

中文版 Braden QD 压力性损伤风险评估量表 在患儿中的信效度研究

吴光英¹, 陈劼², 金爱丽³, 袁皓⁴, 马丽丽⁵

摘要:目的 对 Braden QD 压力性损伤风险评估量表进行汉化并检验其信效度。方法 在获得原量表作者授权后,对原量表进行翻译、回译、检译、跨文化调适以及预调查,形成中文版 Braden QD 量表;采用方便抽样法选取 323 例住院患儿进行问卷调查,以测量量表的信度和效度。结果 量表的 Cronbach's α 系数为 0.760,折半信度为 0.820,各条目删除后新的 Cronbach's α 系数均较删除前的 Cronbach's α 系数低,组内相关系数为 0.991($P < 0.01$);量表水平内容效度指数和条目水平内容效度指数均为 1.000,探索性因子分析共抽取 2 个公因子,累积方差贡献率为 63.959%,验证性因子分析结果显示模型拟合良好。结论 中文版 Braden QD 量表经验证后具有良好的信效度,可用于我国住院患儿压力性损伤风险评估。

关键词: 新生儿; 儿童; 压力性损伤风险评估量表; 信度; 效度

中图分类号: R473.72; R472 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.05.047

Reliability and validity testing of the Chinese version Braden QD Scale in children Wu Guangying, Chen Jie, Jin Aili, Yuan Hao, Ma Lili. School of Nursing, Fudan University, Shanghai 200032, China

Abstract: **Objective** To make a Chinese version of the Braden QD Scale and test its reliability and validity. **Methods** After obtaining the permission from the author of the original Braden QD Scale, the scale was translated, back-translated, checked, cross-culturally adjusted and pilot tested to form the Chinese version. Convenient sampling method was used to select 323 hospitalized children to measure the reliability and validity of the Chinese version. **Results** The Cronbach's α coefficient of the scale was 0.760 and the split-half reliability was 0.820. The new Cronbach's α coefficients after the deletion of each item were lower than those before deletion, and the intra-group correlation coefficient was 0.991 ($P < 0.01$). Both scale-level and item-level content validity indexes were 1.000. Two common factors were extracted by exploratory factor analysis, and the cumulative variance contribution rate was 63.959%. The results of confirmatory factor analysis showed that the model fitted well. **Conclusion** The Chinese version of Braden QD Scale has good reliability and validity and can be used to evaluate the risk of pressure injury in hospitalized children in China.

Key words: neonate; children; pressure injury risk assessment scale; reliability; validity

压力性损伤(Pressure Injury, PI)通常是指皮肤和皮下软组织的局部损伤,一般位于骨隆突处,或与医疗器械/其他器械有关,损伤可表现为完整的皮肤或开放性溃疡,可能伴有疼痛,是由强烈和/或长期存在的压力或压力联合剪切力导致^[1]。压力性损伤在住院患儿中并不罕见,研究显示,患儿压力性损伤的患病率 2%~35%^[2-3],尤其是早产儿^[4]、危重症患儿^[5]、心脏疾病患儿^[6]及使用医疗器械患儿^[7]的发生率较高。患儿一旦发生压力性损伤,产生的危害巨大,不仅会引起疼痛、舒适度改变,还会引起患儿悲伤、恐惧、焦虑、抑郁、自身形象损伤和瘢痕性秃发等^[8]。评估患儿压力性损伤的风险因素并进行针对性干预,是预防压力性损伤发生的重要举措。但现有的风险评估工具针对的患儿年龄、适用人群以及预测

类型并不全面^[9]。2018 年,Curley 等^[10]研制了 Braden QD 压力性损伤风险评估量表,该量表纳入了医疗器械评估内容,可用于评估 0~18 岁患儿。考虑儿科护理需求,本研究对 Braden QD 量表进行跨文化调适,应用于 0~18 岁患儿并验证其信效度,为儿科患者压力性损伤风险评估提供有效工具。

1 对象与方法

1.1 对象 采用方便抽样法,选取 2019 年 7~12 月在复旦大学附属儿科医院就诊的住院患儿。纳入标准:①年龄 0~18 岁;②住院期间使用医疗器械;③患儿或家属自愿参与本研究。排除标准:①入院前已经发生压力性损伤;②日间手术和日间病房;③患有影响皮肤观察的皮肤疾病。本研究已通过医院伦理审查委员会批准,且在征得患儿及家属同意的情况下,对患儿进行压力性损伤评估。样本量计算:首先根据量表总条目数(共 7 条)的 5~10 倍为标准,为防止因无效问卷导致样本量不足而将样本量再扩大 20%^[11],样本量应为 42~84 例,然后根据进行探索性因子分析时所需的样本量应 ≥ 100 例,以及进行验证性因子分析时所需的样本量应至少 ≥ 200 例的要求^[12],结合研究时间和人力等条件,本研究最终纳入

作者单位:复旦大学 1. 护理学院 2. 附属儿科医院组织部 3. 附属儿科医院儿童重症监护室 4. 附属儿科医院新生儿科 5. 附属儿科医院神经外科(上海,200032)

吴光英:女,硕士在读,学生

通信作者:陈劼, jiefd2005@aliyun.com

科研项目:上海市卫生和计划生育委员会科研课题(201840102)

收稿:2020-10-07;修回:2020-12-20

323 例患儿。从 323 例样本中抽取 123 例进行探索性因子分析,200 例进行验证性因子分析。323 例患儿中,男 186 例,女 137 例;年龄 0~18 岁,其中 ≤ 28 d 183 例,29~d 50 例,1~岁 27 例,3~岁 26 例,6~岁 32 例,12~18 岁 5 例;入院诊断为呼吸相关疾病 153 例,消化相关疾病 31 例,血液相关疾病 27 例,心血管相关疾病 20 例,内分泌相关疾病 15 例,骨科相关疾病 6 例,神经相关疾病 52 例,免疫相关疾病 1 例,泌尿相关疾病 4 例,其他 14 例;进行手术治疗 82 例,非手术治疗 241 例。

1.2 方法

1.2.1 量表汉化 与原作者联系取得授权后,采用 Brislin 翻译模式进行翻译,具体步骤如下:①首先由 2 名精通英语且母语为中文的译者独立对原量表进行翻译,由第 3 人对 2 份译稿进行审核、校对以及调和,选取最合适的翻译表达,最后再和课题组一起讨论,形成中文初稿。②由 2 名精通英语且未接触过原量表的译者将中文版初稿回译为英文,1 名为医学英语方向的英语教育者,另 1 名为精通英语的护理专家。由第 3 人对 2 份译稿进行审核、校对以及调和,并与原量表进行比较,确保内容对等,最后再和课题组一起讨论,形成英文版回译量表。③将回译量表通过 Email 发送给原作者进行检译,征求作者意见,并回答原作者提出的问题,最后根据原作者的意见修改量表,确保两版量表内容对等。该量表包括 3 个维度,分别为压力强度与时间、皮肤和组织对压力的耐受性和医疗器械,共 7 个条目,分别为移动度、感知觉、摩擦和剪切、营养、组织灌注与氧合、医疗器械的数量以及器械重置/皮肤保护。除条目 6“医疗器械的数量”,其余条目均为 3 级评分,0~2 分分别代表没有风险、有风险、高风险;条目 6 的计分方法是 1 个器械计 1 分, ≥ 8 个计 8 分,本条目最高计 8 分。总分 0~20 分, ≥ 13 分有风险,分数越高,风险越高。该量表属于他评量表,由临床儿科护士使用该量表来评估患儿压力性损伤的发生风险。

1.2.2 跨文化调适 专家纳入标准:①在压力性损伤领域工作年限 ≥ 5 年的临床护理人员,或在儿科护理管理工作年限 ≥ 5 年的护理人员,或熟悉测量工具的发展和心理测量学特征的方法学专家;②具有高级职称或获得伤口造口专科资质;③自愿参加本研究。选取 6 名专家进行咨询,年龄 37~51 岁;工作时间 14~28 年;博士 2 名,本科 4 名。专家对 5 处内容的表达提出了修改意见。具体如下:将条目 1 的评分选项 1“能自主进行大幅度、频繁地改变体位或移动肢体”修改为“能自主频繁大幅度地改变体位或移动肢体”;将条目 1 评分选项 3“不能自主进行任何细微的改变体位或移动肢体”修改为“不能自主进行任何细微的体位改变或肢体移动”,并明确细微的体位改变的具体含义;将条目 2 评分选项 2“不能自如地表达压

力相关的不适感觉”修改为“不能自如地表达压力相关的不适”;将条目 2 评分选项 3“因意识降低、镇静剂而无反应”修改为“因意识水平降低、应用镇静剂而无反应”;明确条目 4 评分选项 2 中的补充营养的具体含义。

1.2.3 预调查 通过方便抽样法选取 30 例符合纳入、排除标准的患儿进行预调查,由 1 名经过统一培训的护士和 1 名研究者进行评估。了解护士对量表内容的理解和填表的感受,记录存在问题和建议。结合护士和专家建议,形成中文版 Braden QD 量表和量表使用手册,使用手册用于护士的自我学习以及管理者对护士的培训,以加强护士对中文版 Braden QD 各条目内容以及评分标准的正确理解,提高护士中文版 Braden QD 量表的评估准确率。

1.2.4 正式调查 在征得医院护理部和科室护士长的同意后,由经过统一培训且通过考核的调查员实施调查。每天进入病区收集样本,由研究者对符合纳入标准的患儿在住院期间的护理观察记录,通过计算机查阅患儿的医疗护理记录,并使用中文版 Braden QD 量表进行评估,整个评估过程由研究者和护士完成。每天由研究者和责任护士进行床边查体,包括患儿全身皮肤评估,重点关注骨隆突受压部位皮肤以及医疗器械下方的皮肤情况,观察期 2 周。

1.2.5 统计学方法 采用 SPSS22.0 软件进行数据录入和分析。计量资料采用均数 $\pm$ 标准差,计数资料采用频数、百分比进行统计描述;量表的信度分析采用内部一致性和评定者间信度对量表的信度进行评价分析;采用 Cronbach's α 系数、折半信度和条目敏感性评价内部一致性信度;采用组内相关系数(Intra-class Correlation Coefficients, ICC)评价评定者间的信度;量表的效度通过内容效度和结构效度来评价,结构效度包括探索性因子分析和验证性因子分析^[13]。

2 结果

2.1 量表的信度分析

2.1.1 内部一致性 中文版 Braden QD 量表共包含 7 个条目,量表总体 Cronbach's α 系数为 0.760,折半信度为 0.820。中文版 Braden QD 量表分别去掉 7 个条目后,量表 Cronbach's α 系数为 0.583~0.702,均未高于删除前总量表的 Cronbach's α 系数。

2.1.2 评定者间信度 计算预试验评定者(1 名护士和 1 名研究者)间的一致性信度。结果显示,中文版 Braden QD 量表的 ICC 为 0.991($P < 0.01$),各条目的 ICC 分别为 0.935、0.948、1.000、0.805、0.958、1.000、1.000。

2.2 量表的效度分析

2.2.1 内容效度 由 6 名专家对内容效度进行评价,采用 4 级评分法,并根据 4 级评分法非常相关(4 分)、相关(3 分)、不相关(2 分)、非常不相关(1 分)给

予评价,根据专家评定计算量表的内容效度指数。条目水平的内容效度为每个条目给出评分 3 分或 4 分的专家人数除以参评的专家总人数;量表水平的内容效度为量表所有条目内容效度的均数。结果显示,量表水平的内容效度指数为 1.000,各条目的内容效度指数均为 1.000。

2.2.2 结构效度

2.2.2.1 探索性因子分析 采用主成分分析法,抽取公共因素,求得初始符合矩阵,然后采用正交旋转法求出最终的因素负荷,结果显示中文版 Braden QD 量表的 $KMO=0.797$,同时 Bartlett 球形检验统计量为 288.849($P<0.01$),因此量表适合做因子分析。取特征值 >1 的公因子 2 个,条目 6、条目 4、条目 2、条目 1 和条目 5 归属于因子 1,命名为患者因素,其因

子负荷分别为 0.825、0.803、0.766、0.710 和 0.698;条目 7 和条目 3 归于因子 2,命名为照护者因素,其因子负荷分别为 0.767 和 0.737,与原量表条目归属相比有一定的差别,但所有条目在所属公因子上的因子负荷均 >0.4 ,且 2 个公因子的累积方差贡献率为 63.959%。

2.2.2.2 验证性因子分析 采用极大似然法进行模型估计,以患者因素和照护者因素 2 个因子为潜变量绘制路径图。验证性因子分析结果显示,初始模型拟合指数提示模型适配度不佳,本研究通过修正指数对模型进行修正,具体做法是增加了条目 2 和 3、条目 4 和条目 3、条目 4 和条目 6 以及条目 5 和条目 6 之间的相关连线,修正后的各项拟合指标均达到判断标准,结果见表 1。

表 1 中文版 Braden QD 量表模型修正前后的各项拟合指标值($n=200$)

拟合指标	χ^2/df	RMSEA	RMR	GFI	AGFI	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
拟合的判断标准或临界值	<3	<0.05	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9
模型修正前	4.232	0.127	0.037	0.924	0.837	0.874	0.796	0.901	0.836	0.899
模型修正后	0.853	0.000	0.012	0.989	0.967	0.982	0.959	1.003	1.007	1.000

3 讨论

3.1 中文版 Braden QD 量表具有良好的信度 内部一致性指研究工具项目之间的一致性程度。本研究采用 Cronbach's α 系数、折半信度和条目敏感性分析作为评价指标,其中 Cronbach's α 系数越高,可靠性越高,当 Cronbach's α 系数 0.7~0.8 时,提示整个量表可以接受。而条目敏感性分析用于评价各条目对总量表的影响^[14],当删除某个条目后新的 Cronbach's α 系数比未删除前低,表明量表的内部一致性好^[15]。当折半信度所估计的值与 Cronbach's α 系数近似时,表明量表的同质性高^[15]。在本研究中 Cronbach's α 系数和折半信度均 >0.7 ,且各个条目删除后新的 Cronbach's α 系数未高于删除前,说明量表具有较高的内在一致性和同质性。一般认为 $ICC>0.75$ 表示相关性好,0.40~0.75 表示相关性一般, <0.4 表示相关性差^[16]。本研究中 ICC 为 0.991,表明量表的评定者间信度良好,能有效减少护理人员在评估患儿压力性损伤发生风险的过程中因理解差异和操作困难造成的误差,具有较高的临床应用价值。

3.2 中文版 Braden QD 量表具有良好的效度 本研究 6 名专家对量表进行了内容效度评价,结果显示量表水平内容效度指数以及条目水平内容效度指数均大于 0.90^[17],表明专家一致认为这 7 个条目能够很好地代表患儿压力性损伤的风险因素,提示中文版 Braden QD 量表具有较好的内容效度。在进行探索性因子分析时,共提取 2 个特征值大于 1 的公因子,累积方差贡献率为 63.959%,各个条目在所属公因子上的因子负荷均 >0.4 ,表示量表的结构效度较好。

条目 6、条目 4、条目 2、条目 1 和条目 5 归属于因子 1,当患儿的移动能力、感知觉、营养状态以及组织灌注存在问题,这些问题已被证明会导致压力性损伤的发生^[4,18],同时临床上也需要借助各项治疗仪器进行患儿生命体征和血流动力学监测以及肠内肠外营养补充,故将因子 1 命名为患儿因素;条目 7 和条目 3 归于因子 2,护士和家属在护理患儿的过程中存在拖、拉、拽及患儿床单、衣服不平整的情况,往往会导致压力和剪切力的产生,而进行医疗器械的重置以及保护器械下方皮肤是护士预防医疗器械相关性压力性损伤发生的重要行为,故将因子 2 命名为照护者因素。与原量表条目归属相比存在有一定的差别,分析可能原因如下:首先,中文版 Braden QD 量表是在尊重原英文量表语意下,翻译成符合中国文化的表达语句,与原英文量表难免有出入;其次,在量表的 7 个条目中,并不是所有条目都有客观指标作依据,一些条目容易受到主观影响,尤其是在不同文化背景下,不同的量表评定者可能因对量表条目内容的理解存在差异,导致评定的分数不同;此外,不同研究地点、病种和疾病危重程度等会导致研究对象存在差异;最后,因子分析的结果可能还跟研究纳入的样本量有关,本研究的样本量比原英文量表纳入的样本量小,样本量越大,越能增加因子分析的可靠性,更能反映出变量间的关系。在进行验证性因子分析时,对探索性因子分析得出的结构进行验证,结果显示初始模型中绝大多数的模型适配度指标未达到标准,表明初始模型对实际数据的拟合效果不够理想,因此,在初始模型基础上,结合修正指标进行模型修正,修正后各拟合指

数满足判断标准,表明中文版 Braden QD 量表的结构效度较好。

3.3 引进中文版 Braden QD 量表的临床意义 目前,国内儿科护理临床实践中使用最广泛的风险评估工具是 Braden Q 量表,适用的评估对象为 21 d 至 8 岁的未合并先天性心脏病的重症患儿,它主要预测的是移动受限相关压力性损伤,量表条目中缺乏对医疗器械的评估,加上目前儿科患者医疗器械相关性压力性损伤的发生比重在整个压力性损伤中较高以及在该量表研发时未纳入先天性心脏病患儿人群,当它用于危重症患儿和心脏病患儿评估时,对医疗器械相关性压力性损伤的预测效果,以及对合并先天性心脏病患儿的预测效果一般^[19]。因此,Braden Q 量表在我国儿科的预测效果并不理想,需改善或研制预测效度更高的量表^[20]。同时新生儿是压力性损伤的高发人群,尤其是医疗器械相关性压力性损伤^[4],但缺乏有效的风险评估工具,因此部分医院的新生儿病房不使用风险评估量表^[21],临床上会出现新生儿压力性损伤预防过度的现象,造成临床资源浪费;而有的新生儿病房则通过使用 Braden Q 量表或新生儿皮肤风险评估量表(Neonatal Skin Risk Assessment Scale, NSRAS)进行风险评估,但其预测效果均一般^[9];而且在临床中不同年龄段的患儿使用不同的风险评估量表,间接地增加护士的工作量。综上,目前国内没有适用于所有年龄段住院患儿移动受限相关压力性损伤和医疗器械相关性压力性损伤的风险评估工具。因此,在国外研究基础上,有必要引进一个全面的、信效度良好的以及有效的压力性损伤风险评估工具,筛选高危患儿,避免预防措施盲目应用;同时在 2016 年美国国家压力性损伤咨询委员会提出了医疗器械相关性压力性损伤的概念,虽引起广泛关注,但由于国内现有的患儿风险评估工具中并未纳入医疗器械这一风险因素,无法准确地指导儿科临床护士进行评估,也不能帮助护士采取相应的护理干预。若引入 Braden QD 到儿科护理实践中,一方面有助于引导和帮助护士早期识别医疗器械相关性压力性损伤高危患儿并落实相应的预防措施,降低患儿医疗器械相关性压力性损伤的发生率;另一方面可以提高护士对医疗器械相关性压力性损伤的认知程度和重视程度,清楚地意识到自身在患儿医疗器械相关性压力性损伤预防管理中的作用,提高依从性,规范自身操作。这对患儿医疗器械相关性压力性损伤预防工作的开展具有实际意义,也能为今后制订患儿医疗器械相关性压力性损伤相关的防治指南和开展干预研究提供一定的参考。

3.4 量表应用的注意事项 中文版 Braden QD 量表共包括 7 个条目,分别为移动度、感知觉、摩擦与剪切、营养、组织灌注与氧合、医疗器械的数量以及器械重置/皮肤保护,涵盖了 2 种损伤类型的风险因素,其

中移动度、感知觉、摩擦与剪切、营养、组织灌注与氧合 5 个条目主要是移动受限相关压力性损伤的风险因素,而医疗器械的数量和器械重置/皮肤保护 2 个条目则主要是医疗器械相关性压力性损伤的风险因素^[22],相比之下,国内常用的 Braden Q 量表则不具备这种功能。本研究中发生压力性损伤的患儿多数来自于重症监护病房,患儿病情危重,相比普通病房更容易发生。因此,中文版 Braden QD 量表在一定程度上可能更适用于急性护理环境中患儿压力性损伤的风险预测,但因在本研究中普通病房发生压力性损伤的患儿人数相对较少,今后可通过扩大样本量来进一步验证中文版 Braden QD 量表在不同护理环境中的预测效果。

4 小结

目前,Braden QD 量表已有英文、芬兰以及意大利 3 种语言版本。中文版 Braden QD 量表经研究验证具有良好的信度、效度,可以用于我国文化背景下护理人员对住院儿科患者压力性损伤的风险评估。但本研究也存在一定的局限性:样本仅来自 1 所医院的住院患儿,因此,可能无法代表所有的儿科患者。下一步研究应扩大样本量,开展多中心、大样本研究,以进一步验证其适用性。

参考文献:

- [1] 褚万立,郝岱峰.美国国家压疮咨询委员会 2016 年压力性损伤的定义和分期解读[J].中华损伤与修复杂志(电子版),2018,13(1):64-68.
- [2] Kottner J, Wilbom D, Dassen T. Frequency of pressure ulcers in the paediatric population; a literature review and new empirical data[J]. Int J Nurs Stud, 2010, 47(10): 1330-1340.
- [3] Schluer A B, Halfens R J, Schols J, et al. Pediatric pressure ulcer prevalence; a multicenter, cross-sectional, point prevalence study in Switzerland[J]. Ostomy Wound Manage, 2012, 58(7):18-31.
- [4] 李思情,胡爱玲.新生儿重症监护病房医疗器械相关压力性损伤的研究进展[J].华西医学,2019,34(2):218-222.
- [5] 叶玉敏,蔡楚云,梁秀琼,等.压疮护理小组对危重症患儿压力性损伤预防效果的影响[J].现代诊断与治疗,2019,30(18):3304-3306.
- [6] 张悦玥,罗雯懿.危重症心脏病患儿应用集束化皮肤管理方案的效果分析[J].中国实用护理杂志,2019,35(10):733-738.
- [7] 郭洁,马洁,金志鹏. ICU 患儿发生医疗器械相关压力性损伤的现状调查[J].中华护理教育,2018,15(9):691-693.
- [8] Pallija G, Mondozzi M, Webb A A. Skin care of the pediatric patient[J]. J Pediatr Nurs, 1999, 14(2):80-87.
- [9] 姜春,王玉琼,涂国芳,等.两种量表预测新生儿重症监护病房患者压疮风险的效能比较[J].中国生育健康杂志,2017,28(6):549-551.