

· 临床研究 ·

疲劳严重度量表中译本应用于
脑梗死患者的临床与评价

吴春薇 王得新

【摘要】目的 引入疲劳严重度量表并测定其信度、效度。方法 将疲劳严重度量表译成中文并回译,对 153 例脑梗死患者做问卷调查,采用描述性、推断性分析等方法,测评量表的信度、效度。结果 因子分析得出一个公因子,累积贡献率为 64.982%,莫克多条目量表分析方法得到维度结果为单维量表,H 值为 0.6125,克隆巴赫系数为 0.9287。结论 疲劳严重度量表中译本的信度、效度比较满意,适合中国脑梗死患者疲劳状况的评价。

【关键词】 脑卒中; 疲劳; 效度; 信度

Clinical application and assessment of the Chinese version of Fatigue Severity Scale in stroke patients WU

Chun-wei, WANG De-xin. Department of Neurology Medicine, Beijing Friendship Hospital, Beijing 100050, China

Corresponding author: WANG De-xin, Email: vcan_cn@163.com

【Abstract】 Objective To test the reliability and validity of the Chinese Version of the Fatigue severity scale (FSS) in patients with cerebral infarction. Methods The FSS was translated into Chinese language and the reverse translation was done by several experts. Validity, dimensionality, and reliability tests were implemented in 153 cases of cerebral infarction. Results One component was extracted in factor analysis, and the total cumulative contribution was 64.982%. Based on the Mokken Scale analysis for Polytomous items analyses, the scale was found to be unidimensional and scale H is 0.6125, Cronbach α of the scale is 0.9287. Conclusion The psychometric properties (reliabilities and validities) of FSS Chinese Version was satisfactory and seemed to be adaptable to Chinese cerebral infarction patients.

【Key words】 Stroke; Fatigue; Validity; Reliability

脑卒中后疲劳 (poststroke fatigue, PoSF) 是常见但多被忽略的症状。已经有文献报道其与肢体功能恢复程度、ADL 水平和生活质量的降低相关^[1],并可能与高死亡率有关。对那些肢体功能恢复良好,且不合并抑郁及认知障碍的患者,可仅因严重疲劳(不伴有其他疾病,如睡眠障碍、内分泌紊乱)而不能重返工作^[2]。

目前国外多用疲劳严重度量表 (Fatigue Severity Scale, FSS)^[3] 评价脑卒中患者的疲劳水平。FSS 是广为人知、应用最广泛的量表之一,由 9 个条目组成,7 个分值点评价,自 1 分至 7 分为非常不同意逐渐过渡为非常同意。1989 年美国学者 Krupp 等^[3] 研制了此量表,将之应用于系统性红斑狼疮和多发硬化患者,并证实了其较高的内部一致性和共存效度、随时间和治疗的改变有着较高的敏感度,并可依照不同诊断区分患者。此量表曾应用于多发性硬化 (multiple sclerosis, MS)^[4]、帕金森病^[5]、慢性疲劳综合征^[6] 及脑外伤^[7] 等多种疾患,其心理学性质 (即信度、效度) 在多发性

硬化^[8]、慢性丙肝等多种疾患中得以证实。但自 2005 年韩国 Choi-Kwon 等^[9] 将 FSS 应用于 PoSF 以来,尚未见有研究证实其在 PoSF 中的信度、效度分析。

为进一步研究我国脑卒中患者发生 PoSF 的状况,我们引入 FSS 量表,对脑卒中患者进行临床应用。

资料与方法

一、FSS 的翻译和回译

由 3 名精通英文的中国医学专家 (3 人均曾旅居国外) 翻译成中文,再由 1 名不熟悉此量表而通晓中英文的医师回译。根据意义判断,回译一致率在 95% 以上。

二、研究对象

为 2005 年 6 月至 2006 年 7 月在我科出院的脑梗死患者,填写量表时间为脑梗死后 14 d 至 13 个月。

1. 入选标准:①临床诊断为脑梗死并经头颅 CT 或 MRI 证实,疾病诊断符合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^[10];②生命体征稳定;③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)。

2. 排除标准:①存在交流、认知障碍不能配合完成

可信的调查;②癌症、系统性红斑狼疮、帕金森病等已知疲劳高发疾患患者(因要测定的是 FSS 在脑卒中所致疲劳中的应用,故排除可能因以上疾病所致的相关疲劳);③短暂性脑缺血发作未进展为脑梗死者及椎基底动脉供血不足者;④Rankin 修订量表(Modified Rankin Scale, MRS) ≥ 4 分;⑤不同意接受此量表研究者。

三、调查表的回收率和完成率

电话联系符合以上标准的脑梗死出院患者 228 例,如果愿意参加此项研究,则邮寄 FSS 量表,采用自填方式。电话中询问患者本人或家属,了解患者目前的情况,是否能独立行走及生活是否能自理,以完成 MRS 的评价。若患者因不识字或书写困难,则在其门诊复查时帮助其填写。224 例同意参加,回收的有效问卷 159 份,回收率为 71%,其中填写完整的调查表为 153 份,占回收表总数的 96%。

四、统计学分析

效度分析中,使用因子分析评价其结构效度,因子分析把量表中有高度关联的观测变量按某种规则分成几群,每一群变量共享一个公共因子,要求每个问题条目都应在其中一个公共因子上有较高负荷值(大于 0.4),这几个公共因子也就代表了量表的基本结构^[11]。

使用莫克多条目量表分析法(Mokken scale analysis for polytomous items, MSP)分析量表的结构, MSP 是由 Mokken 和其它荷兰研究者于 1971 年设计出来,为累积的非参数条目反应理论(item response theory, IRT)提供定标方法^[12],是为数极少的自动选择条目的程序之一。此程序使用了聚类分析技术,从整个条目库中逐步建立一个或多个单维子量表,每挑出一个条目进入子集即形成一个新子量表,计算每个子量表的 H_i 值,总量表的 H 值是子 H_i 的加权平均值。 H_i 和 H 的值在 0~1 间。希望得到高值,值越高,代表测量的可信度越高,经验法则则是当所有的 H_i 和 H 值超过 0.5 则量表的建构为佳。MSP 多用来评价社会和科学量表的潜在特性,被认为是一种简单、灵活的工具,由于其宽泛的统计假设而得以广泛应用^[13]。

信度分析计算克朗巴赫(α 系数)及条目分析。 α 系数用于评价内部一致性,可评测单一维度量表潜在结构的优劣,一般要求达到 0.7 以上^[14]。条目分析用来检验条目间相关。条目间相关在 0.3~0.7 之间是能被接受和保留的, <0.3 的条目表示其不能作为测量疲劳的好方法, >0.7 意味着可能是表中多余或重复部分^[15], 条目分析用 Spearman 秩相关计算。

统计方法除 MSP 用 MSP5 for windows, 余均用 SPSS 11.5 统计。

结 果

一、临床资料

153 例脑梗死患者参加了这项研究。其背景、临床资料见表 1。年龄在 36~84 岁间,其中 68.6% 为男性,与配偶一起生活者占 76.5%, 69.3% 的患者接受过中学以上教育,收集的患者中,92 例(60.1%)为出院后至少半年者,106 例(69.3%)的肢体功能和日常生活活动状态较好(Rankin 修订量表分数在 0~3 分)。

表 1 153 例研究对象的临床资料

项 目	例数	%
性别		
男性	105	68.6
女性	48	31.4
年龄(岁)		
35~50	31	20.3
51~65	54	35.3
66~80	65	42.5
>80	3	1.9
婚姻		
单身/离异/丧偶	36	23.5
已婚	117	76.5
教育		
小学及以下	47	30.7
中学	89	58.2
大学及以上	17	11.1
填表距脑梗死发病时间(14 d~13 个月)		
<1 个月	9	5.8
1~6 个月	52	34.0
7~13 个月	92	60.1
MRS(分)		
0~1	106	69.3
2~3	47	30.7

二、效度分析

1. 汉化与回译:本研究是将国外已成熟的量表结合中国文化背景及脑梗死患者特点进行翻译,由临床、教学和科研的专业人员对其进行了翻译和回译,在实际应用过程中,患者均能正确理解和顺利回答。研究结果显示,本量表的汉化具有合理性和可操作性,同时也能较好地反映脑梗死患者疲劳状况的内涵。

2. 结构效度:首先用 SPSS 统计软件得出本研究的抽样适度测定值为 0.907,提示本量表适合进行因子分析。我们对 9 个条目采用因子分析法,检验结构效度。由表 2 可见:提取了 1 个公因子后,9 个条目的载荷系数(提取比例)基本均 >0.4,此因子的累计贡献率为 64.982%,提示具有较好的结构效度,而提取的这个公因子中包括了所有 9 个条目,即量表的 9 个条目评价的是相似结构——疲劳。

三、维度分析

如上述,检验结构效度时,因子分析中得到一个公因子,用 MSP 检验此结果。表 3 为逐个选入条目后各子量表内条目的 H_j 值及量表的 H 值,可见条目 1 最后被选入,量表的 H 值也由选入前的 0.6776 降为 0.6125。但最终结果为全部条目均被选入量表,没有多余条目需要另建新表。表 2 中最后一列数值为全部 9 个条目均选入总量表后,各条目的 Loevinger's 系数 H_i 。量表 H 是 0.61251,除条目 1(当我感到疲劳时,我就不想干什么事了。)外,其余条目在量表中的 H_i 值均 >0.5 ,再一次发现 FSS 量表是可信而单维度的,同国外资料一致^[16]。

表 2 因子分析和部分 MSP 分析结果

条 目	公因子方差		因子矩数 因子 1	Mokken Hi
	初始系数	提取比例		
1. 当我感到疲劳时,我就什么事都不想做了	1.000	0.260	0.510	0.38308
2. 锻炼让我感到疲劳	1.000	0.601	0.775	0.58906
3. 我很容易疲劳	1.000	0.591	0.769	0.59339
4. 疲劳影响我的体能	1.000	0.657	0.810	0.61510
5. 疲劳带来频繁的不适	1.000	0.656	0.810	0.61788
6. 疲劳使我不能保持体能	1.000	0.792	0.890	0.69313
7. 疲劳影响我从事某些工作	1.000	0.698	0.835	0.63836
8. 疲劳是最影响我活动能力的症状之一	1.000	0.819	0.905	0.70027
9. 疲劳影响了我的工作、家庭、社会活动	1.000	0.775	0.880	0.68202

表 3 Mokken 量表分析结果

条 目	H_j	H	P 值
8,9(最先选入量表的 2 个条目)	0.9017	—	0.001163
7	0.8043	0.8398	0.001020
6	0.7648	0.8034	0.000926
5	0.7161	0.7662	0.000862
4	0.6769	0.7373	0.000820
2	0.6101	0.7017	0.000794
3	0.6093	0.6776	0.000781
1	0.3831	0.6125	0.000781

注:以上 9 个条目内容参见附表

四、信度分析

1. 内部一致性评价:FSS 量表应用于本研究中脑梗死患者的分数均值为 44.2484(95% CI:42.0994 ~ 46.3974),以上经 MSP 检验,FSS 在此次应用于脑卒中患者的研究时,是单一维度的,因此用克隆巴赫(α 系数)检验其内部一致性,测得 α 为 0.9287(95% CI:0.9105 ~ 0.9445),说明本量表的信度较好,可认为本量表具有较好的内部一致性。

2. 条目分析:条目分析结果见表 4,条目 1 与 4 的相关系数低于 0.3,条目 4 与 6,及条目 7、8、9 之间相关系数均高于 0.7。

表 4 条目分析

条目	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	0.394	0.428	0.298	0.370	0.429	0.418	0.420	0.409
2	0.394	1	0.629	0.519	0.531	0.560	0.574	0.604	0.517
3	0.428	0.629	1	0.668	0.530	0.639	0.527	0.621	0.571
4	0.298	0.519	0.668	1	0.653	0.743	0.595	0.698	0.663
5	0.370	0.531	0.530	0.653	1	0.694	0.630	0.690	0.697
6	0.429	0.560	0.639	0.743	0.694	1	0.674	0.681	0.693
7	0.418	0.574	0.527	0.595	0.630	0.674	1	0.743	0.742
8	0.420	0.604	0.621	0.698	0.690	0.681	0.743	1	0.832
9	0.409	0.517	0.571	0.663	0.697	0.693	0.742	0.832	1

注:量表数据相关性经 Spearman 秩相关检验,以上数值均 $P < 0.01$ (以上 9 个条目内容参见附表)

讨 论

一、FSS 在脑梗死患者中的应用

我们就疲劳量表在脑卒中后疲劳中应用的文献,在 Pubmed(1966 ~ 2006.9)、EMBASE(2002 ~ 2006.9)和 Science Citation Index(1992 ~ 2006.9)上,找到脑卒中相关疲劳的论著 13 篇,其中 8 篇应用了疲劳量表,涉及了 FSS、个人强度目录(Checklist Individual Strength,CIS)、疲劳影响量表(Fatigue Impact Scale,FIS)这 3 份量表,其中 FSS 6 篇,CIS 1 篇,FIS 1 篇,余下的 5 篇分别为自行设计的问卷调查(Questionnaire)3 篇及 2 篇面谈记录。检索中国生物医学科技文献数据库(CBMdisk,1979 ~ 2006.9)和中国期刊全文数据库,尚未见中译本的疲劳严重度量表的使用。

二、FSS 心理学质量的讨论

本研究通过讨论 FSS 量表的信度、效度,描绘了此量表的心理学特征, α 系数大于 0.8,提示 FSS 具有较好的内部一致性。通过 MSP 分析及因子分析,认为此量表的中译本是有着较好结构效度的单维度量表。尚未见有文献报道脑卒中后疲劳量表的稳定性评价,参考评价量表应用于肌强直性营养不良、癌症、多发硬化相关疲劳文献的重测信度,报道的 2 次测试间相关性高低^[17,18]不一。有观点认为心理状态的评价方法的稳定性是较低而暂时性的。由于对脑卒中后疲劳检测重测信度的方法有待商榷,且研究对象是脑梗死后肢体功能正在恢复的患者,故本研究没有检验量表的重测信度,因此此量表能否反映患者疲劳的变化,尚不能做出肯定结论,有待今后的进一步研究。

三、条目的合并与删减

条目分析中,条目 4(疲劳影响我的体能)与条目 6(疲劳使我不能保持体能)之间的相关系数高于 0.7,而条目 7(疲劳影响我从事某些工作)、条目 8(疲劳是最影响我活动能力的症状之一)和 9(疲劳影响了我的工作、家庭、社会活动)三者间的相关系数也高于 0.7。

意味着中译本 FSS 量表中的某些条目可能有重复或多余,需要删除^[12]。

从附表中可见,条目 4 与 6 意义接近,计算 2 个条目与量表总分间的相关系数,条目 4 为 0.882,条目 6 为 0.802,并考虑到避免实际自评中的重复,故认为删除条目 6 较为合适。

条目 7、8、9 分别评价疲劳严重度的不同方面,在单调一致性评价中均为最先选入的条目,尤其后者对于评价患者的生活质量较为重要,故应保留。

信度分析中,条目分析里条目 1 与 4 的相关系数低于 0.3 (0.298),按 Munro^[15] 的理论应予删除,结合效度评价中,条目 1 (当我感到疲劳时,我就什么事都不想做了。)的公因子提取比例 (0.260) 较低 (低于 0.4),且在 MSP 分析时条目 1 也是最后选入量表,故统计结果提示需删除条目 1。

基于以上结果通过讨论,将原文中第 1、6 条剔除后,再次进行信、效度检验,发现删除这 2 个条目后量表仍具有较高信度, α 第 2 次 = 0.9253,因子分析仍为提取了 1 个公因子后累积贡献率为 69.458%,较前为高,提示其结构效度较前更为合理。故认为以后的卒中患者疲劳研究中将此 2 条删除更符合我国国情和临床实际。

总之, PoSF 是脑卒中后最主要的症状之一,有典型的慢性和独立存在的特点^[19]。在脑血管病的康复中,脑卒中后疲劳逐渐引起越来越多的关注,但目前对疲劳的相关因素和有效治疗方法知之甚少^[20]。要对这种病理性疲劳作出深入研究,首先需要的是正确的评价,但由于目前对脑卒中后疲劳测定的方法尚未形成共识,相关概念还比较模糊,故根据本国、本地的实际情况合理、正确的使用疲劳测量方法是解决脑卒中后疲劳问题的第一步,本研究为脑卒中后疲劳的临床科研做了初步探讨,此量表的推广使用将促进脑梗死患者疲劳研究的进展。

附表 疲劳严重度量表 (Fatigue Severity Scale, FSS)

1. 当我感到疲劳时,我就什么事都不想做了
2. 锻炼让我感到疲劳
3. 我很容易疲劳
4. 疲劳影响我的体能
5. 疲劳带来频繁的不适
6. 疲劳使我不能保持体能
7. 疲劳影响我从事某些工作
8. 疲劳是最影响我活动能力的症状之一
9. 疲劳影响了我的工作、家庭、社会活动

参 考 文 献

[1] Van de Port IG, Kwakkel G, Schepers VP, et al. Is fatigue an inde-

pendent factor associated with activities of daily living, instrumental activities of daily living and health-related quality of life in chronic stroke? *Cerebrovasc Dis*, 2006, 23:40-45.

- [2] Bogousslavsky J. Walliam Feinberg lecture 2002: emotions, mood, and behavior after stroke. *Stroke*, 2003, 34:1046-1050.
- [3] Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, et al. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol*, 1989, 46:1121-1123.
- [4] Téllez N, Comabella M, Julia E, et al. Fatigue in progressive multiple sclerosis is associated with low levels of dehydroepiandrosterone. *Mult Scler*, 2006, 12:487-494.
- [5] Herlofson K, Larsen JP. The influence of fatigue on health-related quality of life in patients with Parkinson's disease. *Acta Neurol Scand*, 2003, 107:1-6.
- [6] Garcia-Campayo J, Pascual A, Alda M, et al. The Spanish version of the FibroFatigue Scale: validation of a questionnaire for the observer's assessment of fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Gen Hosp Psychiatry*, 2006, 28:154-160.
- [7] Ziino C, Ponsford J. Selective attention deficits and subjective fatigue following traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 2006, 20:383-390.
- [8] Flachenecker R, Müller G, König H, et al. "Fatigue" in multiple sclerosis. Development and validation of the "Würzburger Fatigue Inventory for MS". *Nervenarzt*, 2006, 77:165-166.
- [9] Choi-Kwon S, Han SW, Kwon SU, et al. Poststroke fatigue: characteristics and related factors. *Cerebrovasc Dis*, 2005, 19:84-90.
- [10] 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.
- [11] 孙振球, 徐勇勇, 主编. 医学统计学. 北京: 人民卫生出版社, 2002:404-406, 485-495.
- [12] Hemker BT, Sijtsma K, Molenaar IW. Selection of unidimensional scales from a multidimensional item bank in the polytomous Mokken IRT model. *Appl Psychol Meas*, 1995, 19:337-352.
- [13] Mokken RJ, Lewis C. A nonparametric approach to the analysis of dichotomous item scores. *Appl Psychol Meas*, 1982, 6:417-430.
- [14] 方积乾, 主编. 医学统计学与电脑实验. 第 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2001:238-254.
- [15] Munro BH. Statistical methods for health care research. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, 2001:125-126.
- [16] Dittner AJ, Wessely SC, Brown RG. The assessment of fatigue: a practical guide for clinicians and researchers. *J Psychosom Res*, 2004, 56:157-170.
- [17] Laberge L, Gagnon C, Jean S, et al. Fatigue and daytime sleepiness rating scales in myotonic dystrophy: a study of reliability. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2005, 76:1403-1405.
- [18] Schwid SR, Tyler CM, Scheid EA, et al. Cognitive fatigue during a test requiring sustained attention: a pilot study. *Mult Scler*, 2003, 9:503-508.
- [19] 白震民, 刘波, 唐强, 等. 脑卒中后疲劳的研究进展. *神经损伤与功能重建*, 2006, 1:121-122.
- [20] 白震民, 王艳, 唐强, 等. 脑卒中后疲劳与康复. *中国康复理论与实践*, 2006, 12:491-493.

(修回日期: 2007-06-30)

(本文编辑: 松 明)