

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2018.24.012

视频眼震检查在主诉非典型眩晕患者中的临床应用价值*

张小莉 钱晓云 陈红 赵宁 黄杰 刘晶 高下[△]

(南京大学医学院附属鼓楼医院耳鼻咽喉科, 南京鼓楼医院耳鼻咽喉研究所 江苏南京 210008)

摘要 目的:探讨视频眼震检查在主诉非典型眩晕患者中的临床应用价值。**方法:**分析 118 例主诉非典型眩晕患者的裸眼眼震、视频眼震, 结合查体、已有的或者后续的双温试验、听力学检查以及影像学等临床资料, 评估视频眼震检查的应用对前庭疾病临床诊断的意义。**结果:**主诉持续头昏沉感患者 10 例、飘飘感 23 例; 低头、抬头、坐起、躺下、翻身等头部位置改变时不稳感 50 例; 或者上述动作引起瞬间旋转感 35 例。以上患者均行自发性眼震检查和位置试验, 裸眼下观察到眼震的患者有 19 例 (19/118, 16.1%), 均得到临床诊断; 视频下记录到眼震 67 例 (67/118, 56.8%), 其中 60 例 (60/118, 50.8%) 得出临床诊断。两种方法的眼震检出率比较差异有显著的统计学意义 ($P < 0.05$), 视频眼震检查的检出率显著高于裸眼下观察。**结论:**视频眼震检查所采用的眼罩有暗室诱发的效果, 方便快捷, 较裸眼观察, 可显著地增加以下几种主诉非典型 (转头时飘飘感, 低头、抬头、坐起、躺下、翻身等头部位置改变时不稳感或者瞬间旋转感) 眩晕患者眼震的临床诱发率, 提供进一步的诊查方向, 提高临床上对主诉非典型眩晕患者的诊断率。

关键词: 眩晕; 眼震视图; 自发眼震; 位置性眼震

中图分类号: R764.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2018)24-4661-04

Clinical Value of VNG for the Patients Complained of Atypical Vertigo*

ZHANG Xiao-li, QIAN Xiao-yun, CHEN Hong, ZHAO Ning, HUANG Jie, LIU Jing, GAO Xia[△]

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Jiangsu Provincial Key Medical Discipline (Laboratory); Research Institute of Otolaryngology, Nanjing, Jiangsu, 210008, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical value of Videonystagmograph (VNG) for the diagnosis of patients complained of atypical vertigo. **Methods:** The results of nystagmus test in 118 cases of patients complained of atypical vertigo under naked eye and VNG were analysed, combined with physical examination, the existing or subsequent bithermal caloric test, audiological tests and imaging examination, and the significance of the application of VNG to the clinical diagnosis of vestibular disease was evaluated. **Results:** Among the 118 cases, there were 10 patients with persistent dazed, 23 cases of floating sensation, 50 cases of unsteadiness and 35 cases with sensation of rotation for the blink of an eye when patients Lower or raise they head, or sit up, or lie down, or turn over. All of the above patients underwent spontaneous and positional nystagmus test, and 19 (19/118, 16.1%) cases were observed under the naked eye, all of which were clinically diagnosed. There were 67 (67/118, 56.8%) cases were recorded under VNG, 60 of which were clinically diagnosed (60/118, 50.8%). There was a significant difference between the two methods ($P < 0.05$). The detection rate of nystagmus under VNG was significantly higher than that of the naked eye. **Conclusion:** VNG can eliminate the influence of eyelid overlapping and illumination, which can significantly increase the detection rate of nystagmus in patients complained of atypical vertigo, provide further inspecting direction, and improve the clinical diagnosis rate of patients with atypical of vertigo.

Key words: Vertigo; Videonystagmograph; Spontaneous nystagmus; Positional nystagmus

Chinese Library Classification (CLC): R764.4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2018)24-4661-04

前言

头晕/眩晕是临床常见症状, 病因复杂, 涵盖临床许多学科, 以头晕/眩晕为主诉者在耳鼻咽喉科门诊约占 7%, 神经内科门诊约占 5%-10%^[1]。头晕/眩晕患者生活质量下降, 发作时可严重影响正常的工作学习和生活^[2-4]。临床上对于主诉和体征

不典型的头晕/眩晕患者尤为难以找到诊断方向, 自发性眼震的观察和潜在眼震的诱发往往是诊断的突破口。眼震视图 (videonystagmograph, VNG) 可使头晕/眩晕患者的眼震易观察、记录并可定性定量分析。本研究统计了 118 例主诉不典型的头晕/眩晕患者, 分析了视频眼震检查的应用对临床诊断的意义, 现报道如下。

* 基金项目: 江苏省自然科学基金青年基金项目 (BK20160125); 江苏省重点研发项目 (BE2018605);

江苏省科教强卫工程项目 (ZDXKB2016015)

作者简介: 张小莉 (1982-), 医学博士, 主治医师, 主要研究方向: 耳科临床与基础研究, E-mail: lxhz_127@163.com

[△] 通讯作者: 高下, 医学博士, 主任医师, 主要研究方向: 耳科临床与基础研究, E-mail: xiagaogao@hotmail.com

(收稿日期: 2018-05-23 接受日期: 2018-06-18)

1 材料与方法

1.1 研究对象

选择 2017 年 7 月 -2017 年 12 月因头晕 / 眩晕在南京大学医学院附属鼓楼医院耳鼻咽喉科眩晕门诊就诊的患者 118 人, 其中男 52 例, 女 66 例; 年龄 17-84 岁, 平均年龄(50.9 ± 15.8) 岁。病程最短者 1 天, 最长 10 年。

1.2 方法

1.2.1 病史采集 所有患者均详细记录眩晕病史, 包括是否反复发作, 伴发症状如耳鸣耳闷头痛等, 是否有晕动症、痛经史、腹痛史、家族史等情况; 进行全面的查体, 包括神经系统和耳科专科等检查, 有些患者根据需要行前庭功能、影像学等检查。

1.2.2 检查方法 裸眼眼震和视频眼震检查均由固定人员完成, 检查项目包括: 自发眼震和位置试验, 眼震视图利用 VNG (型号: 丹麦国际听力 VO425) 记录, 由软件计算自发眼震和位置性眼震的最大慢性角速度(SPVmax)和时长。所有患者均行六次检查(裸眼和佩戴视频眼罩下各三次), 每隔半小时检查一次。

1.2.3 眼震记录及分析 对患者主诉、裸眼及视频眼震时长、有无自发眼震、水平方向及垂直方向的眼震 SPVmax 等眼震特征进行统计分析。

1.3 统计学分析

本研究所有数据均用统计学软件 SPSS18.0 进行分析, 两种方法的眼震检出差异采用卡方检验, 以 $P < 0.05$ 表示差异有

统计学意义。

2 结果

2.1 主诉分类

118 例患者中, 主诉持续头昏沉感患者 10 例、飘飘感 23 例; 低头、抬头、坐起、躺下、翻身等头部位置改变时不稳感 50 例; 或者上述动作引起瞬间旋转感 35 例。

2.2 眼震类型、强度和时长

118 例患者裸眼下观察到 19(19/118, 16.1%)例眼震, 包括带扭转成分的垂直上跳眼震 16 例、水平向地型眼震 3 例; 视频眼震下共记录到 67 (包括裸眼下观察到眼震的 19 例患者, 67/118, 56.8%)例眼震, 包括自发性水平眼震 18 例、带扭转成分的垂直上跳型眼震 23 例、水平向地型眼震 11 例、水平离地型眼震 3 例、垂直下跳眼震 8 例、垂直上跳眼震 3 例、纯旋转型眼震 1 例, 两种方法的眼震检出差异有显著的统计学意义($P < 0.05$), 以上数据见表 1。

视频眼震下记录到的自发眼震 $4.8 \pm 1.8^\circ/s$, 后半规管耳石水平方向和垂直眼震强度均值分别为 $9 \pm 2.3^\circ/s$ 及 $15.8 \pm 3.7^\circ/s$, 水平半规管耳石水平强侧和弱侧强度均值分别为 $16.4 \pm 4.5^\circ/s$ 及 $8.2 \pm 2.6^\circ/s$; 纯旋转型眼震 $7^\circ/s$, 垂直下跳型眼震 $6.3 \pm 4^\circ/s$, 垂直上跳型眼震 $2.7 \pm 0.4^\circ/s$ 。裸眼观察到的 19 例眼震持续时间均 < 120 秒; 眼震视图记录的眼震持续时间 ≥ 120 秒的有 7 例(不包括自发性眼震), < 120 秒的有 42 例。

表 1 裸眼和视频检查眼震的数量

Table 1 The number of nystagmus under naked eye and VNG

The test	Detectable cases	Undetectable cases	Total	Detection rate %	P*
Naked eye	19	99	118	16.1	<0.05
Videonystagmograph	67	51	118	56.8	

2.3 临床诊断

本组 118 例患者, 裸眼下观察到眼震的 19 例患者均得到明确临床诊断 (19/118, 16.1%); 67 例记录到眼震的患者中 60 例(60/118, 50.8%)得出临床诊断。18 例自发性眼震患者结合病史、查体或者后续的听力学、前庭肌源性诱发电位(VEMP)、影像学等检查, 临床被诊断为梅尼埃病 10 例、前庭神经炎 2 例、听神经瘤 1 例、前庭性偏头痛 3 例, 余 2 例未能明确诊断; 带扭转成分的垂直上跳型眼震 23 例, 水平向地型眼震 11 例、水平离地型眼震 3 例共 37 例患者行复位治疗后眼震均消失, 临床诊断为良性阵发性位置性眩晕; 垂直上跳型眼震 3 例, 1 例为

前庭性偏头痛, 另 2 例未能明确诊断; 垂直下跳型眼震患者 8 例, 其中 2 例按照后半规管复位治疗有效, 临床诊断为良性阵发性位置性眩晕, 另有 3 例临床诊断为前庭性偏头痛和 3 例未能明确诊断; 扭转型的眼震 1 例, 反复复位治疗无效, 有偏头痛病史, 口服西比灵有效, 后临床诊断为前庭性偏头痛。

共 58 例患者本次就诊未能在临床上明确诊断, 包括 2 例自发眼震患者、3 例垂直下跳型眼震、2 例上跳型眼震和 51 例视频下未观察到眼震的患者。主诉、眼震与临床诊断的关系见表 2-4。

表 2 主诉和眼震类型之间的关系

Table 2 The relationship between complains and the type of nystagmus

Complains	The type of nystagmus							Total	Detection rate%
	Spontaneous	Torsional upbeatting	Geotropic	Apogeotropic	Upbeating	Downbeating	Torsional		
Dazed	0	0	0	0	1	0	0	1	10
Floating	11	0	2	0	1	1	0	15	56.5
Unsteadiness	6	12	6	1	1	2	0	28	56
Rotation	1	11	3	2	0	5	1	23	57
Total	18	23	11	3	3	8	1	67	56.8

表 3 主诉和临床诊断之间的关系

Table 3 The relationship between complains and diagnosis

Complains	Diagnosis						Total	Diagnosis rate %
	MD	VN	AN	VM	BPPV	Under-diag- nosed		
Dazed	0	0	0	1	0	9	10	10
Floating	5	2	1	3	2	10	23	69.7
Unsteadiness	5	0	0	2	19	24	50	52
Rotation	0	0	0	2	18	15	35	57
Total	10	2	1	8	39	58	118	50.8

Note: MD: Meniere's disease; VN: Vestibular neuritis; AN: Acoustic neuroma; VM: Vestibular migraine; BPPV: Benign paroxysmal positional vertigo.

表 4 临床诊断和眼震类型之间的关系

Table 4 The relationship between diagnosis and the type of nystagmus

Diagnosis	The type of nystagmus							Total
	Nystagmus	Torsional upbeating	Geotropic	Apogeotropic	Upbeating	Downbeating	Torsional	
MD	10	0	0	0	0	0	0	10
VN	2	0	0	0	0	0	0	2
AN	1	0	0	0	0	0	0	1
VM	3	0	0	0	1	3	1	8
BPPV	0	23	11	3	0	2	0	39
Under- diagnose	2	0	0	0	2	3	0	7
Total	18	23	11	3	3	8	1	67

Note: MD: Meniere's disease; VN: Vestibular neuritis; AN: Acoustic neuroma; VM: Vestibular migraine; BPPV: Benign paroxysmal positional vertigo.

3 讨论

前庭功能检查和评定已成为诊断各种导致眩晕、平衡功能障碍疾病的必要手段^[5-9]。对鉴别这些疾病的性质、程度及其病变部位等具有重要价值。主要包括两个方面:(1)自发性体征的检查:了解有无前庭系统罹病的自发性表现及其性质、程度等;(2)诱发性体征的检查:观察前庭感受器对各种刺激的反应——诱发性体征,从而了解其功能状态,这些检查方法的关键点基本在眼震的观察上。非典型的头晕/眩晕患者的眼震特征往往不是很明确,不易观察和分辨,甚至裸眼下看不到,初学者不易掌握;而眼震电图描记法无法记录扭转眼震,故传统诊断技术具有局限性^[10]。视频眼震检查使用眼罩可造成全黑环境。可让被检者不受固视影响,不需专门的暗室,允许被检者自由转动头位甚至体位,通过红外摄像头客观观察记录患者的眼震情况,再由电子计算机自动分析瞳孔运动轨迹给予参数分析,以提高眼震的检出率,从而获得满意的临床诊治,肯定了其在头晕/眩晕诊断中的应用价值^[11-16]。

本研究结果显示视频眼震的使用可大大提高自发性和位置性眼震的检出率,是裸眼观察检出率的 3.5 倍(眼震视图 67/118:裸眼观察 19/118),同时也使诊断率提高了 3.2 倍(眼震视图 60/118:裸眼观察 19/118)。这是因为非典型头晕/眩晕患者的眼震较细弱,容易被检查者所忽略,而视频眼震具有高度敏感性,可记录到最小幅度 0.5° 的眼震^[17]。而眼震的检出具有很大的临床意义^[18-22],在本研究主要体现在以下几个方面:

(1)眼震的检出客观的揭示了患者不适的因素。借助眼震视图,我们可以发现一些隐匿的裸眼下很难观察到的眼震,尤其是垂直型和纯扭转型眼震,带有这种类型眼震的患者恶心、呕吐、头晕的症状较其他类型患者重,发作期日常活动易受限,这些眼震视图的数据可以帮助我们更客观的评估患者的病情。

(2)主诉为昏沉感的患者最难记录到眼震。在本研究中,10 例主诉昏沉感的患者只有 1 例观察到垂直上跳型眼震,结合病史及其他检查,这例患者临床诊断为可能的前庭性偏头痛。而这部分患者多有睡眠欠佳或者焦虑抑郁,提示这部分患者的病因大多不是耳源性的。

(3)主诉为飘飘感和瞬间感旋转的患者最有可能记录到眼震。从本研究的主诉分类和眼震类型、临床诊断的关系可见主诉为坐起、起床、躺下翻身时瞬间旋转感的患者更有可能是 BPPV,飘飘感的患者提示有自发性眼震的存在,而以上两类患者的眼震通常裸眼下很难观察到,建议借助眼震视图来观察和记录,从而避免漏诊和误诊。

(4)自发性眼震提示患者双侧前庭张力不平衡,在本研究中,我们根据这一提示对 18 例检出自发性眼震的患者,进一步行纯音听阈、耳蜗电图、冷热试验、VEMP、ABR、颞骨 CT 和内听道 MR 等相关检查(根据患者具体的情况有所选择,比如有耳闷,但听力正常的患者可以考虑行听力学、耳蜗电图、VEMP 和冷热试验等检查),最终确诊了梅尼埃病 10 例,前庭神经炎 2 例、听神经瘤 1 例、前庭性偏头痛 3 例,余 2 例未得到明确诊断。临床上梅尼埃病和前庭性偏头痛的有时较难鉴别诊断,本

研究的数据表明梅尼埃病患者较前庭性偏头痛患者更易出现自发性眼震,建议可作为二者临床鉴别诊断的一个参考点。

(5)放大的视频和具体的参数可以作为 BPPV 和 MV 的鉴别诊断的依据:在非典型头晕/眩晕患者中,MV 眼震几乎无潜伏期,其眼震强度一般较 BPPV 小,多见于纯垂直或者纯扭转型眼震。当然,部分 MV 患者眼震强度可能相当或者大于 BPPV 患者,本组病例就有这样 1 例患者,但持续时间较长,一般大于两分钟。

(6)眼震视图可提供眼震潜伏期、频率、时长、方向及慢向角速度等各种参数,根据这些眼震数据,可以对 BPPV 患者受累半规管进行准确定位。眼震潜伏期和时长的精确定量可以帮助鉴别管结石还是嵴帽结石;在水平半规管 BPPV 诱发试验中可辨别两侧眼震的强烈程度从而正确判断受累侧别;垂直向下的眼震也有可能是后半规管受累,在本研究中有 2 例垂直向下的眼震经多次诱发和试复位,转变为典型的后半规管型眼震,得以顺利复位治愈;我们还发现眼震强度越大的患者往往复位效果越好。

总之,视频眼震图所采用的眼罩有暗室诱发的效果,方便快捷,较裸眼观察,可显著地增加以下几种主诉非典型(转头时飘飘感,低头、抬头、坐起、躺下、翻身等头部位置改变时不稳感或者瞬间旋转感)眩晕患者眼震的临床诱发率,提供进一步的诊查方向,提高临床上对主诉非典型眩晕患者的确诊率,节省了医生诊疗时间,节约了患者看病成本,值得推广应用。

参考文献(References)

- [1] 关秀萍.国人眩晕症的病因及治疗综合分析[J].中国实用内科杂志, 2005, 25(8): 755-757
Guan Xiu-ping. The etiology and treatment of vertigo in China [J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2005, 25(8): 755-757
- [2] 吴曙辉,代继宏,龚齐,等.106 例老年眩晕症的影响因素临床分析[J].现代生物医学进展, 2008, 8(2): 300-302
Wu Shu-hui, Dai Ji-hong, Gong Qi, et al. Clinical analysis of 106 cases of elderly patients with vertigo [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2008, 8(2): 300-302
- [3] Kahraman SS, Yildirim YS, Tugrul S. Repositioning intervals in the modified Epley's maneuver and their effect on benign paroxysmal positional vertigo treatment outcome [J]. Acta oto-laryngologica, 2017, 137(5): 490-494
- [4] Li L, Qi X, Liu J, et al. Formulation and evaluation of diagnostic questionnaire for benign paroxysmal positional vertigo [J]. Journal of the Neurological Sciences, 2017, 381(15): 148-149
- [5] 陈光辉,徐悦,李小丽,等.前庭电刺激联合前庭康复治疗周围性眩晕的疗效观察[J].现代生物医学进展, 2013, 13(35): 6897-6899
Chen Guang-hui, Xu Yue, Li Xiao-li. Observation on the therapeutic effect of galvanic vestibular stimulation combined with vestibular rehabilitation in the treatment of peripheral vertigo [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(35): 6897-6899
- [6] 王建智,王临生,赵昱,等.民航飞行人员视眼动功能试验和前庭眼动反射试验结果分析 [J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(17): 3358-3361
Wang Jian-zhi, Wang Lin-sheng, Zhao Yu, et al. Analysis of results of visuo-oculomotor function test and vestibular ocular reflex test of flying personnel of civil aviation [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(17): 3358-3361
- [7] Macdonald NK, Kaski D, Saman Y, et al. Central positional nystagmus: A systematic literature review [J]. Front Neurol, 2017, 8: 141
- [8] Khater AM. Video head-impulse test (vHIT) in dizzy children with normal caloric responses [J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2016, 87: 172-177
- [9] Martens C, Goplen FK, Nordfalk KF, et al. Prevalence and characteristics of positional nystagmus in normal subjects [J]. Otolaryngology-head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2016, 154(5): 861-867
- [10] VanDerHeyden CM, Carender WJ. Nystagmus discordance with 2-dimensional videonystagmography in posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo [J]. Otolaryngology-head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2015, 152(4): 724-728
- [11] Zmysłowska-Szmytko E, Szostek-Rogula S. Bedside examination for vestibular screening in occupational medicine [J]. International journal of occupational medicine and environmental health, 2015, 28(2): 379-387
- [12] Zhou G. Objective vestibular testing of children with dizziness and balance complaints following sports-related concussions [J]. Otolaryngology-head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2015, 152(6): 1133-1139
- [13] Bittar RS, Santos MD. Glucose metabolism disorders and vestibular manifestations: evaluation through computerized dynamic posturography [J]. Brazilian journal of otorhinolaryngology, 2016, 82(4): 372-376
- [14] Kang S. Normative data of videonystagmography in young healthy adults under 40 years old [J]. Korean journal of ophthalmology: KJO, 2015, 29(2): 126-130
- [15] Dieterich M, Staab JP. Functional dizziness: from phobic postural vertigo and chronic subjective dizziness to persistent postural-perceptual dizziness [J]. Current opinion in neurology, 2017, 30(1): 107-113
- [16] Sharon JD, Carey JP, Schubert MC. Upbeat nystagmus after bilateral superior canal plugging: A peripheral cause of vertical nystagmus [J]. The Laryngoscope, 2017, 127(7): 1698-1700
- [17] 单希征.良性阵发性位置性眩晕诊断与治疗 [J]. 中国实用内科杂志, 2011, 31(6): 32-33
Shan Xi-zheng. Diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo [J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2011, 31(6): 32-33
- [18] Argente-Escrig H, Bataller L, Krstulovic Roa C, et al. Atypical periodic alternating nystagmus responding to high-dose intravenous immunoglobulins: a case report [J]. Journal of neuroinflammation, 2017, 14(1): 71
- [19] Zmysłowska-Szmytko E, Szostek-Rogula S. Bedside examination for vestibular screening in occupational medicine [J]. International journal of occupational medicine and environmental health, 2015, 28(2): 379-387
- [20] Parietti-Winkler C, Lion A, Frère J, et al. Prediction of balance compensation after vestibular schwannoma surgery [J]. Neurorehabilitation and neural repair, 2016, 30(5): 395-401
- [21] Anand P. Nystagmus from wernicke's encephalopathy [J]. The New England journal of medicine, 2017, 377(4): e5
- [22] Anagnostou E, Papadimas G, Rentzos M, et al. Downbeat nystagmus and lower motor neuron disease: 14 years follow-up [J]. Journal of Neurology, 2018, 265(3): 714-716