertigo, meningkatkan kualitas hidup pasien, dan menurunkan risiko jatuh. Manuver ini bertujuan untuk memindahkan partikel kembali ke makula utrikulus dari posisi awalnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. You P, Instrum R, dan Parnes L. Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2018;4(1):116-123
2. Cetin YS, et al. Comparison of the effectiveness of Brandt-Daroff Vestibular training and Epley Canalith repositioning maneuver in Benign Paroxysmal Positional Vertigo long term result: A randomized prospective clinical trial. *Pak J Med Sci.* 2018;34(3):558-563.
3. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. *Pedoman Tatalaksana Vertigo.* Jakarta: PERDOSSI,2017
4. Lance S, and Mossman SS. Misleading signs in acute vertigo. *Pract Neurol.* 2018;18(2):162-165
5. Lim EC, et al. Developing a Diagnostic Decision Support System for Benign Paroxysmal Positional Vertigo Using a Deep-Learning Model. *J Clin Med.* 2019;8(5):E633



6. Tan J, Deng Y, Zhang T, dan Wang M. Clinical Characteristics and Treatment Outcomes for Benign Proxysmal Positional Vertigo Comorbid with Hypertension. *Acta Otolaryngol.* 2017; 137(5):482-484.