

·临床研究·

脊髓独立测量量表Ⅱ中文版的开发及信度和效度研究

王于领¹ 梁 崎¹ 黄东锋¹ 陈少贞¹ 江 沁¹ 杨 飞² 陈正宏¹

摘要 目的: 脊髓独立测量量表第 2 版 (Spinal Cord Independence Measure II, SCIM-II) 是由劳温斯坦康复医院研制并用于脊髓损伤患者的功能评估的专用量表。研制脊髓独立测量量表Ⅱ中文版并检验其信度和效度。**方法:** 完成量表的汉化, 对 87 例脊髓损伤的患者进行测试, 评价 SCIM-II 中文版内部一致性信度、重测信度和测量者间的信度, 检验量表的标准效度、内容效度和结构效度。其中标准效度以功能独立测量(FIM)为效标。**结果:** 量表的 4 个领域中 Cronbach's 系数为 0.829—0.943; 重测信度和测量者间的信度系数均大于 0.9。因子分析显示 4 个公共因子累计方差贡献率为 86.1%; 各领域与总量表得分的相关系数 0.728—0.871; 与 FIM 中文版相比, 各领域间有着高度的相关性($r>0.808$; $P<0.01$)。**结论:** SCIM-II 中文版具有较好的信度和效度, 适用于脊髓损伤患者的功能评估。

关键词 脊髓独立测量量表Ⅱ; 中文版; 信度; 效度

中图分类号: R651.2, R493 文献标识码: A 文章编号: 1001-1242(2007)-08-0714-04

Reliability and validity of the Chinese version of Spinal Cord Independence Measure II/WANG Yuling, LIANG Qi, HUANG Dongfeng, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2007, 22(8):714—717

Abstract Objective: Spinal Cord Independence Measure II (SCIM-II) is a specific scale devised by Dr. Amiram. Catz et al. in Loewenstein Rehabilitation Hospital for the patients with spinal cord injury. To develop the Chinese version of SCIM-II and examine its reliability and validity. **Method:** After translation and cultural adaptation, the Chinese version of SCIM-II was used to evaluate 87 patients with spinal cord injury by three therapists. The internal consistency reliability, test-retest reliability, inter-rater reliability construct validity, content validity and criterion validity of the scale were then examined. Besides the Chinese version of SCIM-II, the interview should also complete the Functional Independence Measure (FIM). **Result:** The Chinese version of SCIM-II demonstrated a good internal consistency reliability (Cronbach's alpha coefficients ranging from 0.829 to 0.943) in four domains. The coefficients of test-retest and inter-rater reliability were all above 0.9. Factor analysis revealed four factors which were explained 86.1% of total cumulative variance. The score of each domain was significantly correlated with the total score of the Chinese version of SCIM-II. The scores of four domains were significantly correlated with the self care, sphincter control, mobility and locomotion scores of the FIM ($r>0.808$; $P<0.01$). **Conclusion:** The Chinese version of SCIM-II has good reliability and validity. It is an appropriate tool to assess function of Chinese spinal cord injury population.

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, 510080

Key words Spinal Cord Independence Measure II; Chinese version; reliability; validity

脊髓损伤患者的功能评定常用量表有功能独立性测量 (functional independent measure, FIM)、改良巴氏指数(modified barthel index, MBI)和四肢瘫功能指数(quadriplegia index of function)^[1-3]。国内引入上述量表后, 逐渐应用于临床及研究^[4-5]。FIM 和改良 Barthel 指数在应用于脊髓损伤患者的功能评定时有其自身的局限性, 有时并不能够准确地反映患者功能变化的敏感性^[3,6-7]。而四肢瘫功能指数是为评定四肢瘫患者功能而设计的疾病专用量表, 缺少评估患者移乘功能的条目^[3,7]。

脊髓独立测量量表Ⅱ (Spinal Cord Independence Measure-version II, SCIM-II)是由以色列特拉维夫大学劳温斯坦康复医院 Dr. Amiram. Catz 等

研制并用于脊髓损伤的功能评定的专表。SCIM-II 在第 1 版的基础上修订了部分条目并广泛应用于临床^[8-10]。本文旨在介绍脊髓独立测量量表Ⅱ中文版的引进与制订, 并研究其信度和效度, 以便于中文环境内的临床应用。

1 资料与方法

1.1 量表的引进与汉化

1 中山大学附属第一医院康复医学科, 广州市中山二路 58 号, 510080

2 深圳职业技术学院医学技术与护理学院

作者简介: 王于领, 男, 硕士, 主管物理治疗师

收稿日期: 2007-02-28

中山大学附属第一医院康复医学科获得原作者授权负责 SCIM-Ⅱ 中文版的引进与制订。量表英文版的翻译改良成中文版本是从 1999 年 SCIM 第一版时开始的, SCIM-Ⅱ 研制完成后, 原作者即将量表的英文版发送过来进行汉化工作。主要过程包括:

1.1.1 翻译与回译: 量表从英文翻译成中文是由两名中、英文功底好的康复专家独立完成的, 由第三位专家对翻译稿进行比对总结, 与原版进行比较修改, 形成第二稿。然后请专业英文老师将第二稿回译成英文, 再由专家对各版本进行比较和评论, 提出修改意见, 尽量保证与源量表之间的等价性, 形成中文版进行预测试。最后确定 SCIM-Ⅱ 中文版, 开始临床评测检验。

1.1.2 量表的文化调适与改良: 量表的翻译过程中, 为了消除中西文化之间的差异, 减少对某些条目的误解, 因此, 要改良使其适应于自身的语言文化背景, 并兼顾不同文化带来的歧义, 考察新量表和源量表之间等价性的过程, 称之为文化调适^[1]。比如: 量表中关于进食的评定条目, 切割食物是西方进餐时的动作, 需将其改为我国更习惯的夹持食物。在完成 10 位患者的预测试后, 我们还把所有条目逐条进行讨论修改, 以便更通俗易懂, 保持原来条目的含义。

1.1.3 量表中文版的结构: SCIM-Ⅱ 共有 4 个领域 16 个条目, 总分为 100 分。4 个领域包括自理、呼吸和括约肌的管理、活动能力(房间和厕所)和活动能力(户内和户外), 分别占 20、40、10 和 30 分。结构及条目分值见表 1。

表 1 SCIM-Ⅱ 的结构及各领域/条目分值

领域/条目	分值
自理	0—20
1. 进食	0,1,2,3,4
2. 洗澡 A—上身	0,1,2,3
B—下身	0,1,2,3
3. 穿衣 A—上身	0,1,2,3
B—下身	0,1,2,3
4. 梳洗修饰	0,1,2,3,4
呼吸和括约肌的管理	0—40
5. 呼吸	0,2,4,6,8,10
6. 括约肌管理—膀胱	0,4,8,12,15
7. 括约肌管理—直肠	0,5,10
8. 如厕	0,1,2,3,4,5
活动能力(房间和厕所)	0—10
9. 床上的移动性以及预防压疮	0,1,2,3,4,5,6
10. 转移: 床—轮椅	0,1,2
11. 转移: 轮椅—厕所—浴盆	0,1,2
活动能力(户内和户外)	0—30
12. 户内活动	0,1,2,3,4,5,6,7,8
13. 中等距离的活动能力(10—100m)	0,1,2,3,4,5,6,7,8
14. 户外活动能力(超过 100m)	0,1,2,3,4,5,6,7,8
15. 上下楼梯	0,1,2,3
16. 转移: 轮椅—汽车	0,1,2,3
总分	0—100

1.2 量表的考评

1.2.1 一般资料: 以中山大学附属第一医院康复医学科部分门诊和病区住院的 87 例脊髓损伤患者作为调查对象。纳入标准: ① 符合脊髓损伤神经学分类国际标准临床诊断^[2]。② 意识清醒, 无认知障碍。

87 例患者, 男 65 例, 女 22 例; 年龄 32.15 ± 13.59 岁。致残原因: 车祸 35 例(40.2%), 脊髓炎 13 例(14.9%), 坠落 10 例(11.5%), 运动伤 8 例(9.2%), 压砸 7 例(8%), 其他 14 例(16.1%), 包括锐器伤、枪击伤、脊髓血管出血、脊髓肿瘤等。完全性脊髓损伤 51 例(58.6%), 不完全性脊髓损伤 36 例(41.4%)。颈髓损伤 27 例(31.0%), 胸髓损伤 38 例(43.7%), 腰髓损伤 22 例(25.3%)。

1.2.2 评分方法: 评估人员由 3 名有经验的治疗师组成, 两名治疗师使用 SCIM-Ⅱ 量表, 另一名使用 FIM 分别对一位受试者同时评测, 由一名评估人员提问, 受试者回答, 各评估人员按照受试者针对每个条目的答案独立完成量表的评测, 记录各条目的得分, 计算出各领域的总分和量表总分。

选择功能独立性评测量表作为相对的金标准, 评测时只选取了与 SCIM-Ⅱ 4 个领域相对应的 FIM 的领域, 分别是自理、括约肌控制、移动和行动, 不评测 FIM 中认知部分, 以评价 SCIM-Ⅱ 的标准效度。

对其中 26 个受试者在第一次评测后的一周时进行重测以考察重测信度。

1.2.3 主要观察指标: ① 内部一致性信度、重测信度和测量者间的信度。② 量表的标准效度、内容效度和结构效度。

1.3 统计学分析

采用 Cronbach's 信度系数考察内部一致性信度, 相关分析考察重测信度、测量者间的信度和标准效度, 利用因子分析的方法从 SCIM-Ⅱ 中提取主要因子, 通过旋转后的因子载荷矩阵分析 SCIM-Ⅱ 各条目潜在的主要因子, 考察量表的结构效度。研究中所有统计均由第一作者使用 SPSS13.0 完成。

2 结果

SCIM-Ⅱ 中文版内部一致性信度、重测信度、测量者间的信度及各领域与总量表得分的相关系数结果, 见表 2。

2.1 效标效度

数据不服从正态分布, 选择 Spearman 相关分析 SCIM-Ⅱ 与 FIM 各对应领域间的相关性, 以检验 SCIM-Ⅱ 中文版的标准效度。见表 3。

2.2 结构效度

经因子分析选出 18 个主成分, 累计方差贡献率为 86.1%。经方差最大化正交旋转后可知, 公共因子 1 主要反映活动能力-户内和户外领域的信息, 方差贡献率为 36.5%; 公共因子 2 主要反映自理领域的信息, 方差贡献率为 26.1%; 公共因子 3 主要反映活动能力-房间和厕所领域中的三个主成分的信息, 方差贡献率为 17.2%; 公共因子 4 主要反映呼吸和括约肌的管理领域的信息, 方差贡献率为 6.3%; 方差最大化正交旋转后的因子分析结果见表 4。

各条目得分与其所在领域得分之间的相关性较大, 与其它领域之间的相关性较低。各领域得分与量表总得分的相关性较大, 结果见表 2。说明 SCIM-Ⅱ中文版同样有较好的内容效度。

2.3 使用量表的可行性分析

由专业人员采用问答法完成 SCIM-Ⅱ量表的评测, 一般可在 10—15 分钟内完成, 问卷的合格率为 100%, 量表各条目语言清晰、易懂, 没有明显的易出现歧义的条目, 表明量表具有良好的可接受性。

表 2 SCIM-Ⅱ内部一致性、重测信度、测量者间的信度及各领域与总量表得分的相关系数

领域	条目数	Cronbach's 信度系数 (n=87)	重测相测量者间各领域的信度系数 r (n=26)	测量者间的信度系数 r (n=87)	各领域与总量表得分的相关系数 r (n=87)
自理	4	0.829	0.924	0.993	0.836
呼吸和括约肌的管理	4	0.943	0.982	0.995	0.871
活动能力(房间和厕所)	3	0.911	0.919	0.983	0.728
活动能力(户内和户外)	5	0.911	0.999	0.996	0.832

表 3 SCIM-Ⅱ与 FIM 各领域间的相关系数 (Spearman's r)

SCIM-Ⅱ	FIM			
	自理	括约肌控制	移动	行动
自理	0.893 ^①	0.521	0.723	0.536
呼吸和括约肌的管理	0.566	0.870 ^①	0.549	0.506
活动能力(房间和厕所)	0.626	0.545	0.976 ^①	0.649
活动能力(户内和户外)	0.656	0.650	0.697	0.808 ^①

①与对应领域的相关系数比较 $P < 0.01$

表 4 用方差最大化正交旋转后的因子负荷矩阵

条目	公共因子			
	1	2	3	4
进食	0.127	0.273	0.742	0.112
洗澡 A-上身	0.449	0.786	0.151	0.149
洗澡 B-下身	0.273	0.886	0.131	0.027
穿衣 A-上身	0.099	0.869	0.401	0.124
穿衣 B-下身	0.204	0.820	0.374	-0.043
梳洗修饰	0.210	0.026	0.821	0.372
呼吸	0.068	0.165	0.221	0.885
括约肌管理-膀胱	0.571	0.382	0.458	-0.069
括约肌管理-直肠	0.381	0.753	-0.083	0.260
如厕	0.758	0.338	0.311	-0.027
床上的移动性及预防压疮	0.337	0.570	0.600	-0.233
转移: 床-轮椅	0.626	0.391	0.541	0.083
转移: 轮椅-厕所-浴盆	0.374	0.424	0.770	-0.044
户内活动	0.706	0.328	0.529	-0.021
中等距离的活动	0.906	0.245	0.292	0.052
户外活动能力	0.934	0.249	0.123	0.099
上下楼梯	0.960	0.144	0.037	0.080
转移: 轮椅-汽车	0.961	0.158	0.039	0.077

3 讨论

SCIM-Ⅱ是针对脊髓损伤患者功能测量的专表, 从第一版研制完成后, 即开始广泛使用^[8-10,13]。量表总分为 100 分, 结构设计合理、清晰, 各条目采用问答式呈现, 每一个条目/问题下均有简单、准确、易理解的答案和相对应的分值。从研究中发现, 量表的可接受性强, 不需要花费太多的时间即能够熟悉量表的使用。量表的研制单位专门评估了 SCIM-Ⅱ采用问答法和观察法两种方式间的信度和效度, 结果显示 SCIM-Ⅱ同样适用于观察法^[14]。

与 FIM 不同的是, SCIM-Ⅱ条目中去除了对脊髓损伤患者通常影响较小的领域即交流与社会认知领域, 主要考察评估脊髓损伤患者伤后最密切相关的自理、呼吸和括约肌的管理、活动能力(房间和厕所)和活动能力(户内和户外)等方面的情况。量表中设计了一个对呼吸功能评估的条目, 分值为 10 分, 占总量表分值的 1/10。符合脊髓损伤患者功能受累的情况, 呼吸系统的并发症往往是患者伤后最容易出现的问题之一, 特别是颈髓或胸髓受累时^[15]。同时, 量表在括约肌包括膀胱和直肠的管理方面的总分为 25 分, 加大了括约肌管理在整个量表中的权重, 密切关注的患者通常受影响较大的这一方面。

信度是量表的基本属性, 研究中评价 SCIM-Ⅱ中文版的信度的结果显示, Cronbach's 信度系数、重测相关系数和测量者间的信度系数均达到理想值, 说明 SCIM-Ⅱ中文版拥有非常好的内部一致性和重测及测量者间的信度。

SCIM-Ⅱ中文版的效度研究的结果显示, 效标效度方面, SCIM-Ⅱ与 FIM 各对应领域间的相关系数 Spearman's r 为(0.808—0.976), 说明 SCIM-Ⅱ中文版的效标效度好。另外, 量表中各条目得分与其所在领域得分之间, 领域得分与量表总的得分之间的相关性较大(r 值多超过了 0.6), 而各条目得分与其它领域得分之间的相关性较低。说明具有较好的内容效度。

经因子分析可知, 4 个公共因子的累计方差贡献率为 86.1%。各条目都有一个公共因子的负荷值较高(>0.4), 而其他公共因子的负荷值较低。各公共因子与量表的四个领域基本一致, 个别情况不是非常理想, 比如: 呼吸和括约肌的管理领域。总体判断, SCIM-Ⅱ中文版的结构效度较好, 但还需在后期版本中逐步修订以达到更好的结构效度。这一结果与源量表作者完成的 Rasch 分析结果相似^[16]。

SCIM-Ⅱ中文版是严格按照引进国外现有量表的汉化程序修订而成的, 适用于在中文环境内对脊

髓损伤患者进行功能评估, 有着良好的内部一致性信度、重测信度和测量者间的信度。有较好的效标效度、内容效度和结构效度, 作为专表, 是临床中评价脊髓损伤患者功能的有效测量工具。

参考文献

- [1] Roth E, Davidoff G, Haughton J, et al. Functional assessment in spinal cord injury: A comparison of the Modified Barthel Index and the "adapted" Functional Independence Measure[J]. Clin Rehabil, 1990, 4: 277—285.
- [2] Segal ME, Ditunno JF, Staas WE. Interinstitutional agreement of individual Functional Independence Measure (FIM) items measured at two sites on one sample of SCI patients [J]. Paraplegia, 1993, 31: 622—631.
- [3] Gresham GE, Labi M, Dittmar S, et al. The Quadriplegic Index of Function (QIF): Sensitivity and reliability demonstrated in a study of thirty quadriplegic patients[J]. Paraplegia, 1986, 24: 38—44.
- [4] 高霞, 王茂斌. 介绍 FIM——一种残疾程度评测方法[J]. 中国康复医学杂志, 1995, 10(3): 142—143.
- [5] 许红璐, 黄东锋, 王于领, 等. 髋部骨折术后出院患者 FIM 评价及影响因素分析[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(10): 919—921.
- [6] Catz A, Itzkovich M, Agranov E, et al. SCIM—Spinal Cord Independence Measure: A new disability scale for patients with spinal cord lesions[J]. Spinal Cord, 1997, 35: 850—856.
- [7] Marino RJ, Huang M, Knight P, et al. Assessing selfcare status in quadriplegia: Comparison of the Quadriplegia Index of Function (QIF) and the Functional Independence Measure (FIM) [J]. Paraplegia, 1993, 31: 225—233.
- [8] Catz A, Itzkovich M, Steinberg F, et al. The Catz—Itzkovich SCIM: a revised version of the Spinal Cord Independence Measure[J]. Disabil Rehabil, 2001, 15, 23(6): 263—268.
- [9] Popovic MR, Thrasher TA, Adams ME, et al. Functional electrical therapy: retraining grasping in spinal cord injury[J]. Spinal Cord, 2006, 44(3): 143—151.
- [10] Morganti B, Scivoletto G, Ditunno P, et al. Walking index for spinal cord injury (WISCI): criterion validation[J]. Spinal Cord, 2005, 43(1): 27—33.
- [11] 方积乾. 生存质量测定方法及应用[M]. 第 1 版. 北京: 北京医科大学出版社, 2000 年. 62—69.
- [12] 关骅, 石晶, 郭险峰, 等. 脊髓损伤神经学分类国际标准(2000 年修订)[J]. 中国康复理论与实践, 2001, 7(2): 49—52.
- [13] Catz A, Itzkovich M, Agranov E, et al. SCIM: spinal cord independence measure: a new disability scale for patients with spinal cord lesions[J]. Spinal Cord, 1997, 35(12): 850—856.
- [14] Itzkovich M, Tamir A, Philo O, et al. Reliability of the Catz—Itzkovich Spinal Cord Independence Measure assessment by interview and comparison with observation[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2003, 82(4): 267—272.
- [15] Lucke KT. Pulmonary management following acute SCI [J]. J Neurosci Nurs, 1998, 30(2): 91—104.
- [16] Itzkovich M, Tripolski M, Zeilig G, et al. Rasch analysis of the Catz—Itzkovich spinal cord independence measure[J]. Spinal Cord, 2002, 40(8): 396—407.

(上接 690 页)

项目得分($r=0.67$)和计时起走测验($r=-0.76$)之间密切相关, 同时 BBS 得分与实验室平衡测试中的站立重心动摇速度和幅度($r=-0.40$)之间相关。在本研究中 BBS 得分与效标工具 TUGT 之间呈负相关 ($r=-0.705$), 与效标工具 BI 之间呈正相关($r=0.673$), 结果表明 BBS 具有良好的同时效度, 可以较准确地反映脑卒中患者功能性活动中的平衡能力。

本研究的不足之处值得注意: 本研究的样本量偏小, 根据研究内容的需要, 受试者仅选择了具备步行能力的患者, 因而 BBS 得分偏高(平均 47 分), 无法覆盖更广泛得分情况, 后续的研究应扩大样本量, 充分验证 BBS 在脑卒中偏瘫患者中的心理计量特性。在本研究对象中仅包括累及颈内动脉系统一侧大脑半球病变的脑卒中偏瘫患者, 未包含脑干和小脑病变的脑卒中患者, 这些患者的平衡特点可能与偏瘫患者不同, 其 BBS 信度和效度有待验证。

4 结论

BBS 的优点在于施测简便, 不需特殊的评估设备, 比起一般实验室中复杂而昂贵的动作分析系统, 它更具有目标指向性、功能化和平民化的特质。本文研究结果提示, BBS 具有良好的内在信度和同时效度, 可以准确的评估脑卒中偏瘫患者平衡能力, 另外

在 BBS 执行过程中对一些项目动作要求加以限定, 可以提高评价结果的准确性。

参考文献

- [1] Juneja G, Czyrny JJ, Linn RT. Admission balance and outcomes of patients admitted for acute inpatient rehabilitation[J]. Am J Phys Med Rehabil, 1998, 77(5): 388—393.
- [2] Hobart JC, Lamping DL, Thompson AJ. Evaluating neurological outcome measures: a bare essentials [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1996, 60(2): 127—130.
- [3] Berg KO, Maki BE, Williams JJ, et al. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1992, 73(11): 1073—1080.
- [4] Mao HF, Hsueh IP, Tang PF, et al. Analysis and comparison of the psychometric properties of three balance measures for stroke patients [J]. Stroke, 2002, 33(4): 1022—1027.
- [5] Mackintosh SF, Hill KD, Dodd KJ, 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.
- [6] 金冬梅, 燕铁斌, 曾海辉. Berg 平衡量表的效度和信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2003, 18(1): 25—27.
- [7] 瓮长水, 田哲, 李敏, 等. “起立—行走”计时测试在评定脑卒中患者功能性移动能力中的价值[J]. 中国康复理论与实践, 2004, 10(12): 733—735.
- [8] Hsueh IP, Lin JH, Jeng JS, et al. Comparison of the psychometric characteristics of the functional independence measure, 5 item Barthel index, and 10 item Barthel index in patients with stroke[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2002, 73(2): 188—190.