

中文版上肢技巧质量测试量表信度和效度的初步研究

刘鹏, 姜志梅, 汤敬华, 徐磊, 宋福祥, 戴梦颖, 孙奇峰

【摘要】 目的:探讨中文版上肢技巧质量测试量表(QUEST)的信度和效度,为其在国内临床应用提供理论依据。方法:经原著者允许并授权后,将英文版 QUEST 量表翻译成中文。研究对象为 70 例在康复中心就诊的痉挛型脑瘫儿童,随机选取 30 例检测重测信度(间隔 2 周),随机选取 30 例检测评分者间信度。50 例同时接受 Peabody 精细运动发育量表(PDMS-FM)与中文版 QUEST 量表测试,分析 PDMS-FM 原始分与中文版 QUEST 量表各分测试原始分之间的相关性,确定两者之间的平行效度。结果:中文版 QUEST 量表的各分测试原始分具有良好的重测信度及评估者间信度(ICC 值 > 0.90),中文版 QUEST 量表与 PDMS-FM 测试的各项分测试原始分测试具有良好的平行效度(Pearson 相关系数为 0.717~0.921)。结论:本次研究确立了中文版 QUEST 量表具有良好的信度和效度,是一种可以有效评估痉挛型脑瘫患儿上肢技巧质量的工具。

【关键词】 QUEST; 上肢技巧质量测试; 信度; 效度; 痉挛型脑瘫

【中图分类号】 R49; R742.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2013.06.006

Reliability and validity of the Chinese version of the quality of upper extremity skills test in children with spastic cerebral palsy LIU Peng, JIANG Zhi-mei, TANG Jing-hua, et al. Rehabilitation College of Jiamusi University; Prevention, Treatment and Rehabilitation Center for Child Cerebral Palsy in Heilongjiang Province; the Third Affiliated Hospital of Jiamusi University, Jiamusi 154003, China

【Abstract】 Objective: To investigate the reliability and validity of the Chinese version of the quality of upper extremity skills test for children in order to guide the clinical practice. Methods: After we got the original writers' permission and authorization, the English version of the QUEST was translated into Chinese. Seventy children with spastic cerebral palsy were recruited as participants: 30 of them were recruited for the test-retest reliability, with an interval of 2 weeks, and 30 of them were selected for inter-rater reliability. Parallel validity was analyzed by calculating the correlations between different raw scores of QUEST and PDMS-FM of 50 children. Results: Different raw scores of QUEST possessed excellent test-retest and inter-rater reliabilities (ICC > 0.90). Good parallel validity (Pearson $r=0.717\sim0.921$) was found between different raw scores of the Chinese version of QUEST and PDMS-FM. Conclusion: Reliability and validity of Chinese version of QUEST were determined in this study. It can be used as an effective measuring tool to evaluate upper extremity skills of children with spastic cerebral palsy.

【Key words】 QUEST; quality of upper extremity skills test; reliability; validity; spastic cerebral palsy

上肢技巧质量测试(quality of upper extremity skills test, QUEST)是加拿大著名作业治疗师 De-Matteo 等^[1]制定的,适用于评估 18 个月~8 岁痉挛型脑瘫患儿的上肢技巧质量。QUEST 量表不仅可以评估痉挛型脑瘫患儿上肢技巧质量以及干预效果,还可指导上肢训练方案的制定和修订。国外研究证实^[1-4],QUEST 量表具有良好的信度、效度。本文旨在研究中文版 QUEST 的信度和效度,为其应用于我

国痉挛型脑瘫的康复治疗工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 6 月~2012 年 6 月在黑龙江省小儿脑性瘫痪防治中心接受诊治的痉挛型脑瘫儿童 70 例,均符合 2006 年长沙第二届全国儿童康复学术会议制定的关于痉挛型脑性瘫痪的诊断和分类标准^[5],且取得家长知情同意。排除严重的视觉障碍、听觉障碍、智力障碍等影响上肢操作及理解测试内容及不合作的儿童。其中男 40 例,女 30 例;年龄 1 岁 6 个月~7 岁 5 个月,平均(3.4±1.6)岁;其中痉挛型四肢瘫 25 例、痉挛型双瘫 20 例、痉挛型偏瘫 25 例。

1.2 方法 经过 QUEST 原著者同意并授权,将英文原版 QUEST 翻译成中文,最终形成中文版 QUEST

收稿日期:2013-04-11

作者单位:佳木斯大学康复医学院作业治疗教研室,佳木斯大学附属第三医院作业疗法科,佳木斯大学儿童康复神经实验室,黑龙江 佳木斯 154003

作者简介:刘鹏(1984-),男,讲师,主要从事脑性瘫痪的康复方面的研究。

通讯作者:姜志梅。

量表。中文版 QUEST 量表包括 7 个分测试、21 个项目、84 个题目。7 个分测试中 4 个分测试(分离运动、抓握、负重、保护性伸展反射)的原始分满分为 128 分、54 分、100 分和 72 分,利用公式换算成 0~100 的标准分;另 3 个分测试(手功能分级、痉挛分级、合作性分级)的结果不以评分方式表示,旨在提供评估者对测试者的手功能、痉挛、合作性的主观描述。QUEST 量表最终得分取分离运动、抓握、负重、保护性伸展反射分测试标准分的平均值。QUEST 量表包括以下 7 个项目:①分离运动(dissociated movements, DM)分测试包括肩部项目(shoulder items, SI)、肘部项目(elbow items, EI)、腕部项目(wrist items, WI)、手指项目(finger items, FI)、抓握立方体(grasp of 1"cube, GC1)、释放立方体(release of 1"cube, RC),SI、EI、WI、FI 中每题 0~4 分,GC、RC 中每题 0~2 分;②抓握(grasp, GR)分测试中每个题目 0~2 分,包括抓握时的坐姿(sitting posture during grasp, SP)、抓握立方体(grasp of 1"cube, GC2)、抓握豆子(grasp of cereal)、抓握铅笔/蜡笔(grasp of pencil/crayon),本分测试的 GC2 主要检测儿童抓握的方式,DM 分测试中的 GC1 检测儿童是否能拿起立方体;③负重(weight bearing, WB)分测试中每个题目 0~2 分,包括俯卧负重(weight bearing in prone, WB1)、俯卧负重够取(weight bearing in prone with reach, WB2)、坐位下前方负重(weight bearing in sitting with hands forward, WB3)、坐位下侧方负重(weight bearing in sitting with hands by side, WB4)、坐位下后方负重(weight bearing in sitting with hands behind, WB5);④保护性伸展(protective extension, PE)分测试中每个题目 0~2 分,包括前方保护性伸展(protective extension-forward, PE1)、侧方保护性伸展(protective extension-side, PE2)、后方保护性伸展(protective extension-backward, PE3);⑤手功能分级(hand function rating, HFR)分测试为评估人员对儿童左手、右手、双手能力进行分级,每项分 0~10 级;⑥痉挛分级(spasticity rating, SR)分测试为评估人员对儿童左、右手的痉挛程度进行分级,分为无、轻度、中度、重度;⑦合作性分级(cooperativeness rating, CR)分测试为评估人员对儿童的合作性进行分级,分为不合作、有时合作、十分合作。完成一个完整的中文版 QUEST 量表测试大约需要 45min。评分标准:即使没有测试的项目,在每个得分栏里也必须要填上分数(例如,是、否、未测),应该尽全力去完成整个评估。对于任何一个治疗师不能确定儿童的反应或认为这儿童几乎做到了的项目,得分必须是“否”。姿势区中每个异常运动

=-1 分。见表 1。

在 QUEST 评分册每页底部和每分测试项目的结尾处,对项目中得到的是(√),否(×)或者未测(NT)的个数求和,利用 QUEST 量表中给出的公式计算原始分。使用评分表上的公式将这些得分标准化后,得到的分数范围为 0(或在抓握分测试中低于 0 分)到 100,计算 4 个分测试标准分的平均值,记为 QUEST 量表的最终得分。如果对一个整个分区没有测试,对此分区得分不进行计算。

表 1 QUEST 量表的评分说明

符号	相应得分
√	是(能够按照标准完成项目)=2 分
×	否(不能或完不成项目)=1 分
NT	未测(不能实施的项目)=未测

1.3 评定标准 ①重测信度研究:从研究对象中通过简单随机抽样法选取 30 例,由同 1 名作业治疗师进行 QUEST 评估并进行全程录像,间隔 2 周后观看录像进行第 2 次评估,通过分析前后 2 次的评估结果来检测重测信度。②评估者间信度研究:从研究对象中通过简单随机抽样法选取 30 例,由 2 名作业治疗师使用中文版 QUEST 量表在 1 周内在相同环境下分别进行测试,相互独立记录得分,通过研究不同评估者得分之间的相关性来检测评估者间的信度。③平行效度研究:从研究对象中通过简单随机抽样法选取 50 例,由 1 名作业治疗师进行中文版 QUEST 量表测试和 PDMS-FM 量表(peabody developmental motor scale-fine motor, PDMS-FM)^[6] 测试,每例的两个测试在同一天完成。PDMS-FM 量表适用于 0~6 岁儿童,包括抓握分测试(grasping, GR)和视觉运动统合分测试(visual-motor integration, VI),共 98 个测试项目,每项 0~2 分,其中 GR 为 26 项(原始分 52 分),VI 为 72 项(原始分 144 分),PDMS-FM 的原始分总分为 196 分。PDMS-FM 被认为是目前被广泛使用的评价儿童精细运动发育的量表之一^[7]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计学软件进行分析,组内相关系数(intraclass correlation coefficient, ICC)分析方法进行重测信度、评估者间信度检测;采用 PDMS-FM 各项原始分与中文版 QUEST 量表各分测试原始分进行 Pearson 相关分析,检验平行效度。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 信度检验 中文版 QUEST 量表的各分测试具有良好的重测信度(30 例)、评估者间信度(30 例)、各分测试得分的 ICC 值均大于 0.90($P < 0.01$),见表 2。

2.2 平行效度检验 50 例研究对象的中文版

QUEST 量表各分测试原始分与 PDMS-FM 的 GR 原始分、VI 原始分之间的 Pearson 相关系数分别为 0.717~0.815 和 0.864~0.921 ($P<0.05$)，见表 3。

表 2 中文版 QUEST 量表各分测试原始分 95% 可信区间 ICC 值比较

分测试	重测信度	评估者间信度
DM 原始分	0.976(0.950~0.988)	0.988(0.975~0.994)
GR 原始分	0.968(0.934~0.985)	0.950(0.897~0.976)
WB 原始分	0.986(0.972~0.993)	0.977(0.953~0.989)
PE 原始分	0.974(0.946~0.987)	0.966(0.927~0.984)

注: P 值均 <0.05

表 3 中文版 QUEST 量表各分测试原始分与 PDMS-FM 各项原始分之间相关性

中文版 QUEST 各项原始分	PDMS-FM 测试	
	GR 原始分	VI 原始分
DM 原始分	0.806	0.921
GR 原始分	0.717	0.884
WB 原始分	0.815	0.868
PE 原始分	0.783	0.864

注: P 值均 <0.05

3 讨论

上肢是儿童认识世界的主要媒介,与儿童生活、学习及生活自理等有着密切的关系。上肢运动功能障碍导致患儿不能有效的运用上肢,减少了上肢操作的感觉信息输入,妨碍了患儿通过上肢获得更多的认识周围事物的学习机会,不仅影响上肢运动的发育水平,还可能进一步地影响认知、智能水平的发展。脑瘫患儿中痉挛型约占 70%,该型患儿主要因不同程度的肌张力增高及原始反射持续存在,阻碍有效运动的发生^[8]。脑瘫患儿上肢的痉挛与挛缩使上肢功能受到很大影响,主要表现为伸手、抓握和释放等基本功能受损,不同程度地影响日常生活能力。对上肢功能受损程度进行评价可以帮助了解功能受损状况,制定康复计划,并判断疗效^[9]。QUEST 量表与目前国内常用的以评估儿童发育里程碑为评分标准的量表不同,它不仅可以评估上肢运动是否能够完成,而且可以评估上肢运动质量的优劣以及改变。在本研究中,对痉挛型脑性瘫痪患儿进行中文版 QUEST 量表的评估,确定中文版 QUEST 量表能很好地区分患儿的上肢运动的技巧质量。

重测信度即测量者内信度,一般要求相关系数需达到 0.7 以上。本研究显示中文版 QUEST 量表具有良好的重测信度和评估者间信度,ICC 值均 >0.90 。Nienke^[2] 报道了 QUEST 的重测信度的相关系数在 0.85~0.94 之间,评估者间相关系数在 0.63~0.93 之间;平行效度是效度检验中最常用的方法之一,本研

究以 PDMS-FM 为校标,确定中文版 QUEST 各分测试原始分与 PDMS-FM 各项原始分的平行效度,结果显示相关系数在 0.717~0.921 之间,说明中文版 QUEST 各分测试原始分与 PDMS-FM 各项原始分之间具有较好的平行效度。QUEST 原著者 DeMatteo 等^[1] 报道了 QUEST 和 PDMS-FM 量表之间无论总分或分测试原始分之间均具有高度的相关性,相关系数在 0.58~0.84 之间。研究结果表明,QUEST 量表具有良好的信度和效度。Thorley 等^[3] 研究发现 QUEST 量表在 2~12 岁年龄组中同样具有较高的信度。Klingels 等^[4] 在痉挛型偏瘫患儿中应用 QUEST 量表发现,QUEST 量表是一种可靠的单侧上肢技巧质量评估工具。

本研究确立了中文版 QUEST 的信度和效度,为今后痉挛型脑瘫患者的上肢技巧质量监控提供了依据,但对于 QUEST 的结构效度还有待进一步研究。

【参考文献】

- [1] DeMatteo C, Law M, Russell D, et al. Quality of Upper Extremity Skill Test [M]. Ontario Neurodevelopmental Clinical Research Unit, 1992, 1-3.
- [2] NieneHaga, Hélène C. Test-Retest and Inter-and Intrareliability of the Quality of the -Extremity Skills Test in Preschool-Age Children With Cerebral Palsy [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88(12): 1686-1689.
- [3] Thorley M, Lannin N, Cusick A, et al. Reliability of the quality of upper extremity skill test for children with cerebral palsy aged 2 to 12 years [J]. Phys Occup Ther Pediatr, 2012, 32(1): 4-21.
- [4] Klingels K, Cock P, Desloovere K, et al. Comparison of the Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function and the Quality of Upper Extremity Skills Test in hemiplegic CP [J]. Dev Med Child Neurol, 2008 Dec; 50(12): 904-9.
- [5] 中国康复医学会儿童康复专业委员会,中国残疾人康复协会小儿脑瘫康复专业委员会. 小儿脑性瘫痪的定义、分型和诊断条件 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(5): 309-309.
- [6] Folio M K, Fewell R. Peabody Developmental Motor Scales [M]. Examiner's Manual. Austin, 2000, 74-125.
- [7] 王素娟, 李惠, 杨红, 等. Peabody 运动发育量表 [J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12(2): 181-182.
- [8] 江晓峰, 胡雪艳. 双侧痉挛型脑瘫患儿的步态特征分析 [J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(1): 65-66.
- [9] 史惟. 脑瘫儿童上肢功能障碍的评价与治疗 [J]. 中国康复理论与实践, 2007, 13(12): 1121-1123.