

Vertigo (BPPV)
oleh
dr. Yeni Quinta Mondiani, SpN

Definisi:

Vertigo : persepsi yang salah dari seseorang atau lingkungannya.

BPPV adalah penyebab tersering vertigo vestibular perifer

Berdasarkan gejalanya vertigo dibedakan menjadi :

1. Rasa berputar, disebut vertigo vestibular. Muncul akibat gangguan sistem vestibular
2. Rasa goyang, melayang, mengambang, disebut vertigo non vestibular. Muncul akibat gangguan pada sistem proprioseptif atau visual.¹

Berdasarkan letak lesinya dikenal 2 jenis vertigo vestibular :

1. Vertigo vestibular sentral

Lesi di nukleus vestibularis batang otak, talamus sampai korteks serebri.

2. Vertigo vestibular perifer

Lesi di labirin dan nervus vestibularis²

Epidemiologi :

Benign Paroxysmal Positioning Vertigo (BPPV) merupakan penyebab tersering vertigo vestibular perifer. Kejadian BPPV meningkat seiring bertambahnya usia. Dari sebuah penelitian dikatakan populasi berusia 60 tahun, 7x lebih berisiko terkena BPPV dibandingkan populasi berusia 18-39 tahun. Penelitian lain menunjukkan bahwa 9% populasi geriatri perkotaan mengalami BPPV.¹

Etiologi :

Vertigo dapat disebabkan oleh gangguan pada sistem vestibular atau non vestibular (proprioseptif atau visual). Vertigo vestibular dibedakan lagi menjadi sentral dan perifer. Berikut beberapa penyebab vertigo vestibular sentral, perifer dan non vestibular.¹

- Vertigo vestibular perifer
 - **Benign Paroxysmal Positioning Vertigo (BPPV)**
 - Meniere's disease

- Neuritis vestibularis
- Oklusi arteri labirin
- Labirinitis
- Obat ototoksik
- Autoimun
- Tumor nervus VIII
- Vertigo vestibular sentral
 - Migrain
 - CVD
 - Tumor
 - Epilepsi
 - Demielinisasi
 - Degeneratif
- Vertigo non vestibular
 - Polineuropati
 - Mielopati
 - Artrosis servikalis
 - Trauma leher
 - Presinkop
 - Hipotensi ortostatik
 - Hiperventilasi
 - Tension type headace
 - Hipoglikemi

Patogenesis³

Keseimbangan dipertahankan oleh Interaksi Fungsi

- Sistim Vestibularis
- Sistim Proprioseptif
- Sistim Optikal

Sistim Vestibularis Terdiri dari :

- Labirin

- Nervus Vestibularis
- Traktus Vestibularis Sentralis

Labirin terletak dalam OS Petrosus

*Labirin membran berisi: sakulus, utrikulus dan kanalis semisirkularis mengandung endolimfe

*Os Petrosa disebut labirin tulang berisi perilimfe

Pada sisi petrosa · kanalis meluas ke

- Kanalis semisirkularis anterior · tegak lurus
- Kanalis semisirkularis posterior · sejajar
- Kanalis semisirkularis lateral · horizontal

Terhadap aksis Os Petrosa

Tiga kanalis semisirkularis dihubungkan oleh sakulus dan utrikulus

- Ampula kanalis semisirkularis (proximal kanalis) berisi reseptor neuro epitelial disebut *krista*
- Krista ini sensitif terhadap gerakan endolimfe dalam kanalis semisirkularis
 - Impuls yang dicetuskan oleh reseptor dalam labirin · stimuli pada arkus refleksi yang mengatur sistem motorik (mata, leher dan tubuh)
 - Interaksi sistem ini memungkinkan keseimbangan dapat dipertahankan, walau dalam posisi atau gerakan tubuh bagaimanapun.
 - Viskositas Endolimfe sangat dipengaruhi oleh perilimfe aliran darah otak

Patofisiologi BPPV¹

1. Teori Kupulolitiasis

Teori ini menjelaskan adanya suatu debris (otokonion) yang berisi kalsium karbonat, yang terlepas dari makula utrikulus yang berdegenerasi, kemudian menempel pada kupula kanalis semisirkularis posterior yang terletak paling bawah. Penyebab lepasnya debris dapat karena trauma, infeksi, osteopenia dan osteoporosis.

2. Teori Kanalitiasis

Debris atau otokonion yang lepas, bergerak dalam kanalis semisirkularis, kemudian menyebabkan endolimf bergerak, menstimulasi ampula dalam kanal sehingga menyebabkan vertigo dan nistagmus. Setiap kanal mempunyai

karakteristik nistagmus yang berbeda.

Gambaran Klinik¹

Vertigo vestibular vs non vestibular

Gejala	Vestibular	Non Vestibular
Sensasi pusing	Berputar	Melayang, goyang
Durasi	Periodik	Terus menerus
Gejala otonom	(+)	(-)
Gangguan pendengaran	(+)	(-)
Pencetus	Perubahan posisi kepala	Gerakan objek visual

Vertigo vestibular sentral vs perifer

Gejala	Perifer	Sentral
Bangkitan	Lebih mendadak	Lebih lambat
Severitas	Berat	Ringan
Pengaruh gerakan kepala	(++)	(+/-)
Gejala otonom	(++)	(+)
Gangguan pendengaran	(+)	(-)
Tanda fokal neurologis	(-)	(+)

Anamnesa

Perlu digali mengenai deskripsi “pusing” yang dikeluhkan pasien dengan detail.

- Bentuk serangan : berputar, goyang atau melayang
- Sifat serangan : terus menerus, atau periodik, durasi
- Kualitas : berat atau ringan
- Faktor pencetus : perubahan posisi kepala, emosional, kebisingan
- Apakah disertai gejala otonom : mual, muntah, keringat dingin, berat atau ringan

Pemeriksaan fisik

- Pemeriksaan fisik umum

- Pemeriksaan tekanan darah saat duduk dan berdiri untuk mendeteksi hipertensi ortostatik (perbedaan > 30 mm Hg)
- Pemeriksaan neurologis
 - Kesadaran
 - Nervus kranial : paresis nervus kranial III, IV, VI, V sensorik, VII, VIII, IX, X, XI, XII dapat ditemukan pada vertigo sentral
 - Motorik dan sensorik
 - Keseimbangan : romberg, romberg dipertajam, *tandem gait*, *fukuda stepping test*, *past pointing test*
 - Nistagmus²
- Manuver dix hallpike

Interpretasi :

 - Normal

Tidak timbul vertigo atau nistagmus

 - Abnormal

Timbul nistagmus posisional dengan ciri:

 - Ada masa laten
 - Durasi kurang dari 30 detik
 - Disertai vertigo yang durasinya sama dengan nistagmus
 - Vertigo yang semakin berkurang kualitasnya pada pemeriksaan berikutnya (*fatigue*)¹

Penunjang

Pemeriksaan laboratorium sesuai indikasi

Pemeriksaan brain CT scan, MRI kepala jika dicurigai lesi sentral²

Diagnostik

Memenuhi kriteria pada poin anamnesa dan pemeriksaan fisik

Tatalaksana

Tatalaksana BBPV

1. Edukasi

Edukasi bahwa penyakit tidak berat, untuk menenangkan kecemasan pasien.¹

2. Medikamentosa

- Anti histamin
 - Dimenhidrinat 25-50 mg 4x sehari
 - Difenhidramin 25 -50 mg 4x sehari
 - Betahistin mesilat 12 mg 3x sehari
 - Betahistin Hcl 8-24 mg 3x sehari
- Antagonis kalsium
 - Cinnarizine 15-30 mg, 3x sehari²

3. Teapi non medikamentosa (BPPV kanal posterior)

- Manuver Epley
- Prosedur *Semont*
- Manuver Lampert Roll
- Brandt Daroff (latihan dirumah)¹

4. Pembedahan

Pembedahan neurektomi atau *cannal plugging* dapat dipertimbangkan pada pasien dengan BBPV berkepanjangan dan tidak sembuh dengan pengobatan konvensional. Namun tindakan ini memiliki risiko tuli sensorineural sekitar 10% kasus.¹

Rehabilitasi untuk Vertigo

Latihan *Cawthorne-Cooksey* merupakan metode rehabilitasi vestibular yang dirancang untuk membantu individu dengan gangguan keseimbangan, seperti vertigo. Sistem vestibular di kedua telinga bekerja secara sinergis dengan mengirimkan sinyal ke otak untuk menjaga postur dan keseimbangan tubuh. Ketika salah satu sistem vestibular mengalami disfungsi atau kerusakan, individu dapat mengalami gejala seperti pusing atau ketidakstabilan.

Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan toleransi sistem vestibular terhadap rangsangan, melalui proses habituasi yang berulang. Dengan melakukan latihan ini secara rutin, gejala yang dialami diharapkan dapat berkurang secara bertahap, sehingga mempercepat pemulihan fungsi keseimbangan.

Berikut adalah contoh Latihan *Cawthorne-Cooksey* untuk membantu mengelola gejala vertigo:

Posisi Duduk

1. **Gerakan Mata:** Lakukan gerakan mata secara perlahan ke arah atas-bawah dan ke samping (kanan-kiri).
2. **Gerakan Kepala:** Tekuk kepala ke depan dan ke belakang, kemudian putar kepala ke kanan dan ke kiri.
3. **Gerakan Bahu:** Putar bahu membentuk lingkaran.
4. **Membungkuk ke Depan:** Membungkuk untuk mengambil benda di lantai di depan tubuh.
5. **Membungkuk ke Samping:** Membungkuk ke arah samping untuk mengambil benda di lantai di samping tubuh.

Posisi Berdiri

1. Lakukan gerakan mata dan kepala yang sama seperti pada posisi duduk.
2. Berdiri dari posisi duduk dengan mata terbuka, kemudian ulangi dengan mata tertutup.
3. Lempar bola dari tangan ke tangan di atas level mata dan di bawah lutut.

Saat Bergerak

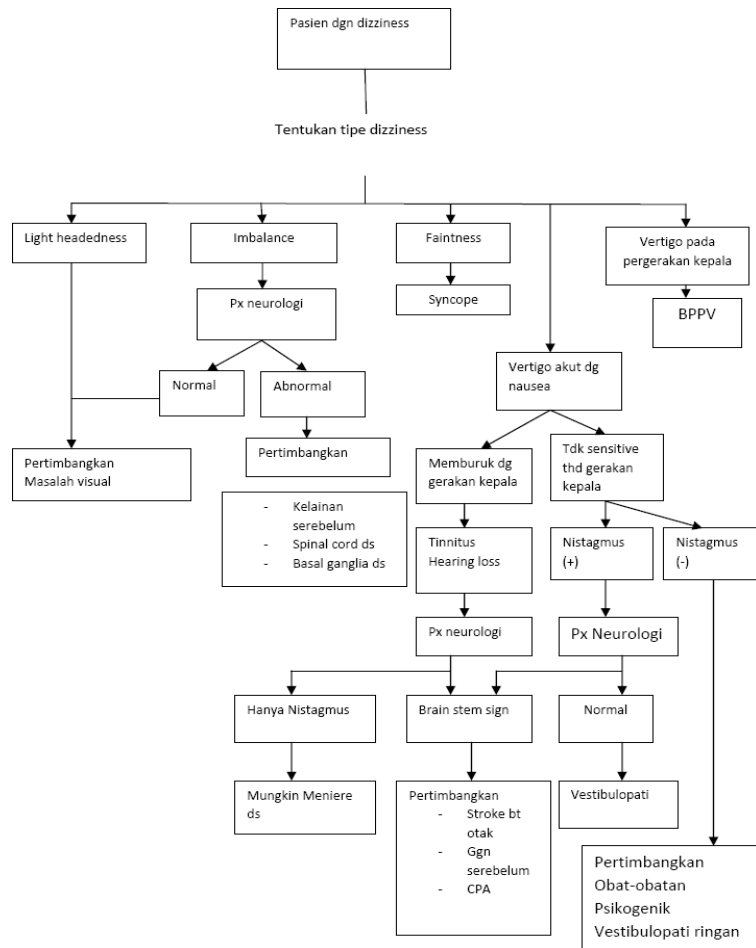
1. Berjalan naik dan turun tangga secara perlahan.
2. Lempar dan tangkap bola sambil bergerak.

Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan toleransi vestibular secara bertahap dengan memperpanjang durasi latihan, dimulai dari 1-2 menit untuk setiap aktivitas. Dibutuhkan beberapa hari untuk beradaptasi, dan kemungkinan timbul gejala ringan selama latihan adalah hal yang normal. Namun, jika gejala yang dirasakan semakin berat, latihan harus segera dihentikan untuk mencegah dampak yang lebih serius. Latihan ini direkomendasikan untuk dilakukan di bawah pengawasan profesional medis, terutama pada tahap awal, guna memastikan keamanan dan efektivitasnya.⁵

Prognosis

Kekambuhan BPPV setelah berhasil diterapi sekitar 40-50% dalam pengawasan selama 5 tahun.¹

Algoritma¹



Daftar Pustaka

1. Amar A, Suryamiharja A, Dewati E, Sitorus F, Nurimaba N, Sutarni S, *et al*. Pedoman Tatalaksana Vertigo. 2012. Jakarta: Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI
2. Kurniawan M, Suharjati I, Pinzon RT. Acuan Panduan Praktik Klinis Neurologi. 2016: Perrhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia
3. Terry D, Fife, Benign Paroxysmal Positional Vertigo, Semin Neurol. 2009: 29: 500-508
4. Buki B, Tarnutzer AA. Vertigo and Dizziness. 2014. Oxford: Oxford University Press
5. WebMD. *What are Cawthorne-Cooksey exercises?* Retrieved December 21, 2024, from <https://www.webmd.com/brain/what-are-cawthorne-cooksey-exercises>