

Penatalaksanaan Terkini pada Pasien BPPV (*Benign Paroxysmal Positional Vertigo*)

Susilo

Staf Departemen Neurologi
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana
Jl. Arjuna Utara No. 6. Jakarta 11510

Abstrak

Vertigo merupakan keluhan yang sering kita jumpai pada praktik sehari-hari. Salah satu penyebabnya adalah BPPV (*Benign Paroxysmal Positional Vertigo*). Dikarenakan perkembangan dari anatomi dan fisiologi pada ilmu pengetahuan kedokteran saat ini, mulai dari sistem-sistem yang bekerja untuk keseimbangan sampai gangguan yang terjadi pada penyakit-penyakit ini, penatalaksanaan dari *Vertigo* sudah banyak yang berkembang pesat terutama latihan-latihan vestibuler yang saat ini semakin diperhatikan. Penatalaksanaan pada BPPV sekarang sudah mengurangi obat-obatan, dikarenakan latihan-latihan vestibuler sederhana sampai yang sedikit rumit dapat kita lakukan, baik di praktik maupun di rumah. Sehingga memudahkan bagi kita untuk mengobati pasien BPPV ini. Meskipun pada beberapa kasus masih diperlukan adanya pengobatan maupun terapi bedah.

Kata kunci : Vertigo, BPPV, Latihan-Latihan Vestibuler

Update Management in BPPV Patient

Abstract

Vertigo is a common symptom we can found in our daily practice. BPPV (Benign Paroxysmal Positional Vertigo) is the one cause of this symptom. Due to the development of anatomy and physiology in medical science today, from systems that work for the balance until the disorder that occurs in these diseases, treatment of Vertigo has growing quickly especially vestibular exercises are now getting noticed. Management on BPPV now reduces medication, because simple vestibular exercises until little complex we can do both in practice and at home. So it allows us to treat the BPPV patients. Although in some cases still needed medication or surgical therapy.

Key words: Vertigo, BPPV, Vestibular Exercises

Pendahuluan

Di dalam tubuh mempunyai kemampuan untuk memertahankan orientasi tubuh dengan lingkungan sekitar kita. Hal tersebut sebagai keseimbangan tubuh. Adapun yang mendukung terjadinya keseimbangan itu meliputi tiga sistem yang saling berkaitan yaitu : sistem vestibular (labirin), sistem propioseptif (somatosensorik), dan sistem visual yang kesemuanya berintegrasi dengan batang otak dan serebelum.¹

Vertigo adalah terganggunya sistem keseimbangan dimulai dengan perasaan abnormal yang merasakan seolah-olah bergerak (vertigo subjektif), atau sebaliknya yang lingkungannya yang bergerak-gerak (vertigo objektif). Selain itu ada ilusi visual yang merasakan bahwa objek yang terlihat seolah-olah bergerak maju dan mundur.²

Dalam tinjauan pustaka ini dibahas mengenai salah satu keluhan vertigo tersebut dan tatalaksana terkini pada pasien BPPV. Vertigo jenis ini secara pasti belum diketahui penyebabnya, berdasarkan teori didapatkan bahwa hal ini berhubungan dengan perubahan posisi fragmen otokonial yang terjadi dari utrikula menuju kanalis semisirkularis dan melekat pada kupula. Hal ini menyebabkan pergerakan endolimf sehingga pergerakan kepala menyebabkan defleksi dalam kupula pada kanalis semisirkularis.³

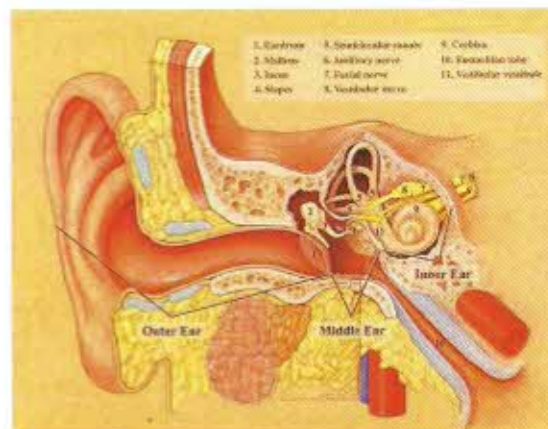
Anatomi dan Fisiologi

Sistem vestibular terdiri atas tiga bagian utama yaitu labirin, nervus vestibular, dan nuklei vestibularis di batang otak. Ketiganya berperan penting dalam salah satu sistem keseimbangan tubuh.²

Labirin terdiri atas utrikulus, sakulus, dan tiga kanalis semisirkularis (Gambar 1). Labirin membranosa terpisah dari labirin tulang oleh rongga kecil yang terisi perilimf; organ membranosa itu sendiri berisi endolimf. Utrikulus, sakulus, dan bagian kanalis semisirkularis yang melebar (disebut ampula) mengandung reseptor yang fungsinya untuk memertahankan keseimbangan tubuh. Tiga kanalis semisirkularis letaknya pada bidang yang berbeda. Bagian lateral terletak horizontal dan yang dua lagi tegak lurus satu sama lainnya, yang pada salah satu ujung dari masing-masing kanalis akan melebar membentuk ampula yang berisi reseptor sistem

vestibular (krista ampularis). Rambut-rambut sensorik krista tertanam pada salah satu ujung massa gelatinosa yang memanjang, disebut kupula, yang tidak mengandung otolit. Pergerakan endolimf di kanalis semisirkularis menstimulasi rambut-rambut sensorik krista, yang merupakan reseptor kinetik (reseptor pergerakan). Masing-masing dari ketiganya berhubungan dengan utrikulus.²

Utrikulus dan sakulus mengandung reseptor lainnya yaitu makula utrikularis dan makula sakularis. Sel-sel rambut makula tertanam di membrana gelatinosa yang mengandung kristal kalsium karbonat yang disebut statolit. Kristal tersebut ditopang oleh sel-sel penunjang. Reseptor ini menghantarkan impuls statik yang menunjukkan posisi kepala terhadap ruangan menuju batang otak. Struktur ini juga memberikan pengaruh pada tonus otot. Impuls yang berasal dari reseptor labirin membentuk bagian aferen lengkung refleks yang berfungsi untuk mengoordinasikan otot ekstraokular, leher, dan tubuh sehingga keseimbangan tetap terjaga pada setiap posisi dan setiap jenis pergerakan kepala.²

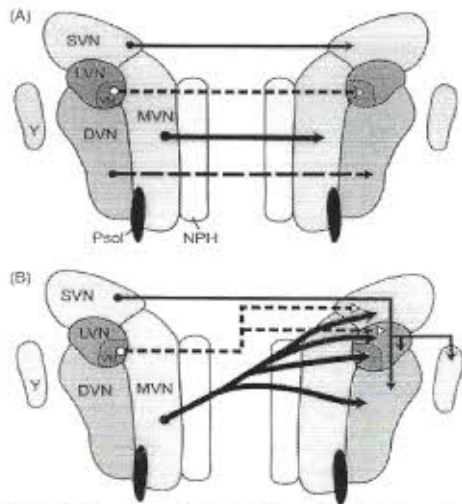


Gambar 1. Anatomi Telinga (Joessoef AU, Surabaya)

Nervus vestibulokokhlearis merupakan tempat berikutnya yang dilalui oleh transmisi impuls. Ganglion vestibulare yang terletak pada kanalis auditorius internus mengandung sel-sel bipolar yang prosesus perifernya menerima *input* dari sel reseptor di organ vestibular, dan prosesus sentralnya membentuk nervus vestibularis. Nervus ini bergabung dengan nervus kokhlearis melintasi kanalis auditorius internus serta menembus ruang subarakhnoid[™] di sudut serebelopontin dan masuk ke batang otak di taut pontomedularis. Serabut-serabutnya kemudian melanjutkan ke

nukleus vestibularis yang terletak pada dasar ventrikel keempat.²

Kompleks nuklear vestibularis terbentuk oleh nukleus vestibularis superior (*Bekhterev*), nukleus vestibularis lateralis (*Deiters*), nukleus vestibularis medialis (*Schwalbe*), dan nukleus vestibularis inferior (*Roller*) (Gambar 2). Serabut-serabut nervus vestibularis terpisah menjadi beberapa cabang sebelum memasuki masing-masing kelompok sel di kompleks nuklear vestibularis, tempat mereka membentuk *relay* sinaptik dengan neuron kedua.²



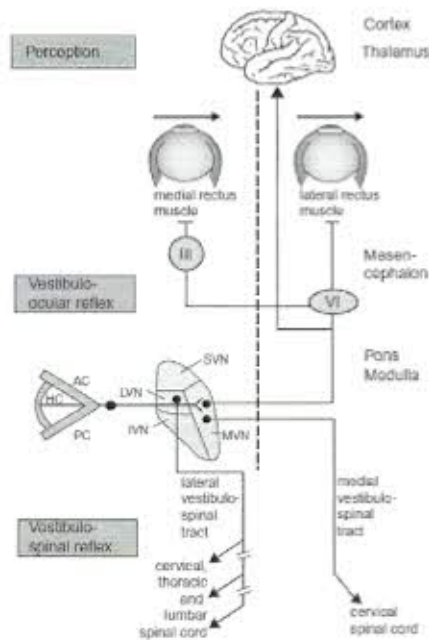
Gambar 2. Kompleks Nuklear Vestibularis (www.sciencedirect.com)

Hubungan aferen dengan eferen nukleus vestibularis secara anatomi belum diketahui secara pasti. Teori yang berlaku sebagai berikut:²

- Sebagian serabut yang berasal dari nervus vestibularis menghantarkan impuls langsung ke lobus flokulonodularis serebeli (arkhiserebelum) melalui traktus juxtarestiformis, yang terletak di dekat pedunkulus serebelaris inferior. Kemudian, lobus flokulonodularis berproyeksi ke nukleus fastigialis dan melalui fasikulus uncinatus (*Russell*), kembali ke nukleus vestibularis. Beberapa serabut kembali melalui nervus vestibularis ke sel-sel rambut labirin, tempat mereka mengeluarkan efek regulasi inhibitorik utama. Selain itu, arkhiserebelum mengandung serabut-serabut ordo kedua dari nukleus vestibularis superior, medialis, dan inferior dan mengirimkan serabut eferen

langsung kembali ke kompleks nuklear vestibularis, serta ke neuron motorik medula spinalis, melalui serebeloretikularis dan retikulospinalis.

- Traktus vestibulospinalis lateralis yang penting berasal dari nukleus vestibularis lateralis (*Deiters*), berjalan turun pada sisi ipsilateral di dalam fasikulus anterior ke motor neuron γ dan α medula spinalis, turun hingga ke level sakral. Impuls yang dibawa di traktus vestibularis lateralis berfungsi untuk memfasilitasi refleks ekstensor dan memertahankan tingkat tonus otot seluruh tubuh yang diperlukan untuk keseimbangan.
- Serabut nukleus vestibularis medialis memasuki fasikulus longitudinalis medialis bilateral, berjalan turun di dalamnya ke sel-sel kornu anterior medula spinalis servikalis, atau sebagai traktus vestibulospinalis medialis ke medula spinalis torasika bagian atas. Serabut-serabut ini berjalan turun di bagian anterior medula spinalis servikalis, di dekat fisura mediana anterior, sebagai fasikulus sulkomarginalis, dan mendistribusikan dirinya ke sel-sel kornu anterior setinggi servikal dan torakal bagian atas. Serabut ini memengaruhi tonus otot leher sebagai respons terhadap posisi kepala, dan kemungkinan juga berpartisipasi dalam refleks yang menjaga ekuilibrium dengan gerakan lengan untuk keseimbangan.
- Semua nukleus vestibularis berproyeksi ke nuklei yang memersarafi otot-otot ekstraokular melalui fasikulus longitudinalis medialis. Pakar anatomi telah berhasil mengikuti beberapa serabut vestibularis ke kelompok nuklear *Cajal* (nukleus interstitial) dan *Darkschewitsch*, kemudian masuk ke talamus.



Gambar 3. Complex Sensorimotor System (Thomas Brandt, Vertigo and Dizziness, 2004, p. 3)

Kompleks struktur yang terdiri atas nukleus vestibularis dan lobus flokulonodularis serebela berperan penting untuk memertahankan ekuilibrium dan tonus otot. Ekuilibrium juga dipertahankan oleh proyeksi spinoserebelaris dan serebeloserebelaris.²

BPPV

Benign Paroxysmal Positional Vertigo merupakan salah satu gejala yang paling umum ditemui pada poliklinik saraf. Gangguan ini dikaitkan dengan karakteristik nistagmus posisional paroksismal, yang mungkin nistagmusnya berupa torsional, vertikal, atau horizontal, dan ditandai oleh temuan seperti *latency*, *crescendo* dan *decrescendo*, transien, reversibel, dan kelelahan. Walaupun dalam kebanyakan kasus BPPV yang terlibat adalah kanal posterior, BPPV dari kanal horizontal juga dapat terjadi, mulai dari 5% sampai 30% menurut berbagai laporan. Yang lebih jarang adalah keterlibatan kanal anterior yang mungkin sedang diamati.⁴

Etiologi

Penyebab kasus BPPV tidak diketahui (50%). Sementara penyebab lainnya berupa jejas atau trauma pada kepala atau leher, adanya infeksi pada telinga tengah, atau setelah dilakukan operasi stapedektomi. Sebagian besar timbul spontan dikarenakan kelainan di

otokonial, berupa deposit di dalam kupula bejana semisirkularis posterior. Karena adanya deposit tersebut, maka bejana menjadi sensitif terhadap perubahan gravitasi yang mengikuti keadaan dari kepala yang berubah posisinya.⁵

Gambaran Klinis

Vertigo jenis BPPV timbul secara mendadak pada perubahan posisi, baik itu berupa miring ke satu sisi waktu berbaring, bangkit dari tidur, membungkukkan badan waktu menegakkan kembali badannya, menunduk, atau menengadah. Sifat serangan singkat, kurang dari 10-30 detik. Keluhan berputar dan kadang-kadang disertai dengan mual dan muntah. Setelah vertigo menghilang, pasien dapat merasa melayang dan bisa disertai oleh disekuilibrium selama hitungan hari sampai minggu, dan keluhan dapat muncul kembali.⁶

Diagnosis

Penegakan diagnosis berdasarkan anamnesis yang sesuai dengan gambaran klinis. pemeriksaan fisik neurologis bisa ditemukan kelainan fokal maupun sistemik, kecuali yang idiopatik tidak ditemukan kelainan dan tes *Dix Hallpike* abnormal.⁶

Tabel 1. Kriteria Diagnosis untuk Vertigo Vestibular dan BPPV⁶

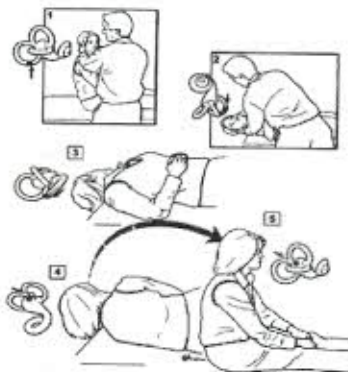
Vertigo Vestibuler (salah satu kriteria ini harus ada)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertigo rotasional spontan 2. Vertigo posisional 3. <i>Recurrent dizziness</i> dengan mual, dan osilopsia atau imbalans.
BPPV (A-D harus ada)
A. Vertigo vestibuler rekuren
B. Durasi serangan selalu kurang dari 1 menit
C. Gejala bisa diprovokasi oleh perubahan posisi kepala :
<ul style="list-style-type: none"> • Dari duduk ke telentang • Miring ke kanan atau ke kiri saat telentang • Atau minimal 2 manuver di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> ○ Merebahkan kepala ○ Dari telentang lalu duduk ○ Membungkuk ke depan
D. Tidak disebabkan oleh penyakit lain.

Penatalaksanaan

Dalam menangani pasien BPPV, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Hal ini dikarenakan anatomi dan fisiologinya yang sedemikian rupa, termasuk penyebab terjadinya kasus tersebut. Untuk itu kita hanya memberikan pengobatan apabila terjadi disequilibrium pasca-BPPV, pada keadaan ini pemberian betahistin akan berguna.⁶

Tatalaksana nonmedikamentosa yang disarankan meliputi :

1. Manuver *Epley*



Gambar 4. Manuver *Epley*⁶

Keterangan gambar :

Langkah 1 dan 2 identik dengan manuver *Dix-Hallpike*. Pasien dipertahankan pada posisi kepala menggantung ke sisi kanan selama 20-30 detik.

Langkah 3, kepala diputar 90 derajat kedepan selama 20-30 detik.

Langkah 4, memutar kepala ke sisi lain sebesar 90 derajat sehingga kepala mendekati posisi menunduk selama 20-30 detik.

Langkah 5, pasien diangkat ke posisi duduk. Gerakan otolit di dalam labirin digambarkan pada setiap langkah, yang menunjukkan bagaimana otokonia bergerak dari kanalis semisirkularis menuju vestibulum.⁶

2. Prosedur *Semont*



Gambar 5. *Semont Liberatory Manoeuvre* (Thomas Brandt, *Vertigo and Dizziness*, 2004, p. 45)

Keterangan gambar :

Langkah 1, kepala penderita diputar 45 derajat kesisi sehat, kemudian pasien secara cepat berbaring ke sisi berlawanan

Langkah 2, setelah memertahankan selama 30 detik pada posisi awal, pasien melakukan gerakan yang sama ke posisi yang berlawanan pada langkah 3. Kemudian pada langkah 4 kembali ke posisi semula.⁶

3. Manuver *Lampert Roll*



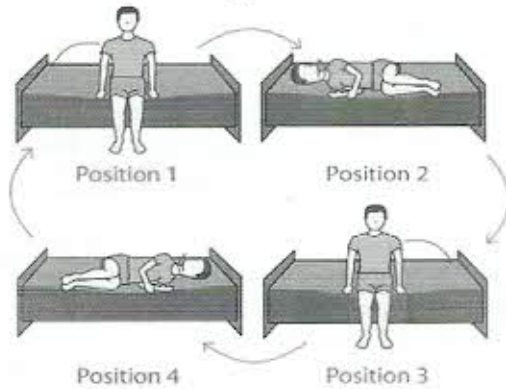
Gambar 6. Manuver *Lampert Roll*⁶

Keterangan gambar :

Manuver *Lampert 360°* (*Barbeque Roll*) untuk pengobatan pada BPPV kanal horizontal. Posisi kepala pasien dengan telinga yang sakit di bawah, kemudian kepala diputar cepat 90 derajat ke depan. Kemudian diputar 90 derajat ke telinga yang tidak sakit lalu dilanjutkan berputar hingga 360 derajat sampai telinga pasien yang sakit menempel kembali kebawah. Dari sini pasien kepalanya dinaikkan sehingga dalam posisi duduk. Hal ini dapat dilakukan dalam interval 15-20 detik ketika nistagmus

berlanjut. Dilakukan dalam waktu lama pun tidak berbahaya meski dapat mencetuskan terjadinya nausea, dan interval yang singkat tidak menunjukkan keefektifan dari penanganan ini.⁶

4. Metoda Brandt Daroff



Gambar 7. Metoda Brandt Daroff⁶

Keterangan gambar :

Pasien duduk tegak di tepi tempat tidur dengan kedua tungkai tergantung, dengan kedua mata tertutup baringkan tubuh dengan cepat ke salah satu sisi, pertahankan selama 30 detik, setelah itu duduk kembali. Setelah 30 detik baringkan dengan cepat ke sisi lain, pertahankan selama 30 detik, lalu duduk kembali. Lakukan latihan ini 3 kali pada pagi, siang, dan malam hari, masing-masing diulang sebanyak 5 kali, serta dilakukan selama 2 minggu atau 3 minggu dengan latihan pagi dan sore hari.

Terapi Bedah

Penderita BPPV yang tidak sembuh dengan pengobatan dan menderita berkepanjangan dapat dilakukan beberapa metode operasi, meliputi neurektomi atau *canal plugging*. Adapun komplikasi yang mungkin terjadi adalah tuli sensorineural pada 10% kasus.

Kesimpulan

Dalam menangani BPPV perlu mendalami anatomi dan fisiologi dari kejadian penyakit tersebut, sehingga pada saat mendiagnosis maupun pada saat penatalaksananya bisa dilakukan lebih terarah dan tepat. Penatalaksanaan pada BPPV sekarang dianjurkan untuk dilakukan latihan-latihan vestibuler seperti contoh-contoh di atas.

Daftar Pustaka

1. Amar A, Suryamihardja A, Dewati E, Sitorus F, Nurimaba N, dkk. Anatomi dan fisiologi alat keseimbangan tubuh. Dalam: Pedoman tatalaksana vertigo. Jakarta. Kelompok studi vertigo PERDOSSI. 2012: hal. 3.
2. Baehr M, Frotscher M. Batang otak. Dalam : Suwono WJ. Dignosis topik neurologi DUUS. Jakarta. EGC. 2012: hal. 163-8.
3. Soto A, Varela, Rossi M, Izquierdo, Martínez G, et al. Benign paroxysmal positional vertigo of the posterior semicircular canal: efficacy of Santiago treatment protocol, long-term follow up and analysis of recurrence. In : The Journal of Laryngology & Otology. Spain. 2012: p. 126, 363-71.
4. Dimitrios G, Balatsouras. Benign paroxysmal positional vertigo with multiple canal involvement. In : American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery 33. Greece. 2012: p. 250-8.
5. Lumbantobing SM. Beberapa kelainan dengan gejala vertigo. Dalam: Tjokronegoro A, Utama H. Vertigo Tujuh Keliling. Jakarta. Balai penerbit FKUI. 2003: hal. 45-6.
6. Amar A, Suryamihardja A, Dewati E, Sitorus F, Nurimaba N, dkk. Benign paroxysmal positional vertigo. Dalam: Pedoman tatalaksana vertigo. Jakarta. Kelompok studi vertigo PERDOSSI. 2012: hal. 55-66.