

· 临床研究 ·

交感神经皮肤反应检测对前庭系统性眩晕的评定价值

张晓玲 顾旭东 胡乐明 裘秀兰 官俏兵 余波 翟丽萍

【摘要】目的 探讨交感神经皮肤反应(SSR)对不同病因所致前庭系统性眩晕的临床评定价值。方法 将 120 例急性前庭系统性眩晕患者分为中枢性眩晕组 70 例和周围性眩晕组 50 例,分别行 SSR 检测评定,并与 60 名健康人(正常对照组)作对照。结果 中枢性眩晕组在急性发作期 SSR 潜伏期延长、波幅降低,SSR 总异常率为 87.1% (61/70),与周围性眩晕组及正常对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);周围性眩晕组 SSR 总异常率为 18.0% (9/50),潜伏期和波幅改变与正常对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 前庭中枢性眩晕患者在急性发作期可出现交感神经系统功能损害,SSR 检测评定可作为临床鉴别前庭中枢性眩晕和周围性眩晕的重要参考指标之一。

【关键词】前庭系统; 眩晕; 交感神经皮肤反应; 功能评定

A clinical study of sympathetic skin response in patients with vestibular vertigo ZHANG Xiao-ling*, GU Xu-dong, HU Le-ming, QIU Xiu-lan, GUAN Qiao-bing, YU Bo, ZHAI Li-ping. * Department of Neurology, The Second Hospital of Jiaxing, Jiaxing 314000, China

Corresponding author: GU Xu-dong, Email: jxgxd@hotmail.com

【Abstract】Objective To evaluate the diagnostic value of sympathetic skin response (SSR) in patients with vestibular vertigo. Methods SSR tests were performed on 120 patients with acute vestibular system vertigo, including 70 cases of central vertigo and 50 cases of peripheral vertigo. 60 healthy subjects were also examined to serve as controls. Results In those with central vertigo, the abnormality rate in the SSR results was 87.1% (61/70). SSR latency was longer and its amplitude was lower than in those with peripheral vertigo and in the healthy controls. In those with peripheral vertigo the abnormality rate was 18.0% (9/50), but the average latency and amplitude were not significantly different from those of the healthy controls. Conclusion Persons with acute central vestibular vertigo may have sympathetic nerve dysfunction. SSR test results can be used as an electrophysiological index to distinguish central from peripheral vestibular vertigo.

【Key words】Vestibular system; Vertigo; Sympathetic skin response; Functional assessment

前庭系统性眩晕是临床常见的一组症候群,根据病因和病变部位不同,分为中枢性眩晕和周围性眩晕^[1-3],因临床症状反复发作,表现程度和形式不一,易造成误诊误治。交感神经皮肤反应(sympathetic skin response, SSR)是中枢神经系统参与下的皮肤催汗反射,除周围神经病外,脑梗死、多发性硬化、帕金森病等中枢神经系统疾病亦可出现 SSR 异常。但有关前庭系统性眩晕患者 SSR 的研究罕见报道。我们对 70 例中枢性眩晕患者和 50 例周围性眩晕患者急性发作期作了 SSR 检测,探讨 SSR 对不同病因所致前庭系统性眩晕的评定价值。

资料和方法

一、临床资料

选择 2006 年 1 月至 2008 年 1 月于我院住院或门诊就诊的前庭系统性眩晕患者 120 例,除外合并周围神经病变的患者,其中前庭中枢性眩晕患者 70 例,作为中枢性眩晕组,前庭周围性眩晕患者 50 例,作为周围性眩晕组。

中枢性眩晕组中,男 36 例,女 34 例;年龄 42 ~ 78 岁,平均(58.1 ± 15.9)岁;病因包括脑梗死 16 例,脑出血 5 例,脑肿瘤 2 例,多发性硬化 2 例,椎动脉型颈椎病 11 例,椎-基底动脉供血不足 34 例。脑梗死、脑出血、脑肿瘤患者均经头颅 CT 或 MRI 检查证实,多发性硬化符合 McDonald 诊断标准^[4];椎动脉型颈椎病符合第二届颈椎病专题座谈会诊断标准^[5];椎-基底动脉供血不足的诊断参考罗毅^[6]提出的标准。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.06.010

作者单位:314000 嘉兴,浙江省嘉兴市第二医院神经内科(张晓玲、裘秀兰、官俏兵、余波、翟丽萍),康复医学中心(顾旭东),诱发电位室(胡乐明)

通信作者:顾旭东, Email: jxgxd@hotmail.com

周围性眩晕组中,男 19 例,女 31 例;年龄 38 ~ 71 岁,平均(53.5 ± 14.2)岁;病因包括梅尼埃病 11 例,前庭神经元炎 4 例,位置性眩晕 26 例,中耳炎 9 例。梅尼埃病诊断参考 1996 年中华耳鼻喉科杂志编委会提出梅尼埃病诊断依据和疗效分级^[7];前庭神经元炎的诊断参考栗秀初等^[8]提出的标准;强烈的旋转性眩晕和植物神经反应而听力无改变的前庭系统疾病;位置性眩晕依据典型的临床症状,Dix-Hallpike 试验可诱发出眩晕和眼震,头颅 MRI 或 CT 检查未见明显异常而作出诊断^[9];中耳炎由耳镜检查证实。

另选择健康体检者 60 名,作为正常对照组,其中男 24 例,女 36 例;年龄 37 ~ 73 岁,平均(52.6 ± 13.9)岁。

3 组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。所有受试者接受检查前均未服用影响交感神经活性的药物。

二、SSR 检查方法

3 组均采用丹麦产 Keypoint 型肌电诱发电位仪检查,同一专业人员进行操作。受试者于安静环境下放松卧床,室温 25 ~ 30℃;记录电极采用表面盘状电极,放置于手掌心,参考电极放置手背第二骨间肌距指蹼约 3 cm 处,接地电极置于腕上;电极刺激时程为 0.1 ~ 0.2 ms,带通 1 ~ 30 Hz,分析时间为 5 000 ms,灵敏度 1.0 mV/div,刺激电流强度为 20 mA。刺激间隔 1 min 重复 4 次。记录起始潜伏期和峰-峰波幅值,取最短潜伏期和最高波幅用于分析。

三、SSR 异常判断标准

①潜伏期延长:潜伏期大于正常对照组检测均值 ± 2.5 标准差;②反应缺失;③波幅降低,峰-峰波幅低于正常对照组检测最低值^[10]。

四、统计学分析

计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,同组左、右两侧比较用配对 t 检验,组间比较用方差分析作统计学处理;计数资料比较采用卡方检验。

结 果

中枢性眩晕组受试者中潜伏期延长 56 例

(80.0%),波形分化差且波幅降低 49 例(70.0%),波形消失 5 例(7.1%);波形分化好、潜伏期正常 9 例(12.9%)。与周围性眩晕组、正常对照组比较,中枢性眩晕组 SSR 潜伏期延长,波幅降低,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

周围性眩晕组受试者中潜伏期延长 7 例(14.0%),波形分化差且波幅降低 5 例(10.0%),其病因均为梅尼埃病;波形分化好、潜伏期正常 41 例(82.0%)。周围性眩晕组 SSR 平均潜伏期略延长,平均波幅略降低,但与正常对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

中枢性眩晕组的 SSR 总异常率为 87.1% (61/70),周围性眩晕组的 SSR 总异常率为 18.0% (9/50),差异有统计学意义($P < 0.01$),见表 1。

3 组组内双侧潜伏期、波幅比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

讨 论

SSR 是中枢神经系统参与下的皮肤催汗反射,常用于评价自主神经系统功能^[11]。SSR 可由内源性或外源性刺激诱发,表现为皮肤的瞬时电位变化。电刺激是临床常用的 SSR 诱发方式,其传入纤维由皮肤有髓神经纤维组成,中枢神经系统通路可能起源于大脑皮质区,顶叶参与波幅的调整,投射到下丘脑后部和同侧中脑及桥脑被盖部,然后经延髓后外侧交叉到对侧脊髓侧角(位于 $T_2 \sim L_2$ 或 L_3 节段),循周围神经、血管周围支配汗腺活动。故 SSR 通路受损时,包括大脑皮质、下丘脑、脑干的中脑网状结构、脊髓及周围神经受损时,SSR 检查结果出现异常^[12-13]。

前庭系统性眩晕根据病因和病变部位的不同,分为中枢性眩晕和周围性眩晕。中枢性眩晕常见病因有椎-基底动脉供血不足、脑梗死、脑出血、脑肿瘤等;周围性眩晕常见病因有梅尼埃病、前庭神经元炎、位置性眩晕、中耳炎等^[1-3]。临床上,由于眩晕病因不明、症状多样、反复发作,常不能根据临床症状截然区分为中枢性或周围性眩晕。曾有报道采用脑干听觉诱发电位区分二者^[14],但目前仍缺乏有效或量化的工具来进行评定。我们通过对前庭中枢性眩晕和周围性眩晕患者的

表 1 各组 SSR 检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	左上肢		右上肢		SSR 异常率
		潜伏期(ms)	波幅(mV)	潜伏期(ms)	波幅(mV)	
中枢性眩晕组	70	2.31 ± 0.22^{ac}	0.92 ± 0.47^{ac}	2.43 ± 0.25^a	0.89 ± 0.41^a	87.1% (61/70) ^d
周围性眩晕组	50	1.62 ± 0.19^{bc}	1.31 ± 0.52^{bc}	1.59 ± 0.21^b	1.33 ± 0.19^b	18.0% (9/50)
正常对照组	60	1.53 ± 0.17^c	1.35 ± 0.55^c	1.49 ± 0.18	1.37 ± 0.16	—

注:与周围性眩晕组、正常对照组比较,^a $P < 0.05$;与正常对照组比较,^b $P > 0.05$;与对侧相应指标比较,^c $P > 0.05$;与周围性眩晕组比较,^d $P < 0.01$

SSR 检测结果进行比较,发现前庭中枢性眩晕患者 SSR 潜伏期明显延长,波幅降低,异常率更高。其原因是前庭中枢性眩晕患者存在中枢病变,不同程度地影响了大脑、脑干、脊髓等,导致产生 SSR 的中枢通路受影响,交感神经反射活性被抑制。而前庭周围性眩晕患者不累及中枢,周围交感传导径路也不受影响,故无 SSR 异常。

由于我们的研究已除外合并周围神经病变的患者,故本研究观察到的 SSR 异常是由于 SSR 通路上的中枢部分损害所致。国内外许多研究也表明,中枢病变会导致 SSR 检测结果异常^[15-16]。当然,本研究中有一部分周围性眩晕患者中也出现 SSR 检测结果异常(9 例),其病因均是梅尼埃病。Yildiz 等^[17]于 2007 年报道,在梅尼埃病患者耳后区域检测到 SSR 的异常,其原因是由于梅尼埃病影响外周交感神经功能所致。这也可能是本研究中一部分周围性眩晕患者 SSR 检测结果异常的原因。同时,有研究显示,左、右侧 SSR 检测结果相同^[18-19],我们的研究也证实,无论是在前庭中枢性眩晕患者、前庭周围性眩晕患者或正常健康者,左、右上肢的 SSR 检测结果差异均无统计学意义。

总之,SSR 检测是评估交感自主神经功能的一个有用的评定手段,并且具有非侵袭性的优点,操作简便。本研究结果表明,前庭中枢性眩晕患者的 SSR 检测结果有明显的异常,在除梅尼埃病之外的前庭周围性眩晕患者的 SSR 检测结果全部正常,而梅尼埃病依据反复发作的临床症状和病史,不难作出诊断。故对于临床上依据临床资料较难作出区分的前庭系统性眩晕患者,SSR 检测可作为鉴别前庭中枢性眩晕和前庭周围性眩晕的参考方法之一。

参 考 文 献

- [1] Walther LE, Nikolaus T, Schaaf H, et al. Vertigo and falls in the elderly. Part 1: Epidemiology, pathophysiology, vestibular diagnostics and risk of falling. HNO, 2008, 56: 833-841.
- [2] Labuguen RH. Initial evaluation of vertigo. Am Fam Physician, 2006, 73: 244-251.
- [3] Dieterich M. Central vestibular disorders. J Neurol, 2007, 254: 559-568.
- [4] McDonald WI, Compston A, Edan G, et al. Recommended diagnostic criteria. For multiple sclerosis: guideline from the international panel on the diagnosis of multiple sclerosis. Ann Neurol, 2001, 50: 121-127.
- [5] 孙宇, 李存贵. 第二届颈椎病专题座谈会纪要. 解放军医学杂志, 1994, 19: 156-158.
- [6] 罗毅. 椎-基底动脉供血不足的临床诊断. 中华老年心脏血管病杂志, 2005, 7: 145-147.
- [7] 中华耳鼻咽喉科杂志编辑委员会. 梅尼埃病诊断依据和疗效分级. 中华耳鼻咽喉科杂志, 1997, 32: 69-70.
- [8] 栗秀初, 孔繁元, 黄如训. 眩晕的临床诊断和治疗流程建议. 中国神经精神疾病杂志, 2003, 29: 395-397.
- [9] 张素珍, 吴子明, 赵承军. 良性阵发性位置性眩晕的诊断治疗. 中华耳科学杂志, 2003, 1: 42-45.
- [10] Bolel K, Hizmetli S, Akyuz A. Sympathetic skin response in reflex sympathetic dystrophy. Rheumatol Int, 2006, 26: 788-791.
- [11] Chroni E, Argyriou AA, Polychronopoulos P, et al. The effect of stimulation technique on sympathetic skin responses in health subjects. Clin Auton Res, 2006, 16: 396-400.
- [12] Kiylioglu N. Sympathetic skin response and axon counting in carpal tunnel syndrome. J Clin Neurophysiol, 2007, 24: 424.
- [13] Ogawa A, Hamamoto K, Hirose S, et al. Sympathetic skin response in patients with severe motor and intellectual disabilities. No To Hattatsu, 2007, 39: 347-350.
- [14] 陈静. 脑干听觉诱发电位对前庭系统性眩晕的诊断价值. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 703-704.
- [15] Labuz-Rozsak B, Pieizchala K. Stroke induces disturbances of autonomic system function. Neurol Neurochir Pol, 2007, 41: 495-503.
- [16] Ardic FN. Caloric test and simultaneous recording of sympathetic skin response. Acta Otolaryngol, 2006, 126: 267-270.
- [17] Yildiz SK, Koybasi S, Turkoglu SA, et al. Sympathetic skin responses from postauricular region in Meniere's disease. Clin Neurophysiol, 2007, 118: 1991-1998.
- [18] 刘宏亮, 侯岷, 汪琴等. 交感神经皮肤反应检查技术条件研究. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 537-540.
- [19] Toyokura M. Sympathetic skin responses: the influence of electrical stimulus intensity and habituation on the waveform. Clin Auton Res, 2006, 16: 130-135.

(收稿日期: 2008-08-20)

(本文编辑: 吴倩)

欢迎订阅《中华物理医学与康复杂志》