臨 床

外傷後の頭位性めまい症例の神経耳科的検討

阿部 聡子・一條 宏明・一戸 学・新川 秀一

Neurotological Analysis of Traumatic Positional Vertigo ;
A Report of Three Cases

Satoko Abe, Hiroaki Ichijo, Manabu Ichinohe and Hideichi Shinkawa

(Hiroasaki University School of Medicine)

Three patients with traumatic positional vertigo were neurotologically examined. The first and second patients were middle-aged females who had suffered head injuries in traffic accidents. The first patient had left total deafness, and the second patient had no cochlear symptoms. The third patient was a male worker who was injured by falling rocks and had right sensorineural hearing loss. In all the three patients, we found brisk rotatory nystagmus accompanied with vertigo in the head hanging position. The theory of free-floating particles in the posterior semicircular canal seems to explain the rotatory nystagmus and the gradual decrease in its intensity. On the basis of this theory, a canalith repositioning procedure (CRP) was performed in all three patients. It was effective in the second and third patients, but in the first patient positional nystagmus and vertigo were unchanged.

Key words : positional vertigo, trauma, rotatory nystagmus, canalith repositioning procedure

はじめに

頭部外傷はしばしば内耳障害の原因となるが、急性期には歩行不可能な場合が多く必ずしも神経耳科学的検討は発症初期には行われていない。また「内耳振盪」といった曖昧な診断のまま十分検査されていない場合もある。今回我々は外傷後に頭位性めまいを訴えた3症例について神経耳科学的に精査し、さらに浮遊耳石置換法 (canalith repositioning procedure¹⁾) の効果についても検討し、若干の考察を加えたので報告する。

症 例

症例1 : 52歳, 女性。

主訴 : 左難聴, 頭位変換時のめまい。

現病歴 : 平成5年5月1日交通事故にて頭部および腰部を打撲。5月8日突然回転性めまいが出現。5月9日

左難聴が出現し、以後頭位変化時にめまいがあり、同年8月9日当院脳神経外科より紹介となった。

検査所見 :

1) 注視眼振検査 : 眼振は認められなかった。

2) 頭位・頭位変換眼振検査 : 赤外線 CCD カメラを用いて観察を行ったところ懸垂頭位において約2秒の潜時で時計回りの回旋性眼振を認め、強いめまいを訴えた。若干減衰するが良性発作性頭位眩暈症のような急速な減衰はなく1分以上持続した。座位では方向が逆転し、反時計回りの回旋性眼振が約2秒後に出現した。また座位では下眼瞼向きの垂直成分も混じっていた(図1)。なお、赤外線 CCD カメラは第一医科製 EM-102BW, 録画には SONY 製 KV-16VX8 を使用した。

3) 視標追跡検査 : 眼球運動は円滑であり正常と考えられた。

図1 左：症例1の聴力像。左聾であった。右：症例1の頭位・頭位変換眼振検査

懸垂頭位では時計回りの回旋性眼振が持続し、座位では下眼瞼向きの垂直成分の混じった反時計回りの回旋性眼振が認められた。

- 4) 視運動性眼振検査：両側とも解発良好であった。
- 5) 温度眼振検査：44℃にて左耳の反応は全く無かったが、30℃の冷水では左側の反応が認められ、左CP 65%であった。
- 6) 両脚直立検査：閉眼にて右側へ転倒した。
- 7) 足踏検査：移行距離は前方へ60 cm、移行角と回転角は0°であった。
- 8) 純音聴力検査：左聾であった(図1)。
- 9) 画像診断：MRIを撮影したが頭蓋内には異常所見は認められなかった。

10) 浮遊耳石置換法：この方法は良性発作性頭位眩暈症に対する治療法としてEpley¹⁾によって考案された。座位から始まる5種類の頭位をゆっくりと連続して取る治療法で、図2のごとく座位→懸垂頭位患側45°捻転→懸垂頭位健側45°捻転→さらに健側へ90°捻転→座位、と変化させることにより浮遊している後半規管の耳石を総脚を経由して再び卵形囊の位置に戻し、めまいと眼振を消失させる、侵襲の少ない簡便な方法である。この方法はなるべく時間をかけて行った方が効果的であり、各頭位において15秒以上静止させるようにした。なお、患側は懸垂頭位で誘発される眼振の方向とした。すなわち、検者から見た患者の眼球上極の急速相が時計回りであれば左、反時計回りであれば右と判断した。

発症から約10カ月後に本法を施行したが、直後も眼振

の方向に変化は無く効果は認められなかった。現在も減衰しない懸垂頭位での回旋性眼振が認められている。

症例2：56歳、女性。

主訴：動揺性めまい。

現病歴：平成5年7月31日交通事故にて右後頭部を打撲。翌日から起立時に動揺性めまいが出現し、以後上方視や頭位変化時に短時間のめまいがあり、改善しないため同年10月20日当科紹介となった。耳鳴や難聴は無い。

検査所見：

- 1) 注視眼振検査：眼振は認められなかった。
- 2) 頭位・頭位変換眼振検査：懸垂頭位で2～3秒後に、時計回りの回旋性眼振を認め、20秒ほどで減衰し消失した。したがって患側は左と判断した。座位にすると約2秒後に、方向が逆転した下眼瞼向きの垂直成分の混じった反時計回りの回旋性眼振を認めた(図3)。
- 3) 視標追跡検査：円滑な眼球運動であり正常と思われた。
- 4) 視運動性眼振検査：両側とも解発良好であった。
- 5) 温度眼振検査：20℃、50 mlの刺激によって施行したところ両側とも反応良好で左右差は無かった。
- 6) 両脚直立検査：左右への動揺が認められた。
- 7) 足踏検査：移行距離は右へ10 cm、移行角は右90°、回転角は右90°であった。
- 8) 純音聴力検査：左右とも正常範囲内であった(図

図2 浮遊耳石置換法の施行方法

座位から始まる一連の頭位変換を行い、浮遊耳石が総脚を経由して卵形囊の位置に戻る図を示す(Epley JM : 1992¹⁾より転載)。

図3 左：症例2の聴力像。ほぼ正常であった。右：症例2の頭位・頭位変換眼振検査

懸垂頭位では潜時と減衰性のある時計回りの回旋性眼振を認め、患側は左と判断した。座位では下眼瞼向きの垂直成分の混じった反対方向の回旋性眼振が出現した。

3).

9) 画像診断：異常所見は認められなかった。

10) 浮遊耳石置換法：発症後約4カ月で施行したところ、この症例では直後に眼振方向が逆転した。翌日はめまい感があったが、その後は軽快し1週間後の来院時には頭位眼振は認められなかった。その後の眼振所見と、めまい症状の再発が認められず、浮遊耳石置換法が有効と判定した。

症例3：59歳，男性。

主訴：右難聴，動揺性めまい。

現病歴：平成5年4月27日落石事故により右頭部を受傷。他医にて鼓室血腫を指摘され治療を受けるも右難聴，右耳鳴，寝起き時の動揺性めまいが改善せず同年11月15日当科紹介となった。

検査所見：

1) 注視眼振検査：眼振は認められなかった。

2) 頭位・頭位変換眼振検査：懸垂頭位で約1秒の潜時にて時計回りの回旋性眼振を認め、強いめまいを訴えた。したがって前庭障害に関しては患側は左と判断した。座位にすると1秒後に一過性の下眼瞼向き垂直成分の混じった反時計回りの回旋性眼振を認めた(図4)。

3) 視標追跡検査：異常所見は認められなかった。

4) 視運動性眼振検査：両側解発良好であった。

5) 温度眼振検査：3°Cの氷水注入にて施行したところ、

ろ、左耳は反応良好であったが右耳は無反応であった。

6) 両脚直立検査：閉眼下転倒を認めた。

7) 足踏検査：左方へ転倒した。

8) 純音聴力検査：右中等度感音難聴を認めた(図4)。

9) 画像診断：単純レントゲン検査，MRIを撮影したが明らかな異常所見は認められなかった。

10) 浮遊耳石置換法：発症後約6カ月にて施行し、その直後頭位変換させたところ眼振とめまいは消失した。その後軽度の動揺性めまいは持続したが頭位眼振は消失し、再発は認めていないので浮遊耳石置換法は有効と判断した。

3症例に施行した結果を図5にまとめた。

考 察

頭位性めまいが頭部外傷によって起こる事は過去に数多く報告されており、病態として次の説が述べられてきた。最も有名なのはSchuknecht²⁾が唱えた耳石付着説(cupulolithiasis)である。頭部打撲により卵形囊の耳石が遊離し、それが後半規管のクプラに付着し、頭位変化の度にめまいを惹起するといういわゆる良性発作性頭位眩暈症と同様の病態である。石川ら³⁾によれば頭部外傷症例にイソパイドを投与し、難聴とめまい感の改善、頭位眼振の変化という結果を得、頭部外傷と内リンパ水腫の関連を示唆している。またGrewalら⁴⁾は外傷による

図4 左：症例3の聴力像。右中等度感音難聴を示した。右：症例3の頭位・頭位変換眼振

懸垂頭位で時計回りの回旋性眼振を認め、患側は左と判断した。座位では下眼瞼向き垂直成分の混じった反時計回りの回旋性眼振を認めた。

図5 浮遊耳石置換法の施行前と施行後の頭位変換眼振

症例1：不変であった。症例2：施行直後は方向の逆転した回旋性眼振が認められ、その後は消失した。症例3：眼振は直後より消失した。

外リンパ瘻を臨床的に集計し、実際の手術において卵円窓や正円窓の瘻孔を確認した。そして難聴やめまいの原因を外リンパ瘻だと結論している。

このように様々な説が提唱されているが、我々は外傷性頭位性めまい症の病態として、耳石浮遊説¹⁾を最も有力視した。これは頭部外傷により卵形囊の耳石膜から剥がれた耳石が後半規管に入り込み、頭位変換時に浮遊する事によってクプラが屈曲し眼振とめまいを惹起するという説である。頭を垂直に保つと卵形囊はほぼ水平に位置するので、剥がれた耳石はこの頭位では後半規管を刺激しえない。しかし頭部外傷後には比較的長期、仰臥位であることが多く、そのため重力の作用で浮遊耳石が後半規管へ入り込む可能性が高い。耳石が後半規管クプラ表面へ沈着しておらず浮遊しているならば、眼振の潜時や減衰傾向も説明可能である⁵⁾。

この仮説に基づいて侵襲の少ない方法、すなわち浮遊耳石置換法を3症例に施行し、症例2と3では前述のごとく浮遊耳石置換法施行後短時間で頭位眼振もめまいも消失し有効であったという結果を得た。この2例については頭位性めまい症の原因は耳石浮遊の可能性が高いと思われた。浮遊耳石置換法を施行した直後、眼振の方向が逆転した現象(症例2)にも大いに注目が出来よう。この現象は一元的には説明困難であるが、卵形囊の位置に戻った浮遊耳石が再び懸垂頭位を取ると重力により総脚を経て後半規管クプラへと移動し、以前とは反対方向の内リンパ流動が起こるものと説明し得る。少なくとも耳石付着説ではありえない現象である。

症例1では施行直後も眼振は消失せず、症状も不変であった。聴力像が左聾を示し温度眼振検査でも無反応であった事から、病態は他の2例よりも重篤で、耳石浮遊以外の障害も含んでいるものと考えられた。

以上外傷性頭位性めまい症の3例について検討したが、一口に外傷性といっても症例ごとに加えられた外力や受傷性は異なっているし、また対象とした症例数も少ないので画一的な病態は想定し得ないが、自発性ではなく頭位変化で誘発されるめまいの場合は耳石浮遊による前庭障害を考慮にいれる必要があろう。

外傷性頭位性めまいは通常の良性発作性頭位眩暈症よりも予後が悪い場合もあり、治療法として後半規管膨大部神経切除術⁶⁾やレーザー照射⁷⁾といった外科的治療法の適応となる場合もあるが、浮遊耳石置換法ははるかに侵襲が少なく、感音難聴を引き起こす危険性も全くないため、まず第一に試みるべき治療法と考えられた。

まとめ

1. 外傷後に頭位性めまいを生じた3症例について、神経耳科学的検討を行った。
2. 1例は聴力正常であったが、他の2例は感音難聴を伴っており、一側CPも認められた。
3. 3例とも回旋成分の強い頭位変換眼振を認めた。
4. 2例には浮遊耳石置換法が有効であり、病態として後半規管内の耳石浮遊が考えられた。

参考文献

- 1) Epley JM : Benign paroxysmal positional vertigo ; new methods of diagnosis and management. Instructional Courses 5 (ed by Johnson JT, Derkay CS, Mandell-Brown

- MK, et al). pp 197~207, Mosby Year Book, St Louis, 1992.
- 2) Schuknecht HF : Mechanism of inner ear injury from blows to the head. *Ann Otol Rhinol Laryngol* **78** : 253~262, 1969.
- 3) 石川保之, 中西和仁 : 頭部外傷後に発作性頭位性めまいと内リンパ水腫を示唆する所見を示した一症例. *耳鼻臨床* **76** : 31~42, 1983.
- 4) Grewal DS, Hiranandani NL and Pusalkar AG : Traumatic perilymph fistulae of the round and oval windows. *J Laryngol Otol* **97** : 1149~1155, 1983.
- 5) 一條宏明, 佐々木美佳, 阿部聡子, 他 : 末梢性頭位性めまい症の病態と病巣. *耳鼻臨床* **87** : 1501~1508, 1994.
- 6) Gacek R : Pathophysiology and management of cupulolithiasis. *Am J Otolaryngol* **6** : 66~74, 1985.
- 7) Anthony F : Partitioning the labyrinth for benign paroxysmal positional vertigo ; clinical and histologic findings. *Am J Otolaryngol* **14** : 334~342, 1993.

(原稿受付 : 平成 6 年 11 月 7 日
原稿採択 : 平成 7 年 2 月 17 日
別刷請求先 : 阿部聡子
〒036 弘前市在府町 5
弘前大学医学部耳鼻咽喉科学教室)