

论著·临床研究

中文版儿童生命质量哮喘特异性量表的信度和效度评价

彭艳芬 程茜

(重庆医科大学附属儿童医院儿童保健科,重庆 400014)

[摘要] 目的 评价简体中文版儿童生命质量(PedsQL™)哮喘特异性量表家长报告的信度和效度。方法 采用 PedsQL™哮喘特异性量表家长报告量表及自设一般情况问卷,对重庆医科大学附属儿童医院哮喘中心就诊的 233 例哮喘患儿及其家长进行问卷调查。用克隆巴赫 α 系数考核其信度,分别用探索性因子分析、相关分析考核其效度。结果 中文版 PedsQL™哮喘特异性量表家长报告全量表、症状相关问题、治疗相关问题、担心相关问题、沟通相关问题的 α 系数分别为 0.86、0.80、0.78、0.89 和 0.93,表明量表有较好的内部一致性。通过因子分析共提取 7 个公因子,与量表基本结构一致,主成分累积贡献率接近 66%。4 个维度得分与所含条目得分间均有较强的相关关系($r=0.41\sim0.92, P<0.01$)。结论 中文版 PedsQL™哮喘特异性量表家长报告有良好的信度和效度,与原语言版本一致,可适用于中国哮喘患儿健康相关生命质量评价。

[中国当代儿科杂志,2010,12(12):943-946]

[关键词] 哮喘特异性量表;健康相关生命质量;信度;效度;儿童

[中图分类号] R195.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2010)12-0943-04

Validity and reliability of the Chinese version of Pediatric Quality of Life Inventory Version 3.0 Asthma Module

PENG Yan-Fen, CHENG Qian. Department of Child Health Care, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China (Chen Q, Email: chqq5@126.com)

Abstract: Objective To evaluate the reliability and validity of parent proxy-report scales of Pediatric Quality of Life Inventory Version 3.0 (PedsQL™) Asthma Module (Chinese version). **Methods** Two hundred and thirty-three asthmatic children and their parents from the Children's Hospital of Chongqing Medical University were enrolled. Health related quality of life was assessed using the above mentioned PedsQL™ Asthma Module. The internal consistency was assessed using Cronbach's α coefficient, while its validity was tested through correlation analysis and exploratory factor analysis.

Results The internal consistency reliability for Total Scale Summary Score (Cronbach's $\alpha = 0.86$), Asthma Score (Cronbach's $\alpha = 0.80$), Treatment Score (Cronbach's $\alpha = 0.78$), Worry Score (Cronbach's $\alpha = 0.89$) and Communication Score (Cronbach's $\alpha = 0.93$) were excellent. Seven major factors were extracted by factor analysis which basically matched the designed structure of the original version accounting for nearly 66% of the variance. Moderate to high correlations between items and the subscales were found, and the correlation coefficients ranged from 0.41 to 0.92 ($P<0.01$). **Conclusions** The reliability and validity of the parent proxy-report scales of PedsQL™ 3.0 Asthma Module of the Chinese version are as good as the original version. [Chin J Contemp Pediatr, 2010, 12 (12):943-946]

Key words: PedsQL™ Asthma Module; Health related quality of life; Reliability; Validity; Child

哮喘是以反复发作的咳嗽、喘息、胸闷及呼吸困难为表现的慢性气道炎症性疾病,也是儿童时期最常见的慢性疾病之一。资料显示许多地区近 10~20 年哮喘患病率增加了一倍,全球哮喘患病率 1%~18%,影响着约 3 亿患者^[1]。在我国,全国儿科哮喘协作组调查显示,1990 年中国儿童哮喘患病率为 0.09%~2.60%,2000 年为 1.54%~3.34%,

较 10 年前平均上升了 64.84%,其中重庆为 3.34%,排在全国首位^[2]。越来越多儿童受到了哮喘的困扰,与哮喘相关的急诊、住院天数及死亡率也逐渐增加^[3],哮喘将对儿童身体、心理、社会等造成损害,严重影响其生命质量。

健康相关生命质量(Health related quality of life)是指患者对疾病以及治疗影响行使自身功能的

[收稿日期] 2010-04-25; [修回日期] 2010-06-02

[作者简介] 彭艳芬,女,硕士,住院医师。

[通信作者] 程茜,教授。

感受^[4]。具体来说,生命质量评价是了解疾病对患者日常生活的影响程度及在疾病影响下患者的生理、心理、社会适应等功能的满意程度。

儿童生命质量量表(PedsQL™)是由 Varni 及其团队设计研究的一套组件式量表,由测量儿童生命质量共性部分的普适核心量表(generic core scale)和测量不同疾病儿童生命质量的特异性量表(disease specific modules)构成,PedsQL™根据儿童各年龄段的认识发展水平和理解能力从2~18岁中每3岁为1个年龄段,分别制定了各年龄段的特有量表并且包含了儿童自评和家長报告两种形式^[5]。PedsQL™作为儿童健康相关生命质量评价量表在国际上广泛应用,已被翻译成多种语言,形成不同文化、不同语言环境下的多种语言版本,并被证明具有良好的信度和效度。其中,PedsQL™哮喘特异性量表因增加了对疾病症状和治疗的评价指标,对疾病情况的反映更加灵敏^[6],更能反映哮喘疾病状态下的生命质量。生命质量测量工具最重要的是信度(reliability)和效度(validity),即量表调查结果的稳定性、一致性和有效性。目前中文版 PedsQL™哮喘特异性量表并未在国内进行信度和效度评价,不能在中国直接使用。本研究旨在通过在重庆地区哮喘患儿考察中文版 PedsQL™哮喘特异性量表的信度和效度,有利于该语言版本的调试和中国地区的应用,同时为哮喘患儿生命质量的研究提供有效的工具。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集2009年11月至2010年1月在重庆医科大学附属儿童医院哮喘中心就诊,符合儿童哮喘诊断标准^[7]并已经规律治疗的哮喘患儿,共233例。其中男144例,女89例,男女比例1.62:1,年龄2.1~15.3岁,平均年龄 6.7 ± 2.8 岁。其中2~3岁8例,3~5岁74例,5~10岁110例,10岁以上41例。

1.2 中文版 PedsQL™哮喘特异性量表调查

由 Varni 及其团队提供简体中文版,并经作者授权后使用。PedsQL™哮喘特异性量表^[5]分儿童自评和家長报告两种量表。儿童自评量表主要根据小儿各年龄段的认识发展水平和理解能力,对同一测评内容采取不同方式提问,用第一人称表述,包括5~7岁、8~12岁、13~18岁3个量表;家長报告量表则与该年龄段儿童自评量表内容相对应,用第三

人称表述,包括2~4岁、5~7岁、8~12岁、13~18岁4个量表。PedsQL™哮喘特异性量表分为症状相关问题(11个条目)、治疗相关问题(11个条目)、担心相关问题(3个条目)、沟通相关问题(3个条目),共28个条目。

PedsQL™的每个条目都是调查最近1个月内某一事情发生的频率。每个条目的回答选项有0~45个等级:0(100分)表示“完全没有”,1(75分)表示“很少有”,2(50分)表示“有时有”,3(25分)表示“经常有”,4(0分)表示“几乎总是有”。量表总分等于已回答的条目分数之和除以回答的条目数,量表中缺失值由计算所得的总分替代。各维度得分为所含条目得分的总和除以所含条目数。得分越高,表示生存质量越好。基于部分参与调查的儿童年龄偏小,不能正确理解量表所涉及的问题,所以本研究只采用了家長报告量表。

1.3 统计学分析

①内部一致性:用克朗巴赫(Cronbach's) α 系数评价量表4个维度以及总表的内部一致性。通常以全量表 α 系数 > 0.80 ,子维度 α 系数均 > 0.70 为内部一致性高稳定性良好。②结构效度用探索性因子分析^[8]及4个维度得分之间、维度与总表得分之间的相关分析评价量表的结构效度。通过 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)统计量、Barrltee's 球形检验判定量表是否适合进行因子分析,通常以 $KMO > 0.70$ 表示因子分析结果可以接受。因子分析时,以特征根 > 1 作为公因子的提取标准,通过变异最大正交旋转得到各公因子的因子负荷,因子负荷 > 0.4 的条目提取到该公因子中。③内容效度:对每个条目得分与所属维度得分进行 Spearman 秩相关分析,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 量表得分情况

量表总分($\bar{x} \pm s$)为 88.7 ± 8.2 ,症状相关问题得分 84.6 ± 1.1 ,治疗相关问题 92.9 ± 8.4 ,担心相关问题 85.3 ± 19.7 ,沟通相关问题 92.3 ± 17.1 。全量表得分均 > 80 分,治疗和沟通相关问题得分 > 90 分(表1)。

2.2 内部一致性信度

全量表克朗巴赫 α 系数为 0.86 ,除治疗相关问题维度的 α 系数为 0.78 外,其余3个方面的 α 系数均 > 0.80 。症状相关问题、担心相关问题及沟通相关问题的 α 系数分别为 0.80 、 0.89 、 0.93 。

表1 中文版 PedsQL™哮喘特异性量表家长报告的结构与得分 ($\bar{x} \pm s$)

维度	条目	得分	
症状相关问题	她/他胸痛或胸闷	88.5 ± 19.0	
	觉得有喘鸣音	80.4 ± 22.4	
	出现哮喘发作	85.6 ± 19.6	
	当出现哮喘发作时她/他感觉害怕	94.5 ± 13.7	
	喘不过气	87.8 ± 20.0	
	咳嗽	56.2 ± 26.8	
	深呼吸有困难	90.0 ± 17.2	
	鼻塞或流鼻涕	60.4 ± 29.2	
	夜间因为呼吸困难而醒过来	91.6 ± 17.2	
	和宠物一起玩耍有问题	97.7 ± 9.7	
	在户外玩耍有困难	97.3 ± 9.6	
	治疗相关问题	药物使他/她觉得恶心	95.0 ± 13.6
		药物使他/她睡眠困难	96.6 ± 10.7
		使用吸入器存在困难	97.6 ± 8.3
不喜欢携带吸入器		95.3 ± 13.8	
难以做到按时吃药		89.6 ± 19.1	
哮喘难以控制		94.5 ± 13.9	
拒绝服药		95.1 ± 12.9	
忘记服药		81.5 ± 21.8	
当不得不接受药物治疗时,他/她感到焦虑		92.8 ± 14.0	
去看医生时,他/她变得不安		92.0 ± 16.2	
担心相关问题	去医院时,他/她感到焦虑不安	91.7 ± 16.8	
	孩子担心药物治疗的副作用	86.0 ± 21.8	
	孩子担心药物治疗是否有效	87.0 ± 20.1	
沟通相关问题	孩子担心自己的病情	82.7 ± 23.3	
	他/她难以将自己的感觉告诉医生和护士	92.1 ± 17.9	
	他/她难以向医生和护士询问问题	92.3 ± 18.3	
	他/她难以向别人解释自己的病	92.3 ± 18.5	

2.3 结构效度

KMO 值为 0.78, Barritee's 球形检验拒绝假设检验($\chi^2 = 3389.6, P < 0.01$), 提示资料适宜进行因子分析。采用探索性因子分析方法, 提取得到 7 个公因子, 分别命名为 F1 ~ F7, 主成分累积贡献率接近 66% (表 2)。除担心相关问题与沟通相关问题

之间相关系数为 0.05 ($P > 0.05$) 外, 其他维度得分之间的相关系数在 0.21 ~ 0.41 之间 ($P < 0.01$), 4 个维度得分与总分之间的相关系数在 0.46 ~ 0.83 之间 ($P < 0.01$), 4 个维度得分与总分间的相关程度大于 4 个维度得分之间的相关程度 (表 3)。

表2 中文版 PedsQL™哮喘特异性量表因子负荷

公因子组成	因子负荷	
公因子 F1 (23.9%)	他/她胸痛或胸闷	0.59
	觉得有喘鸣音	0.76
	出现哮喘发作	0.73
	喘不过气	0.65
公因子 F2 (34.3%)	深呼吸有困难	0.58
	夜间因为呼吸困难而醒过来	0.57
	不得不接受药物治疗时, 他/她感到焦虑	0.86
	去看医生时, 他/她变得不安	0.91
公因子 F3 (42.7%)	去医院时, 他/她感到焦虑不安	0.91
	拒绝服药	0.48
	他/她难以将自己的感觉告诉医生	0.89
公因子 F4 (50.7%)	他/她难以向医生询问问题	0.92
	他/她难以向别人解释自己的疾病	0.91
	药物使他/她觉得恶心	0.66
公因子 F5 (56.1%)	药物使他/她睡眠困难	0.78
	使用吸入器存在困难	0.71
	不喜欢携带吸入器	0.60
	哮喘难以控制	0.49
公因子 F6 (61.2%)	孩子担心药物治疗副作用	0.87
	孩子担心药物治疗是否有效	0.92
	孩子担心自己的病情	0.81
公因子 F7 (65.6%)	哮喘发作时感到害怕	0.70
	和宠物玩耍有困难	0.85
	在户外玩耍有困难	0.65
	咳嗽	0.66
	鼻塞或流鼻涕	0.61
	难以按时吃药	0.66
	忘记服药	0.63

表3 中文版 PedsQL™哮喘特异性量表各维度得分与总分之间的 Spearman 相关系数矩阵

项目	症状相关问题	治疗相关问题	担心相关问题	沟通相关问题	量表总分
症状相关问题	1				
治疗相关问题	0.41 ^a	1			
担心相关问题	0.21 ^a	0.27 ^a	1		
沟通相关问题	0.32 ^a	0.21 ^a	0.05	1	
量表总分	0.83 ^a	0.71 ^a	0.48 ^a	0.46 ^a	1

a: $P < 0.01$

2.4 内容效度

症状相关问题维度中条目“和宠物一起玩耍有困难”及“在户外玩耍有困难”与症状相关问题的相关系数为 0.34 和 0.43, 治疗相关问题中“药物使他觉得恶心”、“药物使他睡眠困难”、“使用吸入器存在困难”、“不喜欢携带吸入器”与其所属条目的相关系数为 0.41、0.42、0.43、0.49 外, 其余条目与所属维度的相关系数均 > 0.5 。症状相关问题、治疗相

关问题、担心相关问题、沟通相关问题 4 个维度与所含条目之间的 Spearman 相关系数范围分别为 0.35 ~ 0.75、0.41 ~ 0.61、0.90 ~ 0.92、0.90 ~ 0.92, 以上相关系数均有统计学意义 ($P < 0.01$)。

3 讨论

信度是指量表调查结果的稳定性和一致性, 即量

表能否稳定地测量所测的事物或变量。克朗巴赫 (Cronbach's) α 系数是目前最常用的信度系数,主要用于评价量表中条目得分间的一致性。本研究结果显示中文版 PedsQL™哮喘特异性量表家长报告具有较好的内部一致性,这一结果与该量表原版本及欧美地区的研究结果基本一致^[5,9-10]。说明中文版 PedsQL™哮喘特异性量表家长报告量表的内部一致性可以达到原语言版本在原始设计的目标人群的应用水平。

效度即有效性,反映量表设计的意图能否被调查者理解,量表能否有效测量各项变量,及各问题与实际要研究的问题中概念的符合程度。主要分为结构效度、内容效度和准则效度。

结构效度是指测量结果体现出来的某种结构与测值之间的对应程度,结构效度分析最理想的方法是因子分析。因子分析法可通过研究众多变量之间的内部依赖关系,用少数几个抽象变量即公因子来反映原来众多的观测变量所代表的主要信息,并解释这些观测变量之间的相互依存关系。因子分析可以浓缩数据,找出数据的基本结构,将原始观测变量的信息转化为少数几个因子的因子值,同时,用这些因子值还可以代替原来的观测变量进行其他的统计分析。本研究首次通过因子分析评价量表的结构效度,有7个公因子被提取,因子的含义基本上与量表的理论结构相符,包含量表的所有条目。担心相关问题、沟通相关问题被完整提取,症状相关问题及治疗相关问题分别被分裂到3个因子中,累积贡献率接近66%,提取效果较好。由于原语言版本 PedsQL™哮喘特异性量表并未进行因子分析,故无法直接比较。但本研究结果比原版本普适核心量表累积贡献率稍高(62%)^[11]。同时相关性分析表明,4个维度与总量表的相关程度大于4个维度间的相关程度,提示简体中文版 PedsQL™哮喘特异性量表的4个维度既相互独立又相互联系地反映了哮喘儿童生命质量,量表有较好的结构效度。

原版本 PedsQL™哮喘特异性量表分析了量表的准则效度,准则效度分析是根据已经得到的确定的某种理论,选择一种测量工具作为准则,分析量表条目与准则的关系,若二者相关显著,则为有效条目。原版本 PedsQL™哮喘特异性量表以儿童哮喘生命质量问卷(PAQOLQ)为准则分析其效度,但由于在调查问卷的效度分析中,选择一个合适的且适用于中国的准则十分困难,故本课题选择做因子分析。

内容效度是指条目对测量的内容或主题的代表程度,通过计算每个条目得分与所属维度总分的相关系数来表示。本研究相关性分析表明,除症状及

治疗的部分条目与所属维度属于中度相关外($0.3 < r < 0.5, P < 0.01$),其余条目均与所属维度高度相关($r > 0.5, P < 0.01$)。说明量表有较好的内容效度,各条目能较好地代表所属维度的主题。

综上所述,简体中文版 PedsQL™哮喘特异性量表家长报告量表具有良好的信度和效度,能够达到原语言版本的信度效度水平,可以用于重庆地区哮喘儿童健康相关生命质量研究。量表条目简洁精炼,条目较少,且信度效度高,可推广到全国使用。但是由于本课题只调查了来自重庆医科大学儿童医院就诊的患儿,样本来源较窄,国内不同地区、城乡人群之间存在差异,所以仍然建议在大规模使用之前进行大样本多地区的信度效度分析,使量表适应不同地区患儿,保证生命质量评定的内容的真实性和可比性。

[参 考 文 献]

- [1] American Lung Association. Trends in Asthma Morbidity and Mortality: Epidemiology and Statistics Unit [C]. New York: American Lung Association, 2005.
- [2] 全国儿童哮喘协作组. 中国城区儿童哮喘患病率调查[J]. 中华儿科杂志, 2004, 41(2): 123.
- [3] Akinbami LJ, Shoendorf KC. Trends in childhood asthma: prevalence, health care utilization, and mortality [J]. Pediatrics, 2002, 110(2 Pt 1): 315-322.
- [4] Recchia G, Carlie GD. Quality of life and drug therapy [M]//Detection of New Adverse Drug Reactions. London: Mac-millan Reference Ltd, 1999: 131-147.
- [5] Varni JW, Burwinkle TM, Rapoff MA, Kamps JL, Olson N. The PedsQL in pediatric asthma: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory generic core scales and asthma module [J]. J Behav Med, 2004, 27(3): 297-318.
- [6] 李凡,蔡映云,徐晓雯,李海玲,韩志青,罗艳蓉. 疾病特异性量表与普适性量表对支气管哮喘患者生命质量灵敏度的比较 [J]. 中华全科医师杂志, 2006, 5(6): 350-353.
- [7] 陈育智. 儿童哮喘的定义和诊断 [J]. 中国实用儿科杂志, 2007, 22(9): 643-644.
- [8] 颜虹. 医学统计学 [M]. 北京:人民卫生出版社, 2005: 402.
- [9] Greenley RN, Josie KL, Drotar D. Self-reported quality of life among inner-city youth with asthma: an empirical examination of the PedsQL 3.0 Asthma Module [J]. Ann Allergy Asthma Immunol, 2008, 100(2): 106-111.
- [10] Chan KS, Smith RM, Burwinkle TM, Mayde Rosen, Varni JW. The PedsQL: reliability and validity of the short-form generic core scales and Asthma Module [J]. Med Care 2005, 43(3): 256-265.
- [11] Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations [J]. Med Care, 2001, 39(8): 800-812.

(本文编辑:王霞)