

三种平衡评定量表在脑卒中早期患者中的应用及其相关性研究

陈丹凤^{1a}, 燕铁斌², 黎冠东^{1b}, 胡荣亮^{1a}, 梁启堂^{1c}

【摘要】 目的:探讨三种常用平衡评定量表在脑卒中早期患者中的应用情况,为临床提供客观依据。方法:对48例脑卒中早期患者进行评定,包括脑卒中患者姿势评定量表(PASS)、Berg平衡量表(BBS)、Brunel平衡量表(BBA),同时评定Fugl-Meyer下肢运动功能(FMA)和改良Barthel指数(MBI)。所有患者均评定4次,评定时间分别为入选时、入选1周后、2周后及3周后。各量表在不同时间点评分比较采用单因素重复测量方差分析,用Spearman统计法分析三种平衡量表之间的相关性以及三者与MBI和FMA间的相关性。结果:各量表在不同时间点评分比较,差异均有统计学意义(均 $P<0.01$)。PASS、BBS和BBA之间呈高度相关性($r=0.742\sim0.962$,均 $P<0.01$);PASS、BBS和BBA与MBI和FMA之间均呈高度相关($r=0.503\sim0.938$,均 $P<0.01$)。结论:3个平衡量表之间具有较好的相关性,均能客观地反映脑卒中早期患者的平衡和功能结局。PASS更适合评定病情较重的脑卒中患者,特别是不具备站立能力的患者;BBS更适合具有站立、行走能力的患者;BBA虽然敏感性不如PASS和BBS,但因其评测省时方便,适宜患者在进行康复训练前进行快速评估。

【关键词】 脑卒中;早期;平衡评定

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2018.02.012

脑卒中是我国的常见病、多发病,致残率极高^[1]。平衡功能障碍是脑卒中患者最常见的功能障碍之一,严重影响患者日常生活活动能力,给家庭和社会带来沉重负担。因此,如何准确、有效、客观评估脑卒中患者的平衡功能显得十分重要。目前临床上常用于评估脑卒中患者平衡功能的量表有脑卒中患者姿势评定量表(Postural Assessment Scale for Stroke Patients, PASS)、Berg平衡量表(Berg Balance Scale, BBS)及Brunel平衡量表(Brunel Balance Assessment, BBA)。本文探讨这三个常用平衡量表在脑卒中早期偏瘫患者中的相关性,为临床选择适宜的平衡量表提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012年8月~2013年9月广东省江门市中心医院神经内科住院的48例脑卒中早期患者,其中男30例,女18例;平均年龄(59.4 ± 10.4)岁;脑梗死35例,脑出血13例;病程(20.6 ± 11.5)d。入选标准:符合1995年全国第四次脑血管会议制定的关于脑卒中的诊断和分类标准,第一诊断为初发脑卒中(脑梗死或脑出血),经CT或MRI确诊;一侧肢体偏瘫;

年龄在35~80岁;发病时间在3个月以内。排除标准:进展性脑卒中;蛛网膜下腔出血;年龄 <35 岁或 >80 岁;责任病灶位于脑干或小脑;严重认知功能障碍;溶栓或取栓术成功者;严重感染;合并严重心、肺、肝、肾等疾病;合并严重颅脑外伤或恶性肿瘤者;拒绝签署知情同意书者。

1.2 方法 对入选的48例患者在入选时及之后的3周每隔一周均进行PASS、BBS、BBA、MBI及FMA评定,共评定4次。具体评定方法如下:①PASS量表^[2]:共12个项目,包括姿势维持和姿势变换两部分,在卧位、坐位、站位3种体位下评定。每项0~3分,最高36分,得分越高平衡功能越好。②BBS量表^[3]:共14个项目,包括站起、坐下、独立站立、闭眼站立、上臂前伸、转身一周、双足交替踏台阶、双足前后站立、单腿站立等14个项目,每项评分为0~4分,最高56分。得分越高表明平衡功能越好,低于40分,提示有跌倒的危险性。③BBA量表^[4]:包括坐位平衡、站位平衡、行走功能三个维度,每个维度3~5个条目,共12个条目。每个条目评分为0~1分,最高12分。日常生活活动能力:④应用改良Barthel指数(Modified barthel index, MBI)^[5]评定,总分100分,评分越高,生活自理能力越强。⑤下肢运动功能:应用Fugl-Meyer运动评定量表(Fugl-Meyer motor assessment, FMA)^[6]下肢部分进行评定,FMA下肢部分包括17个小项,每小项0~2分,最高34分,得分越高,提示下肢运动功能越好。

1.3 统计学方法 采用SPSS 21.0软件对所有数据

基金项目:江门市科技局计划项目(2016020100540002340)

收稿日期:2017-08-22

作者单位:1. 江门市中心医院 a. 康复医学科, b. 神经内科, c. 放射科, 广东 江门 529000; 2. 中山大学孙逸仙纪念医院康复医学科, 广州 510000
作者简介:陈丹凤(1985-),女,主管技师,主要从事神经康复方面的研究。

通讯作者:燕铁斌, dr.yan@126.com

进行统计分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。所有量表在不同时间点评分比较采用单因素重复测量方差分析,两两比较采用 q 检验。应用 Spearman 等级相关分析比较各参数之间的相关性。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

所有患者在不同时间点各量表评分比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)。其中,PASS、BBS、BBA、MBI 和 FMA:入选时分别和第 1、2、3 周,第 1 周分别与第 2、3 周比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$);PASS、BBS、BBA、MBI 和 FMA:第 2 周与第 3 周比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)。见表 1。

PASS、BBS、BBA 之间的相关性以及与 MBI、FMA 评分量表之间的相关性见表 2。

表 1 所有量表在不同时间点的评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

项目	入选时 (w0)	第 1 周 (w1)	第 2 周 (w2)	第 3 周 (w3)	F	P
PASS	11.5±6.0	21.5±8.5	25.3±7.1	28.4±7.0	151.880	0.000
BBS	6.8±6.7	19.2±13.3	31.2±13.9	37.3±13.4	164.072	0.000
BBA	3.3±1.7	5.0±2.6	7.4±3.0	8.6±2.9	125.265	0.000
MBI	23.0±11.8	46.1±17.5	61.9±20.1	70.2±21.2	219.702	0.000
FMA	8.4±5.4	13.8±6.2	18.4±7.4	21.2±7.4	99.917	0.000

PASS、BBS、BBA、MBI 和 FMA:w0 与 w1,w0 与 w2,w0 与 w3,w1 与 w2,w1 与 w3 比较,均 $P < 0.01$;PASS、BBS、BBA、MBI 和 FMA:w2 与 w3 比较,均 $P < 0.01$

表 2 PASS、BBS、BBA 之间的相关性以及与 MBI、FMA 评分量表之间的相关性

项目	BBS	BBA	MBI	FMA
PASS0	0.863	0.764	0.503	0.756
BBS0	--	0.849	0.675	0.761
BBA0	--	--	0.560	0.648
	BBS1	BBA1	MBI1	FMA1
PASS1	0.821	0.742	0.618	0.730
BBS1	--	0.905	0.720	0.773
BBA1	--	--	0.610	0.773
	BBS2	BBA2	MBI2	FMA2
PASS2	0.886	0.851	0.809	0.837
BBS2	--	0.862	0.766	0.870
BBA2	--	--	0.719	0.862
	BBS3	BBA3	MBI3	FMA3
PASS3	0.763	0.831	0.602	0.727
BBS3	--	0.827	0.823	0.938
BBA3	--	--	0.684	0.815

所有相关性均差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)

3 讨论

人体的平衡功能受中枢神经系统支配,为各种反射活动、外周本体感觉和视觉所调整,还有各种肌群间相互协调收缩,是一整套错综复杂的过程。脑卒中瘫痪患者有不同程度的平衡功能损害,严重影响其生活

质量。因此,在康复治疗过程中,对患者的平衡功能进行综合、合理评定,对确定患者严重程度、判断预后和制定康复方案都具有十分重要意义^[7]。

Chen 等^[7]和 Bode 等^[8]研究发现,平衡功能和日常生活活动能力密切相关。Tyson 等^[9]在一个横断面研究中对 120 例早期脑卒中患者进行分析后发现,平衡能力的恢复与运动能力及日常生活活动能力的恢复密切相关。有学者研究也发现患者的平衡功能与功能恢复高度相关^[10-11]。本文研究结果显示所有量表的评分随着时间变化明显升高,差异均有统计学意义,表明所有脑卒中患者的平衡功能、运动功能及日常生活活动能力均明显改善,且 PASS、BBS 和 BBA 之间均具有高度的相关性,并且这三个平衡量表与 MBI、FMA 之间也都具有较高的相关性。上述结果表明脑卒中患者在利用这三个平衡量表评定平衡功能具有良好的 consistency,可以准确反映患者的平衡功能;同时也与 ADL 功能及下肢运动功能之间的相关性较高,说明这三个平衡量表具有良好的效度,都可以反映患者的功能结局。此结论与 Fong 等^[10]和 Hsieh 等^[11]保持一致。

PASS 是由 Benaim^[12]在 Fugl-Meyer 评定量表中平衡项目的基础上加以改编而形成,专门评估脑卒中患者姿势和平衡功能的量表。评定内容包括脑卒中患者的卧、坐及站 3 种动作类型情况。该评定方法简单、易用,适合不同严重程度的患者,并具有良好的信度、效度和反应性^[12]。Benaim 等^[12]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%)。本研究在入选时第一次评定距脑卒中发病时间平均为(20.6±11.5)d,在第 2 周 PASS 与 MBI、FMA 的相关性最高,此结论与 Benaim 保持一致。本研究在第 3 周评定中 PASS 与 MBI、FMA 的相关系数较第 2 周有所下降,而此时 PASS 评分为 28.4 分,已达到 PASS 最大分值的 79%,说明大部分患者躯干控制功能恢复较好,应改用对患者难度更大的测定方法。因此,PASS 更适合评定病情较重的脑卒中患者,特别是不具备站立能力的患者。

BBS 是目前国际上脑卒中患者最常用的平衡量表,国内外大量研究证实该量表在脑卒中不同的恢复阶段具有较好的信度、效度和敏感性,且广泛应用于临床工作^[13-16]。本研究不同时间段 BBS 与 MBI、FMA 均具有很强的相关性,且其相关系数不断递增。此结果说明 BBS 更能反映不同时期阶段的脑卒中患者

ADL能力及肢体活动功能,更适于常规临床使用。随着患者功能的恢复,对动态平衡要求越来越高。在第3周,BBS评分为37.3分,说明患者已具备辅助行走功能,需要较高的平衡能力。此时,BBS与MBI、FMA的相关系数最高,这说明BBS能更好地反映动态平衡,更适合具有站立、行走能力的患者;同时也表明动态平衡比静态平衡评定更能反映患者的功能结局。此结论与Niam等^[17]保持一致。

BBA是由Tyson等^[18]专门为脑卒中患者设计的量表。其具有敏感性、简便性和灵活性三大优点:评估简单快速,完成评估大约只需3~5min,按由易到难的梯度分布,体位改变少,患者容易配合。国内外研究发现,BBA具有良好的信度和效度^[18-21]。本研究结果显示,在前2周,BBA与MBI、FMA的相关性逐渐递增。这表明BBA能很好地反映ADL能力和下肢运动功能。在第3周,MBI评分为70.2分,说明大部分患者生活基本自理,需要更多的站立、行走功能。而此时,BBA与MBI、FMA的相关系数较第2周有所下降,但比PASS高,比BBS低。这说明BBA在评估具有站立、行走功能的患者时,敏感性比PASS好,但不如BBS。因其评测省时方便,适宜患者在进行康复训练前进行快速评估。

综上所述,PASS、BBS与BBA 3个平衡量表之间具有较好的相关性,都适合在临床上应用。PASS更适合评定病情较重的脑卒中患者,特别是不具备站立能力的患者。BBA适宜临床进行快速评估使用。BBS评测更全面,更适于常规临床使用,也更适合具有站立、行走能力的患者。因此,在临床应用中,应结合每个评价量表各自的特点、评定需求和患者具体情况,更为合理地选择使用它们。

【参考文献】

- [1] Kleindorfer Do, Khatri P. Understanding the remarkable decline in stroke mortality in recent decades[J]. *Stroke*, 2013, 18(3): 177-195.
- [2] 伍少玲, 燕铁斌, 马超, 等. 脑卒中患者姿势评定量表的效度及信度研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2004, 19(3): 177-178.
- [3] 傅建明, 童仕高, 陈迎春, 等. 悬吊运动疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2012, 34(12): 926-927.
- [4] 郭敏, 陈洪沛, 黄佳, 等. Brunel平衡量表:一种新型的脑卒中平衡量表[J]. *中国临床康复*, 2006, 10(32): 150-151.
- [5] 闵瑜, 吴媛媛, 燕铁斌. 改良Barthel指数(简体中文版)量表评定脑卒中患者日常生活活动能力的效度和信度研究[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2008, 30(3): 185-188.
- [6] Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, et al. The post-stroke hemiplegic patient. a method for evaluation of physical performance[J]. *Scand Rehabil Med*, 1975, 7(1):13-31. PMID:1135616
- [7] Chen IC, Cheng PT, Chen CL, et al. Effects of balance training on hemiplegic stroke patients[J]. *Chang Gung Med J*, 2002, 25(9): 583-590.
- [8] Bode RK, Heinemann AW. Course of functional improvement after stroke, spinal cord injury, and traumatic brain injury[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2002, 83(1):100-106.
- [9] Tyson SF, Hanley M, Chillala J, et al. The relationship between balance, disability, and recovery after stroke: predictive validity of the Brunel Balance Assessment[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2007, 21(4):341-346.
- [10] Fong NK, Chan CCH, Au DKS. Relationship of motor and cognitive abilities to functional performance in stroke rehabilitation[J]. *Brain Injury*, 2001, 15: 443-453.
- [11] Hsieh CL, Sheu CF, Hsueh IP, Wang CH. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients[J]. *Stroke*, 2002, 33(11): 2626-2630.
- [12] Benaim 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[J]. *Stroke*, 1999, 30(9):1862-1868.
- [13] 瓮长水, 王军, 王刚, 等. Berg平衡量表在脑卒中患者中的构想效度[J]. *中国康复医学杂志*, 2007, 22(11):974-977.
- [14] Mackintosh SF, Hill KD, Dodd ILL, et al. Balance score and a history of falls in hospital predict recurrent falls in the 6 months following stroke rehabilitation[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2006, 87(12):1583-1589.
- [15] Blum K, Koner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review[J]. *Phys Ther*, 2008, 88(5):559-566.
- [16] 周君桂, 范建中. MorSe跌倒评估量表与Berg平衡量表应用于老年患者预测跌倒风险的效果分析[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(2):130-133.
- [17] Niam S, Cheung W, Sullivan PE, et al. Balance and physical impairments after stroke[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1999, 80(10):1227-1233.
- [18] Tyson SF, DeSouza LH. Reliability and validity of functional balance tests post stroke[J]. *Clin Rehabil*, 2004, 18(8):916-923.
- [19] Tyson SF, DeSouza LH. Development of the Brunel Balance Assessment: a new measure of balance disability post stroke[J]. *Clin Rehabil*, 2004, 18(7):801-810.
- [20] 肖灵君, 罗子芮, 廖丽贞, 等. Brunel平衡量表在脑卒中偏瘫患者中的效度和反应度研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 24(1):26-29.
- [21] 肖灵君, 廖丽贞, 燕铁斌, 等. Brunel平衡量表中文版的开发及信度研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2010, 25(2):145-148.