

15. メニエール病および遅発性内リンパ水腫症例における前庭誘発筋電位ならびに関連諸検査について

室伏利久、松崎真樹、大木雅文、竹腰英樹、尾関英徳、落合 敦

[Abstract]

Results of vestibular evoked myogenic potentials testing and related tests in patients with Meniere's disease or delayed endolymphatic hydrops

Toshihisa Murofushi, Masaki Matsuzaki, Masafumi Ohki, Hideki Takegoshi, Hidenori Ozeki, Atsushi Ochiai

University of Tokyo, Department of Otolaryngology

[Purpose] To clarify the usefulness of vestibular evoked myo

genic potentials and other related tests, we reviewed results of vestibular evoked myogenic potentials and other related tests in patients with Meniere's disease or delayed endolymphatic hydrops. [Methods] To record myogenic potentials in the sternocleidomastoid muscle 95 dBnHL clicks (0.1 msec) were presented. To estimate endolymphatic hydrops in the saccule, VEMP was recorded before and three hours after oral administration of glycerol (1.3 g/kg body weight).

Galvanically evoked myogenic potentials were also recorded. For galvanic stimulation (3 mA, 1 msec) electrodes were placed on the forehead (anode) and the mastoid (cathode). [Results] More than half of the 82 patients with Meniere's disease or delayed endolymphatic hydrops showed abnormal VEMPs. Only one patient had a prolonged p13 latency. Seven of the 14 patients with Meniere's disease showed a significant increase of p13-n23 amplitude. Patients with Meniere's disease or delayed endolymphatic hydrops had normal galvanically evoked myogenic potentials even though they showed absence of VEMPs by clicks. [Conclusion] VEMP, glycerol VEMP, and galvanic VEMP are useful for diagnoses of vestibular disorders including Meniere's disease and delayed endolymphatic hydrops.

Galvanically evoked myogenic potentials were also recorded. For galvanic stimulation (3 mA, 1 msec) electrodes were placed on the forehead (anode) and the mastoid (cathode). [Results] More than half of the 82 patients with Meniere's disease or delayed endolymphatic hydrops showed abnormal VEMPs. Only one patient had a prolonged p13 latency. Seven of the 14 patients with Meniere's disease showed a significant increase of p13-n23 amplitude. Patients with Meniere's disease or delayed endolymphatic hydrops had normal galvanically evoked myogenic potentials even though they showed absence of VEMPs by clicks. [Conclusion] VEMP, glycerol VEMP, and galvanic VEMP are useful for diagnoses of vestibular disorders including Meniere's disease and delayed endolymphatic hydrops.

[はじめに]

前庭誘発筋電位 (VEMP) は、音響刺激を用いた、前庭頸反射の臨床検査であり、今日では、耳石器機能検査の一つとして位置付けられるようになってきた。今回は、われわれがこれまでに行ってきたVEMPならびに関連諸検査について、メニエール病・遅発性内リンパ水腫症例における成績を総括し、その臨床において今後どのように用いられ得るかという点について考察した。

[対象と方法]

対象は一側性メニエール病症例61例 (男:女=24:37、22~75歳)、同側型遅発性内リンパ水腫症例12例 (男:女=6:6、17~75歳)、対側型遅発性内リンパ水腫症例9例 (男:女=6:3、48~80歳)であった。これらの症例に対して前庭誘発筋電位検査を施行した。このうちの29症例 (男:女=8:21、17~80歳、一側性メニエール病21例、同側型遅発性内リンパ水腫4例、対側型遅発性内リンパ水腫4例)においては、後述のグリセロール負荷の影響を検討した。グリセロール負荷検査は、健常成人6名 (男:女=5:1、25~35歳)に対しても施行した。また、10例 (男:女=3:7、17~71歳、一側性メニエール病7例、同側型遅発性内リンパ水腫3例)例については、電気刺激による前庭誘発筋電位検査を施行した。電気刺激による前庭誘発筋電位検査は、健常成人22名 (男:女=16:6、25~66歳)、聴神経腫瘍・小脳橋角部腫瘍症例18例 (男:女=7:11、25~77歳、聴神経腫瘍14例、その他の小脳橋角部腫瘍4例)に対しても施行した。電気刺激による前庭誘発筋電位検査を受けた症例はすべて、click音刺激によるVEMPが

患側で消失していた症例である。

音響刺激によるVEMPの記録方法、解析方法はこれまでの方法と同様である¹⁾。今回は、click音刺激(0.1 msec、95 dBnHL)の結果について検討した。記録電極は、関電極を胸鎖乳突筋(SCM)筋腹、不関電極を胸骨上端外側縁に貼付した。刺激音は5Hzの頻度で呈示し、100回平均加算した。解析時間は50 msec、フィルターは20-2000 Hzとした。また、記録中は、刺激耳側のSCMの緊張を維持させた。

グリセロール負荷のVEMPに及ぼす影響の検討にあたっては、1.3 g/kg body weightのグリセロールを経口投与し、投与前と投与3時間後にVEMPを測定し、比較検討した。投与前後のp13-n23振幅からchange rate(CR)を算出した。なお、 $CR=100(Aa-Ab)/(Aa+Ab)$ である。ただし、Aa=グリセロール投与3時間後のp13-n23振幅、Ab=グリセロール投与前のp13-n23振幅である。

電気刺激による前庭誘発筋電位の測定にあたっては、記録電極は、音響刺激の場合と同様の部位に貼付し、刺激電極の陰極を乳突部、陽極を前頭部に貼付した。電気刺激は、3 mA (1 msec)とした。刺激頻度、解析時間、フィルターは、音響刺激の場合と同様である。加算回数は50回とし、電気的アーチファクトを除去するため、Watsonらのsubtraction法²⁾を用いた。

[結果]

一側型メニエール病症例は、健側との振幅比において、30例(50%)において正常であった。このうち1例においてp13の潜時延長が認められた。また、11例(18%)において振幅減弱が、20例(32%)において反応消失が認められた。すなわち、50%の症例において異常が認められた。同側型遅発性内リンパ水腫症例では、良聴耳では、11例で正常で、1例に振幅減弱を認める一方、高度難聴耳では、3例にて正常、5例で振幅減弱、4例で反応消失であった。これに対し、対側型遅発性内リンパ水腫症例では、高度難聴耳では、5例で正常、1例で振幅減弱、3例で反応消失であったのに対し、良聴耳では、3例で正常、6例で反応消失であった(図1、2)。

グリセロール経口負荷前後のVEMPの変化に関して、健常成人では、 $CR=3.52+14.6$ (平均値+SD)であった。平均値±2 SD以内を正常範囲とするとCRの正常範囲は-25.7~32.7となった。これにより一側性メニエール病症例におけるグリセロール負荷前後のVEMPの変化をみると、21例中7例においてCRが32.7を超えた。すなわち、有意なVEMP振幅の増大を認めた(グリセロールVEMP検査陽性)。VEMP振幅の有意な増大を認める例は、負荷前に異常VEMPであった症例に限られていた。VEMP異常例を対象に限定すると14例中7例(50%)においてVEMP振幅の有意な増大が認められたことになる。遅発性内リンパ水腫症例においては、同側型では、高度難聴耳4耳中2耳で陽性、良聴耳では、陽性症例はなかった。対側型では、高度難聴耳4耳中1耳、良聴耳4耳中2耳で陽性であった。

電気刺激による前庭誘発筋電位検査に関して、健常成人においては、全例において反応が認められた。反応には年齢の影響はなかった。閾値は約2.5mAであった(図3)。メニエール病・遅発性内リンパ水腫症例では、音響刺激によるVEMPが消失している場合でも電気刺激VEMPは正常に認められた。一方、聴神経腫瘍・小脳橋角部腫瘍症例では、音響刺激によるVEMPが消失している場合、電気刺激VEMPも通常、患側で反応が消失(14/18)しているか、振幅減弱(2/18)が認められた。

[考案・結論]

今回のまとめでは、一側性メニエール病症例の50%においてVEMP異常が認められた。これは、de Waeleら³⁾の成績とほぼ等しいものであった。一方、遅発性内リンパ水腫症例においては、異常率がメニエール病よりもやや高い傾向が認められた。特に、対側型遅発性内リンパ水腫症例においては、両側性に異常をきたす症例が多く認められた。また、メニエール病や遅発性内リンパ水腫といった内耳疾患においては、VEMPの潜時異常はほとんど認められないことも明らかとなった。

メニエール病・遅発性内リンパ水腫症例におけるVEMP異常が内リンパ水腫、なかでも球形嚢の内リンパ水腫によるものであるか否かを明らかにするため、グリセロール投与の前後でのVEMPの変化を検討した。

投与前にVEMP異常を認めた症例の約半数においグリセロール投与後VEMP振幅の有意な増大を認めた。このことは、球形嚢における内リンパ水腫の存在を示唆するものであり、グリセロール投与前後でのVEMP測定が、内リンパ水腫推定試験の一つとして活用される可能性を示すものであった。純音聴力検査を用いたグリセロールテストは、ろう型難聴の症例には無力であるが、VEMPを用いることによって、こうした症例にもグリセロールテストが可能とすることが期待される。

また、電気刺激VEMPと音響刺激VEMPの併用は内耳障害と後迷路障害の鑑別に有用であると考えられた。障害部位の不明な疾患への応用も期待される。

[参考文献]

- 1) Murofushi T, Matsuzaki M, Mizuno M : Vestibular evoked myogenic potentials in patients with acoustic neuromas. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1998 ; 124 : 509-512.
- 2) Watson SRD, Colebatch JG : Vestibulocollic reflexes evoked by short-duration galvanic stimulation in man. J Physiol 1998 ; 513 : 587-597.
- 3) De Waele C, Tran Ba Huy P, Diard JP, Freyss G, Vidal PP : Saccular dysfunction in Meniere's disease. Am J Otol 1999 ; 20 : 223-232.

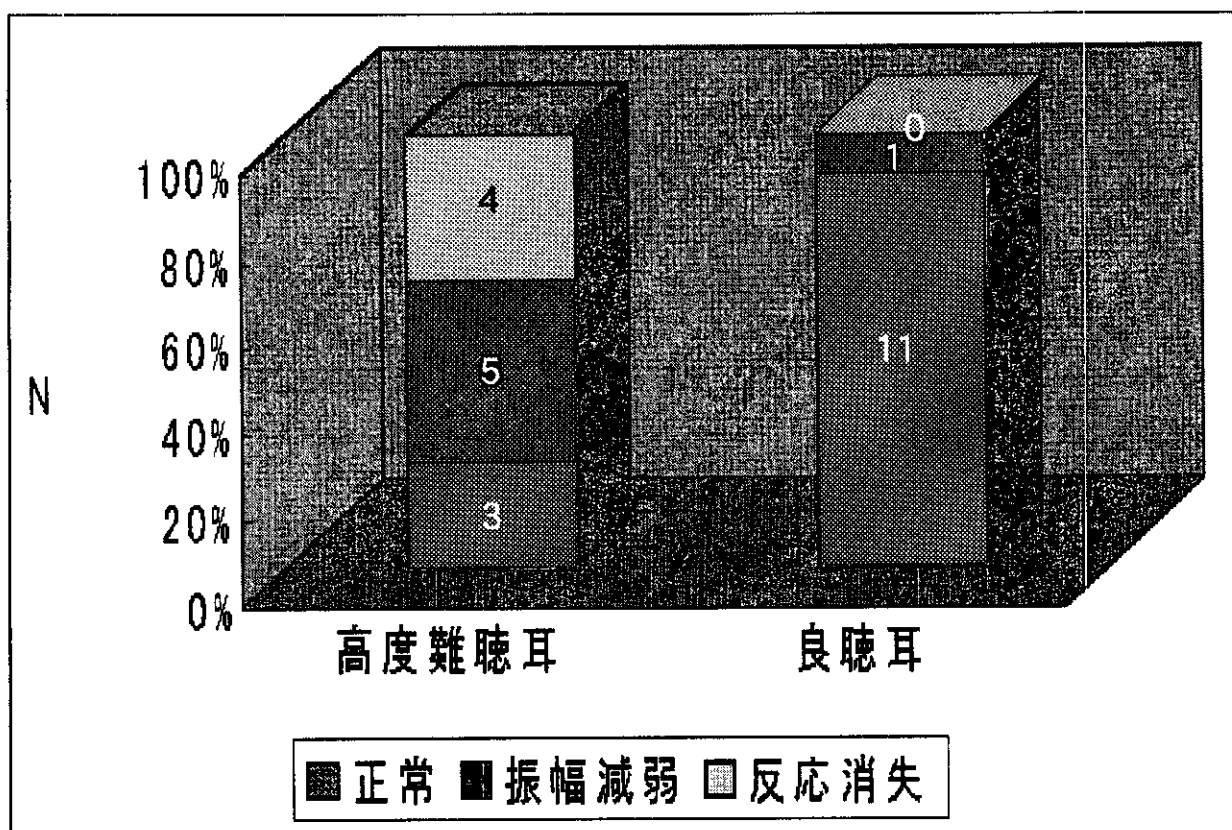


図1 同側型遅発性内リンパ水腫症例のVEMP

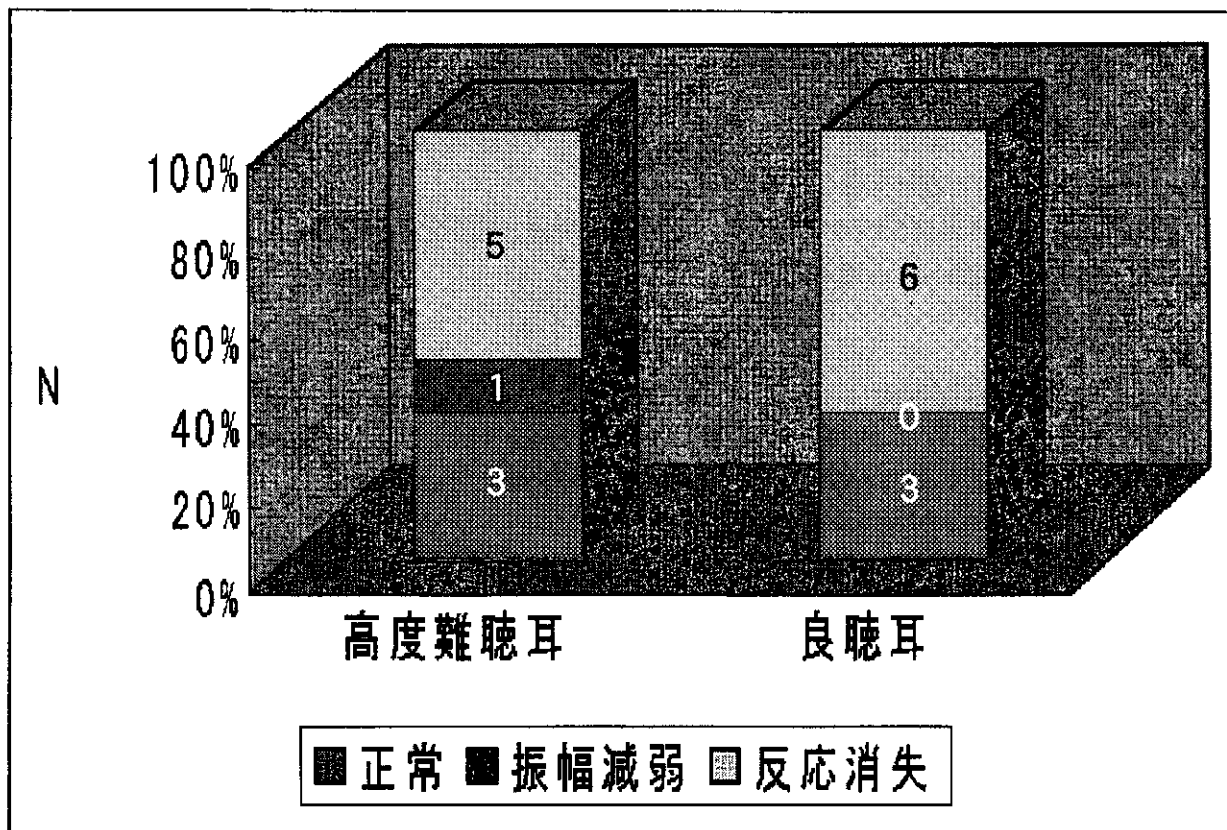


図2 対側型遅発性内リンパ水腫症例のVEMP

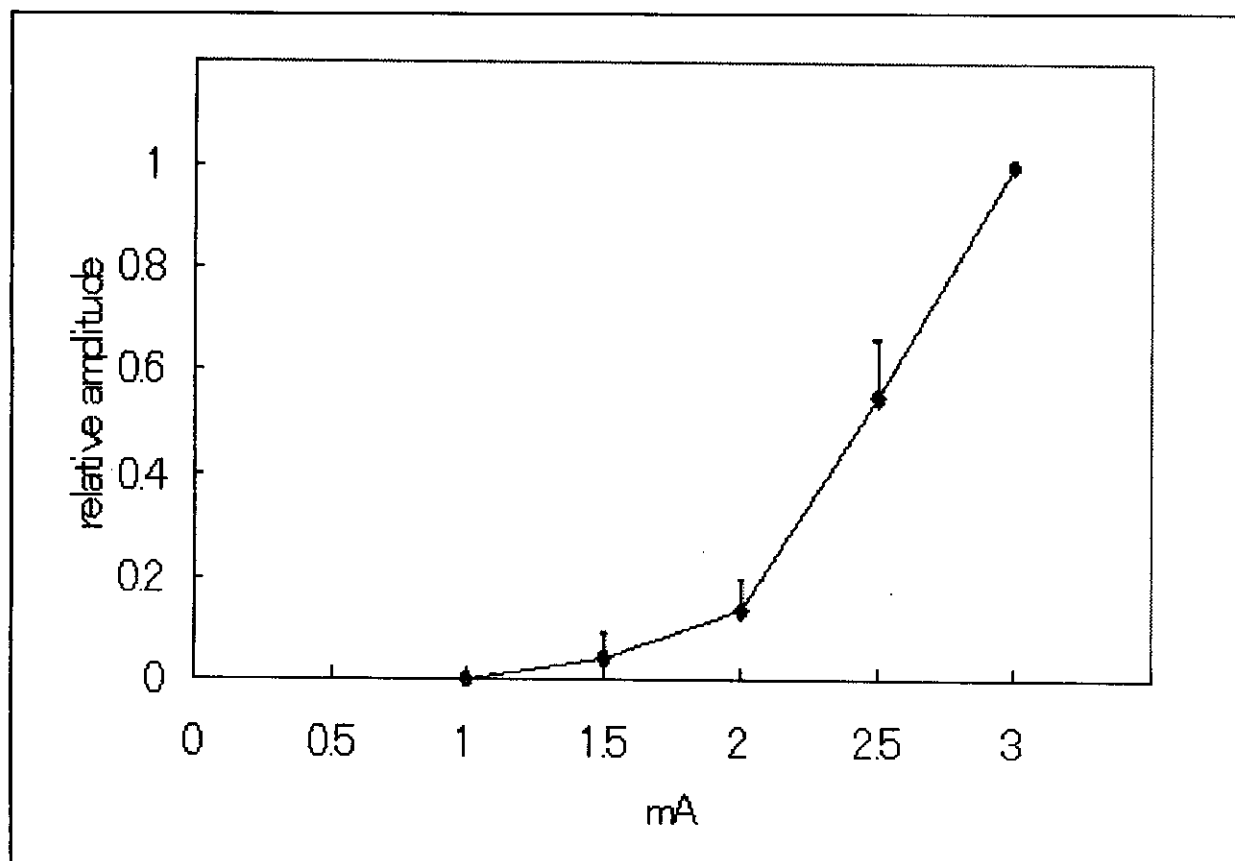


図3 刺激強度と電機刺激VEMPの相対振幅 (健常者)
 プロットは相対振幅の平均値、バーはSEをあらわす

16. 下肢筋における音響刺激による誘発筋電位

室伏利久、落合 敦

[Abstract]

Myogenic potentials in the soleus muscle generated by acoustical stimulation

Toshihisa Murofushi, Atsushi Ochiai

University of Tokyo, Department of Otolaryngology

[Purpose] The aim of this study was to clarify whether we can record myogenic potentials in the soleus muscle generated by acoustical stimulation. [Methods] Twenty normal male volunteers (24 to 44 years of age) were enrolled into this study. The subjects were instructed to stand on tiptoe to keep tension of the soleus muscles and to turn the neck toward the stimulated ear. Five hundred Hz short tone bursts (plateau time = 2 msec, rise/fall time = 1 msec, 95 dBnHL) were presented through a headphone. Frequency of stimulation was 5 Hz. Electrodes were placed on the belly of the soleus muscles and on the Achilles tendon. Signals were amplified and bandpass-filtered (20-2000 Hz). One hundred responses were averaged. Analysis time was 100 msec. [Results] The negative peak of which latency is 56.9 msec on the average were observed in the ipsilateral soleus to the stimulated ear, followed by the positive peak of which latency is 70.6 msec on the average. [Conclusion] These results indicated that 500 Hz short tone bursts could bring excitatory inputs to the ipsilateral soleus muscle to the stimulated ear.

[はじめに]

音響刺激により胸鎖乳突筋に誘発される前庭誘発筋電位 (VEMP) は、前庭機能検査、特に球形嚢系の機能検査として広く利用されている^{1)~4)}。しかし、音響刺激により下肢筋においてもVEMPが記録されるか否かについてはWatsonら^{5)・6)}による報告など少数で、不明な点も多いのが現状である。今回われわれは、音響刺激によって下肢筋、とくにヒ腹筋において筋原性反応が記録できるか否かについて健常被検者について検討した。

[対象と方法]

めまい疾患の既往のない健常成人男性20名を被検者とした。年齢は24歳から44歳で、平均年齢は31.4歳であった。刺激音は500 Hz short tone burst (plateau time 2 msec, rise/fall time 1 msec, 95 dBnHL) とした。刺激頻度は、5 Hz、加算回数100回、解析時間100msecとし、フィルターは、20-2000 Hzとした。刺激中は刺激耳側を向かせ、つま先立ちとし、ヒラメ筋の緊張を維持させた。電極の貼付部位は、関電極をヒラメ筋筋腹に、不関電極アキレス腱の周辺に貼付した。

[結果]

刺激耳と同側のヒラメ筋から最初に頂点潜時約60msecで陰性の、続いて陽性の再現性のある二相性の反応を認めた。対側からは明らかな反応を認めないことが多かった(図1)。被検者20名、40耳の平均では最初の陰性のピークが 59.7 ± 4.6 msec、続く陽性のピークが 65.6 ± 5.2 msec、平均振幅は $29.0 \pm 18.6 \mu V$ であった。

[考察・結論]

500Hz short tone burstによる音響刺激により同側のヒラメ筋から誘発筋電位が記録された。その潜時はWatsonら⁵⁾のクリック音を用いた結果とほぼ同様であった。筋電位はnegative-positiveの二相性でヒラメ筋に興奮性入力があるものと考えられた。以上の結果は500Hz short tone burstによる音響刺激が同側の外側前庭脊髄路を経由して同側のヒラメ筋に興奮性入力をもたらしたものとして矛盾しない。本反応が純粋に一側性の反応であるのか、また、前庭由来の反応であるかといった点についてはさらに今後検討が必要であると考えられた。

[参考文献]

- 1) Colebatch JG, Halmagyi GM, Skuse NF : Myogenic potentials generated by a click-evoked vestibulocollic reflex. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994 ; 57 : 190-197.
- 2) Halmagyi GM, Curthoys IS, Colebatch JG : New tests of vestibular function. *Baillieres Clin Neurol* 1984 ; 3 : 485-500.
- 3) Murofushi T, Halmagyi GM, Yavor RA, Colebatch JG : Absent vestibular evoked myogenic potentials in vestibular neurolabyrinthitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996 ; 122 : 845-848.
- 4) Murofushi T, Matsuzaki M, Mizuno M : Vestibular evoked myogenic potentials in patients with acoustic neuromas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998 ; 124 : 509-512.
- 5) Watson SRD, Colebatch JG : Vestibular-evoked electromyographic responses in soleus; a comparison between click and galvanic stimulation. *Exp Brain Res* 1998 ; 119 : 504-510.
- 6) Watson SRD, Colebatch JG : EMG responses in the soleus muscles evoked by unipolar galvanic vestibular stimulation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1997 ; 105 : 476-483.

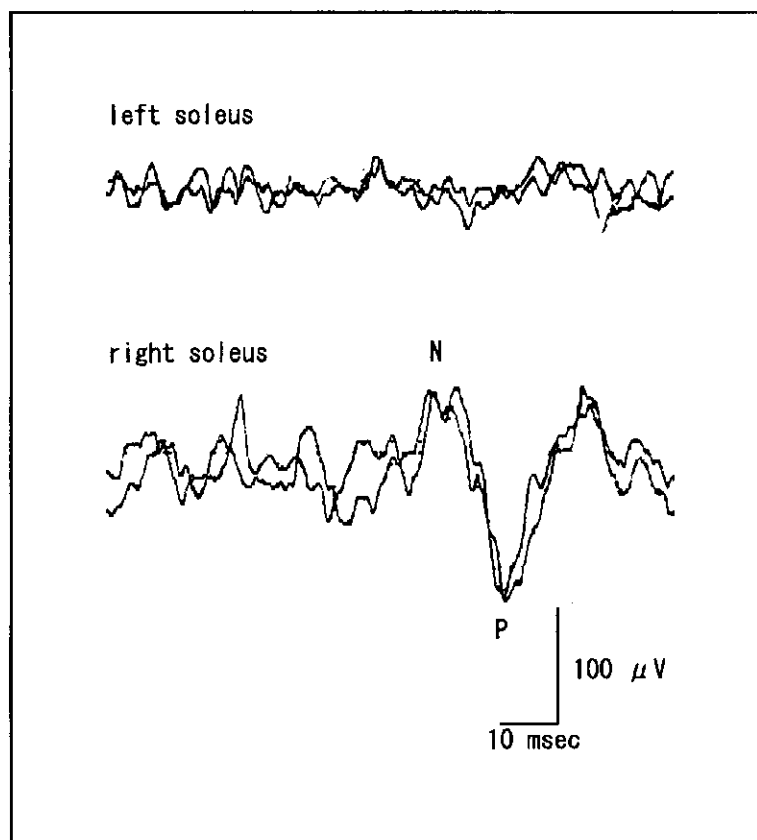


図1 28歳男性 右耳刺激

17. メニエール病患者におけるVibration-induced nystagmus

室伏利久、大木雅文、中原はるか、菅澤恵子

[Abstract]

Vibration induced nystagmus in patients with Meniere's disease

Toshihisa Murofushi, Masafumi Ohki, Haruka Nakahara, Keiko Sugasawa

University of Tokyo, Department of Otolaryngology

[Purpose] We investigated clinical features of vibration-induced nystagmus (VIN) in patients with Meniere's disease. [Methods] Vibratory stimuli were presented to 53 patients with unilateral Meniere's disease. Approximately 100Hz vibratory stimuli were presented on the ipsilateral mastoid, contralateral mastoid and forehead respectively. Caloric tests, head shaking nystagmus tests and vestibular evoked myogenic potentials were also done. [Results] VIN was observed in 29 of the 53 patients (55%) while head-shaking nystagmus was observed in 20 of the 53 patients (38%). VIN was apparently more frequently evoked by stimulation on the mastoids than on the forehead. Two thirds of the 29 patients showed VIN toward the healthy side, while others toward the affected side. Patients with severe canal paresis (more than 50%) had tendency to show VIN toward the healthy side. On the other hand, VIN toward the affected side was often seen in patients with slight or no canal paresis. [Conclusion] VIN in Meniere's disease had a different feature from other vestibular disorders. Although VIN in other vestibular disorders beat toward the healthy side, one third of patients with VIN in Meniere's disease had VIN toward the affected side. VIN toward the affected side might be pathognomonic for Meniere's disease.

[はじめに]

一側前庭機能障害患者において、頭部への振動刺激により眼振が誘発されることが知られている^{1, 2)}。この眼振はvibration-induced nystagmus (VIN) と呼ばれている。昨年われわれは、一側性前庭機能障害患者においてVINを高頻度に認めること、多くは健側向きであることを報告した。ただし、メニエール病症例においては、他の疾患群とは異なり、患側向きのVINもしばしば認めた。メニエール病症例のVINは、他の疾患のVINと異なった特徴をもつことが疑われた。今回、われわれは、一側性メニエール病症例のVINの特徴を検討した。

[対象と方法]

東京大学医学部附属病院耳鼻咽喉科あるいは亀田総合病院耳鼻咽喉科を受診した一側性メニエール病患者53名(男性17名、女性36名、24~81歳)を対象とした。暗所開眼状態で自発眼振の認められる症例は除外した。市販のvibratorを用い約100Hzの振動刺激を加えた。刺激部位は健側あるいは患側の乳突部及び前頭部とした。眼振は坐位にて赤外線CCDカメラを用いて観察した。一部の症例においては、ENGを用いて眼振を記録した。そのほか、頭位・頭位変換眼振検査、head shaking nystagmus (HSN)³⁾、カロリックテスト、前庭誘発頸電位(VEMP)^{4, 5)}もあわせて施行した。

[結果]

VINは53名中29名(55%)と比較的高率に観察された。初回検査時の眼振の向きは患側向き10名、健側向き19名であった(図1)。その中で5名は経過中に眼振の向きが変化した。一方、HSNは53名中20名(38%)で観察された。VINは振動刺激を加えるとまもなく出現し、刺激を止めるとすみやかに消失した。眼振は、水平あるいは水平回旋混合性であった。眼振は乳突部で誘発されることが多く(27/29, 93%)、

前頭部でも誘発される症例は少数であった(3/29, 10%)。前頭部のみで誘発された症例は稀であった(2/29, 7%)。さらに、乳突部で誘発される時には両側で誘発される傾向にあった。カロリックテストとの関係を調べてみると、canal paresis (CP) が50%以上の場合、VINを認めることが多く、その眼振の向きは健側向きである傾向にあった。一方、CPが20%未満の場合では、VINを認めないことが多かったが、認めるときには患側向きであることも多く認めた(図2)。

[考察・結論]

VINはメニエール病患者においても他の前庭機能障害患者と同様に比較的高率(55%)に認められたが、患側向きの症例と健側向きの症例との両方が見られることが他の前庭機能障害と異なる特徴であった。眼振の向きに関しては高度のCPの症例では健側向きであることが多く、CPが軽微であるかCPがない場合には患側向きであることも多かった。このメニエール病における患側向きのVINの存在がVINの臨床検査上の意義に関する混乱を引き起こす一因と考えられた。

一側の末梢前庭障害後、前庭神経核での神経活動は患側で一過性に低下するが、その後患側前庭神経核での神経活動は回復し、前庭代償が成立する。この過程は数日程度で起こるといわれている⁹⁾。一方で、メニエール病においては前庭神経炎などと異なり内耳機能が比較的短期に変化することが多い。これらのことをふまえ、以下のような仮説を立てた。健側向きVINは前庭系の不均衡が振動刺激により増幅されて生じる可能性がある。一方、患側向きVINは前庭代償後に内耳機能が比較的短期に回復した場合に、再度生じた前庭系の不均衡が振動刺激により増幅されて生じる可能性がある。この仮説は、経過中にVINの向きが変化する例も見られたことにも合致する。つまり、患側向きVINは患側耳の機能障害が可逆性であることを示唆し、末梢前庭障害が軽微である可能性が高いことを推察させる所見であるかもしれない。

[参考文献]

- 1) Yagi T, Ohyama Y: Three-dimensional analysis of nystagmus induced by neck vibration. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1996; 116: 167-169.
- 2) Hamann KF, Schuster EM. Vibration-induced nystagmus - a sign of unilateral vestibular deficit. *ORL* 1999; 61: 74-79.
- 3) Leigh RJ, Zee DS: *The neurology of eye movement*. 3rd ed. Oxford University Press, Oxford 1999: 60-61.
- 4) Colebatch JG, Halmagyi GM. Vestibular evoked potentials in human neck muscles before and after unilateral vestibular deafferentation. *Neurology* 1992; 42: 1635-1636.
- 5) Murofushi T, Matsuzaki M, Mizuno M. Vestibular evoked myogenic potentials in patients with acoustic neuromas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 124: 509-512.
- 6) Curthoys IS, Halmagyi GM. How does the brain compensate for vestibular lesions? In: Baloh RW, Halmagyi GM (eds) *Disorders of the vestibular system*. Oxford University Press, New York, 1996, 145-154.

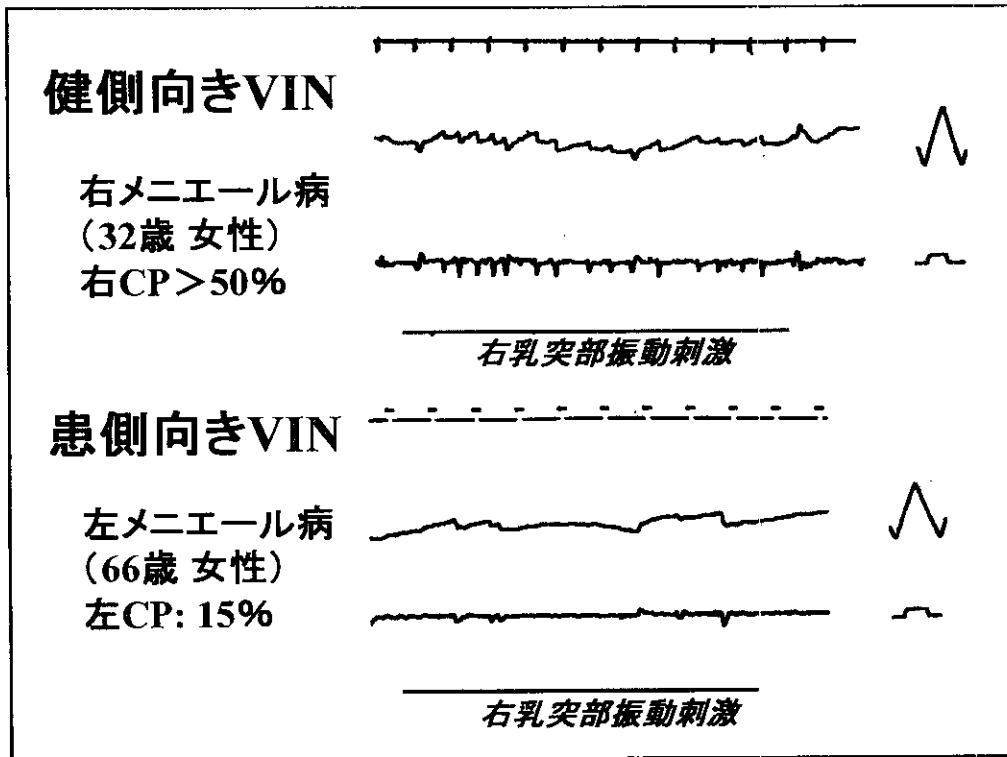


図 1

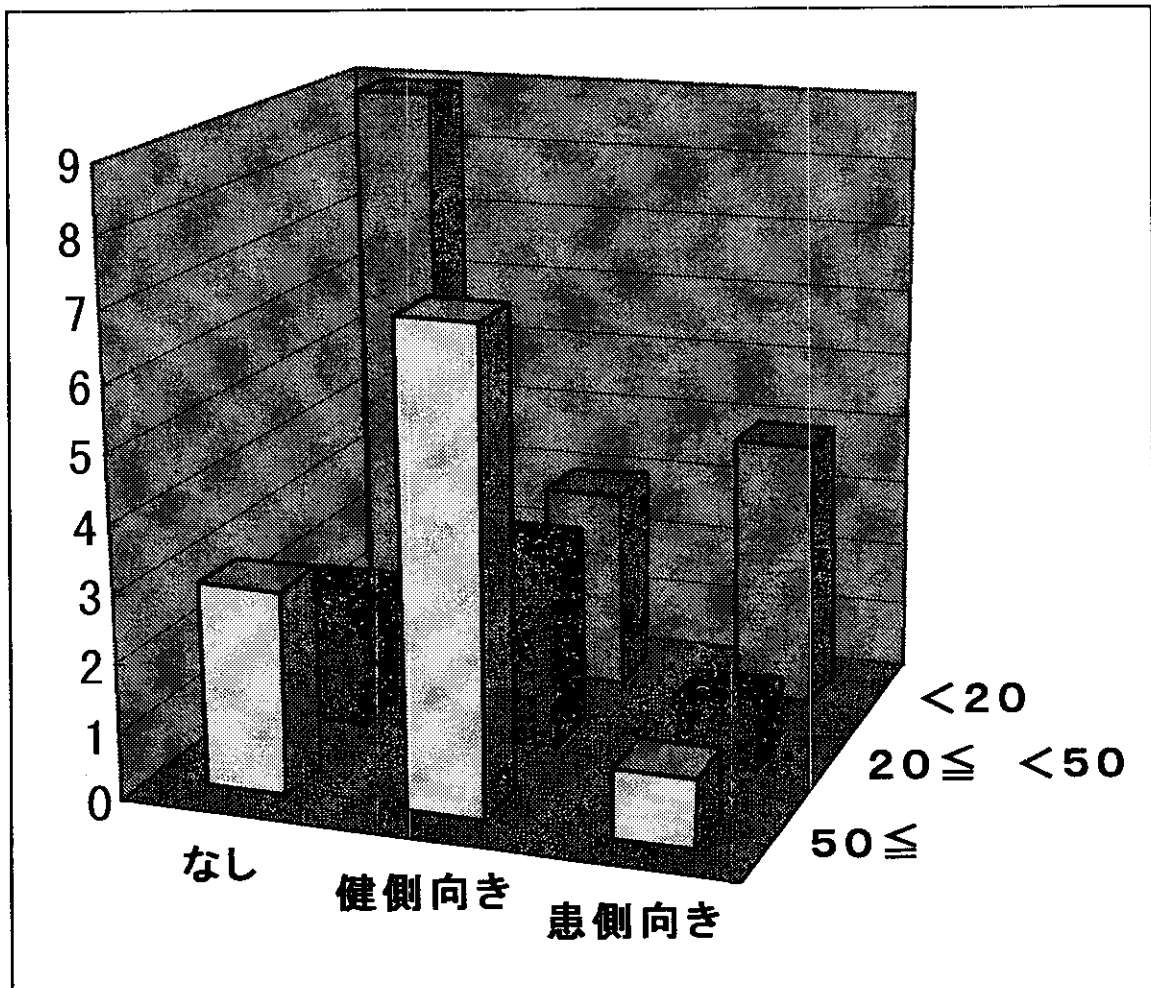


図 2 VIN vs caloric test

18. 2001年メニエール病疫学調査報告

渡辺行雄、将積日出夫、石川亜紀、安部秀樹

[Abstract]

Epidemiological study of Meniere's disease in 2001.

Yatanabe Y, Shojyaku H, Ishikawa A, and Abe H.

Department of Otolaryngology, Toyama Medical and Pharmaceutical University

1. In order to estimate regional prevalence of Menieres' s disease, a ratio between the number of Menierres disease (MD) patients and that of total number of out patients form December 2000 to October 2001 were investigated in eleven University Hospitals belonging to the Research Committee for Vestibular Disorders.

The regional distribution of the number of hospitals was two hospitals in Tohoku area, four, in Kanto area, one, in Hokuriku area, two, in Kinki area, one, in Chugoku-Shikoku area and one, in Kyushu area. The ratios of number of MD and that of total out patients except Kinki area were almost constant, between 0.05 and 0.19. The results were very similar to that of previous report. However, the results of two hospitals in Kinki area were about seven times higher than those of other areas. This might be due to the concentration of MD caused by the specific condition of the hospitals and indicated the problem of this method to estimate regional prevalence of Meniere' s disease.

2. In the previous paper we reported that the onset of MD coincided with days on which a cold front had just passed. This time, we performed supplementary investigation by the recent onset of MD. It is reconfirmed that the onset of MD coincided within tree days after the passing of a cold front. On the other hand, in patients with vertigo caused by vestibular disorders, the etiologies of which were unknown. There were two groups, one indicated similar onset with the passing of a cold front to Meniere' s disease, and the other, no relationship between the onset and a cold front.

[はじめに]

メニエール病の疫学調査は、1974年の厚生省特定疾患メニエール病調査研究班以来、数次にわたって施行されてきた¹⁻⁶⁾。これらの調査により、メニエール病の疫学的特徴についての普遍的な所見が種々明らかになったが、一方で、性差、発症年齢、職業分布などについての経時的変化、地域分布など不明な点も少なくなかった。私たちは、今次の前庭機能異常調査研究班の疫学的研究において、昨年まで性差、発症年齢などの経年変化などについて報告したが⁷⁾、今回は各施設毎のメニエール病患者と外来患者総数、めまい症例数との比率を検討した。この調査は昨年度も施行されたが、調査未完の施設があったため本年度継続したものである。

また、私たちは以前、メニエール病発症が寒冷前線通過に関連するとの調査結果を報告したが⁶⁾、今回は最近のデータによりこの成績を追試したのでこれらの結果を報告する。

[対象と方法]

1. 2000年12月から2001年10月までの間に、表1に示した班員所属施設を受診したメニエール病確実例数と対照として、同施設を受診しためまい患者総数、外来患者総数を調査した。

2. 1987～92年、2000～01年に富山医科薬科大学耳鼻咽喉科（以下医薬大）を受診したメニエール病確実例中調査可能であった94例について、寒冷前線通過日よりめまい発作発症日までの日数を調査した。寒冷前線通過日は富山地方気象台発表資料によった。対照として、原因不明の内耳性めまい症例32例について同様の調査を行った。

[結果と考察]

1. メニエール病の地域別症例数

表2に調査施設の地域別のメニエール病とめまい症例、外来受診患者総数の比率を示した。比較的安定した指標となりうるメニエール病と外来患者数の比は、近畿地区以外では0.05～0.2程度とほぼ従来からの調査値に一致していたが、近畿地区では1.4と極めて高い値を示した。これは、近畿地区の調査対象施設（2施設）へ患者が特別に集積している結果と考えられた。このような施設が調査対象に含まれた場合、この方法におけるメニエール病の地域偏在の評価限界を示すものであった。しかし、これ以外の施設では東北、関東、中・四国、九州の各地区で特別の差はみられず、今回の調査では以前から言われているような関東以西に多く東北地区で少ないという傾向を確認することはできなかった。

いずれにしても研究班所属施設が少数であり、より多数施設による調査を行わないとメニエール病の地域差についての明確な結論は得にくいと考えられた。

2. メニエール病発症と寒冷前線通過との関連性

表3に寒冷前線通過後発症までの日数を各疾患毎に示した。メニエール病では寒冷前線通過3日目までに全体の約80%が発症していた。突発性難聴でも同様の傾向が見られた。ベル麻痺では前線通過との関連性が少なかった。原因不明の内耳性めまいでは、通過3日以内の発症と通過8日以上での発症に2分された。

メニエール病の発症に寒冷前線、低気圧が関係するとの報告は以前よりあり、私たちもメ病発症が寒冷前線通過日に集積するとの報告を行った。今回はこのデータを追試したが、同様の結果が得られた。対照疾患中、内耳疾患である突発性難聴で同様の傾向があること、内耳性めまいではメニエール病同様に寒冷前線の影響を受ける例と無関係の症例に2分されなど興味ある結果が得られた。メニエール病発症に気象が関連する原因については、自律神経系の関与、直接的な気温の影響、ストレスの増加など種々の要因が考えられるが、現時点では明確ではなく、多方面からの検討が必要と考えられた。

[参考文献]

- 1) 猪 初男、水越鉄理、石川和光、渡辺行雄、他：疫学分科会報告、個人調査票・症状調査票による集計。厚生省特定疾患メニエール病調査研究班昭和51年度研究報告書。12-31,1977.
- 2) 水越鉄理、猪初男、石川和光、渡辺行雄、他：厚生省特定疾患メニエール病調査研究班によるメニエール病の疫学調査と症状調査。耳鼻臨床70：1669-1986、1977.
- 3) 水越鉄理、石川和光、渡辺行雄、他：両側メニエール病の疫学・臨床像。耳鼻臨床73：1010-1022,1980.
- 4) 渡辺 いさむ、水越鉄理、大久保 仁、他：前庭機能異常に関する疫学調査報告—個人調査票を中心に—。耳鼻臨床76：2420-2457、1983.
- 5) 渡辺行雄、水越鉄理、中川 肇、他：メニエール病の症例、対照症例調査結果。Equilibrium Res(Suppl 7)1-10,1991.
- 6) Watanabe Y, Mizukoshi K, Shojyaku H, et al: Epidemiological and clinical characteristics of Meniere's disease in Japan. Acta Otolaryngol (Stock) (Suppl 519) : 206-210, 1995
- 7) 渡辺行雄、将積日出夫、藤阪実千郎：2000年メニエール病疫学調査報告。厚生労働省特定疾患対策研究事業、前庭機能異常に関する調査研究班平成12年度報告書、91-94、2001.

表1 調査施設（研究班員・研究協力者）

| | |
|----------|--|
| 東北（2） | 東北大（朴沢孝治） 山形大（中村 正） |
| 関東（4） | 東海大（高橋正紘） 東京医大（鈴木 衛） 東京大（室伏利久） 日本医大（八木聡明） |
| 北陸（1） | 富山医薬大（渡辺行雄） |
| 近畿（2） | 大阪大（久保 武）、京都大（伊藤寿一） |
| 中国・四国（1） | 広島大（工田昌也） |
| 九州（1） | 長崎大（重野浩一郎） |

表2 各施設別メニエール病頻度（対めまい患者、外来患者数）

| | メ病/めまい | メ病/外来 |
|---------|----------------|------------------|
| 東北（2） | 5.25 (52/1009) | 0.19 (53/28637) |
| 関東（4） | 1.22 (46/3758) | 0.10 (46/46470) |
| 北陸（1） | 6.64 (24/361) | 0.19 (24/12764) |
| 近畿（2） | 43.5 (352/809) | 1.41 (352/24867) |
| 中・四国（1） | 1.71 (11/642) | 0.05 (35/35251) |
| 九州（1） | 3.85 (28/727) | 0.17 (28/16398) |

表3 メニエール病発症日と寒冷前線通過との関係

寒冷前線通過日から発症までの日数

対照疾患：原因不明の内耳性めまい、突発性難聴、ベル麻痺

| 日数 | メ病 [94] | 内耳性めまい [32] | 突難 [70] | ベル麻痺 [70] |
|-----|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 0-1 | 46 (48.9) | 9 (28.1) | 29 (41.4) | 20 (28.6) |
| 2-3 | 30 (31.9) | 4 (12.5) | 28 (40.0) | 17 (24.3) |
| 4-5 | 12 (12.8) | 1 (3.1) | 8 (11.4) | 12 (17.1) |
| 6-7 | 4 (4.3) | 4 (12.5) | 4 (5.7) | 7 (10.0) |
| 8≤ | 2 (2.1) | 14 (43.8) | 1 (1.4) | 14 (20.0) |

() : %

19. メニエール病の診断基準—疑い例から確実例へ移行した例の分析—

渡辺行雄、麻生 伸、木村 寛、將積日出夫

[Abstract]

An Analysis of Progression from Atypical to Definite Meniere's Disease.

Yukio Watanabe, Shin Aso, Hiroshi Kimura, Hideo Shojaku

Department of Otolaryngology, Toyama Medical and Pharmaceutical University,

[Purpose] In order to re-evaluate the criteria for the diagnosis of Meniere's disease proposed at 1974 in Japan, patients with definite and atypical Meniere's disease were analyzed retrospectively.

[Method] The results of glycerol test, electrocochleography and furosemide test were reviewed. Patients with atypical Meniere's disease were divided into 5 types based on the symptoms observed at their first visit. We investigated on the patients not having initial diagnosis of definite Meniere's disease are subsequently confirmed to have it.

[Result] Out of 352 patients who had the final diagnosis of definite Meniere's disease, 70 patients (20%) had initially been diagnosed as having atypical Meniere's disease, 14 (4%) as ALHL, 11 (3%) as sudden hearing loss, 10 (3%) as cochleovestibulopathy, and 4 (1%) as sensorineural hearing loss. Totally, in 109 (31%) out of these 352 patients not having initial diagnosis of definite Meniere's disease were subsequently confirmed to have it. One hundred and one (92%) out of the 109 patients showed at least one positive result in the 3 tests.

[Conclusion] In this study, approximately 18% of atypical Meniere's disease patients who had vertigo and/or hearing loss at the first visit but did not satisfied the diagnostic criteria of Meniere's disease were subsequently confirmed to have definite Meniere's disease. Some differences in frequency of progressing to definite Meniere's disease were observed among the 5 types, but were not statistically significant. This result suggested that the patients of each group should be equally treated. However, the test results suggested that atypical Meniere's disease may contain various pathological entities. We concluded that the diagnostic criteria on atypical Meniere's disease should be much clearer than that issued in 1974.

[はじめに]

1974年に公表された厚生省研究班のメニエール病（以下、メ病）診断の手引きは今日に至るまで広く使用されている。今回はメ病確実例の中から、初診時に別の病名で診断されており、経過中に確実例と診断された「メ病移行例」について後ろ向き解析を試みた。メ病確実例の診断は比較的容易であるが、疑い例については医師によって基準の解釈に差異が生ずる可能性がある。疑い例を含む他の病名をつけられた疾患から確実例へ移行した例の臨床的特徴を調査することが目的である。

[対象と方法]

1974年の基準に基づいて診断されたメ病確実例352例、疑い例316例、突発性難聴（以下、突難）243例、低音障害型感音難聴（以下、ALHL）79例、分類不能の内耳性めまい150例、めまいのない感音性難聴327例を対象とした。さらに疑い例を以下の5群に分類した。1) 前庭型メ病固定性難聴、2) 前庭型メ病聴力正常、3) 蝸牛型メ病めまい発作1回のみ、4) 蝸牛型メ病めまい感のみ、5) 蝸牛型メ病めまい発作なし。対象はグリセロール試験、蝸電図、フロセミド試験のいずれかを受けた例に限り、その成績を再調査した。さらに経過観察中にメ病疑い例から確実例に移行した症例についてもその成績を分析した。

[成績]

1. メニエール病確実例の初診時病名を調べると、352例のうち70例（29%）は初診時に疑い例であった。以下、14例（4%）はALHL、11例（3%）は突難、10（3%）は内耳性めまい、4（1%）が感音性難聴であり、合計109例（31%）が初診時にメ病とは診断されておらず、経過中に移行した例であった。
2. 移行例109名のうち蝸電図、グリセロール試験、フロセミド試験のいずれかに陽性を示したのは101例（92%）であった。蝸電図は104例に施行し84例（81%）で—SP/AP異常増大を示し、蝸牛型メ病めまい発作一回のみの群以外は、移行例と非移行例との間に、蝸電図検査陽性率に有意差があった。グリセロール試験においては、前庭型メ病固定性難聴、突難、内耳性めまいの各群で移行例と非移行例の間に陽性率の有意差があり、フロセミド試験においては、どの疾患群においても移行例と非移行例の間に検査成績上の有意差はなかった。
3. 疑い例5群のうち、蝸牛型メ病めまい発作一回のみの群が蝸電図とグリセロール試験において最も高い陽性率（それぞれ59%と45%）を示した。フロセミド試験においては、前庭型メ病固定性難聴の群が56%と最も高い陽性率を示した。3検査全てにおいて確実例と検査成績に有意差がなかったのは、蝸牛型メ病めまい発作一回の群のみであった。

[考察]

メニエール病の診断基準は症候学的に行われ、米国のAAO-HNSの基準（1995）でも臨床症状に聴力検査成績を参考にする程度である。症候学的に診断した場合に、メニエール病をもらさず取り込み、かつメニエール病以外の病態を多く取りこまないという目標に近づける必要があるが、この二つは必ずしも両立しない。この点で、疑い例としていったん取り込んで経過観察していくことは臨床的意義が大きく、1974年の厚生省基準でもAAO-HNSの基準でも設定されている。しかし、国内の研究者の中でも疑い例をどのように診断するかの見解には相違がある。本研究では1974年の基準に基づいて診断した症例について、病態を把握するために過去に遡って内リンパ水腫推定検査の成績を調査した。昨年度に報告したように、確実例と診断された患者は90%以上が3検査のいずれかで陽性所見を示し、確実例についてはこの診断基準の精度が高いことが分かった。一方、確実例352名中109名（31%）は初診時に確実例とは診断されておらず、経過中に確実例に移行した例であった。その内訳は、疑い例が最も多く70例であり、以下、ALHL、突難、内耳性めまい、感音難聴であった。疑い例を5群に分類したところ、検査上最もメ病確実例に近い結果であったのは「蝸牛型メ病めまい発作1回のみ」の群であった。フロセミド試験では「前庭型メ病固定性難聴」の群が最も高い陽性率を示した。この2群は、疑い例5群の中でも確実例に近い病態と推測されたが、5群の間にはメ病確実例への移行頻度に統計学的な有意差はなかった。疑い例はまだ内リンパ水腫が完成していないか、その前段階にあるという考えであれば、陽性率が低くとも問題はないが、最大20年近い経過観察例も含めて、確実例に移行したのは疑い例全体でわずか18%であった。今後は、米国のAAO-HNSの基準（1995）のように疑い例を細分化するなど、ある程度明確な基準を設けることも視野にいれて、疑い例の取り扱いを明確にしていく必要性があると考察した。

[参考文献]

- 1) 厚生省特定疾患前庭機能異常調査研究班：メニエール病の診断・検査・治療に関する資料. Equilibrium Res (Suppl 11) 47 : 69-71, 1995.
- 2) 厚生省特定疾患メニエール病調査研究班：メニエール病の疫学・病因・臨床に関する研究. 昭和49年度報告書. 10頁, 1974.
- 3) 1987年めまいの診断基準化委員会答申書めまいの診断基準化のための資料. Equilibrium Res (Suppl 11) 47 : 29-57, 1995.
- 4) 近藤由香、伊藤八次、水田啓介、加藤雅也、海田健宏、他：前庭型メニエール病の検討. Equilibrium Res 530-541, 1997.
- 5) 武田憲昭、芦田健太郎、田矢直三、肥塚泉、阪上雅史、他：前庭型メニエール病と内リンパ水腫. Equilibrium Res 52:332-338, 1993.
- 6) 山岨達也、管沢正、八木昌人、原田勇彦、二木隆：蝸牛水腫の示唆される急性低音障害型感音難聴の臨床的観察. 日耳鼻 93 : 219-228, 1990.
- 7) Aso S, Watanabe Y, Mizukoshi K : A clinical study of electrocochleography in Meniere's disease. Acta Otolaryngol (Stoch) 111 : 44-52, 1991.
- 8) Aso S, Kimura H, Takeda S, Mizukoshi K, Watanabe Y : The intravenously administered glycerol test. Acta Otolaryngol (Stoch) Suppl 504 : 51-54, 1993.
- 9) Ito M, Watanabe Y, Shojaku H, Kobayashi H, Aso S : Furosemide VOR test for the detection of endolymphatic hydrops. Acta Otolaryngol (Stoch) Suppl 504 : 55-57, 1993.
- 10) Moffat DA, Ballagh RH : Meniere's disease. Scott-Brown's Otolaryngology Otolaryngology, ed. by Booth JB. Butterworth-Heinemann. 3/19/1-3/19/50, 1997.
- 11) Schuknecht HF, Gulya AJ. Endolymphatic hydrops: an overview and classification. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 106 : 1-20, 1983.
- 12) McPherson DL, Whitaker SR. Endolymphatic hydrops and Meniere's disease. In : Goebel JA, ed. Practical management of the dizzy patient. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 286-7, 2001.
- 13) Paparella MM, Da Costa SS, Fox R, Yoon TH. Meniere's disease and other labyrinthine diseases. In : Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL, eds. Otolaryngology. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1991 : 1689-714.

20. 前庭機能異常症例の体平衡 3次元解析

渡辺行雄、浅井正嗣、清水勝利、小林健二

[Abstract]

Analyses of equilibrium in patients with unilateral vestibular disorders by 3-dimension motion analysis

Yukio Watanabe, Masatsugu Asai, Katsutoshi Shimizu, Kenji Kobayashi

Department of Otolaryngology, Toyama Medical and Pharmaceutical University

[Purpose] It is difficult to detect the disability in activities of daily living (ADL) in patients with unilateral vestibular disorders using the current methods. The purpose of this paper was to evaluate the usefulness of 3-dimension motion capture as a method for detecting patient's disabilities in ADL. In this research, we focused on the standing posture with two kinds of manner and stepping motion in the patients with unilateral vestibular disorders and healthy subjects.

[Method] Small reflective markers were attached on the right and left sides of subjects' head, shoulder and Trochanter. The performance was recorded with two CCD cameras. The position of the marker was detected with the software of Frame-DIAS (DKH). Healthy subjects and patients were instructed to do three kind of performance as follows.

Condition 1: standing with putting one foot in front of the other for 30 seconds with the eyes closed

Condition 2: standing on one foot with the eyes closed for 30seconds

Condition 3: stepping with the eyes closed for 30 seconds

We measured the rotation angle and/or deviation angle of the head, shoulder and trochanter.

[Results and Conclusion] We could find distinct difference between patients and healthy subjects. Patients showed the high correlation between head and trochanter in rotation angle and/or deviation angle in condition 1 and condition 2. Similarly, patients showed the high correlation between head and shoulder in rotation angle in condition 3. On the other hand, healthy subjects did not show the definite correlation between head and other parts of the body in all three conditions. In this study, three dimensional motion analysis was useful for detecting abnormalities in the performance of the patients with unilateral vestibular disorders.

[はじめに]

我々は、前庭障害患者の日常生活動作における支障と、それを正確に把握する方法について研究してきた^{1)~3)}。これは、治療やリハビリテーションの効果を評価するために重要である。しかし従来行われてきた平衡機能検査は、被検者の動きを拘束することが多く、生活動作の評価には不向きである。現在までのところ、この問題を解決するためには、ビデオ画像を用いた3次元動作解析法が有用であるとの結論に至り、様々な動作への応用を検討中である。本研究では、一側前庭障害患者のマン姿勢、単脚起立、足踏み動作に出現する平衡異常について、3次元ビデオ画像解析法で検討し報告した。

[対象と方法]

- i) 装置：画像解析には、Frame-DIAS (DKH) を用いた。被検者が、姿勢維持・動作を行う空間上に3次元座標系を設定する必要があるため、以下のキャリブレーション作業を行った。床に縦1.55m×横3.2mの動作を行う範囲を定め、この範囲内に均等に9点を設定した。また2m程度のワイアーを金属棒に吊して、ワイアーの床面から17cm、60cm、120cm、180cmの4カ所に直径2cmの反射マーカを固定した指標を作成した。この指標を、上記の9点到端から順に立てていき、左右斜め前方に置いたカメラ2台で撮影した。以上から、1.55m×3.2m×1.8mの空間内に、36点の座標決定のための基準点が撮影されたことになる。以上のキャリブレーション作業の後、被検者の撮影を行った。その後、ビデオ画像を再生してコンピュータのメモリに取り込み、33.3ミリ秒間隔の画像データ867枚を得た。1枚毎の画像に写ったマーカをコンピュータディスプレイ上の位置を解析装置で読みとった。カメラ2台分のマーカ位置データとキャリブレーション値を元に、DLT法¹⁾により、実空間における3次元座標を計算した。
- ii) プロトコル：被検者は、両側頭部、両肩、両大転子に、直径2cm程度の反射マーカを張り付けて、閉眼で下記の姿勢・動作を行い、被検者の後方からCCDカメラ2台を用いて撮影した。
- a) マン姿勢：30秒計測した。途中で足を動かした場合は、すぐに姿勢をもどして撮影を続行した。対象は、めまい既往のない健常成人11名(平均22才)、一側前庭機能異常患者6名であった。患者内訳は、右鼓室内ストマイ注入後の33才男性(CP100%)、左鼓室内ストマイ注入後の51才女性(CP100%)、右内耳性めまいの60才女性(CP100%)、右内耳性めまいの23才女性(CP30%)、左メニエール病の74才女性(CP30%)左前庭神経炎(CP60%)であった。
- b) 右単脚起立：30秒行った。途中で足をついた場合は、すぐに姿勢をもどして撮影を続行した。対象は、めまい既往のない健常成人9名(平均22才)、一側前庭機能異常患者4名であった。内訳は、右内耳破壊術後の52才女性(CP100%)、右鼓室内ストマイ注入後の33才男性(CP100%)、右鼓室内ストマイ注入後の52才男性(CP100%)右前庭障害後遺症の60才女性(CP100%)であった。
- c) 足踏み動作：腰に手を置いた状態でメトロノームの音に合わせて30秒間足踏みさせた。対象は、めまい既往のない健常成人5名(平均23歳)、一側前庭障害患者4名とした。患者の内訳は、左内耳破壊術施行後の52才女性(CP100%)、右鼓室内ストマイ注入後の33才男性(CP100%)、左メニエール病の52才男性(CP20%)、右メニエール病(CP23%)の33才男性であった。
- iii) 動作評価のパラメータ：最初に、頭部回転角度、肩回転角度、大転子回転角度を定義した。いずれも、左右の反射マーカを結んだ直線が、身体長軸周りに回転した角度を示し、時計回りを正とした。次ぎに、頭部偏倚角度、肩偏倚角度、大転子偏倚角度を定義した。いずれも左右の反射マーカを結んだ直線が、後方からみて傾いた角度を示し、時計回りを正とした。以上のパラメータを元に、下記の項目を用いて評価した。
- ・マン姿勢、単脚直立：頭部偏倚角度と大転子偏倚角度の相関係数、頭部回転角度と大転子回転角度の相関係数
 - ・足踏み：頭部回転角度と肩回転角度の相関係数

[結果]

今回の検討では、患者数が少ないために統計的解析は行わなかったが、各相関係数の平均値と標準偏差（括弧内）について検討した。

- a) マン姿勢：偏倚角度の相関係数の平均（標準偏差）は、健常人0.39（0.36）に対して、患者0.78（0.11）であった。回転角度の相関係数（標準偏差）は、健常人0.54（0.32）、患者0.46（0.38）であった。
- b) 単脚直立：偏倚角度の相関係数の平均（標準偏差）は、健常人0.58（0.31）に対して、患者0.92（0.04）であった。回転角度の相関係数（標準偏差）は、健常人-0.14（0.41）、患者0.87（0.06）であった。
- c) 足踏み：回転角度の相関係数（標準偏差）は、健常人0.88（0.09）、患者0.97（0.02）であった。

[考案・結論]

健常成人では、マン姿勢と単脚直立では、頭部回転角度と大転子回転角度の相関係数、頭部偏倚角度と大転子偏倚角度の相関係数は個人差が大であり、ばらつきが大きかった。足踏みでも、頭部回転角度と肩回転角度の相関係数に同様の個人差が認められた。患者では、マン姿勢で、頭部偏倚角度と大転子偏倚角度の相関係数平均値が0.78と明らかに健常人よりも高く、標準偏差も0.11と小さかった。単脚起立では、頭部偏倚角度と大転子偏倚角度の相関係数平均値が0.92、頭部回転角度と大転子回転角度の相関係数平均値が0.87と圧倒的に健常人よりも高かった。足踏みでも、前2者ほどではないが、頭部回転角度と肩回転角度の相関係数平均値が、患者において健常人よりも高い傾向にあった。

頭部と体幹あるいは下腿の動きに一定の傾向がない健常成人の結果は、成長する過程で、一人一人異なる姿勢維持の方策を身につけて来たことを示すと思われる。これには骨格筋筋力の差や体型、経験したスポーツなどから要求される様々な反射など、極めて多くの複雑な要素が関与しているのではないかと推察した。しかし、一側前庭障害患者では、明らかに頭部と体幹あるいは下腿が硬直して姿勢を維持しようとしている。我々は、以前、前後方向の水平移動刺激を健常成人に与えた際の、頭部、腰、下肢などの動きを計測した⁵⁾。この実験でも、一側耳に温度刺激を加えると、頭部の動きが著明に減少した。これも本実験と同様の意義を有すると思われる。これが、一側前庭障害がもたらす前庭脊髄反射の異常によるものなのか、めまいふらつきという経験から、全身の筋緊張を高めることが立位維持の方策として有効なことを学んだ結果なのかは、不明である。今後、この点を解明すると共に、加齢や疾患の時期、前庭障害の程度など様々な要因でどのように修飾されるのかについて検討していく必要があると思われる。

[参考文献]

- 1) 渡辺行雄、浅井正嗣、清水勝利：体平衡検査からみた前庭障害患者のdisability評価。厚生省特定疾患 聴覚・平衡機能系疾患調査研究班前庭機能異常 平成8年度研究報告書：53-55,1997.
- 2) 渡辺行雄、浅井正嗣、清水勝利：体平衡検査からみた前庭障害患者のdisability評価-第2報-。厚生省特定疾患 聴覚・平衡機能系疾患調査研究班前庭機能異常 平成9年度研究報告書：91-94,1998.
- 3) 渡辺行雄、浅井正嗣、清水勝利：体平衡検査からみた前庭障害患者のdisability評価-第3報-。厚生省特定疾患 聴覚・平衡機能系疾患調査研究班前庭機能異常 平成10年度研究報告書：60-63,1999.
- 4) 池上康男、桜井伸二、矢部京之助：DLT法。Jpn. J. Sports Sci. 10(3)：191-195,1991.
- 5) 浅井正嗣、渡辺行雄、清水勝利：水平移動刺激時の反応パターンの検討。Equilibrium Res Vol 57：185,1998.

21. 中耳圧刺激装置（メニエット）による重症メニエール病の治療経験（続報）

渡辺行雄、將積日出夫、丸山元祥

[Abstract]

Meniere' s disease, severe cases, Middle ear overpressure treatment Yukio Watanabe, Masatsugu Asai, Katsutoshi Shimizu, Kenji Kobayashi

Effects of middle ear overpressure changes on clinical symptoms in the severe cases with Meniere' s disease (Second report).

Yukio Watanabe, Hideo Shojaku, Motohoshi Maruyama

Toyama Medical and Pharmaceutical University, Department of Otolaryngology, [Purpose] In order to evaluate the effects of middle ear overpressure treatment, low pressure pulse device, Meniett, was utilized to the severe cases with Meniere' s disease.

[Method] After a ventilation tube was inserted, pressure equivalent to 12 cm of water was applied to external canal of two severe cases with Meniere' s disease using by Meniett 20 (three times a day for one year).

[Result] In all cases, frequency and/or severity of the vertiginous attacks were reduced.

[Conclusion] Long term and Placebo-controlled study will be needed to clarify the usefulness of overpressure treatment at the present time.

[はじめに]

Meniett20は、スウェーデン製のメニエール病（メ病）の治療器具であり、鼓膜に挿入した換気チューブを介して（陽）圧波が内耳に作用するため、メ病のめまい頻度の減少、めまい重症度の軽減、耳閉感の軽快の1つまたは複数が治療効果であるといわれている。1999年には、アメリカ合衆国の食品薬品管理局（FDA）の認可を受け、現在、欧州を中心に臨床研究が広く行われているが、これまで本邦での検討は全く行われていなかった。

昨年度に、我々は本邦で初めてメ病治療にMeniett20を用い、3ヶ月間の治療経験を報告した。今回は、1年間の治療経過を観察したので報告する。

[対象と方法]

6ヶ月以上の薬物治療にて改善せず、めまい発作を繰り返していた重症メ病患者2症例（症例1：72歳女性左メ病、症例2：65歳女性両メ病）を対象とした。

2症例とも高齢で中枢性代償がおこりにくい可能性が高く、内耳破壊術は適応外であること、入院中にもめまい発作を繰り返すことからMeniett20の使用を考慮した。使用に先立って説明を行い、いずれの症例でも患者及び家族の同意が得られた。

鼓膜換気チューブの挿入後、Meniett20により1回5分、1日3回、1年間加圧負荷療法を行った。Meniett20の圧力パルスは、最大12cm H₂Oであり、6 Hzの頻度で外耳道内に負荷された。めまいの治療効果判定には日本めまい平衡医学会基準案にそい、めまい係数を算出した。

【結果】

2例とも使用後は退院し、外来経過観察可能となった。

2例中1例（症例1）では、Meniett20使用直後からめまい発作が主に非回転性めまい発作に変化し、回転性めまい発作の間隔も延長した。

症例2では、Meniett20使用1ヶ月後までめまい発作頻度は変化がなかったが、その後は発作間隔がやや延長、3ヶ月以降はめまい発作が消失した。

めまい係数は、症例1で5.6、症例2で13.2であり、いずれも改善と判定された。

2症例とも聴力は使用前後で殆ど変化がなく、明らかな副作用はみられなかった。

【考案・結論】

薬物療法に抵抗する難治性のメ病（重症メ病）に対して、これまで内リンパ嚢開放術、前庭神経切断術などの外科的治療およびアミノ配糖体抗生剤の鼓室内投与による内耳破壊療法のいずれかが選択されてきた。

特に、近年では手技の簡便さと高い有効率から硫酸ストレプトマイシンやゲンタマイシンの鼓室内注入療法による内耳破壊術が広く行われる傾向にある。

但し、高齢者では治療後のめまい平衡障害の克服に不可欠な中枢性代償がoccurりにくいために内耳破壊術の適応外と考えられており、高齢重症メ病患者に対して簡便な治療を行なうことが出来なかった。

今回使用したMeniett20は、換気チューブを局麻下に鼓膜に挿入する操作だけで簡単に治療を開始することが可能であり、副作用もなく、安全性が高いことが明らかとなった。

Meniett20の1年間のめまいに対する治療効果は、2例ともめまいの改善と判断された。

したがって、Meniett20は今回の症例のような高齢重症メ病患者に対しては、治療方法の1つの選択肢となる可能性があると考えられた。

但し、今回のめまいに対する治療効果の原因として、Meniett20自体の治療効果の他に、メ病の自然経過、Placebo効果、換気チューブ挿入の影響の1つまたは複数のいずれもが関与している可能性が否定できない。

この問題点を解決するためには、さらに長期治療経過観察や2重盲検法による検討が不可欠と思われる。

【結語】

現時点で、Meniett20は高齢重症メ病患者に対する治療法の1つの選択肢となる可能性があるが、その治療効果判定のためには、2重盲検法を含めた今後の研究が不可欠である。