

良性発作性頭位めまい症診療ガイドライン(医師用)

良性発作性頭位めまい症 (BPPV) に関する質疑応答集

この質疑応答集は、BPPVに関する基本的な質問に対する回答を記載したものである。BPPVについてはガイドライン本文に詳細を解説したが、診療に当たっての基本的な理解を深めるために、問診、検査、診断、治療にわたる事項を質疑応答の形で集約した。また、この質疑応答集では、EBMを考慮し各記載事項の裏付けとなる文献を本文とは別に記載した。これらの文献には原著論文の他に、総説、書籍などの内容を加えて、発表年順に記載してある。なお、本質疑応答集で「本文文献」と記載されているものは本ガイドライン本文に記載された文献リストの番号である。質疑応答集における文献検索と本稿に必要な推奨文献の選定は表1に記載のように行った。

質疑応答集の各項目には掲載文献の内容から判定したエビデンスレベルを記載したが、これは表2の基準で分類した。また、質疑応答集に関連した診療行為には、「推奨度」が記載されている診療ガイドラインが多いが、この質疑応答集に記載された診療はBPPV診療上の重要な事項であり、すべて推奨度A(行うよう強く勧められる)またはB(行うよう勧められる)(米国: Agency for Health Care Policy and Research, 1993)に該当する事項を取り上げたので、各項目毎の推奨度は記載していない。また、本ガイドラインの末尾には質疑応答集作成にあたって渉猟した文献を要約したAbstract Tableを付した。

表1 質疑応答集の文献検索と推奨文献の選定

1. 使用したデータベース: Pub Med, 医学中央雑誌 Web (ver. 4)
2. 検索期間: 英文: 1997~2007 邦文: 1996~2007
3. 文献の採択法と採択基準
 - 1) Pub Med
キーワード「BPPV AND 1997: 2007 [dp] AND English[la] AND BPPV」にて検索
234文献中、BPPVに関係ない文献と基礎・実験と分類された13文献を除外した218文献を抽出(内訳: 疫学24, 検査36, 診断24, 治療72, 症例報告40, 総説22)
 - 2) 医学中央雑誌 Web (ver. 4)
キーワード「良性発作性頭位めまい症」にて検索
81文献中解説を除く31文献を抽出
これら英文218, 邦文31文献について、内容を検討し49文献を推奨、さらに、質疑応答にあたって必要と判断した17文献を追加し、計66文献(項目間重複あり)を推奨
治療に関しては Meta-analysis 2, Cochrane

Systematic Review 1, Randomized control trials
8文献を推奨した。

表2 エビデンスレベル

- I a ランダム化比較試験のメタアナリシス
- I b ランダム化比較試験
- II a 良くデザインされた比較研究(非ランダム化)
- II b 良くデザインされた準実験的研究
- III 良くデザインされた非実験的記述研究(比較・相関・症例研究)
- IV 専門家の報告・意見・経験

○質疑応答

1. BPPVの診療にはどのような問診が必要か?

めまいを起こす頭位、めまいの持続時間、随伴する症状、発症からの時間経過はBPPVの診断、病型と患側の推定、めまい予後の判定のために極めて重要である。また、既往歴は鑑別診断上有用な情報を提供する。

エビデンスレベル: III

<解説>

BPPVの主症状は頭位誘発性のめまいで、回転性めまいが多数であるが、動揺性めまいの場合もある。実際には、起床・就寝時、棚の上の物を取る上向き、または洗髪のような下向き頭位、寝返りなどで誘発されることが多い。めまいの持続時間は概ね数秒～数10秒であり、長時間めまいが続くことはない。めまいには難聴や耳鳴などの聴覚症状を随伴しない。また、嘔気・冷汗などの自律神経症状をきたすことがあるが、めまい以外の神経症状を随伴することはない。

既往歴では、末梢性めまい疾患、各種中枢性疾患、頭頸部外傷、頸椎異常の有無などにとくに留意する。

文 献

- 1) 竹森節子：良性発作性頭位眩暈症の臨床。Equilibrium Res 39: 262-265, 1980
- 2) 小名 愛, 大塚 護, 猪 忠彦, 他：良性発作性頭位眩暈症の臨床的観察。Equilibrium Res 41: 90-98, 1982
- 3) Karlberg M, Hall K, Quickert N, et al.: What inner ear diseases cause benign paroxysmal positional vertigo? Acta Otolaryngol 120: 380-385, 2000
- 4) Cohen HS, Kimball KT, Stewart MG: Benign paroxysmal positional vertigo and comorbid conditions. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 66: 11-15, 2004
- 5) Del Rio M, Arriaga MA: Benign positional vertigo: prognostic factors. Otolaryngol Head Neck Surg 130: 426-429, 2004
- 6) Whitney SL, Marchetti GF, Morris LO: Usefulness of the dizziness handicap inventory in the screening for benign paroxysmal positional vertigo. Otol Neurotol 26: 1027-1033, 2005
- 7) von Brevern M, Radtke A, Lezius F, et al.: Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. J Neurol Neurosurg Psychiatry 78: 710-715, 2007

2. BPPVの診断に必須の検査と必要な検査器具は何か？

頭位眼振検査、頭位変換眼振検査はBPPV診断に必須の検査である。これらの検査での眼振観察には、フレンツェル眼鏡または赤外線 CCD カメラが必要である。

エビデンスレベル：Ⅱ b

<解説>

BPPVでは、頭位誘発性のめまいとともに特徴的な眼振が発現するので、フレンツェル眼鏡または赤外線 CCD カメラを装着しての頭位・頭位変換眼振検査を行う必要がある。裸眼下の直視では、眼振を確実に観察できないことが多いので、必ずこれらの検査器具を使用する。

検査前には十分な問診を行い、頸椎異常の既往、可能性がある場合は検査を行わない。また、検査中にめまい以外の意識障害、頸部痛、感覚障害などの症状が発生した場合は検査を中止する。検査の実際は、本文Ⅲ、Ⅳおよび本文文献7、8を参照していただきたい。

各頭位における眼振の有無、性状（方向、回旋成分の強さ、眼振の振幅、頻度）、眼振の潜時と増強一減衰性を観察する。また、眼振が発現している場合の次頭位への変換は眼振が消失した後行うことを原則とするが、眼振が数十秒を超えて持続し減衰のない場合はBPPVとは異なる病態の可能性が高いので適宜観察を終了する。

文 献

- 1) Norre ME: Diagnostic problems in patients with benign paroxysmal positional vertigo. Laryngoscope 104: 1385-1388, 1994
- 2) Ichijo H, Ichinohe M, Usami S, et al.: Observation of positional nystagmus with infrared CCD camera. Acta Otolaryngol Suppl 520: 366-368, 1995
- 3) Herdman SJ, Tusa RJ: Complications of the repositioning procedure. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 112: 281-286, 1996
- 4) Honrubia V, Baloh RW, Harris MR, et al.: Paroxysmal positional vertigo syndrome. Am J Otol 20: 465-470, 1999
- 5) Bertholon P, Bronstein AM, Davies RA, et al.: Positional down beating nystagmus in 50 patients: cerebellar disorders and possible anterior semicircular canalithiasis. J Neurol Neurosurg Psychiatry 72: 366-372, 2002

- 6) 平衡機能検査法基準化のための資料—2006年
平衡機能検査法診断基準化委員会答申書、及
び英文項目—II 眼振検査. Equilibrium Res
65: 481-487, 2006

3. BPPV はどのような病型に分類されているか。また、診療にあたってこれらの病型にどのような配慮をする必要があるか？

BPPV の病因は半規管内の浮遊耳石またはクプラに付着した耳石・デブリ（以下耳石とする）によると推定されており、BPPV は耳石の存在する半規管により、後半規管型、水平（外側）半規管型に分類される。これらの病型は、半規管の位置関係と前項の眼振検査所見から理論的に定義されるものである。なお、前半規管型の病型も提唱されているが現時点では不明確であり、本ガイドラインでは省略する。

これらの病型分類は、BPPV の基本的な治療法である頭位治療に重要な意味があり、診療上必須のものである。

エビデンスレベル：Ⅲ

<解説>

BPPV は耳石の存在する半規管により、後半規管型、水平（外側）半規管型に分類されており、後半規管型が多数である。従来、BPPV は後半規管内の耳石によるとされてきたが、近年、水平（外側）半規管内の耳石に起因する BPPV の概念が提唱され定着しつつある。BPPV の病型は頭位・頭位変換眼振検査の眼振所見により分類され、これにより BPPV の患側を推定することができる。

なお、水平（外側）半規管の表記については、解剖学的記載を基本に外側（水平）半規管とする考え方があるが、この半規管を責任部位とする BPPV についての欧文献の多数が“horizontal canal”と記載していることを考慮して、本ガイドラインでは水平（外側）半規管と記載することとした。

1) 頭位変換眼振検査による後半規管型 BPPV の眼振所見

右患側の後半規管型 BPPV では、頭位変換眼振検査で本文図 4 A に示したような右45度懸垂頭位にて患者から見て右回り（検者から見て反時計方向回り）の回旋性眼振が発現する。眼振には強い回旋成分に上眼瞼向き垂直成分が混合している

ことが多く、若干の潜時後に発現し、次第に増強した後に減弱、消失する。また、眼振に同期してめまいを訴える。めまい・眼振消失後に右45度懸垂頭位から右45度頸部捻転坐位に頭位を戻したときに、右45度懸垂頭位とは逆向きの回旋性眼振が発現する。この眼振には下眼瞼向き垂直成分が混合していることが多い。

後半規管型 BPPV の眼振所見の詳細は本文 IV-1 を参照していただきたい。

2) 頭位眼振検査による水平（外側）半規管型 BPPV の眼振所見

BPPV の症候を示す症例で、頭位眼振検査において右下頭位では右向き、左下頭位で左向きの方向交代下向性（向地性）眼振が発現する場合は、その眼振性状から水平（外側）半規管の半規管結石に起因すると推定される。眼振は水平性のことが多く、めまいと眼振の時間経過は前項の後半規管型 BPPV と同様に減弱、消失するが、後半規管型より長い場合がある。クプラ結石による水平（外側）半規管型 BPPV では方向交代上向性（背地性）眼振が発現する。

前述のように、これまで BPPV は後半規管型の病型を示すものと考えられてきたが、近年、水平（外側）半規管型 BPPV の概念が提唱され定着しつつある。ただし、この病型の眼振所見は後半規管型に比較して複雑であり、類似の眼振が BPPV 以外の末梢性めまい疾患、中枢性疾患でも発現するので、水平（外側）半規管型 BPPV の診断にあたっては、頭位誘発性めまいの発現状況、眼振の性状、眼振とめまい発現の関連性、他の検査所見などを十分考慮する必要がある。

このように BPPV の診断に当たっては、頭位・頭位変換眼振検査による眼振所見が極めて重要である。頭位誘発性めまいの診療に当たっては、これら検査による眼振の観察が必須の手段であることを再度強調したい。

文 献

- 1) McClure JA: Horizontal canal BPV. J Otolaryngol 14: 30-35, 1985
- 2) Pagnini P, Nuti D, Vannucchi P: Benign paroxysmal vertigo of the horizontal canal. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 51: 161-170, 1989
- 3) Baloh RW, Jacobson K, Honrubia V: Horizon-

tal semicircular canal variant of benign positional vertigo. *Neurology* 43: 2542-2549, 1993

- 4) Herdman SJ, Tusa RJ: Complications of the repositioning procedure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 122: 281-286, 1996
- 5) Honrubia V, Baloh RW, Harris MR, et al.: Paroxysmal positional vertigo syndrome. *Am J Otol* 20: 465-470, 1999
- 6) 宇野敦彦, 森脇計博, 加藤 崇, 他: 良性発作性頭位めまい症の臨床検討. *日耳鼻会報* 104: 9-16, 2001
- 7) 武田憲昭: 良性発作性頭位めまい症—臨床疫学と病態生理—. *耳鼻臨床* 94: 763-776, 2001
- 8) Bertholon P, Bronstein AM, Davies RA, et al.: Positional down beating nystagmus in 50 patients: cerebellar disorders and possible anterior semicircular canalithiasis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 72: 366-372, 2002
- 9) Korres S, Balatsouras DG, Kaberos A, et al.: Occurrence of semicircular canal involvement in benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol* 23: 926-932, 2002
- 10) Lopez-Escamez JA, Molina MI, Gamiz M, et al.: Multiple positional nystagmus suggests multiple canal involvement in benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Otolaryngol* 125: 954-961, 2005
- 11) Cakir BO, Ercan I, Cakir ZA, et al.: What is the true incidence of horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo? *Otolaryngol Head Neck Surg* 134: 451-454, 2006

4. BPPV に対する頭位治療とは何か?

めまいの治療は、一般的には薬物治療が主体である。しかし、BPPVの病因は本文中で述べたように、半規管内に浮遊する耳石、または半規管の感覚器であるクブラに付着した耳石と考えられている。これらのBPPVの原因となる耳石を病巣である半規管から移動することを目的とした治療法である。

エビデンスレベル: II b

<解説>

一般的に、急性期、亜急性期のめまい治療は薬物治療が主体となる。これは、めまいの発現機序が明確ではなく、患者の症状の鎮静を目的とするためである。これに対して、BPPVでは、めまい発現機序として前述の半規管内の耳石による前庭器への刺激が強く推定されるために、この耳石の管内からの移動を目的とした頭位治療が提唱されたものである。頭位治療には本文に記載したような種々の方法があるが、いずれにしても、BPPVにおいて半規管内の耳石の存在を推定する根拠が、頭位変化により生ずる眼振であることから、頭位治療の適応にあたっては、先に述べた頭位変換眼振、頭位眼振検査による眼振の確認が必須であることを強調したい。また、頭位治療の実施にあたっては、内耳前庭器の解剖、生理、とくに前庭動眼反射について耳鼻咽喉科専門医と同レベルの知識と理解が必要である。

文 献

- 1) Brandt T, Daroff RB: Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otolaryngol* 106: 484-485, 1980
- 2) Semont A, Freyss G, Vitte E: Curing the BPPV with a liberatory maneuver. *Adv Otolaryngol* 42: 290-293, 1988
- 3) Epley JM: The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 107: 399-404, 1992
- 4) Lempert T, Tiel-Wick K: A positional maneuver for treatment of horizontal-canal benign positional vertigo. *Laryngoscope* 106: 476-478, 1996
- 5) Fife TD: Recognition and management of horizontal canal benign positional vertigo. *Am J Otol* 19: 345-351, 1998
- 6) 北島尚治, 鈴木 衛, 堀口利之, 他: 頭位変換療法後のBPPVの経過について. *Equilibrium Res* 63: 28-33, 2004
- 7) Gordon CR, Gadoth N: Repeated vs single physical maneuver in benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Neurol Scand* 10: 166-169, 2004
- 8) Cohen HS, Kimball KT: Effectiveness of

treatments for benign paroxysmal positional vertigo of the posterior canal. *Otol Neurotol* 26: 1034-1040, 2005

5. BPPVの頭位治療にはどのようなものがあるか？

後半規管型BPPVに対する頭位治療は1980年代よりBrandt-Daroff法, Semont法, Epley法, などいくつかの方法が報告され種々の変法が発表されている。また, 水平(外側)半規管型BPPVに対する頭位治療法としてLempert法が報告されている。これらの方法は, BPPVの原因となる半規管内の耳石の卵形嚢内への移動を企図したものである。

これらの頭位治療は眼振所見から耳石が存在する半規管が特定できる場合に特異的に行うものであるが, 頭位誘発性のめまいでBPPVが強く疑われながら眼振所見が非定型的でBPPVの病型を特定できない場合は, これらの頭位治療に準じて頭部運動を行う非特異的運動治療を行うことがある

エビデンスレベル: II a

<解説>

BPPVに対する頭位治療を初めて提唱したのはBrandtであり, その後種々の変法が提唱されてきた。本ガイドラインでは1992年に後半規管型BPPVの治療法として発表されて以来, 広く多施設に普及し高い有効率が報告されているEpley法を中心に解説した。本法の詳細は本文V-1)または参考文献を参照していただきたい。

後半規管型BPPVに対する他の方法について簡単に解説すると, Brandt-Daroff法は坐位で頸部を45°捻転した状態から, 患側頭位→健側頭位→患側頭位→健側頭位の頭位体操を反復するもので, 患者が自宅で1日数回反復するものである。また, Semont法は同様の頭位変換をより大きい角度でかつ高速で運動を行うもので, 基本的にBrandt-Daroff法の変法である。

各頭位治療の比較では, Brandt-Daroff法では数日の加療が必要であるのに対し, Semont, Epley法では1回の施行で有効性があること, また, Epley法では頭位変化がSemont法ほど急速でないので, 患者負担が少ないなどの特徴がある。

水平(外側)半規管型に対する頭位治療である

Lempert法, 体軸を中心に健側方向に回転させるいわゆる「バーベキュー回転」と呼ばれる頭位運動療法である。

これらの治療法の詳細は文献を参照していただきたい。

非特異的運動治療にはいくつかの方法が提唱されているが, 基本的に前庭障害に対する平衡訓練のメニューに準じて行えばよい。

文 献

- 1) Brandt T, Daroff RB: Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otolaryngol* 106: 484-485, 1980
- 2) Semont A, Freyss G, Vitte E: Curing the BPPV with a liberatory maneuver. *Adv Otolaryngol* 42: 290-293, 1988
- 3) Epley JM: The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 107: 399-404, 1992
- 4) Parnes LS, Price Jones RG: Particle repositioning maneuver for benign paroxysmal positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 102: 325-331, 1993
- 5) 時田 喬, 小松崎篤: 平衡訓練の基準. *Equilibrium Res Suppl* 11: 72-79, 1995
- 6) Lempert T, Tiel-Wick K: A positional maneuver for treatment of horizontal canal benign positional vertigo. *Laryngoscope* 106: 476-478, 1996
- 7) Beynon GJ: A review of management of benign paroxysmal positional vertigo by exercise therapy and by repositioning manoeuvres. *Br J Audiol* 31: 11-26, 1997
- 8) Radtke A, Neuhauser H, von Brevern M, et al.: A modified Epley's procedure for self-treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology* 53: 1358-1360, 1999

6. 頭位治療の有効性は？

後半規管型BPPVに対する頭位治療の有効率は報告者により異なるが概ね60~80%程度であり, とくに病悩期間の短縮に有用である。後半規管型BPPVに対する他の方法でも同様の有効率がある。一方, 水平(外側)半規管型BPPVに

対する頭位治療は有効性はあるが有効率は後半規管型 BPPV に比較して低率である。

エビデンスレベル：I b

<解説>

後半規管型 BPPV に対する頭位治療の有効率は60~80%程度と高率であり、薬物治療との対照試験では有意差をもって有効と判定されている。この有効率は他の方法による頭位治療の有効率と大きな差異はない。また、発症後早期の症例では対照より有意に有効率が高いが、数週間後の有効率には有意差がない。このことから、BPPV に対する頭位治療は病悩期間の短縮に寄与するものと考えられる。

文 献

- 1) Asawavichianginda S, Isipradit P, Snidvongs K, et al.: Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo: a randomized, controlled trial. *Ear Nose Throat J* 79: 732-734, 2000
- 2) Nunez RA, Cass SP, Furman JM: Short- and long-term outcomes of canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 122: 647-652, 2000
- 3) Sherman D, Massoud EA: Treatment outcomes of benign paroxysmal positional vertigo. *J Otolaryngol* 30: 295-299, 2001
- 4) Soto Varela A, Bartual Magro J, Santos Pérez S, et al.: Benign paroxysmal vertigo: a comparative prospective study of the efficacy of Brandt and Daroff exercises, Semont and Epley maneuver. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 122: 179-183, 2001
- 5) Simhadri S, Panda N, Raghunathan M: Efficacy of particle repositioning maneuver in BPPV: a prospective study. *Am J Otolaryngol* 24: 355-360, 2003
- 6) 藤井 守, 平位知久, 井口郁雄: 良性発作性頭位めまい症100例からみた頭位変換療法の効果と問題点. *耳鼻・頭頸外科* 75: 371-375, 2003
- 7) Angeli SI, Hawley R, Gomez O: Systematic approach to benign paroxysmal positional vertigo in the elderly. *Otolaryngol Head Neck Surg* 128: 719-725, 2003
- 8) 北島尚治, 鈴木 衛, 堀口利之, 他: 頭位変換療法後の BPPV の経過について. *Equilibrium Res* 63: 28-33, 2004
- 9) Woodworth BA, Gillespie MB, Lambert PR: The canalith repositioning procedure for benign positional vertigo: a meta-analysis. *Laryngoscope* 114: 1143-1146, 2004
- 10) Hilton M, Pinder D: The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev*. CD 003162. Review. 2004
- 11) Del Rio M, Arriaga MA: Benign positional vertigo: prognostic factors. *Otolaryngol Head Neck Surg* 130: 426-429, 2004
- 12) Salvinelli F, Trivelli M, Casale M, et al.: Treatment of benign positional vertigo in the elderly: a randomized trial. *Laryngoscope* 114: 827-831, 2004
- 13) White J, Savvides P, Cherian N, et al.: Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol* 26: 704-710, 2005
- 14) Richard W, Brintjes TD, Oostenbrink P, et al.: Efficacy of the Epley maneuver for posterior canal BPPV: a long-term, controlled study of 81 patients. *Ear Nose Throat J* 84: 22-25, 2005
- 15) Cohen HS, Kimball KT: Effectiveness of treatments for benign paroxysmal positional vertigo of the posterior canal. *Otol Neurotol* 26: 1034-1040, 2005
- 16) Sekine K, Imai T, Sato G, et al.: Natural history of benign paroxysmal positional vertigo and efficacy of Epley and Lempert maneuvers. *Otolaryngol Head Neck Surg* 135: 529-533, 2006
- 17) Von Brevern M, Seelig T, Radtke A, et al.: Short-term efficacy of Epley's manoeuvre: a double-blind randomized trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 77: 980-982, 2006
- 18) Brandt T, Huppert D, Hecht J, et al.: Benign paroxysmal positioning vertigo: a long-term follow-up (6-17 years) of 125 patients. *Acta Otolaryngol* 126: 160-163, 2006

7. 頭位治療施行上の注意点は？

患者に治療の意味、施行中（症例によっては施行後）にめまいが発現すること、めまい以外の異常が発現したら直ちに訴えるなどの諸点を説明する。

頭位・頭位変換眼振検査と同様に、頸椎異常の既往、可能性がある場合は禁忌である。また、中枢性めまいの可能性、高度の動脈硬化の可能性がある場合は慎重に施行し、施行中にめまい以外の意識障害、頸部痛、感覚障害などの症状が発生した場合は直ちに中止する。

エビデンスレベル：IV

<解説>

BPPVに対する頭位治療は、患者にとって意外性の大きい方法である。

患者に治療の必要性和意味、施行中にめまいが発現すること、めまい以外の異常が発現したら直ちに訴えるなどの諸点を説明する。また、頸部伸展による頸椎への障害、椎骨動脈系の循環障害を起こす可能性があることから、頸椎異常の有無、動脈硬化に関する十分な問診を行い、施行中に頸部痛、上肢の感覚障害、意識障害などの症状が発生した場合は直ちに中止する。

文 献

- 1) Angeli SI, Hawley R, Gomez O: Systematic approach to benign paroxysmal positional vertigo in the elderly. *Otolaryngol Head Neck Surg* 128: 719-725, 2003
- 2) Hilton M, Pinder D: The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev*. CD 003162. Review. 2004
- 3) Sridhar S, Panda N: Particle repositioning manoeuvre in benign paroxysmal positional vertigo: Is it really safe? *J Otolaryngol* 34: 41-45, 2005

8. BPPVに対する薬物治療の有効性は？

BPPVの薬物治療は一般的なめまい治療と同様で、抗めまい薬、抗不安薬、血管拡張薬などを単独または組み合わせて使用することが多い。BPPVは自然治癒例が少ないことから、薬物治療によりめまい症状を抑制し、自然軽快を図る

方法である。また、頸椎異常や患者の希望で頭位治療を行うことができない症例も薬物治療の対象となる。ただし、BPPVの原因を除外する治療法ではないので治療効果が上がらない場合があり、1週～2週程度で改善徴候がない場合、治療可能であれば頭位治療への移行を検討した方が良い。

また、頭位治療後の経過観察期間に抗めまい薬などが投与されることが多い。

エビデンスレベル：IV

<解説>

BPPVの正確な自然治癒までの期間、自然治癒率は不明であるが、数日から数週間程度で軽快する例が少ないと考えられている。ただし、頭位治療を行った群と薬物治療のみを行った群を比較した場合、頭位治療群で有意にめまい消失/改善までの期間が短縮していたとの報告がある。BPPVに対する薬物治療は基本的に頭位治療禁忌または治療を希望しない症例、または、頭位治療施行後の経過観察期に選択する治療法と考えられる。

文 献

- 1) 喜多村健：良性発作性頭位眩暈症。小松崎篤編。「めまい・その基礎と臨床」。264-274頁、医薬ジャーナル、大阪、1986
- 2) Fujino A, Tokumasu K, Yosio S, et al.: Vestibular training for benign paroxysmal positional vertigo. Its efficacy in comparison with antivertigo drugs. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 120: 497-504, 1994
- 3) 國弘幸伸, 林裕次郎, 東野一隆, 他: BPPVに対するSemont法およびATPの治療効果. *Equilibrium Res* 59: 425, 2000
- 4) Hain TC, Uddin M: Pharmacological treatment of vertigo. *CNS Drugs* 17: 85-100, 2003
- 5) Salvinelli F, Trivelli M, Casale M, et al.: Treatment of benign positional vertigo in the elderly: a randomized trial. *Laryngoscope* 114: 827-831, 2004
- 6) Imai T, Ito M, Takeda N, et al.: Natural course of the remission of vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology* 64: 920-921, 2005

著者	発行年	Patient	研究デザイン Intervention	Outcome
1. 問診関係				
竹森	1980	122例	非比較研究 良性発作性頭位眩暈症の臨床像を観察	性差認めず。41才～70才にきわめて多い。小児は頭部外傷後だけ。頭部外傷後に発生した例が10例、慢性中耳炎が4例、ストマイ使用経験あり2例、血圧上昇2例。回転性めまい95例。寝たり起きたり、患側下にすると、上を向くとき、洗顔時など体位や頭位を変えることによりめまいが誘発された例が83例。めまい持続期間は、2日から10ヶ月。79%は1ヶ月以内に、93%は3ヶ月以内にめまい・眼振消失。11例(9.0%)に再発あり、9例は2回、1例は3回、1例は6回。再発症例では、73%に温度眼振反応の低下があった。
小名ら	1982	40例	非比較研究 良性発作性頭位めまい症40例の臨床的事項を観察した。	性別は男16例、女24例。年齢分布は、40代をピークとし、50代、30代に多かった。治療は、Brandtの方法を用いた1例以外は、通院薬物療法であった。めまい眼振消失までの期間は、1週間以内12例(26.7%)、4週間以内28例(62.2%)、2ヶ月以内38例(88.4%)。再発は3例。
Karlberg M ら	2000	2847例	非比較研究	2847人の後半規管BPPVの中で3%がBPPVと同側の内耳疾患に伴うsecondary BPPVであった。メニエール病、急性一側性末梢前庭障害、慢性一側性末梢前庭障害、一側感音難聴が含まれていた。
Cohen HS ら	2004	176例	非比較研究 後半規管型BPPVの随伴疾患を検討。神経学的疾患や整形外科的疾患、メニエール病、難聴、聴神経腫瘍、術後めまい、急性内耳炎は含まれていない。	BPPV患者には糖尿病、軽度の頭部打撲や副鼻腔炎が多かった。
Del Rio M ら	2004	104例	非比較研究 後半規管型BPPVに対してEpley法の効果や再発と耳科的な予後因子との関係を検討	頭部打撲や内耳炎はEpley法の効果が低く、内リンパ水腫や中枢性めまいがあると再発が多かった(問診での予後推定がある程度可能)。
Whitney SL ら	2005	383例	ケースコントロール研究 Dizziness Handicap Inventory (DHI) のアンケートがBPPVの診断にどのくらい役立つかを検討	特にDHIの中のgetting out of bedとrolling in bedはBPPVの有無の予想に役立つ。
von Brevern M ら	2007	61例	横断研究 有病率と罹患率を報告。診断に問診上のcriteria(繰り返すVestibular vertigo, 発作は1分以内、めまいはいつも寝るときや仰臥位での寝返りで誘発される、その他の疾患によらない)を設け、診断方法の正当性を評価	問診だけでの診断は感度が88%、特異度が92%。

2. 検査関係				
Norre ME	1994	95例	非比較研究	BPPVの診断には典型的な病歴だけでなく誘発性のめまいと発作性頭位眼振の確認が必要である。95例のretrospectiveな検討からはENGよりもFrenzel眼鏡下のDix-Hallpike法による眼振観察が必要である。
Ichijo Hら	1995	19例	非比較研究 BPPV症例の懸垂頭位での回旋性眼振を赤外線カメラで観察, VTRで記録した。	眼振の頻度と持続時間を計測し, その有用性を示した。
Herdman SJら	1996	85例	非比較研究 後半規管型BPPV症例にcanalith repositioning maneuverをFrenzel眼鏡と赤外線ビデオカメラ観察下に行った。	2例が前半規管型BPPV(初めて報告), 3例が水平(外側)半規管型BPPVに変化した。頭位治療を行う際, 注意深い眼振の観察によってどの半規管が障害されているかを検討する必要がある。
Honrubia Vら	1999	292例	非比較研究 BPPV患者の頭位眼振をFrenzel眼鏡や赤外線ビデオカメラで観察	292例のBPPV症例の眼球運動がFrenzel眼鏡と赤外線ビデオカメラ下に観察された。そのうち250例が片側の後半規管型BPPV, 23例が両側の後半規管型BPPV, 4例が前半規管型BPPVであった。水平(外側)半規管型BPPVのうち9例がクプラ結石症, 6例が半規管結石症であった。7例は移行がみられた。前庭器における剥脱耳石の位置によって異なる頭位治療が必要であるとした。
Bertholon Pら	2002	50例	非比較研究 50例の下眼瞼向き眼振症例を検討	38例が中枢障害の徴候を認めた。12例は中枢障害の徴候を認めず, 前半規管型BPPVの可能性を示した。この眼振の検出にはDix-Hallpike法よりも正面坐位-正面懸垂頭位の頭位変換眼振検査が有効と考えられた。
平衡機能検査法診断基準化委員会答申書	2006		日本めまい平衡医学会検査基準についての資料	頭位・頭位変換眼振検査について解説
3. 病型分類				
McClure JA	1985	7例	非比較研究	7例の水平(外側)半規管型BPPVを初めて報告した。方向交代性下向性頭位眼振が左右側位で出現し, 半規管結石症で説明できるとした。
Pagnini Pら	1989	15例	非比較研究	15例の水平(外側)半規管型BPPVを報告した。方向交代性下向性頭位眼振で, 患側耳下頭位で眼振が強い。第Ⅱ相, 方向交代性上向性頭位眼振からの移行や後半規管型BPPVとの合併例を報告した。
Baloh RWら	1993	13例	非比較研究	13例の水平(外側)半規管型BPPVを報告した。後半規管型BPPVと比較して, 潜伏時間が短く, 疲労現象がなかった。眼振緩徐相速度は頭位変換速度と関係していた。

Herdman SJ ら	1996	85例	非比較研究 後半規管型 BPPV85症例に、canalith repositioning maneuver を Frenzel 眼鏡と赤外線ビデオカメラ観察下に行った。	2例が前半規管型 BPPV (初めて報告), 3例が水平 (外側) 半規管型 BPPV に変化した。頭位治療を行う際、注意深い眼振の観察によってどの半規管が障害されているかを検討する必要がある。
Honrubia V ら	1999	292例	非比較研究 BPPV 患者の頭位眼振を Frenzel 眼鏡や赤外線ビデオカメラで観察	292例の BPPV 症例の眼球運動が Frenzel 眼鏡と赤外線ビデオカメラ下に観察された。そのうち250例が片側の後半規管型 BPPV, 23例が両側の後半規管型 BPPV 4例が前半規管型 BPPV であった。水平 (外側) 半規管型 BPPV のうち9例がクブラ結石症, 6例が半規管結石症であった。7例は移行がみられた。前庭器における剥脱耳石の位置によって異なる頭位治療が必要であるとした。
宇野敦彦ら	2001	143例	非比較研究 Frenzel 眼鏡または赤外線ビデオカメラによる観察下に、頭位変換眼振検査、仰臥位での左右への頭位変換を行った。	143例の BPPV 症例のうち93例 (65%) が後半規管型 BPPV, 44例 (31%) が水平 (外側) 半規管型 BPPV であった。両者での移行が6例 (4%) に認められた。
武田憲昭	2001		総説	BPPV の臨床疫学と BPPV の病型ごとに病態生理が解説されている。
Bertholon P ら	2002	50例	非比較研究	下眼瞼向き頭位眼振を示す患者の中に前半規管型 BPPV がみられることをケースレポートとして報告。下眼瞼向き頭位眼振を示す50症例中38例は小脳障害による中枢性で歩行障害、転倒、不明瞭言語などを示し、12例は idiopathic でほとんど頭位性めまいを示した。idiopathic のグループでは特徴的な下眼瞼向き頭位眼振 (habituation や latency あり) が観察され末梢性 (内耳障害) が疑われた。9/12で両側 Dix-Hallpike 法で下眼瞼向き頭位眼振が陽性、2/12で懸垂頭位正面のみで陽性になった。idiopathic にみられた下眼瞼向き頭位眼振は前半規管型 BPPV の可能性がある。
Korres S ら	2002	122例	非比較研究	122例の BPPV 症例のうち110例が後半規管型 BPPV, 10例が水平 (外側) 半規管型 BPPV, 2例が前半規管型 BPPV であった。
Lopez-Escamez JA ら	2006	14例	非比較研究 前半規管型 BPPV の臨床的特徴と VOG 所見について検討。下眼瞼向き眼振のある BPPV 患者に対して、particle repositioning maneuver (Epley 法変法) を行い、効果を評価した。Outcome measure は30日、180日後の下眼瞼向き眼振のなくなった患者数。	30日目: 10人 (71%) でめまい消失, positional test 陰性。180日目: 1名の患者で、治療を繰り返すも下眼瞼向き眼振が持続していた。前半規管型 BPPV 患者は、VOG 上, Dix-Hallpike 法で下眼瞼向き眼振を認める。

Cakir BOら	2006	169例	非比較研究 約3年間に受診しためまい患者から、BPPV169例を抽出し、3つの障害部位の出現頻度を調べた。眼運動はフレンツェル眼鏡で観察し、水平性眼振の有無は電気眼振計で判断した。	144例(85.2%)が後半規管型BPPV、20例(11.8%)が水平(外側)半規管型BPPV、2例(1.2%)が前半規管型BPPVであった。3人(1.8%)は水平(外側)半規管型BPPVと後半規管型BPPVが同側合併していた。水平(外側)半規管型BPPVの一部で、Dix-Hallpike法でめまいを起こしたり水平性眼振を生じたりするので、Roll testは全例で行う必要がある。
4. BPPVに対する頭位治療とは何か				
Brandt Tら	1980	67例	時間シリーズ研究 Brandt-Daroff法にて加療した。入院で、患者自身が頭位変換を行い、めまいが治まるまで続けた。これを3時間おきに施行。二日間連続してめまいがなければ終了とした。頭位眼振を、フレンツェル眼鏡で毎日評価した。	66例が3日から14日で治癒した。数ヶ月後2例が再発したが、再治療でよくなった。1例は外リンパ瘻であった。
Semont Aら	1988	711例	非比較研究 Semont法による治療を施行	治癒率は、1回の治療で83.96%、2回の治療で92.68%であった。再発率は4.22%。
Epley JM	1992	30例	非比較研究 後半規管型BPPV患者に対して、CRP(canalith repositioning procedure)を行った。	全例でめまいが消失した。10%で、atypicalな症状が続いた。30%で1回以上の再発があったが、再治療に反応した。
Lempert Tら	1996	2例	非比較研究 水平(外側)半規管型BPPVに対して、仰臥位から健側耳向きに、急速に90度ごとに、3回の合計270度頭位回転する方法。	治療後に、急速にめまいとundermost ear向きの眼振が消失したことが、水平(外側)半規管型BPPVが半規管内部のdense particleによって引き起こされる証拠であるとした。
Fife TDら	1998	24例	非ランダム化試験 水平(外側)半規管型BPPVと診断された24例に対して、3種類のcanalith repositioning treatmentを行い、比較評価した。	仰臥位で360度健側耳向きに回転する方法を、自分で7日間または症状消失まで持続する方法が最も効果あり、20例中15例で1週間以内に症状が消失した。360度回転1回のみを行う方法では、6例中3例が1週間以内に眼振が消失した。270度回転法(Lempert法)は、最初の3例に行ったが、効果無く中止した。
北島ら	2004	149例	非比較試験 Epley法施行群81例と未施行群68例の比較検討を行った。未施行群では、ATP製剤とVitB12製剤を処方し、抗めまい薬は屯用で処方した。	Epley法施行群の平均治癒期間は7.9±3.45日。再発例10例でATP製剤とVitB12製剤処方やEpley法を施行。未施行群では33.6±31.4日。再発例は3例。

Gordon CR ら	2004	125例	非ランダム化試験 特発性の後半規管型BPPV に対してDix-Hallpike法で 眼振が観察できなくなるま でparticle repositioning maneuver (PRM)を行っ た50例と1回のみPRMを 行った75例(1回のPRMと 治療にneck collarの使用や 48時間の坐位などの指導を 行った25例を含む)を比較	有意差はなかった。患者の利益や安全性か ら繰り返しPRMを行う方法を推奨してい る。
Cohen HS ら	2005	124例	ランダム化比較試験 後半規管型BPPVへの modified canalith repositioning maneuver (CRP), modified liberatory maneu- ver (LM), sham maneu- ver, Brandt and Daroff法 (B-D)とhabituation exer- cisesについて、めまいの 頻度と強さ、Dix-Hallpike 法でのめまい感の違い(自 覚的な評価)を検討。薬物 は全く使用せず。	CRP, LMとB-Dはshamに比べて有意に めまいを減らす。habituationは両者の中 間。実施後1週間で著明にめまいが減り3 ヶ月まで効果が続いている。CRPやLM とB-Dとの差はみられない。habituation はCRPやLMが無効なとき、B-Dは患者 が来院できないとき適応とした。
5. BPPVの頭位治療にはどのようなものがあるか				
Brandt T ら	1980	67例	時間シリーズ研究 Brandt-Daroff法にて加療 した。入院で、患者自身が 頭位変換を行い、めまいが 治まるまで続けた。これを 3時間おきに施行。二日間 連続してめまいがなければ 終了とした。頭位眼振を、 フレンツェル眼鏡で毎日評 価した。	66例が3日から14日で治癒した。数ヶ月後 2例が再発したが、再治療でよくなった。 1例は外リンパ瘻であった。
Semont A ら	1988	711例	非比較研究 Semont法による治療を施 行	治癒率は、1回の治療で83.96%、2回の 治療で92.68%であった。再発率は4.22%。
Epley JM	1992	30例	非比較研究 後半規管型BPPV患者に 対して、CRP(canalith repositioning procedure)を行 った。	全例でめまいが消失した。10%で、atypical な症状が続いた。30%で1回以上の再発が あったが、再治療に反応した。
Parnes LS ら	1993	38例	非比較研究 Epleyによるcanalith repositioning procedure (CRP) と異なり、鎮静剤やvibration を用いないparticle repositioning maneuver (PRM) を38例のBPPV症例に行 った。	特に反対側45度懸垂頭位での眼振の方向が 頭位治療の効果を予想できるとした。
時田ら	1995		日本めまい平衡医学会委員 会により、1990年に発表さ れた平衡訓練の基準の解説	平衡訓練の定義、対象、訓練前の状態の把握、 平衡訓練計画、訓練条件、訓練効果の 評価について解説

Lempert T ら	1996	2 例	非比較研究 水平(外側)半規管型 BPPV に対して、仰臥位から健側耳向きに、急速に90度ごとに、3回の合計270度頭位回転する方法。	治療後に、急速にめまいと undermost ear 向きの眼振が消失したことが、水平(外側)半規管型 BPPV が半規管内部の dense particle によって引き起こされる証拠であるとした。
Beynon GJ	1997		総説	BPPV に対する Brandt-Daroff 法, Semont 法, Epley 変法の実際と有効性が解説されている。
Radtke A ら	1999	54例	非ランダム化試験 54例の BPPV 症例に対する自己治療の有効性の検討をした。modified Epley 法(28例)と Brandt-Daroff 法(26例)の2群に分けて比較研究した。	1週間後のめまいと眼振の消失を検討すると modified Epley 法が有意に改善していた。
6. 頭位治療の有効性				
Asawavichianginda S ら	2000	85例	ランダム化比較試験 canalith repositioning procedure の効果を治療なし群と比較。結果は患者の症状と Dix-Hallpike 法による眼振の観察で判定。	治療なし群では3ヶ月後84%が Dix-Hallpike 法で眼振が観察されていない(自然寛解が多いことを示している)。
Nunez RA ら	2000	168例	非ランダム化比較試験 168例の後半規管型 BPPV に対して canalith repositioning procedure を行い、電話でのインタビューで頭位性めまいの有無を検討した。	1年で15%、40ヶ月で50%が再発すると予測された。
Sherman D ら	2001	71例	ランダム化比較試験 後半規管型 BPPV の初診患者を PRM (particle repositioning maneuver), Sham PRM, control の3治療群にランダムに割り付け、2週間後、3ヶ月後、長期経過後(平均1年)の状態を比較検討した。	2週間後、後半規管型 BPPV 群の81.8%、Sham PRM 群の15.3%、control 群の60%で症状が改善し、Dix-Hallpike 法で陰性となった。PRM 群と Sham PRM 群の間、control 群と Sham PRM 群の間でそれぞれ改善率に有意差がみられた。PRM による改善は、ブラシーボ効果ではないと考えられた。3ヶ月後以降の長期経過後では各群の改善率に有意差はなかった。
Soto Varela A ら	2001	106例	ランダム化比較試験 Brandt-Daroff 法, habituation exercises, Semont 法, Epley 法の後半規管型 BPPV に対する効果を比較	治療1週間後では Semont 法と Epley 法は Brandt-Daroff 法より有意に治癒率が高かった。
Simhadri S ら	2003	40例	ランダム化比較試験 particle repositioning maneuver (PRM) を行った20例と placebo treatment を行った20例でめまい感と Dix-Hallpike 法により効果を検討	短期間および長期(1年間)で PRM は有効。特に1年後、PRM は18/20でめまいが消失し10%のみで Dix-Hallpike 法で陽性を示したが、コントロールでは3/20でめまいが消失し90%が Dix-Hallpike 法で陽性を示した。

藤井ら	2003	100例	非比較研究 後半規管型 BPPV (69例) には Semont 法 と Parnes 法を適宜用いた。水平 (外側) 半規管型 BPPV (31例) には Lempert 変法と鈴木法変法 (頭部傾斜・捻転法) を用いた。	後半規管型 BPPV 全体の初回有効率は 72.4%、累積有効率は 84.2% であった。Parnes 法と Semont 法の初回有効率には差はなく、累積有効率では Semont 法の方が良好な成績であった。水平 (外側) 半規管型 BPPV 全体の初回有効率は 69%、累積有効率は 83.3% であった。Lempert 法と頭部傾斜・捻転法との間で初回有効率、累積有効率には差は無かった。
Angeli SI ら	2003	47例	ランダム化比較試験 70歳以上の後半規管型 BPPV 28例に CRM (modified Epley 法) を行い、19例をコントロール (治療なし) として、めまい感の消失を比較検討。1ヶ月後の Dix-Hallpike 法による眼振陽性例には、その後 vestibular rehabilitation (Brandt-Daroff 法や habituation exercises) を行った。	高齢者でも CRM は有効。コントロールでは自然寛解は低かった。高齢者には Semont 法は行わない。その他高齢者に対する CRM を行う上での注意点を解説。
北島ら	2004	149例	非比較試験 Epley 法施行群 81例と未施行群 68例の比較検討を行った。未施行群では、ATP 製剤と VitB 12 製剤を処方し、抗めまい薬は屯用で処方した。	Epley 法施行群の平均治療期間は 7.9 ± 3.45 日。再発例 10例で ATP 製剤と VitB 12 製剤処方や Epley 法を施行。未施行群では 33.6 ± 31.4 日。再発例は 3例。
Woodworth BA ら	2004	311例 9編の論文	メタアナリシス 後半規管型 BPPV に対して Epley 法及び変法の効果を検討。診断と評価には自覚的なめまいの軽快と Dix-Hallpike 法を用い治療なしと比較	最初の経過観察時でこれらの治療法は治療なしより有効。1ヶ月以内と1ヶ月以降を比べるとめまいの軽快は減少し、Dix-Hallpike 法での改善は増加。これは治療なしでは次第にめまいが自然寛解し、Dix-Hallpike 法での眼振陽性が続いているためと考えられた。
Hilton M ら	2004	83例 2編の論文	メタアナリシス 後半規管型 BPPV に対して modified Epley 法の効果と安全性を検討。評価には Dix-Hallpike 法を用い、sham manoeuver と比較	modified Epley 法は後半規管型 BPPV に対して有効な治療法であるとした。長期間有効かや Epley 法以外の治療法との比較はなかった。頭位治療に有害な副障害や重篤な合併症はみられなかった。唯一頸椎障害や治療中の嘔気のために頭位治療ができない症例があった。
Del Rio M ら	2004	104例	非比較研究 後半規管型 BPPV に対して Epley 法の効果や再発と耳科的な予後因子との関係を検討	頭部打撲や内耳炎は Epley 法の効果が低く、内リンパ水腫や中枢性めまいがあると再発が多かった。(問診での予後推定がある程度可能)
Salvinelli F ら	2004	156例	ランダム化比較試験 60歳以上の156例の後半規管型 BPPV に対して Semont 法、Flunarizine 投与 (60日間)、治療なしの3群で効果を検討した。	Semont 法は Flunarizine 投与や治療なしと比較して有意に改善した。

White J ら	2005	505例 9編の 論文	メタアナリシス 後半規管型 BPPV 対し ての Semont 法と Epley 法 及び変法の効果をメタアナ リシスで検討。診断と評 価には Dix-Hallpike 法を用 い、治療なし例と比較	Semont 法や Epley 法が治療なしと比較し て有効であった。1/3は自然寛解がみられ た。
Richard W ら	2005	81例	ケースコントロール研究 Epley 法による治療群61例 (2001. 2~2002. 1) と Epley 法導入以前の未治療対照群 20例 (2000. 1~2001. 1) の めまいの1ヶ月後、6ヶ月 後での自覚的改善率を比 較。Frenzel 眼鏡を使用。 診断は Dix-Hallpike 法。	1ヶ月後の改善率は、治療群89%、対照群 10%。6ヶ月後は92%と50%。1~6ヶ月 の間に4例が再発したが、3人に再治療し 2人が改善した。Epley 法は、長期的にも 症状制御効果がある。
Cohen HS ら	2005	124例	ランダム化比較試験 後半規管型 BPPV への modified canalith reposi- tioning maneuver (CRP), modified liberatory maneu- ver (LM), sham maneu- ver, Brandt and Daroff 法 (B-D) と habituation exer- cises について、めまいの 頻度と強さ、Dix-Hallpike 法でのめまい感の違い (自 覚的な評価) を検討。薬物 は全く使用せず。	CRP, LM と B-D は sham に比べて有意に めまいを減らす。habituation は両者の中 間。実施後1週間で著明にめまいが減り3 ヶ月まで効果が続いている。CRP や LM と B-D との差はみられない。habituation は CRP や LM が無効なとき、B-D は患者 が来院できないとき適応とした。
Sekine K ら	2006	125例	非ランダム化試験 水平 (外側) 半規管型 BPPV と後半規管型 BPPV の自然 経過 (治療なし群) と頭 位治療群を比較。評価は眼 振消失を確かめた後のめま い発症からめまい消失まで の期間によった。	後半規管型 BPPV では頭位治療群が治療 なし群より有意に早くめまいが消失した。 水平 (外側) 半規管型 BPPV では頭位治 療群と治療なし群で差がなかった。
von Brevern M ら	2006	66例	ランダム化比較試験 Epley 法 (35例) と sham procedure (対側への Epley 法, 31例) を24時間後に比 較	Epley 法では80%にめまいと眼振の消失を 認めたが sham procedure では10%のみ で、有意差があった。24時間後の評価であ るため、Epley 法の効果が直接観察され、 また自然寛解の影響が少ない。
Brandt T ら	2006	125例	非比較研究 Brandt-Daroff 法, Semont 法や Epley 法を行い改善し た後半規管型 BPPV 125例 に対して、その後平均10年 間の再発についてアンケート により検討した。	再発率は50%。また、再発の80%は行われ た治療の違いに関わらず1年以内だった。 再発は女性に多く、70歳代よりも60歳代に 多かった。3回以上の BPPV の既往があ れば2/3で再発した。

7. 頭位治療の注意点				
Angeli SI ら	2003	47例	ランダム化比較試験 70歳以上の後半規管型 BPPV28例に CRM (modified Epley 法) を行い, 19例をコントロール (治療なし) として, めまい感の消失を比較検討。1ヶ月後の Dix-Hallpike 法による眼振陽性例には, その後 vestibular rehabilitation (Brandt-Daroff 法や habituation exercises) を行った。	高齢者でも CRM は有効。コントロールでは自然寛解は低かった。高齢者には Semont 法は行わない。その他高齢者に対する CRM を行う上での注意点を解説。
Hilton M ら	2004	83例 2編の論文	メタアナリシス 後半規管型 BPPV に対して modified Epley 法の効果と安全性を検討。評価には Dix-Hallpike 法を用い, sham manoeuver と比較	modified Epley 法は後半規管型 BPPV に対して有効な治療法であるとした。長期間有効かや Epley 法以外の治療法との比較はなかった。頭位治療に有害な副障害や重篤な合併症はみられなかった。唯一頸椎障害や治療中の嘔気のために頭位治療ができない症例があった。
Sridhar S ら	2005	29例	非比較研究 BPPV 症例に対して頭位治療を行い, 頭位治療中, 治療後3日, 7日, 1ヶ月での副障害について検討した。	19例 (66%) が頭重感, 11例 (38%) が嘔気やふらつき, 9例 (31%) が頭位治療中の不安定を訴えた。1例不整脈が出現した。7日までに90%は症状が改善した。
8. 薬物治療の有効性				
喜多村ら	1986		総説	歴史的背景, 病因・病理, 疫学, 臨床症候, 診断・検査, 鑑別診断, 治療・予後の概説
Fujino A ら	1994	61例	非ランダム化試験 BPPV 症例に対して vestibular training, betahistine mesylate 投与 (8週間), vestibular training と betahistine mesylate 投与 (8週間) の3群の効果を検討した。	vestibular training を行った2群は薬物投与のみの群より, めまいや眼振の有無が有意に改善した。
國弘ら	2000	41例	ランダム化比較試験 無治療群, Semont 法治療群, ATP 顆粒投与群, Semont 法治療+ATP 顆粒投与群の4群で, 1, 2, 4週間後の治癒率, 治癒までの平均日数を比較	Semont 法は BPPV に対してきわめて有効な治療法であり, ATP 顆粒は BPPV には無効であると判断された。
Hain TC ら	2003		総説	末梢性めまいや中枢性めまいに対する薬物療法がまとめられている。
Salvinelli F ら	2004	156例	ランダム化比較試験 60歳以上の後半規管型 BPPV に対して Semont 法, Flunarizine 投与 (60日間), 治療なしの3群の効果を検討した。	Semont 法は Flunarizine 投与や治療なしと比較して有意に改善した。

Imai Tら	2005	108例	非比較研究 後半規管型 BPPV と水平（外側）半規管型 BPPV の自然経過を比較。評価は眼振消失を確かめた後のめまい発症からめまい消失までの期間によった。	めまい消失までの平均期間は、後半規管型 BPPV 39日、水平（外側）半規管型 BPPV 16日であった。水平（外側）半規管型 BPPV の自然経過は後半規管型 BPPV より有意に短かった。
---------	------	------	------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------