

＜シンポジウム 25—2＞めまいの臨床：最近の進歩

良性発作性頭位めまい症—診断と治療の進歩—

鈴木 衛

(臨床神経 2011;51:1089-1091)

Key words : 半規管結石症, クブラ結石症, 耳石, 眼振, 理学療法

疾患の概略

良性発作性頭位めまい症 (benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)は末梢性めまい疾患のうちもっとも多く、頭位変化により誘発されるめまい発作を特徴とする。当科の統計では外来全めまい症例のうち約30%、末梢前庭性めまいの50%を占めていた。めまいは短時間で消失し、頭位の変換によって逆転する眼振をみとめることが特徴である。予後は良好で、理学療法が有効である。

病因の変遷

頭位性めまいの記載は古く、1897年のAdlerによる一側下頭位でおこる回転性めまいの報告が最初である。その後1921年にBaranyが頭位変化でおこるparoxysmal vertigoを報告している。1952年にはDix & HallpikeがBPPVの用語をもちい、回旋成分の強い眼振、疲労現象、予後良好など現在とほぼ同じ臨床所見を述べている。それ以後、小脳虫部病変、椎骨動脈異常などが頭位性めまいの病変として報告された。1969年にはSchuknechtがcupulolithiasis (クブラ結石症)を¹⁾、1979年にはHallがcanalolithiasis (半規管結石症)を報告²⁾している。生体の観察では、1992年にWellingら³⁾は後半規管遮断術中に白い粒子塊を観察し、耳石であったと報告した。ヒト側頭骨標本でのクブラや半規管壁に付着した好塩基性物質の報告⁴⁾もある。以上の基礎的・臨床的所見から、主な病因は半規管結石症とクブラ結石症と考えられるようになった。直線加速度感受装置である耳石器は感覚細胞とその上を覆う耳石膜、耳石から成っている。耳石は炭酸カルシウムの結晶で、支持細胞で分泌される前駆物質から形成され、数カ月後には他部位で吸収されるという代謝サイクルがある。この耳石やその変成物が半規管内に存在するときは半規管結石症となり、それがクブラに付着するとクブラ結石症となる。半規管結石症やクブラ結石症は座位、仰臥位いずれでももっとも下位となる後半規管におこりやすい。加齢、ホルモン異常、機械的刺激、代謝障害、内リンパ環境の変化などによって耳石は平衡斑部から脱落しやすくなる。

一方、形態的・生理的所見から卵形嚢障害も推定されてい

る⁵⁾。ただ、卵形嚢単独の障害ではBPPVにみられるような激しい眼振は出現しないので、卵形嚢障害単独がBPPVの病因というよりその眼振を修飾していると考えられる。

臨床症状

頭位の変化により誘発されるめまい発作が特徴で、耳鳴、難聴などの蝸牛症状や中枢神経症状はない。めまいは10~20秒程度の短時間で消失する。くり返し頭位を変換するとめまい感は減弱する。

検査所見

1. 一般耳鼻咽喉科的所見

局所所見には異常なく、耳レ線、頭部CT、MRIなどの画像検査も正常である。

2. 平衡機能検査

立ち直り検査、偏倚検査、重心動揺検査には異常ない。注視眼振はなく、脳神経学的所見、小脳症状も陰性である。フレンチェル眼鏡、または赤外線CCDカメラによる頭位・頭位変換眼振検査は本疾患診断の決め手となる。最近では眼振の打ち方によって、後半規管型と外側半規管型に分けられるようになった。後半規管型BPPVでは、頭位変換眼振検査で回旋性、または垂直回旋混合性の眼振が出現し、懸垂頭位と座位とで眼振方向が逆転する(Fig. 1A)。垂直成分は懸垂頭位で上眼瞼向き、座位で下眼瞼向きとなる。これは懸垂頭位で反影大部分方向のリンパ流動が誘発され、後半規管が興奮性の刺激を受け、座位ではその逆の流動となるためである。前庭眼反射の生理と眼振の向きから病巣と患側が判断できる。たとえば、右後半規管が刺激されると、眼球は上斜筋と下直筋の収縮によって下眼瞼向きの垂直成分をとまなう時計回り(検者からみて)の回旋運動をおこなうため、これと反対方向、すなわち上眼瞼向きの垂直成分を持つ反時計回り回旋性眼振が現れることになる(Fig. 1Aの懸垂頭位での眼振)。

主として頭位眼振検査の側臥位で眼振が出るタイプがある。これは外側半規管型BPPVと呼ばれ、外側半規管の半規管結石症やクブラ結石症が原因である可能性が高い。半規管結石症では眼振は、方向交代性下向性眼振(Fig. 1B)、クブラ

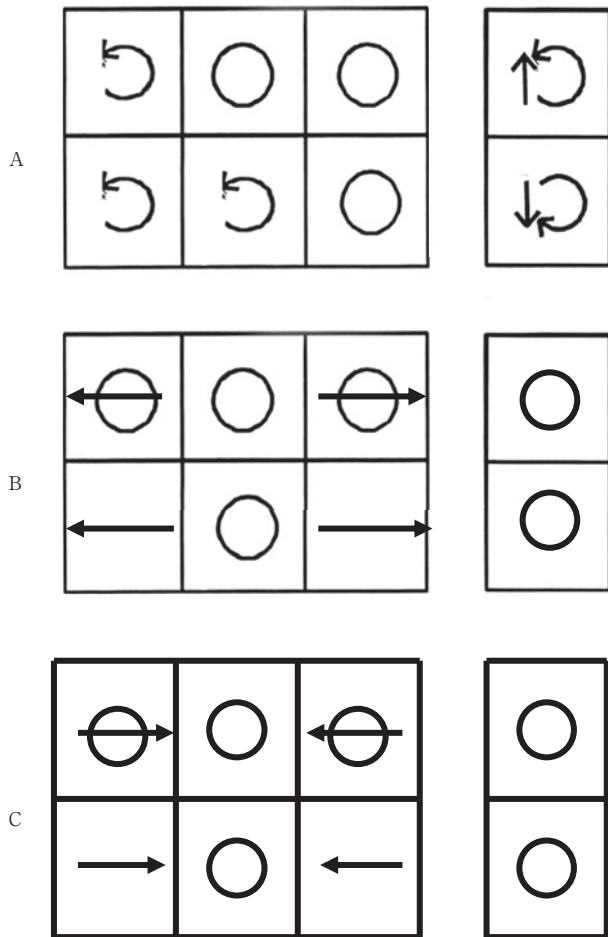


Fig. 1 BPPVの眼振所見の例.

A : 後半規管型 BPPV

B : 外側半規管型 BPPV (方向交代性下向性眼振)

C : 外側半規管型 BPPV (方向交代性上向性眼振)

結石症では方向交代性上向性眼振となる (Fig. 1C). 方向交代性下向性眼振では眼振が強くなる頭位の側を患測としてよいが, クブラ結石症では判定困難なことが多い.

眼振が経時的に変化することがある. たとえば, 回旋性眼振が方向交代性下向性の頭位眼振に変化したり, 両者が混在したりすることがある. 半規管結石症からクブラ結石症へ, また一個の半規管から他の半規管へ病態が変化しているものと考えられる.

類似疾患との鑑別

鑑別すべき疾患としては, 他の内耳疾患, 頸性めまい, 中枢性めまい, 循環障害によるめまいなどがあげられる. 中枢性めまいではとくに小脳障害との鑑別が重要である. 小脳障害時の頭位変換眼振は大打撃で持続が長く, めまい感も軽度である. また, 懸垂頭位で下眼瞼向きとなることが多い. 方向交代性上向性眼振や方向交代性下向性眼振の際にもまず中枢病変を

否定することが重要で, 少しでもうたがいがあれば MRI をとっておく.

治療

1) 薬物療法

通常の抗めまい薬や循環改善薬を使う.

2) 理学療法

後半規管の半規管結石症に対して考案された Epley 法がよく知られている⁶⁾. 方法は以下の通りで, まず右側後半規管が病巣のばあい, 懸垂頭位にて頭を右に 45 度傾ける. ついで, 懸垂頭位のまま徐々に頭を左へ傾けて左下懸垂頭位とする. ついで, 身体全体を左側臥位とし, 左下頭位からさらに下を向かせる. 最後に座位とする. この一連の操作によって右後半規管の脚部に集合した耳石が総脚を経て卵形嚢へと移動することになる. 病巣の判定は, 前述のように後半規管刺激でおこる眼振の生理学に基づき, 懸垂頭位での眼振の打ち方が検者からみて反時計方向のばあいを右側病巣, その逆を左側とする. 80~90% と高い効果をもとめる報告が多く, 速効性がある. 最近では, 家庭でおこなう体位変換療法も即効性はないが有効とされる⁷⁾.

3) 手術療法

以上の保存的療法で症状が軽快しない難治例がまれにある. かつては後半規管神経切断がおこなわれたが, 近年は手技の容易さから後半規管遮断術が選択される⁸⁾. 聴力は保存でき有効性も高い.

今後の課題

BPPV は予後良好とされるが難治例もある. 理学療法が有効であるが, 脊柱異常などのため施行困難のばあい難治化あるいは長期化しやすい. 難治例に対する手術以外の治療法や発症予防法の確立が今後の課題である.

文献

- Schuknecht HF. Cupulolithiasis. Arch Otolaryngol 1969; 90:113-126.
- Hall SF, et al. The mechanics of benign paroxysmal vertigo. J Otolaryngol 1979;8:151-158.
- Welling DB, et al. Particulate matter in the posterior semicircular canal. Laryngoscope 1997;107:90-94.
- Moriarty MB, et al. The incidence and distribution of cupular deposits in the labyrinth. Laryngoscope 1992;102:56-59.
- 武田憲昭ら. 良性発作性頭位めまい症の臨床的検討と耳石器機能. 日耳鼻 1997;100:449-456.
- Epley JM. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. Otolaryngol Head Neck Surg 1992;107:399-404.
- Sugita-Kitajima A, Sato S, Mikami K, et al. Does vertigo

disappear only by rolling over? Rehabilitation for benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Otolaryngol* 2010;130:84-88.

8) 鈴木 衛ら. 後半規管遮断術を行った頭位性眩暈の一例. *Equilibrium Res* 2001;60:24-28.

Abstract

Recent advancement of BPPV management

Mamoru Suzuki

Department of Otolaryngology, Tokyo Medical University

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is a common vestibular disorder. The recent development of diagnostic tools allowed clarification of its pathology. Dislodgement of the utricular otoconia is the basis of BPPV which leads to development of canalolithiasis or cupulolithiasis. Positional nystagmus test is a most essential bedside test. BPPV may involve multiple canals and utricle, thus showing complicated nystagmus pattern. Understanding the physiology of semicircular canals and vestibuloocular reflex allows proper diagnosis of a lesion side and types of BPPV. Based upon the basic and clinical findings, a lesion-specific physical therapy had been developed which turned out to be very effective. Nystagmus pattern can also be an index of the treatment outcome.

(*Clin Neurol* 2011;51:1089-1091)

Key words: canalolithiasis, cupulolithiasis, otoconia, nystagmus, physical therapy
