

脊髓损伤护理相关 ICF 组合的信度与效度研究

李琨¹, 燕铁斌², 尤黎明¹, 谢粟梅³, 李云⁴, 唐洁⁵, 王颖敏²

【摘要】 目的:检验《脊髓损伤护理相关 ICF 组合》的信度和效度。方法:2013 年 12 月~2014 年 3 月,4 个研究中心的 140 例脊髓损伤患者参与研究,采用《脊髓损伤护理相关 ICF 组合》和《脊髓独立测量量表》第 3 版(SCIM Ⅲ)评定患者,以检验《脊髓损伤护理相关 ICF 组合》的内在一致性信度、评定者间信度、重测信度和校标关联效度。结果:《脊髓损伤护理相关 ICF 组合》的身体功能、身体结构、活动和参与以及背景性因素这四个成份的 Cronbach's α 系数分别为 0.85、0.54、0.97 和 0.85;两个评定者之间平均 kappa 系数为 0.51;重测信度检验显示两次评定之间平均 kappa 系数为 0.78;身体功能、活动和参与成份与 SCIM Ⅲ的各分量表和总分呈中度至高度负相关($r=-0.528 \sim -0.896, P<0.01$),身体结构成份和背景性因素成份与其呈低度负相关($r=-0.204 \sim -0.396, P<0.05$)。结论:《脊髓损伤护理相关 ICF 组合》作为脊髓损伤患者的临床护理评估工具是稳定和可靠的。

【关键词】 国际功能、残疾和健康分类;脊髓损伤;信度;效度

【中图分类号】 R49;R683.2 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2016.03.013

Reliability and validity of International Classification of Functioning, Disability and Health set for spinal cord injury nursing Li Kun, Yan Tiebin, You Liming, et al. School of Nursing, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510089, China

【Abstract】 Objective: To examine the reliability and validity of International Classification of Functioning, Disability and Health set for Spinal Cord Injury Nursing (ICF-SCIN). **Methods:** 140 cases of SCI were recruited from December 2013 to March 2014 in four research centers in China and were assessed by nurses using ICF-SCIN and Spinal Cord Independence Measure Ⅲ (SCIM Ⅲ). The psychometric properties of ICF-SCIN, including internal consistency reliability, inter-rater reliability, test-retest reliability and criterion-related validity were tested. **Results:** Cronbach's α coefficients of the four components of ICF-SCIN were 0.85, 0.54, 0.97 and 0.85 respectively. The mean agreement between two raters was moderate ($\kappa=0.51$). The mean agreement between two rating times was good ($\kappa=0.78$). Scores of Body Functions, Activities and Participation showed moderate to high negative correlations with SCIM Ⅲ ($r=-0.528$ to $-0.896, P<0.01$). Body Structures and Contextual Factors had significant but weak negative correlations with SCIM Ⅲ ($r=-0.204$ to $-0.396, P<0.05$). **Conclusion:** The ICF-SCIN is reliable and stable as a clinical nursing assessment tool for SCI patients in China.

【Key words】 International Classification of Functioning, Disability and Health; spinal cord injury; reliability; validity

《脊髓损伤护理相关 ICF 组合》(ICF set for spinal cord injury nursing, ICF-SCIN)是一套反映中国脊髓损伤护理实践主要内容的 ICF 类目录集^[1-2]。ICF-

SCIN 包含了 81 个 ICF 类目,其中“身体功能”33 个,“身体结构”8 个,“活动和参与”24 个,“背景性因素”16 个(包括“环境因素”6 个和“个人因素”10 个)。ICF-SCIN 可做为临床评定工具来测量与功能、残疾和健康有关的结果^[3]。为了检验 ICF-SCIN 作为护理临床评估工具的可行性,本研究在中国脊髓损伤人群中对 ICF-SCIN 进行效度和信度的研究,以明确其在中国脊髓损伤患者的护理评估中的适用性。

基金项目:美国中华医学基金会项目(10-021);广东省科技计划项目(2011B031800298)

收稿日期:2015-09-09

作者单位:1.中山大学护理学院,广州 510089;2.中山大学孙逸仙纪念医院康复医学科,广州 510120;3.广东省工伤康复医院脊髓损伤康复科,广州 510900;4.南昌大学第三附属医院康复医学科,南昌 330008;5.四川省八一康复中心脊髓损伤康复科,成都 611135

作者简介:李琨(1981-),女,讲师,主要从事康复护理方面的研究。

通讯作者:燕铁斌,dr.yan@126.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013年12月~2014年3月在广州、南昌和成都4个研究中心收集了140例脊髓损伤患者的资料,均符合美国脊髓损伤学会(American Spinal injury Association, ASIA)2011年修订的《脊髓损伤神经学分类国际标准》^[4],处于手术后或非手术治疗期间,神志清楚,可进行日常的语言沟通。140例患者中,男118例(84.3%),女22例(15.7%);平均年龄(40.09±13.01)岁。主要病因是外伤(134例,95.7%),其中,以高空坠落、车祸和高空坠物砸伤居多(分别占35.0%、31.4%和21.4%)。根据ASIA分级,A级65例(50.0%),B级22例(16.9%),C级27例(20.8%),D级16例(12.3%)。神经损伤平面以颈、胸段居多(颈段55例,39.3%;胸段63例,45.0%)。

1.2 研究工具 ①ICF-SCIN:每一类目通过ICF限定值进行评定。根据ICF的限定值标准^[5],对于身体功能、身体结构、活动和参与这三个成份,ICF类目的评定采用5个级别,0、1、2、3、4分别表示没有问题、轻度问题、中度问题、重度问题、完全问题;背景性因素成(包括环境因素和个人因素)分有9个评定级别,1、2、3、4分别表示障碍因素的轻度、中度、重度、完全影响,0表示没有影响,+1、+2、+3、+4分别表示有利因素的轻度、中度、重度、完全影响。“8”代表“未特指”,“9”代表“不适用”。ICF虽然对类目提供了限定值评定标准,但是并未对如何进行限定值的评定提供更细致的指引。为了减小不同评定者对ICF类目的理解和评定严格程度之间的差异,本研究使用了目前国际上采用的3种方法进行评定量化标准的限定^[6]:a. 评定者根据临床评定、询问患者、查阅病历记录所获得的信息,直接用ICF限定值评定其严重程度;b. 将标准化的测量工具或评定标准结果转化为ICF限定值,例如疼痛的数字评分法(number rating scale, NRS)和功能独立性评定(function independeng measure, FIM);c. 将标准化测量工具的一部分条目的测量结果转化为ICF限定值,三位康复护理领域的专家根据ICF联系规则筛选和确认这些条目是否与特定的ICF类目相对应^[7]。本研究中用第三种评定方法的ICF类目多采用患者自评测量工具中的部分条目来测量。②《脊髓独立测量量表(Spinal Cord Independence Measure, SCIM)》第3版(SCIM III):专门用于评价脊髓损伤患者功能独立性的量表,由护士通过观察或询问患者和家属来评定。包括17项个体日常生活活动,按功能分为自我照顾、呼吸和括约肌管理、移动能力3大部分,

分值分别为0~20、0~40和0~40分,总分为0~100分^[8]。

1.3 研究方法 首先进行评定者培训:4个研究中心的7个科室中,每个科室培训1名评定者,其中某研究中心脊髓康复科培训2名评定者(进行评定者间信度的检验)。评定者必须符合以下要求:①注册护士;②有5年以上的临床护理工作经验和2年以上脊髓损伤相关专科护理工作经验。培训内容包括ICF类目的具体评定方法和资料收集过程。评定过程:评定者根据研究的纳入标准和排除标准来筛选患者,并使用本研究的测量工具进行评定。为了进行评定者间信度和重测信度的检验,在广州市某研究中心的脊髓损伤康复科,两名评定者24h内先后独立使用ICF-SCIN对同一患者进行评定以检验ICF-SCIN的评定者间信度。其中一名评定者在患者入院的一周后重新使用ICF-SCIN进行评定以检验ICF-SCIN的重测信度。

1.4 统计学方法 采用SPSS16.0软件进行统计学分析。ICF-SCIN每个成份的内在一致性检验用Cronbach's α 系数来表示, >0.70 被视为可接受^[9]。ICF-SCIN的评定者间信度和重测信度使用两个评定者的一致率(%)和Cohen's kappa系数来反映,kappa ≥ 0.7 提示两者一致性较好;0.4 $\leq$ kappa <0.7 提示两者一致性一般;kappa <0.4 提示两者一致性较差^[10]。ICF-SCIN的校标关联效度通过ICF-SCIN的各成份得分与SCIM III之间的Spearman相关系数来反映,低于0.4视为低度相关,0.4~0.7为中度相关,0.7以上为高度相关^[11]。

2 结果

2.1 ICF-SCIN的内在一致性信度 ICF-SCIN的身体功能、身体结构、活动和参与以及背景性因素这四个成份的Cronbach's α 系数在在0.55~0.97之间。其中,身体功能、活动和参与以及背景性因素的Cronbach's α 系数相对较高,提示这三个成份有较好的内在一致性。身体结构的Cronbach's α 系数相对较低。见表1。

表1 ICF-SCIN的内在一致性信度

成份	类目数	Cronbach's α
身体功能	33	0.85
身体结构	8	0.54
活动和参与	24	0.97
背景性因素	16	0.85

2.2 ICF-SCIN的评定者间信度 ICF-SCIN的评定者间信度针对ICF-SCIN的各个类目,两个评定者之间的平均一致率为76.1%,平均kappa系数为0.51。其中,kappa系数在0.4以上的占64.2%(52个),

kappa 系数在 0.7 以上的占 19.8% (16 个)。ICF-SCIN 在身体功能、身体结构、活动和参与以及背景性因素各成份的评定者间平均一致率分别为 80.4%、84.7%、67.5% 和 76.1%，平均 kappa 系数分别为 0.6、0.5、0.5 和 0.4。在这四个成份中，kappa 系数在 0.4 以上的类目的比例分别为 72.8%、62.5%、79.1% 和 25.0%。kappa 系数在 0.7 以上的类目的比例分别为 27.3%、25.0%、8.3% 和 18.8%。见表 2。

表 2 ICF-SCIN 各成份的评定者间一致性

一致性	所有的类目 频数(%)	身体功能 频数(%)	身体结构 频数(%)	活动和参与 频数(%)	背景性因素 频数(%)
一致率					
80%~100%	35(43.2)	19(57.6)	6(75.0)	3(12.5)	7(43.8)
50%~79%	43(53.1)	14(42.4)	2(25.0)	18(75.0)	9(56.3)
<50%	3(3.7)	0(0.0)	0(0.0)	3(12.5)	0(0.0)
kappa 系数					
0.7~1.0	16(19.8)	9(27.3)	2(25.0)	2(8.3)	3(18.8)
0.4~0.6	36(44.4)	15(45.5)	3(37.5)	17(70.8)	1(6.2)
<0.4	29(35.8)	9(27.3)	3(37.5)	5(20.8)	12(75.0)

2.3 ICF-SCIN 的重测信度 ICF-SCIN 的重测信度针对 ICF-SCIN 的各个类目，两次评定时间之间的平均一致率为 88.6%，平均 kappa 系数为 0.78。其中 77 个类目的 kappa 系数均在 0.4 以上(95.1%)，54 个类目的 kappa 系数在 0.7 以上(66.7%)。两次评定时间在身体功能、身体结构、活动和参与以及背景性因素部分的平均一致率分别为 91.4%、93.4%、83.2% 和 88.3%，平均 kappa 系数分别为 0.82、0.81、0.76 和 0.71。各个成份的 kappa 系数大于 0.4 的类目所占百分比分别为 93.9%、100%、100% 和 87.5%；其中，kappa 系数大于 0.7 的类目所占百分比分别为 78.8%、75%、66.7% 和 37.5%。见表 3。

表 3 ICF-SCIN 各个成份的重测信度

一致性	所有的类目 频数(%)	身体功能 频数(%)	身体结构 频数(%)	活动和参与 频数(%)	背景性因素 频数(%)
一致率					
80%~100%	67(82.7)	31(93.9)	8(100.0)	15(62.5)	13(81.3)
50%~79%	14(17.3)	2(6.1)	0(0.0)	9(37.5)	3(18.8)
<50%	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
kappa 系数					
0.7~1.0	54(66.7)	26(78.8)	6(75.0)	16(66.7)	6(37.5)
0.4~0.6	23(28.4)	5(15.1)	2(25.0)	8(33.3)	8(50.0)
<0.4	4(4.9)	2(6.1)	0(0.0)	0(0.0)	2(12.5)

2.4 ICF-SCIN 的效标关联效度 ICF-SCIN 各成份得分与 SCIM Ⅲ的各分量表得分和总分进行 Spearman 相关分析，ICF-SCIN 的身体功能、活动和参与成份与 SCIM Ⅲ的自我照顾、呼吸和括约肌管理、移动三个分量表及总分呈中度至高度负相关($r = -0.528 \sim -0.896, P < 0.01$)，而身体结构成份和背景性因素成份与 SCIM Ⅲ的各分量表和总分的相关性相

对较低($r = -0.204 \sim -0.396, P < 0.05$)。见表 4。

表 4 ICF-SCIN 与 SCIM Ⅲ的各分量表和总分的 Spearman 相关系数

项目	身体功能	身体结构	活动和参与	背景性因素
SCIM Ⅲ				
自我照顾	-0.528 ^a	-0.246 ^a	-0.885 ^a	-0.216 ^b
呼吸和括约肌管理	-0.571 ^a	-0.396 ^a	-0.698 ^a	-0.104
移动	-0.530 ^a	-0.350 ^a	-0.890 ^a	-0.218 ^b
SCIM Ⅲ 总分	-0.587 ^a	-0.355 ^a	-0.896 ^a	-0.204 ^b

^a $P < 0.01$, ^b $P < 0.05$

3 讨论

3.1 ICF-SCIN 的内在一致性信度 本研究结果显示，ICF-SCIN 的身体功能、活动和参与以及背景性因素的 Cronbach's α 系数均 > 0.7 ，与国内外的研究结果一致^[12-15]，提示 ICF-SCIN 的身体功能、活动和参与以及背景性因素三个成份具有良好的内在一致性。但是，身体结构的 Cronbach's α 系数相对较低，可能与身体结构成份的类目数较少有关。

3.2 ICF-SCIN 的评定者间信度 本研究中，两个评定者之间的平均一致率为 76.1%，平均 kappa 系数为 0.51。其中，kappa 系数在 0.4 以上的占 63%。提示评定者之间的一致性为中等，但高于国外的研究结果^[16-18]。Uhlig 等^[16]的研究中，类风湿关节炎 ICF 综合版核心组合的平均评定者间一致率为 47%，评定者间的加权 kappa 值 ≥ 0.4 的类目占 43%。Grill 等^[17]的研究中，“d430 举起和搬运物体”单独一个条目的评定者间一致率为 52%，kappa 系数为 0.36。Starrost 等^[18]的研究中，脑卒中 ICF 核心组合的评定者间的一致率仅为 51%，平均 kappa 系数为 0.41。ICF 相关评估工具的评定者间信度结果差异较大，主要是由于 ICF 类目虽然有限定值评定标准，但是对如何去评定并没有操作性的指引。评定者对类目定义的理解、评定的严格程度以及评定者本身的专业背景和专业经验都会对评定结果产生影响^[19]。因此如何克服 ICF 的评定结果在不同评定者之间差异较大的问题，需要做好 ICF 类目的详细的评定量化方法以及评定者的培训。本研究采取了以下控制方法：①评定者都是护理专业背景，有 5 年以上的临床护理工作经验和 2 年以上脊髓损伤相关专科护理工作经验；②对评定者进行了统一的培训，对 ICF 类目的具体评定方法进行了介绍；③本研究通过查阅文献，使用了三种方法对 ICF 类目的评定方法进行了详细的限定^[6]，尽量统一评定者对类目的理解和对 ICF 限定值的评定标准。本研究的结果也证实，这些控制方法能够有效地提高评定者之间的一致性、消除评定者之间的差异。

3.3 ICF-SCIN 的重测信度 本研究中,两次评定之间的平均一致率为 88.6%,平均 kappa 系数为 0.78,这提示 ICF-SCIN 具有良好的重测稳定性。本研究的重测信度结果与徐国会等^[12]、朱平等^[20]的研究结果相一致。

3.4 ICF-SCIN 的效标关联效度 本研究使用了 SCIM III 作为检验 ICF-SCIN 效标关联效度的标准。研究结果提示,ICF-SCIN 的身体功能、活动和参与成份与 SCIM III 的三个分量表及总分均呈中至高度负相关。提示 ICF-SCIN 能够像 SCIM III 一样有效地反映脊髓损伤患者的功能、活动和参与情况。但是,ICF-SCIN 的身体结构成份和背景性因素成份与 SCIM III 的各分量表和总分的相关性相对较低。这可能是由于 SCIM III 并没有直接涉及身体结构和背景性因素方面的条目。尽管结构损伤可以通过影响身体功能而间接影响脊髓损伤患者的功能独立性,而环境因素也可间接影响脊髓损伤患者的活动和参与情况,但并非直接与脊髓损伤患者的功能独立性相关,因此 ICF-SCIN 的身体结构成份和背景性因素成份与 SCIM III 的各分量表和总分仅为低度相关。

3.5 ICF-SCIN 用于护理评估的优越性 功能是脊髓损伤患者康复的重要结局指标之一。定期、全面地评估患者的功能是制定康复护理计划的基础。ICF-SCIN 是反映我国脊髓损伤康复护理实践的一组 ICF 类目集,其从身体功能、身体结构、活动和参与、背景性因素等方面描述患者的功能水平,能够适应当前脊髓损伤康复护理评估的多面性和复杂性。而且 ICF 为多学科参与的康复团队工作提供了一种统一、标准的语言和框架,有利于促进不同学科之间的沟通和协作^[5]。因此,相比于其他功能评估工具,ICF-SCIN 更能体现脊髓损伤康复护理的特点,满足护士在脊髓损伤康复团队中的需要。

本研究结果提示 ICF-SCIN 的各个成份在是稳定和可靠的,ICF-SCIN 可以作为临床护理评估工具来反映脊髓损伤患者的功能情况。但是作为一个等级评估工具,仅仅通过经典测验理论中的信度和效度检验还是不够,需要在以后的研究中采用项目反应理论的 Rasch 分析进一步验证。

【参考文献】

[1] Li K, Yan T, You L, et al. International classification of functioning, disability and health categories for spinal cord injury nursing in China[J]. Disabil Rehabil, 2015,37(1):25-32.
[2] Boldt C, Velstra I M, Brach M, et al. Nurses' intervention goal categories for persons with spinal cord injury based on the International Classification of Functioning, Disability and Health: an

international Delphi survey[J]. J Adv Nurs, 2012,69(5):1109-1124.
[3] 邱卓英, 张爱民. 《国际功能、残疾和健康分类》应用指导(一)[J]. 中国康复理论与实践, 2003,9(1):20-34.
[4] 王方永, 李建军. 脊髓损伤神经学分类国际标准(ASIA 2011 版)最新修订及标准解读[J]. 中国康复理论与实践, 2012,18(8):797-800.
[5] World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [M]. Geneva: World Health Organization, 2001,22-23.
[6] Cieza A, Hilfiker R, Boonen A, et al. Items from patient-oriented instruments can be integrated into interval scales to operationalize categories of the International Classification of Functioning, Disability and Health[J]. J Clin Epidemiol, 2009,62(9):912-921.
[7] Cieza A, Geyh S, Chatterji S, et al. ICF linking rules: an update based on lessons learned[J]. J Rehabil Med, 2005,37(4):212-218.
[8] 叶超群, 孙胜天, 李建军, 等. 脊髓独立性评定及其第 3 版介绍[J]. 中国康复理论与实践, 2007,13(10):921-923.
[9] DeVellis R. Scale Development: Theory and Applications[M]. 3rd ed. Sage Publications, 2012,62-65.
[10] 冯怡, 张燕敏, 孙理. 临床心理护理文章中的常见问题及对策[J]. 中华护理杂志, 2004,39(6):472-473.
[11] Saha I, Paul B. Biostatistic[M]. Kolkata: Academic Publishers, 2010,99-100.
[12] 徐国会, 俞卓伟, 徐悦莹, 等. 中国版简明 ICF 核心要素量表在社区脑卒中康复中应用的可行性研究[J]. 老年医学与保健, 2011,17(2):88-91.
[13] 郭铁成, 陈小红, 卫小梅. 中国版脑卒中简明 ICF 核心要素量表的信度与效度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2008,(8):700-703.
[14] Kurtas Y, Oztuna D, Kucukdeveci AA, et al. Reliability, construct validity and measurement potential of the ICF comprehensive core set for osteoarthritis[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2011,12(3):255-269.
[15] 刘爱玲, 陶晓南, 林岚, 等. 慢性阻塞性肺疾病 ICF 核心功能组合信度与效度的初步研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009,31(2):96-99.
[16] Uhlig T, Lillemo S, Moe RH, et al. Reliability of the ICF Core Set for rheumatoid arthritis[J]. Ann Rheum Dis, 2007,66(8):1078-1084.
[17] Grill E, Mansmann U, Cieza A, et al. Assessing observer agreement when describing and classifying functioning with the International Classification of Functioning, Disability and Health[J]. J Rehabil Med, 2007,39(1):71-76.
[18] Starrost K, Geyh S, Trautwein A, et al. Interrater reliability of the extended ICF core set for stroke applied by physical therapists[J]. Phys Ther, 2008,88(7):841-851.
[19] Maini M, Nocentini U, Prevedini A, et al. An Italian experience in the ICF implementation in rehabilitation: preliminary theoretical and practical considerations[J]. Disabil Rehabil, 2008,30(15):1146-1152.
[20] 朱平, 邱卓英, 张爱民, 等. ICF 检查表应用于脊髓损伤患者信、效度检验研究[J]. 中国康复理论与实践, 2004,10(11):708-709.