頭振り眼振を巡る問題：温度眼振との関連

松崎 充男・竹越 哲男・矢島 克昭
亀井 民雄

Problems of Head Shaking Nystagmus: Relationship to Caloric Response

Mitsuo Matsuzaki, Tetsuo Takegoshi, Yoshiaki Yajima
Tamio Kamei

Department of Otolaryngology, Gunma University School of Medicine

Head shaking nystagmus (HSN) is a pathological afternystagmus. It has been known that HSN manifests itself mainly on the basis of vestibular asymmetry. We analyzed 94 patients with vertigo of peripheral origin for the most part, in whom both bithermal caloric and horizontal head shaking stimulations were performed at the initial clinical examination. All patients had a follow-up period of at least two months with repeated head shaking tests. All nystagmus was observed with Frenzel's spectacles in darkness. The main results obtained are as follows: 1. Horizontal HSN reflects very well caloric canal paresis, but it is also subject to the influence of various factors other than canal paresis, such as presumably the directional preponderance of the vestibular system or latent spontaneous nystagmus. 2. Horizontal HSN may reverse its direction in the course of months. This occurs especially in endolymphatic hydrops, as in Meniere's disease, or in recurrent vestibular vertigo, occasionally also in patients with central lesions.

Key words: head shaking nystagmus, canal paresis, afternystagmus

I. 緒 言

頭振り眼振 (head shaking nystagmus, 以下 HSN) はこれまで主として臨床的研究から、前庭性眼振であり、暗室内フレンツェル眼鏡下に認められる限り必ず病的であり、発現率の高さからみて前庭性不均衡の最も良い臨床的検出法であり、さらに1側性末梢前庭障害では HSN (2相性眼振では第1相) は大部分の例で健側に向かうことか

ら、患側診断的意義もきわめて大きいとされてきた¹⁾。また、明らかな垂直性 HSN の誘発は、中枢障害ことに後頭蓋障害を示唆することも知られている¹⁾。

HSN の発現機転については、以前からこれを潜在的前庭性自発眼振とみなす見解があり²⁾、亀井ら³⁾は末梢性起源の HSN については、刺激眼振、麻痺性 (または脱落) 眼振、回復眼振があるとし、2相性眼振はとりわけ後2者の混合と解釈し、さらに最近 Zee⁴⁾ は、2相性 HSN の発現を central

velocity storage mechanism と short term adaptation によって説明している。HSN は純粋な中枢障害でも発現するので、末梢機序のみで発現機転を説明することはもちろん困難であるが、しかし、どの見解も末梢前庭系の左右不均衡が、強く HSN の発現とその方向に影響を与えることは認めている。とりわけ、温度性眼振の半規管麻痺 (canal paresis, 以下 CP) との関係が強調されている⁹⁾。我々は本稿において、臨床例について HSN の発現とその経過中の推移や、CP との関係などについて検討した。

II. 対象と方法

平成2年1月より12月までの1年間に群馬大学病院耳鼻咽喉科外来を受診した患者中、診療初期に温度性眼振検査 (冷温交互試験) と頭振り眼振検査が施行されており、かつ、少なくとも2カ月間以上経過が追求されている症例94例 (15~73歳) を分析の対象とした。対象の疾患構成は末梢前庭障害75例、頭蓋内疾患19例 (うち、純中枢障害2例) である (ただし、推定診断を含む)。

冷温交互試験は30℃、44℃の水50mlの20秒間注水とし、暗室内にてフレンツェル眼鏡下に眼振持続時間を測定、総反応時間に対し25%以上の反応の左右差をもってCPの判定を行った。

頭振り検査は水平方向 (振巾約90度) の、15秒間往復30回 (2Hz) の頭振りとし、眼振は暗室内にてフレンツェル眼鏡下に行った。

分析は主として初診時におけるCPの有無と、水平性のHSNの有無との関係、および初診時に水平性HSNを認めた症例 (55例) をCPの有無によって2群に分け、それぞれの群のHSNのその後の推移を分析した。

III. 成績

1. 初診時におけるHSNとCPの発現率

初診時におけるHSNの発現率は58.5% (55/94例)、CPのそれは20.2% (19/94例) であり、HSNの発現率はCPのそれよりはるかに大きい。

2. 初診時におけるHSNの発現とCPの発現との関係

これについては表1のごとく有意 ($P<0.01$) な関連がある。すなわち、CP (+) のとき HSN も (+) の可能性が大きく (17/19例, 89.5%), HSN (-) のときはCPも(-)の可能性が大きい (37/39例, 94.9%) が、これに対してCP(-)のとき

表1 初診時におけるHSNの発現とCPの有無との関係

CP \ HSN	+	-	計
+	17	2	19
-	38	37	75
計	55	39	94

$P<0.01$ (χ^2 test, Yates 修正)

表2 初診時 HSN 陽性例における2ヶ月以上経過中におけるHSN消失の有無

経過中 HSN \ 初診時 CP	消失	存続	計
+	5	12	17
-	15	23	38
計	20	35	55

$P>0.05$ (χ^2 test)

表3 HSN 存続例における経過中 (2ヶ月以上) におけるHSN方向の変化 (逆転)・不変化について

経過中 HSN の方向 \ 初診時 CP	不変化	変化 (逆転)	計
+	7	5	12
-	5	18	23
計	12	23	35

$P>0.05$ (χ^2 test, Yates 修正)

きはHSNは不定であり、またHSN (+) のときもCPはむしろ(-)が多い (38/55例, 69.1%)。換言すれば、CPはきわめてよくHSNに反映されるが、逆にHSNはCP以外の要因によっても多く発現する。

3. 初診時 HSN 陽性例 (55例) における、2ヶ月以上経過中におけるHSN消失の有無

これを初診時CPの有無との関連で示すと表2のごとくである。すなわち、全体としてはHSNは存続しているものが多い (35/55例, 63.6%) が、初診時CPの有無と、HSNの消失の有無の間に有意な関係は認められない ($P>0.05$)。

4. HSN 存続例 (35例) における経過中 (2 カ月以上) における HSN の方向の変化について

これと初診時 CP の有無との関係を示すと表 3 のごとくである。すなわち、全体として HSN は 2 カ月程度の経過中に方向を変化 (逆転) させるものが多く (23/25 例, 65.7%), ことに CP (－) 例で変化例が多い (18/23 例, 78.3%) が, CP の有無と HSN の眼振方向の変化との関連は有意義ではない ($P>0.05$)。

5. HSN の存続例 (2 カ月以上) の疾患構成

これについて示すと表 4 のごとくである。ここで眼振方向とは, 2 相性眼振では第 1 相の方向とした。すなわち, HSN の方向不変化例は聴神経腫瘍や前庭神経炎に多く, それらにおいて眼振は反 CP 側すなわち健側に向かうものが多いが, 一部に CP 側すなわち患側に向かうものがある。反 CP 側に向かった 5 例中 4 例は温度性刺激に無反

応な高度 CP 例であった。

これに対して HSN 方向が経過中に変化 (逆転) する例では, 疾患範囲は末梢から中枢まで広範囲にわたるが, ことにメニエール病や遅発性内リンパ水腫などの内リンパ水腫例, および反復性前庭性めまい例に多く, CP を認めるものでは CP 側すなわち患側から健側に変化するものが多く, CP を認めないものでは患側から健側に変化するものも, 逆に健側から患側に変化するものも同程度に多い。

IV. 考 察

我々の今回の成績において HSN は, 閉眼や, 完全暗所における開眼下の観察 (ENG) ではなく, (暗所) フレンツェル眼鏡下に観察されており, したがって生理的眼振の介入する余地はなく²⁾, すべて病的眼振と考えられる。温度性 CP の判定については, 大量注水 (250 ml 40 秒間) でなく 50 ml 20 秒間注水と比較的少量の注水刺激であり,

表 4 HSN が 2 ケ月以上存続した患者の経過中における眼振方向の変化
—— 初診時における CP 所見との関連 ——

A. HSN 方向が経過中不変であった例 (12 例)

疾 患	初 診 時 CP	
	+	－
聴神経腫瘍	○ ○ ●	
小脳橋角部腫瘍	●	
前庭神経炎	○ ○ ○	
突発性難聴		○
反復性前庭性めまい		△ △
メニエール症候		△ △

(○: 健側向き眼振例 ●: 患側向き眼振例 △: 患側不明例)

B. HSN 方向が経過中に変化 (逆転) した例 (23 例)

疾 患	初 診 時 CP	
	+	－
メニエール病	★ ★	☆ ☆ ★ ★ ★
遅発性内リンパ水腫	★	☆ ☆
反復性前庭性めまい		△ △ △ △ △ △ △
メニエール症候		☆
前庭神経炎	☆	
中耳炎後遺症		★
椎骨脳底動脈循環不全		△ △
多発性脳梗塞	★	

(☆: 眼振方向が健側向きから患側向きに変化した例

★: 患側向きから健側向きに変化した例 △: 患側不明例)

しかも ENG 記録下最大緩徐相速度を指標としたものでなく、フレンツェル眼鏡下観察に基づく眼振持続時間を指標としたものであるが、冷温交互試験における 25% 以上の左右差は十分 CP の判定に適うと思われる。

今回の成績から得られる最大の知見は、HSN は CP より発現率ははるかに大きく、かつ、CP はきわめてよく HSN に反映されるが、これに対して HSN は、CP 以外にも多要因によって発現する点である。すなわち、眼振方向優位性や潜在的自発眼振も HSN として表出される可能性がある。さらに、頭蓋内血流の変化や、頸部固有受容器系の興奮なども、HSN の発現に何らかの影響をもちうと思われる。また、CP なき症例でも高率に HSN が認められることは、HSN は温度性眼振反応よりも、はるかに敏感に前庭性不均衡を検出することが考えられる。これらのことは、HSN の臨床診断的意義に、必ずしも不利益になるものではない。

第 2 の知見は、経過中に HSN は方向を逆転するものが少なくなく、このようなものは末梢前庭障害から中枢障害例まで種々な疾患で発来しうるが、ことにメニエール病や反復性前庭性めまい例に多いことである。そしてこれらにおいて、初診における CP の有無や CP 側と、HSN の方向に明らかな関連は認められない。従来、経過中に眼振方向が変わる HSN として、1 側迷路障害において、患側に向かう刺激眼振、健側に向かう麻痺性眼振、そして再び患側に向かう回復眼振が知られてきた。しかし、反復性めまい例ではしばしばこの原則に当てはめるのは困難であり、ことに刺激眼振と回復眼振の区別ができない。とりわけメニエール病では、CP 側に向かう HSN 例の存在も知られており³⁾⁶⁾、すべての HSN が velocity storage mechanism で説明できるかに疑義がもたれている⁶⁾。今回の成績では、ことに内リンパ水腫や反復性前庭性めまい例では、予測困難な形で経過中眼振方向を変化させており、HSN、延いてはいわゆる afternystagmus の成立が単純でないであろうことを示している。

V. 結 語

1. HSN は CP をよく反映するが、他方、HSN は CP 以外の多要因によっても発現する。

2. 経過中に HSN はその方向を逆転する場合があるが、ことにメニエール病など内リンパ水腫症や、反復性前庭性めまい例でみられることが多く、中枢障害によっても逆転が出現しうる。

以上より HSN は前庭性不均衡の鋭敏な表現であると同時に、前庭系の病態も反映して変化し、いわゆる afternystagmus としての複雑性を具有している。

文 献

- 1) 亀井民雄：頭振り眼振. 耳鼻臨床 82 : 747-755, 1989
- 2) Kornhuber HH : Nystagmus and related phenomena in man ; an outline of otoneurology. In ed Kornhuber HH. Handbook of Sensory Physiology, Vol VI/Part 2. pp 193-232, Springer, Berlin, 1974
- 3) 亀井民雄, 高橋佐知子, 鎌田英男, 他：眼振誘発法としての頭振り眼振の再検討. 第 2 報：患側診断的意義について. Equilibrium Res 43 : 236-242, 1984
- 4) Zee DS : New concept of vestibular nystagmus. In eds Barber HO, Sharpe JA. Vestibular Disorders. pp189-200, Yearbook Publishers, Chicago, 1988
- 5) Hain TC, Fetter M, Zee DS : Head-shaking nystagmus in patients with unilateral peripheral vestibular lesions. Am J Otolaryngol 8 : 36-47, 1987
- 6) Spindler J : Negative relationships between responses from head-shake and caloric tests, Ann NY Academy of Sciences 656 : 892-894, 1992

(原稿到着：平成 5 年 6 月 28 日
別刷請求先：松崎充男
〒371 群馬県前橋市昭和町 3-39-15
群馬大学医学部耳鼻咽喉科学教室)