

DOI:10.16781/j.0258-879x.2017.11.1355

• 专题报道 •

前庭性偏头痛与梅尼埃病患者的听力及前庭功能比较

王雯^{1,2}, 刘学源^{3*}, 庄建华^{4*}

1. 同济大学医学院神经病学专业, 上海 200092
2. 上海市静安区闸北中心医院神经内科, 上海 200070
3. 同济大学附属第十人民医院神经内科, 上海 200072
4. 第二军医大学长征医院神经内科, 上海 200003

[摘要] **目的** 比较前庭性偏头痛(VM)与梅尼埃病(MD)患者的听力及前庭功能特点,为两者的鉴别诊断提供帮助。**方法** 回顾性分析2016年1月1日至12月31日在上海市静安区闸北中心医院神经内科就诊的VM和MD患者的临床资料,全部患者均在发病2周内行纯音测听、视频头脉冲试验(VHIT)以及眼震视图(VNG)检查并对检查结果进行比较分析。**结果** VM患者共31例,男7例、女24例,平均年龄(53.52±13.80)岁。其中,纯音测听异常17例(54.8%),均为感音神经性聋,其中13例为双侧对称性高频听力轻中度下降。VHIT异常5例(16.1%)。VNG中,VM患者均未见自发眼震,变位试验见4例(12.9%)位置性眼震。扫视试验异常10例(32.3%),平稳跟踪试验异常8例(25.8%),视动性眼震异常13例(41.9%),VM患者凝视试验均未见异常。变温试验异常12例(38.7%)。MD患者共计31例,男17例、女14例,平均年龄(55.48±12.32)岁。纯音测听均为单侧低、中频感音神经性聋。VHIT异常9例(29.0%)。VNG中,自发眼震1例(3.2%)。MD患者变位试验均无位置性眼震。扫视试验异常6例(19.4%),平稳跟踪试验异常8例(25.8%),视动性眼震异常6例(19.4%),MD患者均未见凝视试验异常。变温试验异常13例(41.9%)。VM与MD患者的纯音测听、变位试验、视动性眼震异常率差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。**结论** VM患者听力异常较MD少见,且多表现为双侧对称性高频感音神经性聋。而VM患者变位试验及视动性眼震异常率高于MD。纯音测听、变位试验和视动性眼震检查可为二者鉴别提供辅助参考。

[关键词] 偏头痛;前庭疾病;梅尼埃病;纯音测听法;眼震视图;视动性眼震

[中图分类号] R 764.34 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2017)11-1355-06

Comparison of hearing and vestibular function in patients with vestibular migraine and Ménière's disease

WANG Wen^{1,2}, LIU Xue-yuan^{3*}, ZHUANG Jian-hua^{4*}

1. Neurology Major, Tongji University School of Medicine, Shanghai 200092, China
2. Department of Neurology, Jing'an District Zhabei Centre Hospital of Shanghai, Shanghai 200070, China
3. Department of Neurology, Tenth People's Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200072, China
4. Department of Neurology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

[Abstract] **Objective** To compare the hearing and vestibular function in patients with vestibular migraine (VM) and Ménière's disease (MD), so as to identify and diagnose the two diseases. **Methods** The clinical data of patients with VM or MD, who were treated in the Department of Neurology, Jing'an District Zhabei Centre Hospital of Shanghai from Jan. 1, to Dec. 31, 2016, were retrospectively analyzed. All patients received pure-tone audiometry, video head pulse (VHIT) and videonystagmography (VNG) tests within 2 weeks of onset, and the results were compared between the two groups. **Results** A total of 31 patients with VM, including 7 males and 24 females, had an average age of (53.52±13.80) years old. Seventeen of 31 cases (54.8%) were abnormal in pure-tone audiometry, showing sensorineural hearing loss; and 13 cases had bilateral symmetry high frequency mild to moderate hearing loss. VHIT test was abnormal in 5 cases (16.1%). There was no spontaneous nystagmus in VM patients by VNG test, while position nystagmus existed in 4 cases (12.9%) by positioning test. Ten cases (32.3%) were abnormal in the saccade test, 8 (25.8%) were abnormal in the smooth tracking test, 13(41.9%) were abnormal in the optokinetic nystagmus test, 12 (38.7%) were abnormal in the caloric test, and no case was abnormal in the gaze test. A total of 31 patients with MD,

[收稿日期] 2017-06-08 **[接受日期]** 2017-10-09

[作者简介] 王雯, 硕士生, 副主任医师. E-mail: w55665566565@126.com

* 通信作者(Corresponding authors). Tel: 021-66302582, E-mail: liuxy@tongji.edu.com; Tel: 021-81885451, E-mail: jianhuazh11@126.com

including 17 males and 14 females, had an average age of (55, 48±12.32) years old. All cases had unilateral low to medium frequency sensorineural hearing loss by pure-tone audiometry. VHIT test was abnormal in 9 cases (29.0%). There was one case (3.2%) showing spontaneous nystagmus by VNG test, and no position nystagmus was found. Six cases (19.4%) were abnormal in the saccade test, 8(25.8%) were abnormal in the smooth tracking test, 6(19.4%) were abnormal in the optokinetic nystagmus test, 13(41.9%) were abnormal in the caloric test, and no case was abnormal in the gaze test. There were significant differences in the results of pure-tone audiometry, positioning test and optokinetic nystagmus test between the patients with VM and MD (all $P<0.05$). **Conclusion** Compared with MD patients, patients with VM showed lower abnormal rate of pure-tone audiometry, with more having bilateral symmetry high frequency hearing loss, and higher rate of abnormal results in positioning test and optokinetic nystagmus test. Pure-tone audiometry, positioning test, and optokinetic nystagmus test can provide references for the differentiation of VM and MD.

[**Key words**] migraine disorders; vestibular diseases; Ménière's disease; pure-tone audiometry; videonystagmography; optokinetic nystagmus

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2017, 38(11): 1355-1360]

前庭性偏头痛 (vestibular migraine, VM) 与梅尼埃病 (Ménière's disease, MD) 是两种常见的复发性眩晕, 两者的病因、治疗及预后截然不同, 但临床表现却有很多相似之处, 尤其是 MD 早期常只有眩晕症状而无听力改变, 而 VM 也可伴有听力症状, 两者鉴别困难^[1]。目前, VM 的诊断多依靠病史及症状, 影像学检查常无异常发现, 其他各项客观检查并不具有很高的特异性。本研究通过比较 VM 和 MD 的多项中枢和周围前庭功能检查结果, 以期为两者的鉴别诊断提供参考。

1 资料和方法

1.1 研究对象及入组标准 选取 2016 年 1 月 1 日至 12 月 31 日间于上海市静安区闸北中心医院神经内科明确诊断的 VM 和 MD 患者各 31 例。所有病例均完成听力和前庭功能检查。入组患者均在 2 周内出现眩晕急性发作。MD 组选择以单侧受累、听力分级为轻、中、重度感音性听力异常的患者。排除 VM 和 MD 共存或疑似共存的病例, 排除先天性自发眼震患者。检查前 48 h 内保证睡眠, 未服用任何抗眩晕药、中枢兴奋或抑制性药, 未饮用任何乙醇饮料。本研究通过上海市静安区闸北中心医院医学伦理委员会审批 (批件号 ZBLL2015122408)。

1.2 诊断标准

1.2.1 VM 诊断标准 肯定的 VM 确诊标准为 2013 年第 3 版国际头痛分类 (International Classification of Headache Disorders, ICHD) 标准^[2]: (1) 至少 5 次中、重度前庭症状发作, 持续 5 min~72 h。(2) 既往或目前存在符合 ICHD 诊断

标准的伴或不伴先兆的偏头痛。(3) 50% 的前庭发作时伴有至少 1 项偏头痛症状, 即头痛, 至少有单侧、搏动性、中重度疼痛、日常体力活动加重头痛中的 2 项特点; 畏光和畏声; 视觉先兆。(4) 难以用其他前庭或 ICHD 疾患更好地解释。

1.2.2 MD 诊断标准 MD 患者均采用国际 Barany 学会、美国耳鼻咽喉头颈外科学会等制定的 2015 版明确性 MD 诊断标准^[3]: (1) 前庭症状, 有 2 次以上自发性、发作性眩晕, 每次发作的持续时间为 20 min~12 h; (2) 听力损失特点符合低频、中频感音神经性听力损失, 具有反复波动性; (3) 患侧耳伴有波动性听觉症状, 包括听力损失、耳鸣和耳闷胀感; (4) 排除其他前庭疾病。

1.3 研究方法 采用病例对照研究。所有患者均于上海市静安区闸北中心医院行纯音测听检查, 并至第二军医大学长征医院于眼震视图 (videonystagmography, VNG) 下行自发眼震、变位、扫视、平稳跟踪、视动性眼震、凝视、变温试验以及视频头脉冲试验 (video head impulse test, VHIT)。1068 型眼震视图仪为丹麦 GN Otometrics 公司生产。检查结果进行人工选段, 计算机采集并处理数据。

1.3.1 VHIT 亮室中, 患者将目光固定在距离 > 1 m 的对面墙上, 水平及垂直位各进行短暂、快速、被动的头冲击运动 20 次以上 [平均速度为 148 (°)/s, 幅度 10°~20°], 利用 GN Otometrics 软件记录前庭-眼动反射 (vestibulo-ocular reflex, VOR) 慢相的增益值 (平均眼动和头动角速度比值) 及代偿性扫视阳性率。VOR 慢相的增益值小于 0.80 则认为

是 VHIT 异常^[4]。

1.3.2 自发眼震及变位试验^[5] 自发性眼震的慢相角速度(slow phase velocity, SPV) >6 ($^{\circ}$)/s 为异常。变位试验包括 Dix-Hallpike 试验及仰卧侧头试验, 诱发出的位置性眼震 SPV >6 ($^{\circ}$)/s 为异常。

1.3.3 视眼动检查 视眼动检查包括扫视、平稳跟踪、视动性眼震、凝视试验。检查结果判定标准^[6]: 扫视试验中, 眼动迅速、准确为正常表现, 欠冲、过冲、慢化等为异常, 以准确度、峰速度、潜伏期为分析参数; 平稳跟踪试验中, I、II 型曲线为正常曲线, III、IV 型曲线为异常曲线; 视动性眼震试验中, 眼震 SPV 视标移动速度 $\times 100\%$ $>75\%$ 且左右眼震幅度对称正常, 视动性眼震左右不对称、减弱、消失或紊乱为异常; 凝视试验中, 任何凝视位均无眼震或眼震 SPV <6 ($^{\circ}$)/s 的眼震为正常, 出现单向、双向、方向变换性眼震(SPV >6 ($^{\circ}$)/s)为异常。

1.3.4 变温试验 患者在半暗室取仰卧位, 戴上暗罩, 头抬高 30° , 定标后分别用 50°C 热气和 24°C 冷气灌注左右外耳道 1 min, 灌注顺序依次为右耳 50°C (右耳热气, right warm, RW)、左耳 50°C (左耳热气, left warm, LW)、右耳 24°C (右耳冷气, right cold, RC)、左耳 24°C (左耳冷气, left cold, LC), 每次灌注间隔 >5 min。待眼震完全消失后再进行下一轮灌注。温度试验以最大 SPV 为检测指标, 一侧半规管轻瘫(canal paralysis, CP) $>25\%$ 为异常, 优势偏向(directional preponderance, DP) $>30\%$ 为病理性优势偏向^[6]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 22.0 软件行数据分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 若方差齐性, 组间比较采用 t 检验; 若方差不齐, 采用非参数检验。两组的电测听及前庭功能各项检查结果均以例数和百分数表示, 组间比较均采用 χ^2 检验。检验水准(α)为 0.05。

2 结果

2.1 患者的一般资料 符合肯定的 VM 确诊标准的患者共 31 例, 其中男 7 例、女 24 例, 年龄 33~79 岁, 平均(53.52 ± 13.80)岁。符合 2015 版明确性 MD 确诊标准的患者共 31 例, 其中男 17 例、女 14 例, 年龄 32~74 岁, 平均(55.48 ± 12.32)岁。两组年龄差异无统计学意义($t=-0.781, P=0.544$)。

2.2 VM 患者纯音测听及前庭检查结果 VM 患者中纯音测听异常 17 例(54.8%), 均为感音神经性聋, 其中 13 例为双侧对称性高频听力轻中度下降, 2 例为双侧对称性全频轻中度下降, 1 例为单侧低频轻度下降, 1 例为单侧高频中度下降。VNG 检查中, 所有 VM 患者均未见自发眼震, 变位试验见位置性眼震 4 例(12.9%), 3 例 Dix-Hallpike 试验见下跳眼震, 1 例翻滚试验见水平眼震。扫视试验异常 10 例(32.3%), 4 例为潜伏期延长、3 例为准确度下降、3 例为峰速度下降。平稳跟踪试验异常 8 例(25.8%)。视动性眼震异常 13 例(41.9%), 均表现为眼震幅度左右不对称伴单侧或双侧速度下降。所有患者均无凝视试验异常。变温试验异常 12 例(38.7%), 单侧半规管功能低下 10 例, 双侧半规管功能低下 2 例。VHIT 异常 5 例(16.1%), 均表现为单侧垂直半规管损害, 其中 1 例伴同侧变温试验异常。变温试验异常与 VHIT 试验异常不同步。

2.3 MD 患者纯音测听及前庭检查结果 31 例 MD 患者均为单侧低频、中频感音神经性聋, 其中轻度感音神经性聋 6 例, 中度感音神经性聋 19 例, 重度感音神经性聋 6 例。VNG 检查中, 自发眼震 1 例(3.2%), 表现为右向水平、扭转眼震。所有 MD 患者变位试验均未见位置性眼震。扫视试验异常 6 例(19.4%), 3 例为潜伏期延长、1 例为准确度下降、2 例为峰速度下降。平稳跟踪试验异常 8 例(25.8%)。视动性眼震异常 6 例(19.4%), 均表现为眼震幅度左右不对称伴单侧或双侧速度下降。所有患者均无凝视试验异常。变温试验异常 13 例(41.9%), 单侧半规管功能低下 12 例, 与听力受损侧别一致, 双侧半规管功能低下 1 例, 变温试验异常与听力下降程度不同步。VHIT 异常 9 例(29.0%), 8 例表现为单侧垂直半规管损害, 1 例为垂直伴水平半规管损害, 其中有 4 例伴有同侧变温试验异常; VHIT 异常与听力下降侧别一致。

2.4 VM 与 MD 患者的听力及前庭功能结果比较 VM 的听力异常较 MD 少见($\chi^2=18.083, P<0.001$), 且多数表现为双侧对称性高频听力下降, 而 MD 均为单侧低频、中频感音神经性聋。VM 变位试验异常较 MD 多见($\chi^2=4.276, P=0.039$), 且多数为下跳性眼震。VM 患者的视动性眼震异常率高于 MD($\chi^2=4.087, P=0.043$)。两者的 VHIT、自

发眼震、扫视试验、平稳跟踪、凝视试验、变温试验结果异常率比较差异无统计学意义。见表1。

表1 前庭性偏头痛和梅尼埃病患者听力及前庭功能检查结果比较

N=31, n(%)

组别	纯音测听	VHIT	自发眼震	变位试验	扫视试验	平稳跟踪	视动性眼震	凝视试验	变温试验
VM	17(54.8)	5(16.1)	0(0.0)	4(12.9)	10(32.3)	8(25.8)	13(41.9)	0(0.0)	12(38.7)
MD	31(100.0)	9(29.0)	1(3.2)	0(0.0)	6(19.4)	8(25.8)	6(19.4)	0(0.0)	13(41.9)
χ^2 值	18.083	1.476	1.016	4.276	1.348	—	4.087	—	0.067
P 值	<0.001	0.224	0.313	0.039	0.246	—	0.043	—	0.796

VM: 前庭性偏头痛; MD: 梅尼埃病; VHIT: 视频头脉冲试验

3 讨论

VM是一种常见的中枢性前庭疾病,可继发外周前庭损害,临床上可出现中枢或外周性眩晕疾病的表现。在眩晕门诊中,VM仅次于良性阵发性位置性眩晕及精神性眩晕,而且VM的发病率为MD的5~10倍。VM发病率高,但诊出率却较低;其中神经内科诊出率82%,耳鼻喉科医师诊出率64%,约14.5%的神经内科医师及19%的耳鼻喉科医师从未诊断过VM^[7]。

目前,VM的发病机制不明确,多数学者以偏头痛的发病机制来解释。血管学说是最早的学说。近年来,三叉神经血管学说成为主流观点,三叉神经节发出三叉神经眼支参与三叉神经血管反射系统,支配内耳血液供应,痛觉刺激通过三叉神经血管反射系统增加内耳血管通透性,导致血浆蛋白渗出,影响内耳功能,成为VM的可能机制^[8],同时也是药物和预防性治疗的机制。目前还推测一些神经递质如降钙素基因相关肽、血清素、去甲肾上腺素和多巴胺参与偏头痛的发病机制。也有研究报道常染色体5q35和22q12异常、电压门控性钙离子通道基因缺陷可能与VM相关^[7]。VM是良性病程,数10年的反复发作仅有少数患者遗留轻度的听力损害。

MD是一种特发性内耳疾病,主要病理改变为膜迷路积水,影响前庭和耳蜗的功能。MD的典型症状为发作性眩晕、听力下降、耳鸣以及耳胀满感。病程早期,前庭症状和耳蜗症状可能呈单独发作,1~2年后症状谱才会完整出现。病程初期,眩晕发作后的听力减退和耳鸣可完全缓解,纯音测听可表现为低频听力损伤,变温试验可见一侧半规管功能低下。随病情进展,最终全频段听力均可出现损伤;与之类似,耳鸣最终呈持续性。经过5~15年MD发展到尽头,眩晕也就终止发作,但可出现持续性的

轻度平衡障碍,患侧听力损伤严重且耳鸣持续^[9]。阶梯治疗是MD的基本治疗策略。

VM和MD是临床最常见的复发性眩晕,两者均可出现听力改变。MD早期可只有眩晕症状而无听力改变;VM缺少特异性标志,诊断是症状诊断附加排除诊断,故两者诊断时易混淆。鉴于两者预后截然不同,本研究旨在通过对两者听力及各项前庭功能检测结果异常率比较,以期能对两者的鉴别提供依据,其中扫视、平稳跟踪、视动性眼震、凝视试验属于中枢性视眼动检查,变温试验及VHIT检测外周前庭功能,主要反映半规管状态。

Dieterich等^[10]、任同力等^[11]报道VM中少数患者听力下降,并以低频听力轻度下降者为主。本研究结果与上述不同,VM中有54.8%(17/31)患者出现下斜型听力下降,多表现为双侧对称性高频感音神经性聋;而31例MD患者均出现单侧低、中频感音神经性聋。VM只有轻、中度听力下降,而MD可有中、重度听力下降。两者的听力异常率、受损类型及程度有明显区别。耳蜗底部基底膜上的毛细胞主要接受高频刺激,且靠近含有毛细血管的血管纹,根据VM的三叉神经血管学说,痛觉刺激通过三叉神经血管反射系统可以增加内耳血管通透性,导致血浆蛋白渗出,故影响血管纹周围接受高频刺激的毛细胞,这可能是VM出现高频听力下降的原因。此外,由于炎症有自限性,故VM的听力下降不严重且可逆,但病程长且发作频繁的患者会有不可逆的听力损害。

变位试验中,VM有4例出现位置性眼震,其中3例在Dix-Hallpike试验时诱发出下跳眼震,1例在翻滚试验时诱发出水平眼震,确切机制目前不明。Choi等^[12]也发现Dix-Hallpike是诱发中枢性位置性眼震(central positional nystagmus, CPN)的常见体位,主要表现为下跳眼震,眼震强度开始最强,然后逐渐减弱,坐起时部分患者会出现上跳眼震。该

研究收集了伴有 CPN 的后循环梗死、出血或肿瘤病例,发现同 1 例 CPN 患者在 Dix-Hallpike 试验时出现下跳、扭转的眼震,坐位时出现上跳伴或不伴反向扭转的眼震,在翻滚试验时出现水平背地眼震,眼震形式不能以单一半规管病变来解释,提示多个平面诱发出不同类型眼震是 CPN 的特点。Bronstein 和 Lempert^[9]推测,持续的位置性眼震可能反映了中枢对耳石至头位信号的处理过程出现了异常,而短暂的位置性眼震可能是半规管反应过度的结果,这两种机制都可能涉及小脑抑制前庭作用的释放。此外,Choi 等^[12]还认为是小脑小结及舌叶损害影响前庭适应后出现 CPN,机制与不规则的传入去抑制导致加速后的第二现象(指神经元放电频率下降甚至低于静息频率)明显增强有关。MD 为内耳膜迷路积水,故未见位置性眼震。

张道宫等^[13]报道,VM 患者的中枢性视动镜检查异常率高于 MD 患者,主要表现在平稳跟踪及视动性眼震方面。本研究中 VM 患者视动性眼震异常率高于 MD 患者,而两者的扫视、平稳跟踪、凝视试验异常率无明显差异。其中,只有视动性眼震有 2 个控制中枢及 2 条通路,皮质通路为视网膜-外膝核-初级及二级视觉皮质区-颞中及颞中上皮质区-前庭神经核-眼动神经核-眼外肌;皮质下通路为视网膜-扫视系统-前庭神经核-眼动神经核-眼外肌^[14]。可推测视动性眼震的中枢通路广泛,并且要求双侧眼震振幅对称,在检测中枢前庭疾病时,较扫视、平稳跟踪、凝视试验更敏感,VM 属中枢前庭性疾病,故视动性眼震异常率高于 MD。扫视试验通路中没有前庭神经核的参与,前庭外周疾病时扫视眼动反应一般不受影响^[14],本研究中 MD 出现扫视试验异常,并且与 VM 异常率无明显差别,考虑可能原因有以下 3 个方面:(1)扫视试验结果包含 3 个分析参数:准确度、峰速度、潜伏期。目前国内外对扫视异常的标准不统一,孙小英等^[15]只纳入准确度异常的患者,Radtke 等^[16]将 60 岁以上患者出现轻度扫视异常不作为病理性扫视,而本研究将这 3 项参数异常均纳入扫视异常范畴。(2)扫视试验中出现潜伏期延长、峰速度下降,有时与患者年龄大、注意力不集中、疲劳相关^[14,17]。(3)研究样本量小。基于以上三方面因素,可能导致 MD 的扫视异常率较高。平稳跟踪通路由中枢前庭及外周前庭共同参与,故平

稳跟踪异常没有确切的定位价值,而且受检者注意力不集中、不配合可严重干扰正常跟踪^[17-18],以上因素可能致本研究中 VM 和 MD 平稳跟踪异常率无明显差别。凝视与脑干中的旁正中桥脑网状结构功能以及小脑对其的整合密切相关。孙小英等^[15]发现前庭中枢性眩晕组的凝视试验异常率高于前庭外周性眩晕组。Radtke 等^[16]等发现,在研究初始 61 例 VM 患者在发作间期均未见凝视异常,而在之后的 9 年随访中,有 2 例 VM 患者出现凝视异常,表明在 VM 发作间期出现视眼动异常,说明患者在 VM 急性发作后前庭功能恢复出现延迟。本研究中 VM 的凝视试验均未见异常,可能与 VM 发作距离检查的间隔时间、患者的前庭恢复功能相关。由此可见,各项中枢性视动检查的通路不同,可以互补提高前庭功能异常的检出率。

本研究中 VM 和 MD 均不易出现自发眼震,考虑急性发作时患者不适症状严重,无法及时就诊及耐受前庭功能检查,导致检查与发病间隔时间较长,两侧前庭功能已恢复平衡,故较少发现自发眼震。同时,VM 和 MD 的变温试验、VHIT 异常率无差别。变温试验反映水平半规管的超低频(0.003 Hz)前庭功能,VHIT 反映水平及垂直方向的 3 对半规管的高频(3 Hz)前庭功能。本研究中 VM 和 MD 均出现了变温及 VHIT 异常,说明 VM 也伴有外周前庭损害。Kang 等^[19]报道,伴有变温及 VHIT 异常的 VM 患者 6 个月预防性治疗效果差,需延长用药时间,提示外周前庭异常与 VM 患者眩晕的发展密切相关。本研究中 VM 和 MD 变温试验异常中大多表现为单侧半规管功能下降。VM 中有 2 例表现为双侧半规管功能下降,可能与炎症机制相关。MD 中有 1 例表现为双侧半规管功能下降,目前认为双侧 MD 与自身免疫相关,推测早期发现 MD 的双侧前庭功能下降可能对预防双侧 MD 有所帮助。MD 的听力下降与变温、VHIT 异常的侧别一致,但听力和前庭功能受损程度不一致,推测 MD 的膜迷路积水范围广泛,可累及到耳蜗及半规管,但累及顺序、程度及不同部位毛细胞的反应不同,可能致上述结果。

同时,VM 和 MD 的变温试验异常率均高于 VHIT,两者异常大多数不同步,而且受损半规管不同,VM 和 MD 的 VHIT 异常都显示垂直半规管受

损,而变温试验异常代表水平半规管损害,两项检查中受累半规管不一致的机制不明。Blödown 等^[20]研究了 VM 和 MD 的变温及水平半规管 VHIT 检查,主要是比较水平半规管的低频和高频功能,发现 VM 和 MD 的变温试验异常率高于 VHIT,且两者异常大多不同步,认为外周前庭疾病有频率依赖性,VM 和 MD 中高频功能相对保留,变温和 VHIT 检查组合更有利于发现前庭功能障碍。

综上所述,VM 和 MD 主要表现在纯音测听、变位试验和视动性眼震方面有显著差异,有助于两者鉴别,但仍有许多不解之处需进一步扩大样本量深入研究。

[参考文献]

- [1] NEFF B A, STAAB J P, EGGERS S D, CARLSON M L, SCHMITT W R, VAN ABEL K M, et al. Auditory and vestibular symptoms and chronic subjective dizziness in patients with Ménière's disease, vestibular migraine, and Ménière's disease with concomitant vestibular migraine [J]. *Otol Neurotol*, 2012, 33: 1235-1244.
- [2] LEMPERT T, OLESEN J, FURMAN J, WATERSTON J, SEEMUNGAL B, CAREY J, et al. Vestibular migraine: diagnostic criteria [J]. *Nervenarzt*, 2013, 84: 511-516.
- [3] LOPEZ-ESCAMEZ J A, CAREY J, CHUNG W H, GOEBEL J A, MAGNUSSON M, MANDALÀ M, et al. Diagnostic criteria for Ménière's disease [J]. *J Vestib Res*, 2015, 25: 1-7.
- [4] AGRAWAL Y, SCHUBER M C, MIGLIACCIO A A, ZEE D S, SCHNEIDER E, LEHNEN N, et al. Evaluation of quantitative head impulse testing using search coils versus video-oculography in older individuals [J]. *Otol Neurotol*, 2014, 35: 283-288.
- [5] 沈庆煜,黎祥喷,肖颂华,叶剑虹,唐亚梅,彭英,等. 视频眼震图在后循环缺血性眩晕诊断中的应用 [J]. *中华神经医学杂志*, 2007, 6: 1041-1043.
- [6] 李晓璐,卜行宽, KAMRAN BARIN, 王尔贵. 实用眼震电图和眼震视图检查 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 31-43, 57-62.
- [7] 蒋子栋. 关注前庭性偏头痛 [J]. *中华医学杂志*, 2016, 96: 321-323.
- [8] VASS Z, DAI C F, STEYGER P S, JANCÓS G, TRUNE D R, NUTTALL A L. Co-localization of the vanilloid capsaicin receptor and substance P in sensory nerve fibers innervating cochlear and vertebra-basilar arteries [J]. *Neuroscience*, 2004, 124: 919-927.
- [9] BRONSTEIN M, LEMPERT T. *Dizziness: a practical approach to diagnosis and management* [M]. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007: 93, 149-150.
- [10] DIETERICH M, OBERMANN M, CELEBISOY N. Vestibular migraine: the most frequent entity of episodic vertigo [J]. *J Neurol*, 2016, 263 (Suppl 1): S82-S89.
- [11] 任同力,戴春富,王武庆. 前庭性偏头痛 102 例临床特征分析 [J]. *中国耳鼻咽喉科杂志*, 2014, 14: 146-150.
- [12] CHOI J Y, KIM J H, KIM H J, GLASAUER S, KIM J S. Central paroxysmal positional nystagmus: characteristics and possible mechanisms [J]. *Neurology*, 2015, 84: 2238-2246.
- [13] 张道官,樊兆名,于刚,王海波. 梅尼埃病与偏头痛性眩晕的听-前庭功能比较 [J]. *中华耳科学杂志*, 2009, 7: 160-164.
- [14] 于立身,陈太生,于刚,谢溯江,肖瑞春,殷善开,等. 前庭功能检查技术 [M]. 西安: 第四军医大学出版社, 2013: 209-210, 222.
- [15] 孙小英,赵性泉,鞠奕. 前庭中枢性及周围性眩晕患者视频眼震图参数特点分析 [J]. *中国卒中杂志*, 2013, 8: 346-350.
- [16] RADTKE A, VON BREVERN M, NEUHAUSER H, HOTTENROTT T, LEMPERT T. Vestibular migraine: long-term follow-up of clinical symptoms and vestibulo-cochlear findings [J]. *Neurology*, 2012, 79: 1607-1614.
- [17] PREMACHANDRA P. Special investigations used in the assessment of the dizzy patient [J]. *Otorhinolaryngologist*, 2013, 6: 6-14.
- [18] VON BREVERN M. Vestibular migraine: vestibular testing and pathophysiology [M]//COLOMBO B, TEGGI R. Vestibular migraine and related syndromes. Switzerland: Springer International Publishing, 2014: 83-90.
- [19] KANG W S, LEE S H, YANG C J, AHN J H, CHUNG J W, PARK H J. Vestibular function tests for vestibular migraine: clinical implication of video head impulse and caloric tests [J]. *Front Neurol*, 2016, 7: 1-5.
- [20] BLÖDOWN A, HEINZE M, BLOCHING M B, BREVER M V, RADTKE A, LEMPERT T. Caloric stimulation and video-head impulse testing in Ménière's disease and vestibular migraine [J]. *Acta Otolaryngol*, 2014, 134: 1239-1244.