めまいの感覚について (第一報)

——めまいの回転方向と眼振方向との関係——

米本 正明¹⁾・橘田 千秋²⁾・折原 廣巳¹⁾
山中 由美²⁾・寺山 善博¹⁾・山本 昌彦²⁾
小田 恂¹⁾・小松崎 篤³⁾

Sensation of Dizziness

——Correlations of Direction of Rotation and Direction of Nystagmus——

Masaaki Yonemoto¹⁾, Chiaki Kitsuta²⁾, Hiromi Orihara¹⁾
Yumi Yamanaka²⁾, Yoshihiro Terayama¹⁾, Masahiko Yamamoto²⁾
Makoto Oda¹⁾, Atsushi Komatsuzaki³⁾

¹⁾ *Department of Otolaryngology, Toho University School of Medicine*

²⁾ *Department of Otolaryngology, Toho University School of Medicine,
Sakura Hospital*

³⁾ *Department of Otolaryngology, Tokyo Medical and Dental University*

Patients who suffer from dizziness have various sensations, such as a sense of rotation or unsteadiness. To understand these differences, we investigated the sensation of dizziness during caloric testing and correlated the direction of rotatory sensation with nystagmus in 51 healthy adults who had no vestibular disorders.

During caloric testing, 79.8% reported a sensation of rotation, 13.7% felt unsteady and only 6.5% had neither sensation. Of those with a sensation of rotation, 79.1% had nystagmus to the direction of sensation and 20.9% had nystagmus to the opposite side. During caloric testing with eyes-open in the light, most of the subjects felt as though the outside world were rotating, while in tests with eyes-open in the dark or with eyes-closed, most subjects felt themselves rotating.

Caloric tests evoked quick and slow phases of nystagmus. It has been understood that the image of the outside world is caught by the fovea in the slow phase. If the quick phase of nystagmus is induced to the left, when the eye moves from right to left, the image of the surroundings seems to move from left to right. It was concluded that the direction of the sense of rotation in dizziness corresponds to the direction of nystagmus.

Key words: dizziness, sensation, direction of rotation, direction of nystagmus

¹⁾ 東邦大学医学部第一耳鼻咽喉科学教室

²⁾ 東邦大学佐倉病院耳鼻咽喉科

³⁾ 東京医科歯科大学医学部耳鼻咽喉科学教室

1. はじめに

めまい患者は、耳鼻咽喉科外来受診時には、めまい発作が消失し、めまい発作時のめまい感や随伴症状、持続時間などからめまい疾患を推測することが多い。また、患側を推測するうえで、眼振所見は重要であるが、眼振所見も認められず、患側が不明な場合も多い。

そこで、私達はめまい発作時のめまい感の回転方向と眼振方向がどのような関係にあるのかについて、温度眼振検査によりめまい感と眼振所見を誘発し、検討したので報告する。

2. 対象と方法

被検者は、自発眼振や末梢前庭障害、中枢障害が認められない健康成人51名であった。年齢は17～78歳で平均41.5歳、性別は男性15名、女性36名であった。

温度眼振検査は、被検者には全員に検査の目的と方法を説明して、了解を得たうえで、以下の検査を行った。

(1) 44名の被検者の両耳に30℃、44℃のふたつの温度眼振検査を行い、眼振計(ENG)にて記録した。したがって、ひとりの被検者につき4回の検査(右耳30℃、左耳30℃、右耳44℃、左耳44℃の順)が行われたことになる。注入量は20秒間、50cc、検査の刺激間隔は10分間とした。検査中、嘔気嘔吐を訴えた症例は除外例として、残りの症例について検討した。ENG記録上、眼振所見の認められる際、被検者に(i)めまい感の有無、(ii)回転の方向について質問し回答をえた。

(2) 7名の被検者には20℃の冷水による温度眼振検査を両耳に行った。検査中、嘔気嘔吐を訴えた症例は除外例として、残りの症例について検討

した。その際、①暗所開眼、②明所開眼(天井の一点を固視させる)、③閉眼と条件を変え、(1)の方法と同様に被検者に(i)めまい感の有無、(ii)回転の方向について質問し回答をえた。

3. 結 果

(1) 30℃、44℃暗所開眼時のめまい感ならびに、めまいの回転感と眼振方向の関係

両耳に30℃、44℃の温度眼振検査を44名、176耳に施行したが、嘔気嘔吐を訴えた8耳を除き、168耳のめまい感を表1に示した。回転性めまいを自覚した例は134耳(79.8%)浮動性めまいを自覚した例は23耳(13.7%)めまい感のない例は11耳(6.5%)であった。

刺激中に回転感を自覚した134耳について眼振方向との関係を表2に示した。自己回転感を訴えた例は134耳中104耳(77.6%)で、自己回転感が眼振急速相方向に一致した例が89耳(66.4%)緩徐相方向に一致した例が15耳(11.2%)で、自己回転感が眼振急速相方向に一致する例が有意に高かった。(t検定; $P \leq 0.01$)

また、めまいの回転感が眼振急速相方向に一致する例は134耳中106耳(79.1%)で、自己回転感の訴えが89耳(66.4%)外界回転感の訴えが17耳(12.7%)で、これも自己回転感が眼振急速相方向に一致する例が有意に高かった。(t検定; P

表1 温度眼振検査におけるめまい感
(n=168)

回転性めまい	134 (79.8%)
浮動性めまい	23 (13.7%)
めまい感なし	11 (6.5%)

表2 めまいの回転感と眼振方向の関係
(30℃、44℃暗所開眼) (n=134)

	自己回転感	外界回転感	計
眼振急速相方向	89 (66.4%)	※ 17 (12.7%)	106 (79.1%)
眼振緩徐相方向	☆ 15 (11.2%)	13 (9.7%)	28 (20.9%)
計	104 (77.6%)	30 (22.4%)	134 (100.0%)

※, ☆: $P \leq 0.01$

≤ 0.01)

(2) ① 20℃ 暗所開眼時のめまいの回転感と眼振方向の関係。

両耳に 20℃ の温度眼振検査を 7 名、14 耳に施行したが、嘔気嘔吐を訴えた 1 耳を除き、13 耳のめまい感を表 3 に示した。自己回転感を訴えた例は 13 耳中 12 耳 (92.3%) で、自己回転感が眼振急速相方向に一致した例が 10 耳 (76.9%) 緩徐相方向に一致した例が 2 耳 (15.4%) で、自己回転感

が眼振急速相方向に一致する例が有意に高かった。

(t 検定; $P \leq 0.05$)

また、めまいの回転感が眼振急速相方向に一致する例は 13 耳中 11 耳 (84.6%) で、自己回転感の訴えが 10 耳 (76.9%) 外界回転感の訴えが 1 耳 (7.7%) で、これも自己回転感が眼振急速相方向に一致する例が有意に高かった。(t 検定; $P \leq 0.05$)

② 20℃ 明所開眼時のめまいの回転感と眼振方

表 3 めまいの回転感と眼振方向の関係
(20℃ 暗所開眼) (n=13)

	自己回転感	外界回転感	計
眼振急速相方向	10 (76.9%)	※ 1 (7.7%)	11 (84.6%)
眼振緩徐相方向	☆ 2 (15.4%)	0 (0.0%)	2 (15.4%)
計	12 (92.3%)	1 (7.7%)	13 (100.0%)

※, ☆: $P \leq 0.05$

表 4 めまいの回転感と眼振方向の関係
(20℃ 明所開眼) (n=12)

	自己回転感	外界回転感	計
眼振急速相方向	0 (0.0%)	※ 8 (66.7%)	8 (66.7%)
眼振緩徐相方向	1 (8.3%)	3 (25.0%)	4 (33.3%)
計	1 (8.3%)	11 (91.7%)	12 (100.0%)

※: $P \leq 0.05$

表 5 めまいの回転感と眼振方向の関係
(20℃ 閉眼) (n=12)

	自己回転感	外界回転感	自己, 外界回転感	計
眼振急速相方向	8 (66.7%)	1 (8.3%)	2 (16.6%)	11 (91.7%)
眼振緩徐相方向	※ 0 (0.0%)	1 (8.3%)	0 (0.0%)	1 (8.3%)
計	8 (66.7%)	2 (16.6%)	2 (16.6%)	12 (100.0%)

※: $P \leq 0.05$

向の関係

13耳中、さらに1耳嘔気嘔吐を訴え12耳となった。明所開眼時のめまい感を表4に示した。外界回転感を訴えた例が12耳中11耳(91.7%)であった。

また、めまいの回転感が眼振急速相方向に一致する例は12耳中8耳(66.7%)で、すべて外界回転感を訴え、自己回転感と比べ有意に高かった。(t検定; $P \leq 0.05$)

③ 20℃ 閉眼時のめまいの回転感と眼振方向の関係

閉眼時のめまい感を表5に示した。めまいの回転感が眼振急速相方向に一致する例は12耳中11耳(91.7%)であった。

また、自己回転感を訴えた例は8耳(66.7%)で、すべて眼振急速相方向に一致し、緩徐相方向と比べ有意に高かった。(t検定; $P \leq 0.05$)

4. 考 察

めまいを誘発するには、様々な方法がある。現在、最も一般に用いられているのは温度眼振反応である。Bárány¹⁾が温度眼振反応²⁾によりめまいを誘発させて以来、この現象を利用した様々な検査法が行われてきた。しかし、眼振の方向とめまいの感覚^{3,4)}についての相関を検討した報告はあまりみられない。

今回、私達は温度眼振検査時のめまい感と眼振方向との関係につき検討した。その結果、めまい感は回転性めまいが多く79.8%、浮動性めまいが13.7%、めまい感なしが6.5%であった。次にめまい発作時の条件を暗所開眼、明所開眼、閉眼と変えたところ、暗所開眼、閉眼時には自己回転感を訴えることが多く、明所開眼時では外界回転感を訴えることが多く、めまいの回転方向は眼振急速相方向に一致することが多かった。

過度刺激を加えた際、眼振緩徐相と急速相が誘発されるが、視標を中心窩(fovea)で捉えるのは緩徐相のときである⁵⁾。また、明所開眼の場合は外界を注視させることになる。例えば、左向きの眼振が生じる際は、まず眼球が正面から右へ偏位(緩徐相)するので、相対的に外界は正面から左へ偏位したように見える。次に、眼球が右から正中へ戻る(急速相:左向きの眼振)。眼振出現時、急

速相のスピードでは視覚の遮断が起こるので緩徐相のみ外界がみえることになる。従って、眼振急速相方向が左向き、外界回転感が左向きとなり、外界回転感が眼振急速相方向に一致するものと考えられている。

ところが、暗所開眼、閉眼の場合は、外界がみえず、緩徐相の際に視標を注視しないために、自己回転感を訴えるのではないかと考えたが、これがなぜ眼振急速相方向に回転感が一致するのかについては、今後の検討が必要と思われた。

5. 結 語

温度眼振検査時に生ずるめまいの回転感と眼振方向につき検討し、次の結論をえた。

1) 回転性めまいが79.8%、浮動性めまいは13.7%、めまい感なしは6.5%であった。

2) 回転性めまいの回転方向は、79.1%が眼振急速相方向に一致した。

3) 明所開眼時は外界回転感、暗所開眼、閉眼時には自己回転感を訴えることが多かったが、逆の例もみられた。

文 献

- 1) Bárány R: Untersuchungen über den vom Vestibulapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten rhythmischen Nystagmus und seine Begleiterscheinungen. Monatsschr f Ohrenheilk, Bd 40: 193-297, 1906
- 2) 吉本 裕: 温度眼振検査の心得, 治療 Vol. 61. No.11; 2121-2129, 1979
- 3) 吉本 裕, 村主好弘, 竹森節子: めまい, 平衡障害患者の臨床的観察 — めまいおよび眼振所見を中心として —. 日耳鼻 71: 281-289, 1968
- 4) 吉本 裕: 温度眼振検査によって誘発される「めまい」の診断的意義. 耳鼻臨床 80: 8; 1199-1205, 1987
- 5) 小松崎篤: 視標追跡検査. 檜 學, 渡辺 勸編. 臨床耳鼻咽喉科・頭頸部外科全書. 第5巻B, 105-117頁 金原出版, 東京, 1989

(原稿到着: 平成5年6月28日
別刷請求先: 米本正明
〒143 東京都大田区大森西6-11-1
東邦大学医学部第一耳鼻咽喉科学教室)