

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.23.023  
文章编号: 1005-8982 (2018) 23-0104-05

## 不同偏头痛亚型与平衡障碍严重程度的关系

司娜<sup>1</sup>, 徐晖<sup>1</sup>, 毛建辉<sup>2</sup>, 李琳<sup>1</sup>, 谷巍<sup>3</sup>

(河北省衡水市哈励逊国际和平医院 1. 疼痛科, 2. 神经外科, 3. 内分泌科,  
河北 衡水 053000)

**摘要: 目的** 探讨先兆性偏头痛、无先兆性偏头痛、慢性偏头痛患者与平衡功能障碍严重程度的关系。**方法** 按照头痛疾患的国际诊断标准, 选取偏头痛患者 203 例。其中, 先兆性偏头痛 68 例, 无先兆性偏头痛 73 例, 慢性偏头痛 62 例。分析 3 种偏头痛亚型患者的临床资料和平衡障碍严重程度。采用 Logistic 回归分析平衡严重程度指标与 3 种偏头痛亚型的关系。**结果** 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 移动速度 [ $\hat{OR}=2.96$  (95%CI: 1.13, 9.32)  $P=0.021$ ]、方向控制 [ $\hat{OR}=1.47$  (95%CI: 1.03, 3.38)  $P=0.046$ ] 是影响先兆性偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素; 移动速度 [ $\hat{OR}=3.76$  (95%CI: 1.21, 9.28)  $P=0.042$ ]、步宽 [ $\hat{OR}=2.45$  (95%CI: 1.73, 6.74)  $P=0.009$ ] 是影响无先兆性偏头痛平衡功能障碍的重要因素; 移动速度 [ $\hat{OR}=3.02$  (95%CI: 1.23, 8.96),  $P=0.000$ ], 最大位移 [ $\hat{OR}=1.59$  (95%CI: 1.22, 3.67),  $P=0.043$ ], 平均反应时间 [ $\hat{OR}=1.89$  (95%CI: 1.48, 5.35),  $P=0.041$ ] 是影响慢性偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素。**结论** 不同偏头痛亚型患者存在轻度或持续加重的平衡功能障碍, 其中移动速度是影响先兆性偏头痛、无先兆性偏头痛和慢性偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素。

**关键词:** 偏头痛; 平衡功能; 平衡仪

**中图分类号:** R747.2

**文献标识码:** A

## Relationships of different migraine subtypes and severity of balance disorder

Na Si<sup>1</sup>, Hui Xu<sup>1</sup>, Jian-hui Mao<sup>2</sup>, Lin Li<sup>1</sup>, Wei Gu<sup>3</sup>

(1. Department of Pain Management, 2. Department of Neurological Surgery, 3. Department of Endocrinology,  
Harrison International Peace Hospital, Hengshui, Hebei 053000, China)

**Abstract: Objective** To explore the relationships of migraine with aura, migraine without aura and chronic migraine with the severity of balance dysfunction. **Methods** According to the international diagnostic criteria of headache, 203 cases of migraine were selected and identified. Among them, 68 had migraine with aura, 73 had migraine without aura and 62 had chronic migraine. The clinical data of the three migraine subtypes and the severity of balance dysfunction were analyzed. And the relationships of the three migraine subtypes with the severity of balance dysfunction were analyzed by logistic regression. **Results** Multivariate logistic regression analysis showed that rate of movement [ $\hat{OR} = 2.96$  (95% CI: 1.13, 9.32),  $P < 0.05$ ] and direction control [ $\hat{OR} = 1.47$  (95% CI: 1.03, 3.38),  $P < 0.05$ ] were the important factors affecting the balance dysfunction of the patients with aura migraine; step width [ $\hat{OR} = 2.45$  (95% CI: 1.73, 6.74),  $P < 0.05$ ] and moving speed [ $\hat{OR} = 3.76$  (95% CI: 1.21, 9.28),  $P < 0.05$ ] were the important factors affecting the balance dysfunction of the patients with non-aura migraine; moving speed [ $\hat{OR} = 3.02$  (95% CI: 1.23, 8.96),  $P < 0.05$ ], maximal displacement [ $\hat{OR} = 1.59$  (95% CI: 1.22, 3.67),  $P < 0.05$ ] and mean response time [ $\hat{OR} = 1.89$  (95% CI: 1.48, 5.35),  $P < 0.05$ ] were the important factors affecting the balance dysfunction of the patients with chronic migraine. **Conclusions** Patients with different migraine subtypes have mild

or continuously aggravated balance dysfunction, in which the velocity of movement is an important factor that affects the balance dysfunction of the patients with aura migraine, non-aura migraine and chronic migraine.

**Keywords:** migraine; balance function; balance instrument

偏头痛是一种神经系统疾病, 发作时患者会出现单侧或双侧头痛, 具有反复性, 常伴有恶心等症状, 病程较长<sup>[1]</sup>。其病因至今未完全明了。该类疾病能引起不同程度的平衡功能障碍。既往研究认为, 偏头痛患者出现平衡失调可能是源于中枢小脑区域<sup>[2]</sup>。至今未见关于先兆性偏头痛、无先兆性偏头痛、慢性偏头痛与平衡功能障碍严重程度的关系研究。因此, 本文针对 3 种偏头痛类型, 研究其与平衡功能障碍严重程度的关系, 旨在为临床诊疗提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取 2014 年 6 月 10 日 -2016 年 12 月 31 日在河北省衡水市哈励逊国际和平医院就诊的偏头痛患者 203 例。头痛类型和诊断标准根据国际头痛学会的标准判定。一般性常规检查, 如血常规、尿常规均正常。所有受试者在自愿的基础上签订知情同意书。

先兆性偏头痛患者 68 例。纳入标准: ①具有完全可恢复的视觉症状、感觉症状或言语困难中的 1 项, 且每个症状持续时间 5 ~ 60 min; ②无先兆性头痛症状在先兆期或先兆症状出现 1 h 后出现; ③以上症状出现  $\geq 1$  条, 且无运动功能障碍。排除标准: 其他类型原发性头痛及继发性头痛, 合并其他慢性病, 围产期妇女。

无先兆性偏头痛患者 73 例。纳入标准: ①在未经治疗或治疗无效状态下, 头痛发作时间持续 1 h/次; ②具有单侧性、中重度疼痛症状; ③头痛发作过程中有恶心、呕吐、畏光、畏声症状中的  $\geq 1$  项, 且症状出现  $\geq 5$  次。排除标准: 患有其他神经系统疾病。

慢性偏头痛患者 62 例。纳入标准: ①具有单侧性、搏动性、中重度疼痛、日常活动会使头痛加剧中的 2 项; ②头痛发作时伴随恶心、呕吐; ③每月头痛发作时间  $>15$  d, 且持续  $>3$  个月。排除标准: 无其他疾病造成的偏头痛及药物滥用史。

### 1.2 方法

采用平衡功能测试仪(英国 SMS Healthcare 公司)测量先兆性偏头痛、无先兆性偏头痛、慢性偏头痛患者的平衡控制能力。该设备由压力感受器(位于 2 块

23 cm  $\times$  152 cm 的压力平板下方)、计算机及应用软件 3 部分组成。测量受试者用脚在平板前后方向上施加压力, 通过电脑对测试结果进行分析。受试者自然站立在测试板的特定位置, 测试方法分为稳定极限实验和踵趾步态实验, 测试指标为重心分布、摆动轨迹长和摆动面积、最大摆动速率和最大摆动角度, 分别反映身体偏移情况、重心动摇大小的幅度、身体稳定性。

稳定极限实验测量参数包括反应时间、移动速度、最大位移及方向控制。踵趾步态实验受试者在平板上用脚尖接脚跟连续走 5 步, 测量其每秒的步速和步宽、步行结束时姿势的摆动。

### 1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件, 计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 比较用方差分析, 两两比较用 Bonferroni 法; 计数资料以率 (%) 表示, 比较用  $\chi^2$  检验; 影响因素的分析用多因素 Logistic 回归模型,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 临床资料

先兆性偏头痛、无先兆性偏头痛、慢性偏头痛患者在年龄、性别、BMI 指数、吸烟、饮酒、头痛病程、头痛发作频率、单次头痛持续时间、视觉模拟评分、伴随症状、服用非甾体抗炎药、偏头痛家族史等方面比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。见表 1。

### 2.2 3 组患者平衡功能比较

先兆性偏头痛、无先兆性偏头痛、慢性偏头痛患者的移动速度、最大位移、平均反应时间、方向控制、步宽、步速、终末姿势比较, 经方差分析, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

### 2.3 影响先兆性偏头痛患者平衡功能障碍的因素

对单因素分析有统计学意义的指标进行 Logistic 回归分析, 以先兆性偏头痛为因变量, 移动速度、最大位移、平均反应时间、方向控制、步宽、步速、终末姿势为自变量, 进行一般非条件多因素 Logistic 回归分析, 结果显示移动速度、方向控制是影响先兆性

表 1 3 组患者的临床资料比较

组别	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$ )	女性例 (%)	BMI 指数 / ( $\bar{x} \pm s$ )	吸烟例 (%)	饮酒例 (%)	头痛病程 / (年, $\bar{x} \pm s$ )
先兆性偏头痛组 (n=68)	40.1 ± 6.4	41 (60.3)	25.1 ± 1.9	19 (27.9)	21 (30.9)	6.4 ± 3.2
无先兆性偏头痛组 (n=73)	38.7 ± 5.8	43 (58.9)	24.8 ± 2.2	21 (28.8)	18 (24.7)	5.5 ± 4.9
慢性偏头痛组 (n=62)	42.4 ± 6.1	39 (62.9)	23.8 ± 2.6	17 (27.4)	22 (35.5)	6.8 ± 1.3
F/ $\chi^2$ 值	1.792	1.314	0.893	3.644	3.183	1.696
P 值	0.072	0.252	0.199	0.658	0.611	0.332

  

组别	头痛发作频率 / (次 / 月, $\bar{x} \pm s$ )	单次头痛持续时间 / (h, $\bar{x} \pm s$ )	视觉模拟评分 / (分, $\bar{x} \pm s$ )	伴随症状例 (%)	服用非甾体抗炎药例 (%)	偏头痛家族史例 (%)
先兆性偏头痛组 (n=68)	5.1 ± 0.8	4.9 ± 3.3	5.5 ± 2.0	15 (22.1)	14 (20.6)	27 (39.7)
无先兆性偏头痛组 (n=73)	4.9 ± 1.2	5.3 ± 2.8	5.2 ± 2.2	17 (23.3)	16 (21.9)	31 (42.5)
慢性偏头痛组 (n=62)	4.7 ± 0.9	4.4 ± 1.2	5.0 ± 1.9	12 (19.4)	14 (22.6)	24 (38.7)
F/ $\chi^2$ 值	1.770	1.097	4.388	3.371	5.262	1.973
P 值	0.396	0.249	0.513	0.448	0.571	0.128

表 2 3 组患者平衡功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	重心分布 /%	摆动轨迹长 /mm	摆动面积 /mm <sup>2</sup>	移动速度 / (mm/s)	前后向摆动角度 / (°)	左右向摆动角度 / (°)
先兆性偏头痛组 (n=68)	60.4 ± 5.1	302 ± 89.3	201 ± 154.1	44.7 ± 18.2	1.6 ± 0.9	0.7 ± 0.2
无先兆性偏头痛组 (n=73)	61.3 ± 4.4	301 ± 77.8	189 ± 118.3	52.6 ± 20.9	1.7 ± 1.2	0.5 ± 0.3
慢性偏头痛组 (n=62)	59.2 ± 4.9	312 ± 63.8	121 ± 89.0	55.8 ± 21.1	1.7 ± 0.8	0.9 ± 0.8
F 值	1.517	0.892	2.025	9.974	1.029	1.261
P 值	0.773	0.605	0.834	0.001	0.535	0.614

  

组别	最大位移 /cm	平均反应时间 /s	方向控制 /%	步宽 /cm	终末姿势 / (° /s)	步速 / (cm/s)
先兆性偏头痛组 (n=68)	96 ± 43.1	1.1 ± 0.4	84 ± 17.2	7.8 ± 3.7	3.4 ± 1.2	16.6 ± 10.1
无先兆性偏头痛组 (n=73)	90 ± 39.3	1.2 ± 0.5	88 ± 20.5	7.5 ± 2.9	3.9 ± 0.8	17.9 ± 9.9
慢性偏头痛组 (n=62)	88 ± 41.4	1.2 ± 0.4	79 ± 22.8	8.3 ± 4.4	3.7 ± 1.6	15.8 ± 11.5
F 值	8.628	8.541	9.110	8.297	8.339	8.302
P 值	0.006	0.008	0.002	0.009	0.007	0.009

偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素。见表 3。

#### 2.4 影响无先兆性偏头痛患者平衡功能障碍的因素

对单因素分析有统计学意义的指标进行 Logistic 回归分析, 以无先兆性偏头痛为因变量, 移动速度、最大位移、平均反应时间、方向控制、步宽、步速、终末姿势为自变量, 进行一般非条件多因素 Logistic 回归分析, 结果显示移动速度、步宽是影响无先兆性

偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素。见表 4。

#### 2.5 影响慢性偏头痛患者平衡功能障碍的因素

对单因素分析有统计学意义的指标进行 Logistic 回归分析, 以慢性偏头痛为因变量, 移动速度、最大位移、平均反应时间、方向控制、步宽、步速、终末姿势为自变量, 进行一般非条件多因素 Logistic 回归分析, 结果显示最大位移、移动速度、平均反应时间是影响慢性偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素。见表 5。

表 3 先兆性偏头痛平衡功能障碍多因素 Logistic 回归分析参数

因素	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P 值	$\hat{OR}$	95%CI	
						下限	上限
移动速度	0.45	0.73	15.78	0.021	2.96	1.13	9.32
最大位移	0.65	0.84	3.18	0.063	1.19	1.02	2.97
平均反应时间	0.51	0.66	4.25	0.081	0.99	1.08	4.37
方向控制	0.41	0.56	4.38	0.046	1.47	1.03	3.38
步速	0.33	0.74	10.07	0.067	1.62	1.71	9.79
步宽	0.45	0.62	9.29	0.099	2.15	1.32	6.12
终末姿势	0.52	0.46	10.22	0.096	1.97	1.25	6.26

表 4 无先兆性偏头痛平衡功能障碍多因素 Logistic 回归分析参数

因素	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P 值	$\hat{OR}$	95%CI	
						下限	上限
移动速度	0.45	0.73	15.78	0.042	3.76	1.21	9.28
最大位移	0.45	0.61	5.02	0.067	1.22	1.46	4.67
平均反应时间	0.33	0.66	6.84	0.074	1.13	1.26	6.75
方向控制	0.56	0.47	6.76	0.086	1.18	1.86	3.37
步速	0.79	0.85	10.56	0.094	2.68	2.47	10.79
步宽	0.55	0.78	10.69	0.009	2.45	1.73	6.74
终末姿势	0.60	0.49	7.03	0.076	2.81	1.82	5.59

表 5 慢性偏头痛平衡功能障碍多因素 Logistic 回归分析参数

因素	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P 值	$\hat{OR}$	95%CI	
						下限	上限
移动速度	0.45	0.73	15.78	0.000	3.02	1.23	8.96
最大位移	0.80	0.95	4.36	0.043	1.59	1.22	3.67
平均反应时间	0.67	0.86	5.75	0.041	1.89	1.48	5.35
方向控制	0.32	0.45	3.21	0.091	1.27	1.09	3.18
步速	0.49	0.78	12.59	0.073	2.64	2.62	9.26
步宽	0.35	0.39	9.95	0.066	2.12	1.77	5.19
终末姿势	0.49	0.62	9.33	0.081	2.17	1.37	8.59

### 3 讨论

偏头痛是一种神经系统疾病,患者往往出现平衡功能失调<sup>[3]</sup>。而平衡功能是人们进行正常生活应具备的基本能力之一,其的维持取决于恰当的感觉输入,配合正常的肌肉张力,通过大脑的整合作用和交互神经的支配,最终使骨骼肌产生适宜的运动<sup>[4]</sup>。一旦控制平衡功能的中枢神经系统受损,患者就会出现平衡功能的障碍。衡量人体平衡功能的方法很多,常见的有平衡测试仪、平衡量表、直接观察等,仪器的评定能够定量客观地反映患者的平衡功能。以往的研究选择不同的平衡参数进行不同的测试,如视觉刺激、腓肠肌振动等<sup>[5-6]</sup>,由于实验选择的研究对象和参数设计不同,其研究结果很难具有相互比较性<sup>[7]</sup>,本研究选择具有代表性的3种偏头痛,分别是先兆性偏头痛、无先兆性偏头痛、慢性偏头痛,采用平衡测试仪进行稳定极限测试和踵趾步态测试。

本研究结果显示,移动速度、方向控制是影响先兆性偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素,较最大位移、平均反应时间、步宽、步速、终末姿势,移动速度和方向控制,更能反映先兆性偏头痛患者大脑某些部位形态学的改变。有研究认为,尾状核的改变,如灰质体积的增加、局部脑血流量增加的激活等,可能参与疼痛的调控系统<sup>[8]</sup>。先兆性偏头痛患者的左额中回与前扣带功能连接减弱,发作的疼痛程度与脑部前扣带功能连接呈负相关<sup>[9]</sup>。由于双侧额上回等脑区神经元活动发生改变,左侧额上回与右侧脑岛、脑干等部位的功能连接出现异常,导致大脑这些部位的结构和功能发生变化,可能是导致先兆性偏头痛发生的原因之一<sup>[10]</sup>。

影响无先兆性偏头痛平衡功能障碍的重要因素是移动速度、步宽,与先兆性偏头痛患者平衡功能障碍具有共同的影响因素,即移动速度。有研究认为,大脑内侧颞叶等多个脑区与后扣带回的功能连接度减低<sup>[11]</sup>。说明无先兆性偏头痛与先兆性偏头痛有共同的脑部结构功能改变,可能出现同一个平衡功能障碍。而本研究结果显示,移动速度在先兆性和无先兆性偏头痛患者平衡功能障碍中均为重要因素。

移动速度、最大位移、平均反应时间是影响慢性偏头痛患者平衡功能障碍的重要因素。有研究证实,慢性偏头痛患者脑部灰质减少,并且与脑部扣带

回部位有关<sup>[12]</sup>。改变的脑部区域与先兆性、无先兆性偏头痛患者有共同的脑部结构功能改变区域,同样说明在平衡功能障碍中有共同的因素,而本研究结果也显示3种偏头痛患者平衡功能障碍的共同因素是移动速度。

因此,本研究结果可供临床医生根据不同影响平衡功能障碍的因素,进行有针对性的药物治疗和后期康复训练。

#### 参 考 文 献:

- [1] 张月战,徐峰.偏头痛共病的发病机制研究进展[J].中国全科医学,2017,20(3):360-364.
- [2] DAVENPORT W J. Reducing migraine return with corticosteroids: an extra chance to improve migraine care[J]. Cephalalgia, 2015, 35(11): 944-945.
- [3] MINEN M T, TANEV K, FRIEDMAN B W. Evaluation and treatment of migraine in the emergency department: a review[J]. Headache, 2014, 54(7): 1131-1145.
- [4] 韩芳,李双,孙凡.偏头痛的现代医学治疗现状[J].中西医结合心脑血管病杂志[J]. 2016, 14(1): 42-47.
- [5] THORLUND K, MILLS E J, WU P, et al. Comparative efficacy of triptans for the abortive treatment of migraine: a multiple treatment comparison metaanalysis[J]. Cephalalgia, 2014, 34(4): 258-267.
- [6] 于生元,陈敏.成人偏头痛的药物治疗策略[J].中国新药杂志,2014,23(14):1631-1636.
- [7] ORR S L, FRIEDMAN B W, CHRISTIE S, et al. Management of adults with acute migraine in the emergency department: the american headache society evidence assessment of parenteral pharmacotherapies[J]. Headache, 2016, 56(6): 911-940.
- [8] 董珍宇,曹克刚,王晓平,等.2012年成人发作性偏头痛药物防治循证指南更新解读[J].世界临床药物,2014,35(1):10-14.
- [9] PRINGSHEIM T, DAVENPORT W J, MARMURA M J, et al. How to apply the ahs evidence assessment of the acute treatment of migraine in adults to your patient with migraine[J]. Headache, 2016, 56(7): 1194-1200.
- [10] MARMURA M J, SILBERSTEIN S D, SCHWEDT T J. The acute treatment of migraine in adults: the american headache society evidence assessment of migraine pharmacotherapies[J]. Headache, 2015, 55(1): 3-20.
- [11] PAVLOVIĆ J M, STEWART W F, BRUCE ET AL C A, et al. Burden of migraine related to menses: results from the AMPP study[J]. J Headache Pain, 2015, 16: 24.
- [12] RAUSCHEL V, STRAUBE A, SÜBETAL F, et al. Responsiveness of the autonomic nervous system during paced breathing and mental stress in migraine patients[J]. J Headache Pain, 2015, 16: 82.

(童颖丹 编辑)