

＜シンポジウム 25—1＞めまいの臨床：最近の進歩

Overview：めまいの臨床を理解しよう

廣瀬源二郎

(臨床神経 2011;51:1086-1088)

Key words：回転性めまい，非回転性めまい，注視眼振，上眼瞼向き眼振，下眼瞼向き眼振

1) はじめに

われわれが姿勢を安定した平衡状態に保つには，末梢前庭系，視運動系と脊髄後索体性感覚系からの情報が脳幹の前庭神経核，内側縦束，小脳，脳幹網様体で統合され，これらの情報の変化に基づき，頭部や体幹の動きを調節し，注視を反射的に安定化させて平衡感覚を保とうとする．この脳幹内での統合が円滑におこなわれないためわれわれの平衡感覚が乱されたたと錯覚して訴えるのが vertigo の病態である．すなわち脳幹で統合された3つの系の情報が後天的に学習・獲得されずに蓄積された高位平衡感覚統合野の情報に照らし合わせて合致すれば平衡は保たれていると感じ，このレベルでのミスマッチがおこると平衡感覚に異常があると錯覚するのである．

めまい患者の訴えはきわめて多様である．中でも一番はつきりした『めまい』は回転性めまいであり，自身あるいは外界が回転すると訴える．それ以外の回転感覚の無いものは偽性めまいと呼ばれる．しかし臨床的には決してそれほど単純なものではない．回転性めまいを明らかに訴えたメニエール病患者が急性回転性めまいの後には回転感覚はないがふらつき感，動揺感を訴えることはよくあることであり，また大きな小脳橋角腫瘍患者はめまいもなくふらつき・難聴のみを訴えることはしばしばみられる．そのほか不安神経症にみられるめまい感も多彩な不定愁訴の一つとして訴えられることが多い．めまいの性状（身体が縦揺れる pitching か左右に横揺れ yawing か，回転感 rotatory sensation か，側方偏倚 lateropulsion かなど），持続時間，患者年齢，合併症状，誘発因子などの聴取は診断の補助となる．とくに持続時間はきわめて短時間であれば末梢性なら良性発作性頭位めまい症，中枢性なら椎骨脳底動脈系一過性脳虚血，数時間であれば末梢性はメニエール病，中枢性なら TIA，1 日以上数日続くめまいは末梢性なら前庭神経炎，中枢性なら延髄を中心とする脳幹梗塞，脳幹脳炎，多発性硬化症などが考えられる．患者の年齢も疾患鑑別に役立つ．50 歳以下，とくに 20～40 歳代では圧倒的に末梢性めまいが考えられ，60 歳以降では脳梗塞，一過性脳虚血をうたがうべきである．発症数時間以内の急性期の画像診断では MRI 拡散強調画像以外は診断の補助とはならない．しかし

Table 1 中枢性回転性めまいの原因疾患.

1. 脳血管障害
a) 椎骨脳底動脈不全症
b) 椎骨脳底動脈血栓・塞栓症
* 脳底動脈先端部症候群
* 脳底動脈血栓症
* 上小脳動脈症候群
* 前下小脳動脈症候群
* 後下小脳動脈症候群
c) 高血圧性脳内出血
* 橋出血
* 小脳出血
2. 後頭蓋窩占拠性病変
a) 小脳・橋角腫瘍
b) 橋グリオーマ
c) 脳膿瘍（小脳）
3. 多発性硬化症
4. 炎症性疾患
a) ウイルス性脳幹脳炎
b) 神経ベーチェット病
5. 変性疾患
a) 脊髄小脳変性症
b) Arnold-Chiari I 型奇形
c) 延髄空洞症
d) Wernicke 脳症
6. 脳底動脈片頭痛
7. 側頭葉てんかん

CT，MRI を撮る前に眼振の有無を確認するだけで末梢性めまい vs 中枢性めまいが明らかになることが多い．めまいに関与する神経構築である末梢前庭，小脳をふくむ脳幹，前庭視床・前庭皮質を知り種々の眼振の成り立ちを理解しベッドサイドで眼振をみつけることでほぼ診断は可能となる．

2) 中枢性回転性めまいをきたす疾患 (Table 1)

神経内科領域でみられるめまい症候群は脳幹のみならず，前庭視床，前庭性皮質 PIVC（頭頂葉下部）の急性病変で主に脳血管障害，脳幹脳炎が多く，多発性硬化症などの炎症性疾患でもみられる (Table 1)．その他神経変性疾患や後頭蓋窩腫瘍

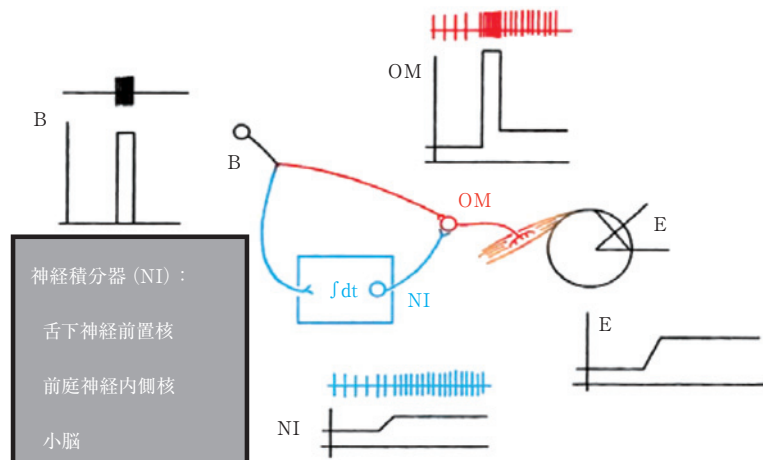


Fig. 1 注視眼振のおこる機序. (gaze-evoked nystagmus)

でもめまいはときにみられるがその病態の進行が緩徐なため急性めまいをきたすことは少なく平衡障害や運動失調を訴えることが多い。その内もっとも頻度の高い疾患は椎骨脳底動脈系の脳血管障害による脳幹病変である。神経学的な本症の診断は、注視眼振あるいは回旋性眼振、例外的に方向一定性水平性眼振があり、錐体路症状か小脳症状があれば可能であろう¹⁾。これらの所見が一過性でもあればMRIで所見がなくとも診断はほぼまちがいない。回旋性めまいの訴えのみで神経学的所見がまったく無いばあいには末梢性めまいの可能性も考慮して、耳鼻科的検査に加えて脳幹聴性誘発電位、瞬目反射記録、MRIなどの検査が必要となる。また患者が回旋性めまいを訴えている発作中に眼振がみとめられないときには心因性めまいの可能性が高いが肉眼的に見落とす程度の微小眼振をみるためFrenzel眼鏡、CCDカメラやEOGが必要なばあいもある。

めまい発作の急性期に眼振を診るだけで、重要な疾患情報がえられることである。方向一定性眼振がすべての眼位で見られればまずは末梢性めまい疾患、メニエール病(まれに突発性難聴)か前庭神経炎を考え、前者には数時間続く回旋性めまいか聴覚低下の既往歴があり、後者では既往歴がなくめまいの持続が2~3日間持続する。時に後下小脳動脈か前下小脳動脈により灌流される小脳内側の前庭小脳に局限する小梗塞で急性めまいがおこると偽性迷路症状として方向一定性の水平回旋性自発眼振がみられることがある²⁾。

一方中枢性めまい疾患が強くうたがわれる眼振としては、第一に注視眼振があり、他に正中固視時の垂直性眼振である上眼瞼向きか下眼瞼向き眼振、さらに正中固視時で見られる回旋性眼振などがある。

とくに神経内科医にとり重要な眼振所見は注視眼振である。その機序を説明すると (Fig. 1) われわれの側方注視は前頭眼野からの注視命令情報が対側脳幹 PPRF 内 bursts neuron (B) に送られ近くにある同側外転神経核 (OM) に伝達されると同側外直筋を収縮させる情報と同時に同核内にある介

在ニューロンで対側内直筋を収縮させる情報が対側内転筋に到達して両眼が側方注視をおこなう。前頭眼野からの外転神経核への注視命令は眼位を側方に向けるだけの pulse 速度信号であり、側方視を持続するためには持続発火による tonic contraction が必要となりこれを担うには位置信号 (E) としての持続的 step signal が必要である。この役目を果たす脳幹神経構築は neural integrator (NI) 神経積分器といわれ、前庭神経内側核、舌下神経前置核と前庭小脳がその役目を果たしている (Fig. 1)³⁾。これらの脳幹構築の虚血、破壊などによる機能不全があると側方注視した外眼筋はその位置を保持できず一旦元の位置にもどるが注視命令により再度注視をおこなうことで眼振が生ずるわけである。この注視眼振があればまちがいがなく脳幹障害があるわけで中枢性めまいの診断ができることからめまいを取り扱う医師の必須知識である。

他に眼振をみただけで中枢性めまい症候群が診断できるのは正中注視時にみられる上眼瞼向き眼振と下眼瞼向き眼振である。前者の責任病変としては両側上小脳脚、橋被蓋腹側部と延髄 Nucleus Intercalatus of Staderini があり⁴⁾⁵⁾、多発性硬化症、橋梗塞・出血、延髄梗塞でみられ⁴⁾、後者の責任病巣は小脳片葉・小節であり疾患としては脊髄小脳変性症、成人型 Chiari I 型奇形、延髄空洞症、延髄梗塞、Wernicke 脳症とアレピアチン中毒が鑑別となる⁶⁾。

正中注視時にみられる回旋性眼振 (torsional nystagmus) も神経内科領域ではよくみられる眼振である。もちろん末梢性前庭疾患、先天性眼振でもみられる眼振ではあるが、正中位で両眼が回旋している時にはまず中枢性神経疾患が考えられ、急性めまいと同時にみられるばあいは延髄外側症候群 (Wallenberg's syndrome) であることが多いため神経内科医が比較的高頻度に診断できる眼振である⁷⁾。これらの眼振検査は急性期でも十分観察・確認できる症状であり臨床に有用である。

文 献

- 1) 廣瀬源二郎. 神経内科とめまい・平衡障害. 野村恭也, 本城巖, 編. めまいのみかた, 耳鼻咽喉科頭頸部外科 MOOK21. 東京: 金原出版; 1992. p. 147-155.
- 2) Waespe W, Wichmann W. Oculomotor disturbances during visual-vestibular interaction in Wallenberg's lateral medullary syndrome. *Brain* 1990;113:821-846.
- 3) Fukushima K, Kaneko CR, Fuchs AF. The neuronal substrate of integration in the oculomotor system. *Prog Neurobiol* 1992;39:609-639.
- 4) Hirose G, Kawada J, Tsukada K, et al. Upbeat nystagmus: clinicopathological and pathophysiological considerations. *J Neurol Sci* 1991;105:159-167.
- 5) Hirose G, Ogasawara T, Shirakawa T, et al. Primary position upbeat nystagmus due to unilateral medial medullary infarction. *Ann Neurol* 1998;43:403-406.
- 6) Leigh JR, Zee DS. Diagnosis of nystagmus and saccadic intrusion. In: *The Neurology of Eye Movements*. New York: Oxford University Press; 2006. p. 480-486.
- 7) Morrow MJ, Sharpe JA. Torsional nystagmus in the lateral medullary syndrome. *Ann Neurol* 1988;24:390-398.

Abstract

Overview: Diagnosis of vestibular syndromes

Genjiro Hirose, M.D., Ph.D.

Neurological Center, Asanogawa General Hospital

Vestibular syndromes are one of the commonest paroxysmal disorders in our clinical practice. These consist of vertigo, oculomotor abnormalities (nystagmus), postural changes and nausea/vomiting. Vertigo can be classified as real vertigo and dizziness, based upon the presence of clinical rotatory perception. In order to diagnose a responsible lesion for various central and peripheral vestibular syndromes, we have to carefully observe nystagmus in patients with acute vertigo. Gaze-evoked nystagmus is the most important nystagmus in patients with the central vestibular syndromes. The finding is easily found at the bed side examination. In order to keep a velocity-position neural signal such as gaze holding, the neural structure to hold and maintain the neural command for a saccade is hypothesized and this has been called as the brainstem neural integrator, which sends tonic-step commands for eccentric gaze. If this fails then the integrator becomes leaky and the eyes drift back to the central position. This movement necessitates corrective saccades, hence gaze-evoked nystagmus will ensue. Vertical nystagmus such as primary position upbeat or downbeat nystagmus is also seen only in the central vestibular syndromes. The detection and diagnosis of these characteristic nystagmus are essential for primary clinicians who care patients with acute vertigo.

(*Clin Neurol* 2011;51:1086-1088)

Key words: vertigo, dizziness, gaze holding nystagmus, upbeat nystagmus, downbeat nystagmus
