

· 临床研究 ·

三种量表评定脑卒中急性期患者姿势控制能力的分析研究

伍少玲 燕铁斌 马超 曾海辉 陆士红

【摘要】目的 探讨 3 种量表在评定脑卒中急性期患者姿势控制能力方面的应用情况。**方法** 对 45 例脑卒中急性期患者分别采用脑卒中患者姿势评定量表(PASS)、Fugl-Meyer 平衡量表(FM-B)及 Berg 平衡量表(BBS)对其姿势控制能力进行评定。所有病例均评定 3 次,评定时间分别为脑卒中起病后 1 周内、起病第 3 周时及出院前。选用 Spearman 统计法分析 3 种量表间的相关性;并同时计算 3 种量表的地板效应及天花板效应。**结果** PASS 与 FM-B 及 BBS 间均具有高度相关性($r=0.867 \sim 0.957, P<0.01$);在本研究各次评定中,PASS 无明显的地板效应和天花板效应,而 FM-B 和 BBS 在第 1 次评定时均存在明显的地板效应(FM-B 为 26.6%,BBS 为 26.6%)。**结论** PASS 与 FM-B 及 BBS 均能客观反映脑卒中急性期患者的姿势控制能力,而且 PASS 还能对脑卒中患者的卧位姿势控制能力进行评定,故在评定脑卒中急性期患者姿势控制能力方面,PASS 优于 FM-B 和 BBS。

【关键词】 脑卒中; 急性期; 姿势控制

A study about three postural assessment scales on postural control in patients with stroke in acute stage WU Shao-ling, YAN Tie-bin, MA Chao, ZEN Hai-hui, LU Shi-hong. Department of Rehabilitation Medicine, Second Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510120, China

【Abstract】 Objective To compare three postural assessment scales (PAS) on postural control (PC) in patients with stroke in acute stage. **Methods** Forty-five patients with stroke were assessed with the postural assessment scale for stroke patients (PASS), the balance sub scale of the Fugl Meyer movement assessment (FM-B) and the Berg Balance Scale (BBS) at 1 w and 3 w post-stroke, before discharging from hospital. The correlation between PASS, FM-B and BBS was examined with Spearman correlation coefficients, and floor and ceiling effects were calculated. **Results** There was positive correlation among PASS, FM-B and BBS ($r=0.867 \sim 0.957, P<0.01$). There were obvious floor and ceiling effects in FM-B and BBS (26.6%, 26.6%) in the first assessment, but not in PASS. **Conclusion** The ability of PC in stroke patients in acute stage could be evaluated with PASS, FM-B and BBS, and PASS is the best suitable among above scales.

【Key words】 Stroke; Acute stage; Postural control

姿势控制属于运动控制的范畴^[1],如选用适当的方法评定脑卒中急性期患者的姿势控制能力,可以明确患者存在的问题,从而正确指导临床治疗;但目前这方面可供临床使用的量表甚少。近年来有研究表明,脑卒中急性期患者的姿势控制能力与其运动功能恢复程度密切相关,对其预后具有预测价值^[2];由上述内容可知,姿势评定对于科学指导临床治疗、加快患者功能恢复具有重要意义。脑卒中患者姿势评定量表(Postural Assessment Scale for Stroke Patients, PASS)是经过科学设计,专门用于评定脑卒中急性期患者姿势控制能力的量表,具有良好的效度、信度及反应性^[3,4]。本研究主要探讨 PASS 与 Fugl-Meyer 平衡量表(the Balance Sub-scale of the Fugl-Meyer Movement Assessment, FM-B)^[5]及 Berg 平衡量

表(the Berg Balance Scale, BBS)^[6]这 3 种量表在评定脑卒中急性期患者姿势控制能力方面的应用情况。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2002 年 8 月至 2004 年 8 月间在我院康复科接受治疗的 45 例脑卒中急性期患者,其中男 30 例,女 15 例;平均年龄(63.5 ± 10.7)岁;脑梗死 36 例,脑出血 9 例;第 1 次评定距脑卒中发病时间平均为(4.72 ± 0.61)d。上述患者入选标准如下:①临床诊断为首发颈内动脉系统脑血栓形成性脑梗死或脑出血,并经头颅 CT 或 MRI 证实,疾病诊断符合 1995 年中华医学会第四次全国脑血管病学术会议制定的诊断标准^[7];②患者年龄 40~75 岁;③患者生命体征稳定(如神志、呼吸、心率及血压等情况稳定);④存在单侧肢体瘫

痪,手法肌力评定下肢屈髋和伸膝肌群的肌力小于或等于 4 级;⑤无合并失语及认知功能障碍,简易智力测试量表(Abbreviated Mental Test Scale, AMT)评分大于 7 分^[8];⑥无其它严重合并症,如急性心衰、上消化道出血、呼吸衰竭、严重肺部感染等。患者剔除标准包括:①既往有痴呆病史;②患者在本次发病前存在肢体感觉功能障碍或其它矫形外科学方面疾病而影响下肢平衡功能评定。

二、评定方法

对上述 45 例脑卒中急性期患者分别采用 PASS、FM-B 及 BBS 对其姿势控制能力进行评定。脑卒中急性期一般是指脑卒中发病 2~3 周内;上述所有病例均评定 3 次,每次评定均分别采用上述 3 个评分量表。第一次评定在脑卒中起病后 1 周内进行,第 2 次评定在第 1 次评定 2 周后进行,第 3 次评定在出院前进行,患者平均住院时间为(35.0±7.6)d。

PASS 包括姿势维持和姿势变换两部分,共 12 个评定项目,即从仰卧位到患侧卧位、从仰卧位到健侧卧位、从仰卧位到坐位、从坐位到仰卧位、坐位平衡、从坐位到站立位、从站立位到坐位、在扶持下站立、独立站立、健侧下肢站立、患侧下肢站立、站立并从地面捡物,涉及评定的体位包括卧位、坐位及站立位,每个项目最低得分为 0 分,最高得分为 3 分,总分为 36 分。具体评定方法参见文献[3]及文献[9]。

FM-B 共有 7 个评定项目,包括无支撑坐位、健侧伸展反应、患侧伸展反应、支撑下站立、无支撑下站立、健腿支撑站立及患腿支撑站立。每个项目最低得分为 0 分,最高得分为 2 分,总分为 14 分^[5]。近年来 Hsueh 等^[10]研究发现,FM-B 中的健侧伸展反应和患侧伸展反应的效度及信度均较差,故将该评分标准改为:0 分表示容易失去平衡;1 分表示部分失去平衡;2 分表示平衡功能正常。本研究采用经 Hsueh 改良的 FM-B。

BBS 共有 14 个评定项目,包括独立坐、由坐到站、由站到坐、独立站立、床-椅转移、闭眼站立、双足并拢站立、站立位上肢前伸、站立位从地面拾物、转身向后看、转身 1 周、双足交替踏台阶、双足前后站立、单腿站立。每个项目最低得分为 0 分,最高得分为 4 分,总分为 56 分。具体评分标准参见文献[6]。

三、统计学分析

本研究患者各量表评定数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 10.0 版统计软件包进行统计学分析。应用 Spearman 检验比较各次评定中 PASS 与 FM-B、BBS 总分间的相关性;并同时计算 3 种量表的地板效应(floor effect)和天花板效应(ceiling effect)。

结 果

一、本研究患者 3 种量表评定结果比较

本研究中的脑卒中急性期患者在 3 次评定时的 PASS、FM-B、BBS 结果以及相关分析(采用 Spearman 检验法)详见表 1,由表 1 数据可知,PASS 与 FM-B 及 BBS 间具有高度相关性,均 $P < 0.01$ 。

表 1 PASS、FM-B 及 BBS 评定结果及相关性分析

评定时间	PASS	FM-B	BBS	PASS vs FM-B	PASS vs BBS
第一次评定	16.52±10.37	6.00±4.32	12.96±15.50	0.947*	0.957*
第二次评定	23.04±8.83	8.04±3.54	23.15±16.41	0.935*	0.942*
第三次评定	25.22±8.81	8.56±3.55	28.96±17.33	0.867*	0.892*

注:量表数据相关性经 Spearman 检验,* $P < 0.01$

二、各量表的地板效应与天花板效应比较

本研究患者在上述各次评定中,PASS 均无明显的地板效应及天花板效应;FM-B 及 BBS 在第一次评定中均存在明显的地板效应,如 FM-B 为 26.6%,BBS 也为 26.6%;但它们在评定过程中均未发现有明显的天花板效应。具体情况详见表 2。

表 2 PASS、FM-B 及 BBS 在各次评定中的总分分布情况比较(例数,%)

评定时间	例数	PASS		FM-B		BBS	
		地板效应	天花板效应	地板效应	天花板效应	地板效应	天花板效应
第一次评定	45	3(6.6)	0(0)	12(26.6)	0(0)	12(26.6)	0(0)
第二次评定	45	0(0)	1(2.2)	7(17.7)	1(2.2)	8(17.7)	2(4.4)
第三次评定	45	0(0)	3(6.6)	5(13.9)	3(6.6)	5(13.9)	5(11.1)

注:由于理想量表的天花板效应或地板效应均应小于 20%,故 FM-B 及 BBS 在第一次评定时的地板效应偏高

讨 论

姿势控制是指机体在各种活动中保持身体在空间位置的稳定性和定向性的能力^[1]。人体姿势控制系统由以下 3 个方面组成:①肌肉骨骼系统,包括躯体各部位的排列(尤其是脊柱的生理弯曲度)、关节活动范围、肌张力和肌力等;②自动姿势反应;③姿势定向,包括视觉、躯体感觉和前庭感觉系统^[1,11]。脑卒中患者由于中枢神经系统损害,使姿势控制组成系统某一个部分(或一个以上部分)发生损害而引起异常的姿势控制,从而影响患者运动功能^[1]。因此,选用适当的方法评定脑卒中急性期患者的姿势控制能力,可以明确患者存在的问题,从而正确指导临床治疗,促进患者早日康复。

脑卒中患者姿势评定量表(PASS)最早由 Benaim 等^[3]于 1999 年首先报道,将该量表用于评定脑卒中急性期患者的姿势控制能力,以适用于不同严重程度的偏瘫患者,而且该量表还具有良好的效

度、信度及反应性。目前关于 PASS 评定中国人姿势控制能力的效度及信度研究已有报道^[9]。在此前评定患者姿势控制能力使用较多的量表主要有 FM-B 和 BBS; PASS 是在 FM-B 基础上改编而成的。在本研究患者各次评定中, PASS 与 FM-B、BBS 均具有高度相关性($r=0.867 \sim 0.957$), 均 $P < 0.01$, 表明这 3 个量表在评定脑卒中急性期患者的姿势控制能力方面具有良好的一致性, 都可以客观反映患者的姿势控制能力。

一个设计良好的量表可适用于功能障碍严重程度不同的多种对象, 因此要求该量表的评定项目须存在难易程度之分, 以尽可能避免地板效应和天花板效应。地板效应(天花板效应)是指在某一次评定中取得该量表的可能最低分(最高分)的例数占总例数的百分比, 一般认为该百分比大于 20% 即提示量表存在明显的地板效应或天花板效应, 即该量表不能较好地地区分受试者的功能障碍程度^[4]。有研究发现, 在脑卒中发病 1 个月后, 约有 30% 患者不能由仰卧位转向患侧卧位, 约 40% 患者不能由仰卧位转向健侧卧位^[12]。Benaïm 等^[3]报道了应用 PASS 对 58 名脑卒中患者分别在发病后第 30 天和第 90 天进行评定的结果, 发现在发病后第 30 天时, 患者评定结果分布情况良好; 而在第 90 天时, 评定结果则存在明显的天花板效应(ceiling effects, CE 约为 38%)。Mao 等^[4]报道应用 PASS、FM-B 和 BBS 对 80 名脑卒中患者分别在起病后第 14 天、第 30 天、第 90 天和第 180 天进行评定, 发现在第 14 天时, FM-B 和 BBS 均存在明显的地板效应(FM-B 约为 29.3%, BBS 约为 35.0%); 在第 90 天和第 180 天时, BBS 则存在明显的天花板效应(第 90 天为 21.5%, 第 180 天为 28.8%), 而 PASS 在上述各次评定中均无此类现象。在上述报道中, PASS 出现明显天花板效应可能与病例的选择, 即脑卒中患者的偏瘫严重程度及改善情况有关。

本研究应用 PASS、FM-B 及 BBS 分别对 45 例脑卒中急性期患者在起病第 1 周内、第 3 周时及出院前(本研究患者平均住院时间为 37.0 ± 8.6 d)进行评定, 在各次评定中均未发现 PASS 有明显的地板效应及天花板效应; 在第 1 次评定时, FM-B 和 BBS 均存在明显的地板效应, 如 FM-B 为 26.6%, BBS 亦为 26.6%。PASS 是专门设计用于评定脑卒中患者早期姿势控制能力的量表, 可评定其在卧位、坐位及站立位时的姿势控制能力, 尤其适用于脑卒中急性期或卧床期存在严重偏瘫症状的患者, 且该量表评定

项目难易程度不同, 有效地避免了地板效应和天花板效应; 而 FM-B 与 BBS 主要用于评定受试者坐位和站立位时的姿势控制能力, 因此, 对不能站立或坐位姿势控制能力很差的脑卒中患者(如急性期或卧床期患者)而言, FM-B 和 BBS 的评定结果往往明显左移(即评分值偏低), 因此容易出现明显的地板效应。本研究结果证明, PASS、FM-B 与 BBS 在评定脑卒中急性期患者的姿势控制能力方面具有良好的一致性, 均可以客观反映患者的姿势控制能力; 而且 PASS 还能对脑卒中患者的卧位姿势控制能力进行评定, 故在评定脑卒中急性期患者姿势控制能力方面, PASS 优于 FM-B 和 BBS。由于本次研究的时间限制, 故未对脑卒中恢复期患者进行姿势控制能力评定, 还有待于下一步研究。

参 考 文 献

- 1 Shumway Cook A, Woollacott MH. Motor control. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995. 119-239.
- 2 Hsieh CL, Sheu CF, Hsueh IP, et al. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients. *Stroke*, 2002, 33: 2626-2630.
- 3 Benaïm C, Perennou DA, Villy J, et al. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the postural assessment scale for stroke patients. *Stroke*, 1999, 30: 1862-1868.
- 4 Mao HF, Hsueh IP, Tang PF, et al. Analysis and comparison of the psychometric properties of three balance measure for stroke patients. *Stroke*, 2002, 4: 1022-1027.
- 5 Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, et al. The post-stroke hemiplegic patient, I: a method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med*, 1975, 7: 13-31.
- 6 Berg KO, Wood-Dauphinee S, Williams JT, et al. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiother Can*, 1989, 41: 304-311.
- 7 中华神经病学学会. 各类脑血管疾病诊断要点. *中华神经科杂志*, 1996, 29: 379-380.
- 8 伍少玲, 燕铁斌, 黄利荣. 简易智力测试量表的效度及信度研究. *中华物理医学与康复杂志*, 2003, 25: 140-142.
- 9 伍少玲, 燕铁斌, 刘绮, 等. 脑卒中患者姿势评定量表的效度及信度研究. *中国康复医学杂志*, 2004, 19: 177-178.
- 10 Hsueh IP, Mao HF, Huang HL, et al. Comparisons of responsiveness and predictive validity of two balance measure in stroke in inpatients receiving rehabilitation. *Formos J Med*, 2001, 5: 261-268.
- 11 Massion J. Postural control system. *Curr Opin Neurobiol*, 1994, 4: 877-887.
- 12 Niam S, Cheung W, Sullivan PE, et al. Balance and physical impairments after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 1999, 80: 1227-1233.

(修回日期: 2005-11-20)

(本文编辑: 易 浩)