

扩展 Barthel 指数量表应用于脑卒中患者康复评定的信度研究

张嗣敏, 毕胜, 赵海红, 张学敏, 张祖婷, 霍剑菲, 冯燕

【摘要】 目的:研究扩展 Barthel 指数(EBI)评定脑卒中患者的重测信度及评测者间信度。方法:由第 1 位评定者应用 EBI 量表对 30 例脑卒中患者进行评定,3d 内再次对该患者进行评定;第 2 位评定者在第 1 位评定者初次评定后 2 d 内再次对该患者进行评定。对不同评定者间的 EBI 结果进行等级间相关系数(ICC)分析以检验 EBI 的重测信度和评定者间信度。结果:第 1 位评定者两次评定总分的组内相关系数为 0.99($P<0.01$);第 1 位评定者与第 2 位评定者评定总分的组内相关系数为 0.98($P<0.01$)。结论:EBI 量表应用于脑卒中患者康复评定时具有良好的重测信度及评测者间信度。

【关键词】 脑卒中;扩展 Barthel 指数;信度研究

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2019.02.005

Reliability of extended Barthel index scale in rehabilitation assessment of stroke patients Zhang Simin, Bi Sheng, Zhao Haihong, et al. Department of Neurological Training, Rehabilitation Hospital of the National Research Center on Technical Aids, Beijing 100176, China

【Abstract】 Objective: To study the test-retest reliability and interrater reliability of the extended Barthel index (EBI) in evaluation of Chinese stroke patients. **Methods:** All the stroke patients were assessed with an extended Barthel index scale by one evaluator, and the patients were evaluated again within 3 days after the assessment. The other one evaluator evaluated the patient within 2 days after the first assessment. The interlevel correlation coefficient (ICC) analysis of the EBI results among different evaluators was used to examine test-retest reliability of EBI and the interrater reliability. **Results:** The interlevel correlation coefficient of total score of the first evaluator in two times assessment was 0.99 ($P<0.01$); The interlevel correlation coefficient of the total score of first evaluator and second evaluator was 0.98 ($P<0.01$). **Conclusions:** The EBI scale has good test-retest reliability and interrater reliability evaluation for rehabilitation assessment of stroke patients.

【Key words】 Stroke; Extended Barthel index; Reliability study

运动功能障碍及认知功能障碍是脑卒中后患者最常见的临床表现,而目前日常生活活动能力(activities of daily living, ADL)是脑卒中患者最基本的评定内容和主要的康复目标之一。目前关于 ADL 及认知功能评定方法较多^[1],但将 ADL 与认知功能相结合的评定方法却为数不多。在评定 ADL 时 Barthel 指数(Barthel Index, BI)是一种常用的措施,其可靠性、有效性和可接受性已经很好地建立^[2-5]。扩展 Barthel 指数(Extended Barthel Index, EBI)是在保持原始 BI 评定内容不变的基础上增加了认知功能和社会功能。

EBI 最早由欧洲多发性硬化康复小组应用于多发性硬化患者,后常规用于德国慕尼黑医院的卒中患者、帕金森患者和多发性硬化患者^[6],并用于德国其它一些神经病学医院中,也用于瑞士和比利时。早在 1996 年 Prosiegel 等^[7]对 EBI 的评判效度进行了研究,证实 EBI 是一个可靠、有效、敏感的量表,且 EBI 具有与 FIM 相当的可靠性和敏感性,应用更简单快捷^[7-8]。国内目前鲜见关于 EBI 应用于脑卒中后评定的信度研究,为此进行研究望于国内临床工作中全面运用提供客观依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 5 月~2016 年 12 月在我院住院脑卒中患者 30 例,均符合第四届全国脑血管病会议制定的脑卒中的诊断标准,经头颅 CT 或 MRI 确诊;患者男 23 例,女 7 例;年龄 30~85 岁,平均(58.73±13.27)岁;病程(23.30±9.76)d;生命体征平

基金项目:民政部康复领域重点实验室运行维护费项目(0302-120603020063)

收稿日期:2018-08-28

作者单位:国家康复辅具研究中心附属康复医院,北京市老年功能障碍康复辅助技术重点实验室,民政部人体运动分析与康复技术重点实验室,北京 100176

作者简介:张嗣敏(1989-),女,住院医师,主要从事脑卒中康复方面的研究。

通讯作者:毕胜, bisheng@nrcta.cn

稳。排除标准:有严重合并症(如急性心衰、上消化道出血、呼吸衰竭、肝肾功能衰竭、严重肺部感染等);既往有痴呆病史;发病前生活已不能自理者。

1.2 方法 由2名经过短期培训的康复医师作为评定者,应用EBI量表对上述入选患者进行康复评定。整个康复评定在安静的康复治疗大厅下进行,采取嘱患者执行特定动作、评定者在旁观察的方式进行康复评定。第1位评定者对患者进行康复评定,评定后3d内再次对该患者进行评定;第2位评定者在第1位评定者初次评定后2d内对该患者进行评定。评定过程中两位评定者互不讨论,各自打分,以免影响其评定结果。EBI包括10项肢体功能障碍(40分,和BI一样,见表1)和6项认知功能和社会功能(24分,包括理解力、沟通能力、社会交往能力、解决问题的能力、记忆力/学习能力和视觉能力)的评分(见表1),共16个项目,每个项目从0到4分,最大得分为64分。评定者均经过专业培训。

表1 EBI与BI量表中相同项目评分细则对照

EBI 评定项目	EBI 评分标准	BI 评分项目	BI 评分标准
进食和饮水	0,2,3,4	进食	0,5,10
修饰	0,1,2,3,4	修饰	0,5
穿衣/脱衣	0,1,2,4	穿衣	0,5,10
沐浴	0,1,2,3,4	洗澡	0,5
大便控制	0,1,3,4	大便控制	0,5,10
小便控制	0,1,3,4	小便控制	0,5,10
上厕所	0,1,2,4	用厕	0,5,10
床椅转移	0,1,2,4	床椅转移	0,5,10,15
平地行走 50m	0,1,2,3,4	平地行走 50 米	0,5,10,15
上下楼梯	0,1,2,4	上下楼梯	0,5,10
理解力	0,1,3,4		
表达	0,1,3,4		
社会交往	0,2,4		
解决问题	0,2,4		
记忆力、学习力、定向力	0,1,3,4		
视力	0,1,3,4		

1.3 统计学方法 采用SPSS 21.0版统计学软件对结果数据进行分析,等级间相关系数(Intraclass Correlation Coefficient, ICC)最先由Barko于1966年用于测量和评价信度^[9]。目前信度评价中ICC为常用的指标,ICC等于个体的变异度除以总的变异度,故其值介于0~1之间。0表示不可信,1表示完全可信,一般认为信度系数<0.4则表示信度较差,信度系数>0.75表示信度较好。本研究采用等级间相关系数ICC检验EBI量表的信度,包括重测信度(Test-Retest Reliability)和评定者间信度(Interrater Reliability)。

2 结果

2.1 重测信度 同一位评定者前后2次评定结果之间具有高度相关性($ICC=0.84\sim 1.00$) ($P<0.01$),且95%可信区间均比较集中,见表2。

表2 同一评定者2次EBI量表各项目评定比较ICC值分析

项目编号	EBI 评定项目	第1次(分)	第2次(分)	ICC 相关系数
1	进食和饮水	2.33±1.03	2.33±1.03	1.00
2	修饰	2.07±1.23	1.97±1.22	0.92
3	穿衣/脱衣	1.83±1.39	1.83±1.37	0.91
4	沐浴	1.13±1.28	1.17±1.26	0.99
5	轮椅-床间转移	2.30±1.62	2.10±1.73	0.96
6	平地行走 50m	1.23±1.48	1.37±1.45	0.97
7	上下楼梯	0.90±1.42	0.90±1.42	1.00
8	上厕所	1.47±1.53	1.53±1.59	0.97
9	大便控制	3.80±0.81	3.80±0.81	1.00
10	小便控制	3.63±1.03	3.67±1.03	0.98
11	理解力	2.90±1.61	2.83±1.60	0.95
12	表达	2.77±1.61	2.67±1.58	0.95
13	社会交往	2.87±1.63	2.80±1.79	0.84
14	解决问题	1.27±1.34	1.40±1.40	0.93
15	记忆力、学习力、定向力	2.43±1.48	2.50±1.38	0.94
16	视力	2.93±1.26	3.03±1.13	0.90
	总分	35.87±15.52	35.90±15.89	0.99

2.2 评定者间信度 不同评定者对同一患者评定结果间也具有高度相关性($ICC=0.76\sim 1.00$) ($P<0.01$),且95%可信区间集中,见表3。

表3 不同评定者间评定EBI量表各项目评定比较ICC值分析

项目编号	EBI 评定项目	第1位(分)	第2位(分)	ICC 相关系数
1	进食和饮水	2.27±0.91	2.33±1.03	0.83
2	修饰	1.73±1.34	2.07±1.23	0.89
3	穿衣/脱衣	1.50±1.33	1.83±1.39	0.90
4	沐浴	0.73±1.20	1.13±1.28	0.81
5	轮椅-床间转移	1.83±1.60	2.30±1.62	0.78
6	平地行走 50 米	1.33±1.52	1.23±1.48	0.89
7	上下楼梯	0.90±1.42	0.90±1.42	0.97
8	上厕所	1.40±1.65	1.47±1.53	0.94
9	大便控制	3.80±0.81	3.80±0.81	1.00
10	小便控制	3.23±1.43	3.63±1.03	0.76
11	理解力	3.07±1.39	2.90±1.64	0.89
12	表达	2.77±1.50	2.77±1.61	0.93
13	社会交往	3.03±1.45	2.87±1.63	0.92
14	解决问题	1.47±1.48	1.27±1.34	0.77
15	记忆力、学习力、定向力	2.73±1.46	2.43±1.48	0.76
16	视力	3.17±1.34	2.93±1.26	0.78
	总分	35.07±15.18	35.87±15.52	0.98

3 讨论

脑卒中是一组发病率和致残率都很高的疾病,严重危害人类健康,其发病率、死亡率、致残率及复发率

均相对较高,且它的临床表现具有高度的多样性和复杂性,在不同方面均会存在一定障碍。对于脑卒中后ADL能力是反映生活质量的最基本指标之一,也是脑卒中后康复干预的主要目标^[10]。脑卒中引起认知障碍也会不同程度的影响患者社会功能和生活质量^[11]。目前临床上脑卒中康复评定量表较多,针对不同程度的ADL、认知功能等多方面障碍均有其相对应的评估量表。评估ADL量表有BI、MBI和独立功能量表(function independent measure, FIM)等,使用FIM时受到一定的限定,较为不便,BI及MBI是临床较为常用的量表,但也仅仅以评价ADL为主,MBI较BI相比能够更好地反映患者需要帮助的程度及各等级间的变化情况^[10],但仍存在一定的空白。认知功能评估目前运用较多的为简易精神状态检查表(Mini-mental State Examination, MMSE)、简易智力测试量表(Abbreviated Mental Test, AMT)、蒙特利尔认知评估量表(Montreal cognitive assessment scale, MoCA)等,但量表中并不包括ADL,需另外再次选择ADL相关量表评估。可见目前临床应用中ADL、认知功能及社会参与功能合而为一的量表应用却较少,但EBI却可弥补这一空白,在保持原始BI评定内容不变的基础上增加了认知功能和社会参与功能。

本研究将中文版EBI与BI进行比较,是由于BI为国内外广泛应用的ADL量表,具有良好的效度及信度^[12]。经过研究分析后得知同一位评定者前后2次评定结果之间具有高度相关性,评定总分的组内相关系数ICC值为0.99,且95%可信区间均比较集中,其中“进食和饮水”、“上下楼梯”、“大便控制”3项ICC值均为1.00具有很高的相关性,而“社会交往”这一项目相对较低ICC值均为0.84,但也具有较高的相关性;不同评定者对同一患者评定结果间也具有高度相关性(ICC=0.76~1.000),其评定总分的相关系数ICC值为0.98,且95%可信区间集中,其中“大便控制”这一项ICC值为1.00具有很高的相关性,然而相对于同一位评定者前后2次评定结果来说,不同评定者对同一患者评定结果的某些认知功能项目ICC值相对较低,其中最低项目为“记忆力、学习力、定向力”这一项ICC值为0.76,但均高于0.75,仍具有较高的相关性,表明信度仍较好。研究表明EBI量表对于重复测试性较好,针对于脑卒中康复评定中具有良好的信度。

综上所述,EBI量表具有较好的重测信度及评测者间信度,针对于脑卒中康复评定中具有较好的信度。而且在进行EBI评定时不需要专门设备,不受场地、

时间限制,使用方便,可定量反映脑卒中患者ADL能力、认知功能及社会参与能力,是一个有效、可信、实用的评定量表,值得临床推广使用。本研究有几个值得注意的局限性。首先,本研究中EBI量表只选择脑卒中患者作为评估对象,这限制了对其他人群的通用性。因此,有必要进一步研究调查EBI在非脑卒中患者中的表现。其次,因为言语障碍存在于脑卒中患者中的大部分,对其理解和表达的能力会不同程度上影响量表的有效性,且有研究提出针对于急性缺血性卒中患者EBI量表使用中认知部分相对于ADL部分来说较不可靠^[13],故有待于进一步研究。

【参考文献】

- [1] Shah S, Vanclay F. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation [J]. *Clin Epidemiol*, 1989, 42(8): 703-709.
- [2] Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel index [J]. *Md State Med*, 1965, 14(1): 61-63.
- [3] Wade DT, Collin C. The Barthel ADL index: a standard measure of physical disability [J]? *Int Disabil Stud*, 1988, 10(2): 64-67.
- [4] Kelly-Hayes M, Robertson JT, Broderick JP, et al. The American heart association stroke outcome classification: executive summary [J]. *Stroke*, 1998, 97(24): 1274-80.
- [5] Dombovy M. Rehabilitation and the course of recovery after stroke. In: Whisnant JP, ed. *Stroke: populations, cohorts, and clinical trials* [M]. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993(2): 218-237.
- [6] Prosiegel M, Pulsone G. Assessment of disability and hand-icap. In: Keteal-er P, Prosiegel M. *A problem-oriented approach to multiple sclerosis* [J]. Leuven, The Netherlands: Acco, 1997(1): 21-34.
- [7] Prosiegel M, Bottger S, Schenk T. Der Erwertrietr Barthel Index (EBI)-eine neue Skala zur Erfassung von Fahigkeitsstorungen bei neurologischen patienten [J]. *Neurol Rehabil*, 1996(1): 7-13.
- [8] Marolf MV, Vaney C, Prosiegel M. Evaluation of disability in multiple sclerosis patients; a comparative study of the functional independence measure, the extended Barthel index and the expanded disability status scale [J]. *Clin Rehabil*, 1996, 10: 309-13.
- [9] Diana B, Petitti, M. D. Association of a history of gallbladder disease with a reduced concentration of high density lipoprotein cholesterol [J]. *New England Journal of Medicine*, 1981, 304(23): 1396-1398.
- [10] Wallace D, Duncan PW, Lai SM. Comparison of the responsiveness of the Barthel Index and the motor component of the Functional Independence Measure in stroke: the impact of using different methods for measuring responsiveness [J]. *Clin Epidemiol*, 2002, 12, 55(9): 922-928.
- [11] 贾建军, 中国认知障碍患者照料管理专家共识 [J]. *中华老年医学杂志*, 2016, 10(35): 1051.
- [12] Houlden H, Edwards M, McNeil J, et al. Use of the Barthel Index and the Functional Independence Measure during early inpatient rehabilitation after single incident brain injury [J]. *Clin Rehabil*, 2006, 20(2): 153-159.
- [13] Jansa J. An evaluation of the Extended Barthel Index with acute ischemic stroke patients [J]. *Neurorehabilitation & Neural Repair*, 2004, 18(1): 37-41.