参考文献：

[1] Duhan N. Current and emerging treatments for uterine myome-an update[J]. Int J Womens Health, 2011, 3: 231 - 241.

[2] Wang W, Wang Y, Wang T, *et al*. Safety and efficacy of US-guided high-intensity focused ultrasound for treatment of submucosal fibroids [J]. Eur Radiol, 2012, 22(11): 2553 - 2558.

[3] Yu T, Luo J. Adverse events of extracorporeal ultrasound-guided high intensity focused ultrasound therapy[J]. PLoS One, 2011, 6(12): e26110.

[4] Ikink M E, Voogt M J, Verkooijen H M, *et al*. Mid-term clinical efficacy of a volumetric magnetic resonance-guided high-intensity focused ultrasound technique for treatment of symptomatic uterine fibroids[J]. Eur Radiol, 2013, 23(11): 3054 - 3061.

[5] Qin J, Chen J Y, Zhao W P, *et al*. Outcome of unintended pregnancy after ultrasound-guided high-intensity focused ultrasound ablation of uterine fibroids[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2012, 117(3): 273 - 277.

[6] Kim Y S, Kim J H, Rhim H, *et al*. Volumetric MR-guided high-intensity focused ultrasound ablation with a one-layer strategy to treat large uterine fibroids: initial clinical outcomes[J]. Radiology, 2012, 263(2): 600 - 609.

[7] 周晓东. 高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤的应用价值[J]. 中华超声医学杂志, 2012, 9(12): 1028 - 1029.

[8] 魏佑荣, 黎克全, 黄国华, 等. 高强度聚焦超声消融子宫肌瘤及子宫腺肌病的临床疗效分析[J]. 中国超声医学杂志, 2010, 26(12): 1133 - 1136.

[9] Park M J, Kim Y S, Keserci B, *et al*. Volumetric MR-guided high-intensity focused ultrasound ablation of uterine fibroids: treatment speed and factors influencing speed[J]. Eur Radiol, 2013, 23(4): 943 - 950.

[10] Zhao W P, Chen J Y, Zhang L, *et al*. Feasibility of ultrasound-guided high intensity focused ultrasound ablating uterine fibroids with hyperintense on T2-weighted MR imaging[J]. Eur J Radiol, 2013, 82(1): e43 - e49.

（**收稿**：2013-09-13；**修回**：2013-11-18）

（编辑 栾 嘉）

短篇论著

文章编号：1000-5404(2013)24-2714-03

调整的中文版 PEDI 量表在正常及脑瘫儿童中的信效度分析

吴至凤，赵聪敏，张雨平，廖 伟，王瀞荻，肖 璨，陈文艳，李红霞，武 燕，卜晓琴 （400037 重庆，第三军医大学新桥医院儿科）

［**摘要**］ **目的** 分析调整的中文版儿童生活功能量表(PEDI)在正常儿童及脑瘫儿童中的信度和效度。**方法** 采用量表引进程序，将英文版 PEDI 量表翻译成中文。用中文版 PEDI 量表评估我院儿童保健门诊就诊的健康儿童 40 例，儿童康复中心诊治的脑瘫儿童 40 例，检测重测信度、不同评估者之间及不同受访者之间的信度；将 PEDI 首次评估分数与小儿神经内科专家的判断进行比较，40 例脑瘫儿童另行 WeeFIM、GMFM 测试检测效度。**结果** PEDI 全量表除调整项目的社会技能外其余项目再次测评的可信度好；除调整项目的社会技能外不同评估者之间测评的可信度好；不同受访者之间功能性技能和照顾者协助量表的组内相关系数非常高。相似领域 PEDI 与 WeeFIM 量表、GMFM88 项相关性较高；PEDI 的敏感性为 85.0%，特异性为 97.5%，阳性预测值为 97.1%，阴性预测值为 86.7%。**结论** 调整的中文版 PEDI 量表具有良好的信度及效度，可用于重庆地区脑瘫儿童的生活功能评估。

［**关键词**］ 儿童；生活功能；PEDI 量表；信度；效度

［**中图法分类号**］ R729；R742.3 ［**文献标志码**］ A

儿童生活功能量表(pediatric evaluation of disability inventory, PEDI)是针对能力低下儿童功能评定的专业量表，能有效地检测残障儿童每个领域或能区的损伤情况、判断康复疗效、制定康复计划和指导康复训练。目前我地区常用 WeeFIM 和 GMFM-88 行残疾儿童的功能评估，PEDI 量表虽与上述 2 个量表部分内容涵盖，但较之更为详细、全面。廖元贵等[1]提到鉴于该量表的临床意义，应把该量表应用于我国能力低下的儿童中。我们在重庆地区做了适于国情的 PEDI 中文版的信度和效度研究，以期为我地区儿童的生活功能评定引入一个新型的量表。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2011 年 1 - 5 月，选择我院儿童保健门诊就诊的健康组儿童 40 例，男性 22 例，女性 18 例，年龄(33.27 ± 6.60)月；儿童脑瘫康复中心就诊的脑瘫组儿童 40 例，男性 24 例，女性 16 例，

［**基金项目**］ 重庆市软科学计划项目(2010YK0048)

［**通信作者**］ 赵聪敏，E-mail：zhao_54@163.com

［**优先出版**］ http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20131022.1411.016 (2013-10-22)

年龄(30.36±7.04)月。所有研究对象均告知儿童监护人并签订知情同意书。其中健康组需排除遗传代谢疾病等,脑瘫组需符合脑瘫的诊断。

1.2 方法

1.2.1 测评工具与方法 将PEDI V1.0英译成中文版,再将译制的中文版转译为英文后由美国Sandra Rogers, Ph. D教授(美国太平洋大学儿科学教授,第三军医大学新桥医院儿科客座教授)修改并确认符合原量表原意。PEDI得分在参考值范围内则判断为"非残障",落后于该年龄段标准2个标准差以上则判断为"残障"。将专家查体及各量表的综合判断结果作为诊断标准与上述PEDI判断结果对照并计算敏感性、特异性、阳性及阴性预测值。40例健康儿童在间隔2 d时间内进行2次测试以检测重测信度。40例脑瘫儿童接受2名评估师分别测试以检测评估者间的信度,同一患儿的2名不同照料人分别接受同一评估师的测试以检测不同受访者间的信度。上述80例儿童行PEDI测试,40例脑瘫儿童另行WeeFIM、GMFM测试,分析与PEDI的相关系数以检测效度。

1.2.2 测评人员 2名测评人员均经过英文版PEDI测评的规范化培训,并对量表的内容、结构、意义和评分要求有共同的理解和认识。评估采取盲评并独立记分。

1.3 统计学方法

采用SPSS 15.0行统计分析,数据用$\bar{x} \pm s$表示。采用Pearson或Spearman相关系数进行分析。SE为测量标准误,ICCs表示组内相关系数,ICCs >0.90非常好,>0.75~0.90好,0.50~0.75中等,<0.50可信度差。

2 结果

2.1 信度分析

2.1.1 同一评估者再次测评的可信度 PEDI全量表再次测评的可信度好(ICCs=0.74~0.96),见表1。调整项目为定性资料,不像功能性技能和照顾者协助有具体分值,其总分ICCs为0.90,自理能力为0.74,移动能力为0.88,社会技能最低为0.30。

表1 40例正常儿童不同时间点再次测评的可信度

PEDI能区		评估第1次	评估第2次	ICCs	SE
功能性技能	自理能力	40.32±20.53	42.44±20.89	0.96	4.13
	移动能力	43.11±20.50	45.52±19.83	0.95	4.51
	社会技能	37.01±16.22	39.49±15.69	0.87	5.74
	功能性技能总分	121.50±52.87	125.53±51.04	0.95	11.49
照顾者协助	自理能力	19.69±11.09	19.11±11.36	0.91	3.37
	移动能力	22.27±10.92	22.45±12.26	0.95	2.49
	社会技能	8.35±4.77	9.23±4.48	0.74	1.81
	照顾者协助总分	49.68±24.34	50.02±25.03	0.96	4.89

2.1.2 不同评估者之间的可信度 PEDI全量表不同评估者之间测评的可信度好(ICCs=0.71~0.92),见表2。调整项目的总分ICCs为0.89,自理能力为0.73,移动能力为0.84,社会技能较低为0.60。

表2 40例脑瘫儿童不同评估者之间盲评的可信度

PEDI能区		评估者1	评估者2	ICCs	SE
功能性技能	自理能力	17.41±20.90	18.18±20.54	0.92	4.12
	移动能力	28.42±19.86	28.81±19.55	0.91	4.54
	社会技能	20.87±15.71	22.15±12.22	0.86	5.78
	功能性技能总分	66.77±38.77	68.36±52.65	0.92	11.48
照顾者协助	自理能力	9.35±11.51	7.21±11.22	0.89	3.41
	移动能力	13.01±12.14	12.38±10.68	0.92	2.54
	社会技能	6.53±4.02	7.29±4.10	0.71	1.79
	照顾者协助总分	28.89±15.25	26.81±13.71	0.90	4.87

2.1.3 不同受访者之间的可信度 功能性技能和照顾者协助量表不同受访者之间的组内相关系数非常高(ICCs=0.91~0.98),见表3。调整项目总分ICCs为0.92,自理能力为0.91,移动能力为1.00,社会技能为0.78。

表3 40例脑瘫儿童不同受访者之间的可信度

PEDI能区		受访者1	受访者2	ICCs	SE
功能性技能	自理能力	17.41±20.90	17.62±1.42	0.93	4.08
	移动能力	28.42±19.86	28.58±20.36	0.96	4.54
	社会技能	20.87±15.71	21.15±12.68	0.95	5.91
	功能性技能总分	66.77±38.77	66.97±42.65	0.98	10.79
照顾者协助	自理能力	9.35±11.51	8.92±12.73	0.91	1.45
	移动能力	13.01±12.14	12.89±11.51	0.92	1.75
	社会技能	6.53±4.02	6.73±5.57	0.91	0.78
	照顾者协助总分	28.89±15.25	27.68±16.25	0.94	3.3

2.2 效度分析

2.2.1 PEDI与WeeFIM的效度 PEDI与WeeFIM量表的相关系数在0.61~0.95范围,在功能相同或类似的领域二者具有良好的平行效度(0.80~0.97):WeeFIM自理能力与PEDI的自理能力(0.92)、WeeFIM括约肌与PEDI的自理能力(0.89)、WeeFIM移动能力与PEDI的移动能力(0.97)、WeeFIM运动能力与PEDI的移动能力(0.89)、WeeFIM解决问题与PEDI的社会技能(0.80)、WeeFIM社会认知与PEDI的社会技能(0.80)、WeeFIM量表总分与PEDI功能性技能总分(0.92)、WeeFIM量表总分与PEDI照顾者协助总分(0.93)。

2.2.2 PEDI与GMFM的效度 PEDI粗分与粗大运动GMFM各项得分之间存在不同程度的相关性(0.55~0.82),GMFM88站、走跑跳、总分与PEDI量表自理能力和移动能力相关性较高(0.80~0.83),与社会技能相关性中等(0.55~0.70)。GMFM88躺和翻身、坐、爬和跪、移动能力与社会技能的相关性中等(0.55~0.78)。

2.2.3 PEDI量表的敏感性、特异性及预测值 根据PEDI粗分与本课题组已建立的重庆地区孩子粗分的参考值比较,判断为"残障"35例和"非残障"45例;专家综合判断残障40例,

非残障40例,二者比较计算出PEDI的敏感性为85.0%,特异性为97.5%,阳性预测值为97.1%,阴性预测值为86.7%。

3 讨论

国外他国版本的PEDI信效度研究较多,国内研究较少。174例1~5.9岁正常挪威儿童采用PEDI进行评估,组内和组间的相关系数0.95~0.99,幼儿园老师和家长的相关系数0.64~0.74,揭示了PEDI对于同一评估者和不同评估者的使用都具有较好的信度[2]。63例正常儿童和53例能力低下儿童用荷兰版本的PEDI进行功能评估,发现功能性技能版块ICCs高于0.90,自理领域0.89,移动领域0.74,社交领域0.87,重测也具有很好的信度[3]。55例脑瘫患儿采用PEDI和GMFM对比,发现两量表都能很好地反映脑瘫儿童随时间推移运动能力的改变[4]。丹麦版的PEDI测评22例脑瘫患儿、14例幼年特发性关节炎患儿及224例正常儿童,证实丹麦版的PEDI量表具有良好的区别效度[5]。丹麦PEDI量表的自理和移动能力较美国参考值低,功能性技能的社交方面较美国参考值高,丹麦版的PEDI在不同应答者之间具有良好的信度(0.62~0.97)[6]。台湾89例正常儿童和58例残障儿童研究发现PEDI的内部一致性为0.90~0.99,重测信度为0.982~0.998,平行效度为0.92~0.99[7]。目前美国已研发出了电脑版的PEDI量表,利用电脑版的PEDI测量了2 205例正常儿童的家长及703例残疾儿童的家长,信度尚可,但电脑版的项目较纸质版少,其效度与纸质版的差异需进一步证实[8-9]。

PEDI量表共分功能性技能、照顾者协助、调整项目三部分,朱静华[10]报道了前2部分的信度较好,本研究发现该量表的第3部分调整项目的信度较低,再次测评调整项目的社会技能ICCs系数仅为0.30。不同评估者之间调整项目的社会技能ICCs系数为0.60。本研究还检测了PEDI量表在不同受试者之间的信度,在不同受访者之间功能性技能和照顾者协助量表的组内相关系数非常高(ICCs=0.91~0.98)。由于大部分项目相关系数高,仅个别分项目系数不高,从整体上来说该量表具有较好的信度。除了上述信度研究外,本研究还在大陆率先进行PEDI的效度研究,将PEDI与WeeFIM及GMFM对比分析,并与专家判断结果进行比较,从而判断PEDI的临床应用价值,结果表明在相同领域PEDI与WeeFIM量表具有良好的平行效度。PEDI的粗分与GMFM88项站、走跑跳、总分与PEDI量表自理能力和移动能力相关性较高;PEDI对于残障儿童的判断与专家的判断具有良好的相关系数(0.70~0.72),其敏感性、特异性、阳性预测和阴性预测值均较高。

我们在具体使用PEDI量表发现少数项目设置与我国国情不同,于是我们在汉化的过程中调整了个别项目,用"叉"改为"筷子","用刀切面包或食物"改为"用筷子夹食物",经研究证明中文版PEDI量表适合我地区儿童,且具有良好的信度及效度,可用于本地区残疾儿童的功能评定及疗效评估。本研究为检测PEDI量表的信效度仅选取了"脑瘫"病例做研究,对样本的选择存在一定局限性,临床上还可以应用于脑外伤、自闭症、智力低下、肢体残疾等残障患儿的生活功能评定。

参考文献:

[1] 廖元贵, 史惟, 纪树荣. 能力低下儿童评定量表及其应用[J]. 国外医学: 物理医学与康复学分册, 2005, 25(4): 173-175.

[2] Berg M, Aamodt G, Stanghelle J, *et al*. Cross-cultural validation of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) norms in a randomized Norwegian population[J]. Scand J Occup Ther, 2008, 15(3): 143-152.

[3] Wassenberg-Severijnen J E, Custers J W, Hox, J J, *et al*. Reliability of the Dutch Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) [J]. Clin Rehabil, 2003, 17(4): 457-462.

[4] Vos-Vromans D C, Ketelaar M, Gorter J W. Responsiveness of evaluative measures for children with cerebral palsy: the Gross Motor Function Measure and the Pediatric Evaluation of Disability Inventory[J]. Disabil Rehabil, 2005, 27(20): 1245-1252.

[5] Stahlhut M, Gard G, Aadahl M, *et al*. Discriminative validity of the Danish version of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) [J]. Phys Occup Ther Pediatr, 2011, 31(1): 78-89.

[6] Stahlhut M, Christensen J, Aadahl M. Applicability and intrarespondent reliability of the pediatric evaluation of disability inventory in a random Danish sample[J]. Pediatr Phys Ther, 2010, 22(2): 161-169.

[7] Chen K L, Hsieh C L, Sheu C F, *et al*. Reliability and validity of a Chinese version of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory in children with cerebral palsy[J]. J Rehabil Med, 2009, 41(4): 273-278.

[8] Haley S M, Coster W J, Dumas H M, *et al*. Accuracy and precision of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory computer-adaptive tests (PEDI-CAT) [J]. Dev Med Child Neurol, 2011, 53(12): 1100-1106.

[9] Dumas H M, Fragala-Pinkham M A. Concurrent validity and reliability of the pediatric evaluation of disability inventory-computer adaptive test mobility domain[J]. Pediatr Phys Ther, 2012, 24(2): 171-176.

[10] 朱华静, 孙克兴, 邢春燕, 等. PEDI量表的信度研究[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(9): 810-811.

(**收稿**:2013-07-16;**修回**:2013-09-29)

(编辑 黄 超)