

· 临床研究 ·

婴幼儿脑性瘫痪粗大运动功能评价量表信度与效度研究

王 绮,肖 农,任永平,晏建英,蒋志阳
(重庆医科大学儿童医院康复中心 400014)

摘要:目的 研究婴幼儿脑性瘫痪(CP)粗大运动功能评价量表的信度及效度。方法 应用婴幼儿 CP 粗大运动功能评价量表(GMFM)80 项测试条目(GMFM80),对 173 例 4~60 个月 CP 患儿(CP 组)分别用 GMFM80 和 GMFM88 量表进行测量,对 92 例同年龄段的正常儿童(对照组)运用 GMFM80 进行粗大运动功能的评估,以检验 GMFM80 的信度(内部一致性)、平行效度、区分效度。结果 GMFM80 具有良好的内部一致性信度($\alpha > 0.9$);与 GMFM 88 分值之间呈高度相关性(Pearson 相关系数=0.940);CP 组粗大运动功能得分明显低于对照组($P < 0.05$)。结论 婴幼儿 CP 粗大运动功能评价量表 GMFM80 具有良好的信度和效度,可有效评估 CP 患儿的粗大运动功能状况。

关键词:脑性瘫痪;粗大运动功能评价量表;信度;效度

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.26.019

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)26-2643-02

Reliability and validity of the Gross Motor Function Measure(GMFM) in babies and infants with cerebral palsy

Wang Qi, Xiao Nong, Ren Yongping, Yan Jianying, Jiang Zhiyang

(Rehabilitation Center of Children's Hospital Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To investigate the reliability and validity of the Gross Motor Function Measure(GMFM) in infant with cerebral palsy(CP). **Methods** In order to evaluate the reliability (internal consistency), the parallel validity and the discriminate validity, 173 infants with cerebral palsy aged 4 to 60 months were measured by GMFM(80 items) and GMFM(88 items). All together 92 healthy infants of the same age were evaluated by GMFM(80 items). **Results** It was found that the GMFM(80 items) had good internal consistency ($\alpha > 0.9$); and there was a high correlation between GMFM(80 items) and GMFM(88 items) (Pearson correlation coefficient=0.940); Cerebral palsy children scored significantly lower than children in gross motor ($P < 0.05$). **Conclusion** The reliability and validity of GMFM(80 items) items in infants with cerebral palsy are good. And the gross motor function in infants with cerebral palsy could be effectively evaluated.

Key words: cerebral palsy; gross motor function measure; reliability; validity

脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)是指一组持续存在导致活动受限的运动和姿势发育障碍综合征,这种综合征是发育中的胎儿或婴儿因脑部非进行性损伤引起。CP 的运动障碍常伴随感觉、认知、交流、感知和(或)行为障碍,以及癫痫和继发性骨骼肌问题^[1]。目前大多数研究认同 CP 临床分型为痉挛型、运动障碍型(包括不随意运动型、肌张力不全型),共济失调型、肌张力低下型和混合型^[2]。不论何种类型的 CP,对其粗大运动功能进行有效而正确的评价,是 CP 康复治疗的基础和前提,亦对 CP 患儿预后的判断有着重要的影响。粗大运动功能量表(gross motor function measure, GMFM)用于测量 CP 患儿的运动功能,在粗大运动状态随时间或干预而出现的改变^[3-4],是 CP 患儿粗大运动功能评估中使用最为广泛的量表(量表有 88 个测试条目,简称 GMFM88)。长期的临床实践表明,GMFM88 虽能有效反映 CP 患儿粗大运动状态的动态改变,但不能定量反映 CP 患儿与正常幼儿的运动能力,且测试条目有相互重叠的部分。婴幼儿 CP GMFM80 在此基础上进行了改进,并增添了影响 CP 患儿独立行走的极有价值的早期预测指标^[5-6]。现将本研究对 GMFM80 进行信度和效度的检验结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 12 月至 2010 年 3 月于本院康复中心接受治疗的 173 例 CP 患儿为瘫痪组(CP 组),均符合 1988 年全国 CP 座谈会诊断标准^[7]。其中,男 111 例,女 62 例;年龄为 4~60 个月,平均 17.36 个月。临床分型中,痉挛型 98 例,肌张力低下型 55 例,混合型 3 例,运动障碍型 2 例,不可分型 15 例。在重庆市 1 所幼儿园及 1 家医院的儿童保健科登记的幼儿中抽取正常健康儿童 92 例(排除有智力障碍者)为对照

组;其中男 50 例,女 42 例,年龄 4~60 个月,平均 25.4 个月。

1.2 运动功能评价标准 采用婴幼儿 CP GMFM80^[8](任永平教授等在 GMFM88 的基础上改进而来,共有 80 个测试条目),根据测试体位、完成顺序及便于记分将其分为 5 个功能区:A 区为卧位运动及部分原始反射残存、姿势反射(降落伞反射)建立(21 项);B 区为爬与跪位运动(13 项);C 区为坐位运动结合平衡反射建立(15 项);D 区为站立位运动(11 项);E 区为走、跑、跳及攀登运动(20 项)。采用 Russell, 0~3 分 4 级评分法:0 分表示完全不能完成动作;1 分表示完成动作小于 10%;2 分表示能完全动作的 10%~100%,3 分表示能够顺利、圆满完成动作。结果计算:功能区得分=(功能区实际得分之和/该功能区最大评分数)×100,总分=各功能区得分之和/5(功能区总数)。此外,为了提高其敏感度以及治疗目的的需要,还可计算实际得分,即(相应功能区之和/检查功能区数)×100%。所得分值越高,说明粗大运动功能发育越好。

1.3 调查方法 对 CP 组采用 GMFM80 量表和 GMFM88 量表分别进行粗大运动功能评估。为确保测试的一致性及准确性,两个量表的测试皆由同一评估员进行。对照组仅接受 GMFM80 量表进行粗大运动功能评估。

1.4 统计学处理 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析。采用 Cronbach α 系数评价量表内部一致性。0.70 以上是可接受的最小信度值^[9], >0.90,则表示信度非常高^[10];平行效度采用 Pearson 相关系数进行比较;CP 患儿与正常幼儿得分的差别采用 *t* 检验分析来考察量表的区分效度。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 GMFM80 的信度 两组粗大运动功能结果显示,各功能

区及总分的 α 系数均大于 0.9 表明 GMFM80 有很高的信度, 见表 1

2.2 GMFM80 的信度

2.2.1 平行信度 CP 组粗大运动功能 GMFM80 的分值与 GMFM88 的分值之间的 Pearson 相关系数为 0.940 ($P=0.000$) (图 1), 表明 GMFM80 量表的分值与 GMFM88 分值之间有良好的平行信度。

2.2.2 区分信度 通过对两组粗大运动功能的评估分值进行 t 检验, 考察该量表的区分信度 (表 1)。正常儿在各功能区及总分的平均值均高于脑瘫儿, 差别有统计学意义 ($P<0.05$), 表明该量表能有效区分正常儿和脑瘫儿, 区分信度良好。

表 1 两组粗大运动功能分值比较

分区	对照组 ($n=92$)		CP 组 ($n=173$)			t	P
	平均值	准差	平均值	准差	α 系数		
A 区	95.630	11.327	63.390	26.729	0.953	11.045	<0.05
B 区	70.660	34.548	15.490	27.130	0.960	14.298	<0.05
C 区	90.750	14.662	48.690	28.444	0.944	13.269	<0.05
D 区	63.090	37.662	11.940	22.598	0.936	13.802	<0.05
E 区	54.000	37.886	8.660	17.369	0.954	13.339	<0.05
总分	74.826	25.517	29.794	21.825	0.910	15.063	<0.05

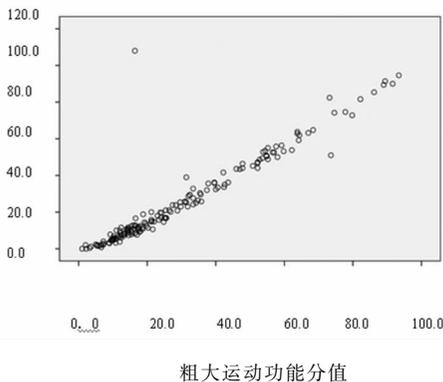


图 1 GMFM80 项分值与 GMFM88 项分值的相关性检验 ($r=0.940, P<0.05$)

3 讨论

有研究证实, GMFM88 具有良好的信度和效度^[11-13], 已被广泛应用。本研究发现, 它缺乏与正常幼儿区分的量化指标, 条目中有测量相重叠的部分。任永平等^[8]通过研究发现, 原始反射的消失、平衡反射的建立, 对 CP 患儿以后能否独立行走有着重要的价值。因此, 在 GMFM88 的基础上, 对 GMFM 的条目进行了改进, 添加了影响 CP 患儿独立行走的极有价值的早期预测指标, 最终确定了婴幼儿 CP 粗大运动功能评估量表 (简称 GMFM80)。本文对婴幼儿 CPGMFM80 进行了进一步研究, 以检测该量表的信度和效度。

本研究结果显示, 173 例 CP 患儿各功能区及总分的 Cronbach α 系数在 0.910~0.960 之间, 均高于 0.90, 说明 GMFM80 有非常高的信度, 量表的稳定性好, 可用于 CP 儿粗大运动功能评估。本研究从平行信度和区分信度两方面对量表效度进行分析。在平行信度中, 以国内外通用性较强的用于评估 CP 患儿的 GMFM88 作为标准, 以确定 GMFM80 与之的平行信度。分析结果显示, 两者分值之间呈高度相关 (Pearson 相关系数 = 0.940), 表明两者之间具有很好的平行信度。区分信度的检验通过比较正常幼儿与 CP 患儿粗大运动功能分值

获得, 结果显示和正常幼儿比较, CP 患儿粗大运动功能各功能区及总分的分值都明显降低 ($P<0.05$), 与任永平等^[8]的研究结果一致, 表明 GMFM80 能有效区分正常幼儿与 CP 儿粗大运动能力之间的差异。

本研究中, 对照组的样本小, 得出的结论可能有局限性。因此, 还有待大样本研究来进一步缩小因抽样而导致的误差。在以后实际应用及实践中, 量表的精确度及反应度、重测信度等还需进一步研究。综上所述, 婴幼儿 CPGMFM80 具有良好的信度与效度, 且操作方便, 计算方法简单易懂, 可行性强, 值得推广。

参考文献:

- [1] Gad M, Bialik, Uri Givon. Cerebral palsy classification and etiology[J]. Acta Orthop Traumatol, 2009, 43(2): 77-80.
- [2] Nathanel Z, Muriel K, Odeya BB, et al. Risk factors for epilepsy in children with cerebral palsy [J]. J Eur Pae Neurol, 2010, 14(1): 67-72.
- [3] Russell DJ, Rosenbaum PL, Cadman C, et al. The gross motor function measure: a means to evaluate the effects of physical therapy[J]. Dev Med Child Neurol, 1989, 31(3): 341-352.
- [4] Russell DJ, Rosenbaum PL, Cadman C, et al. The gross motor function means to evaluate to evaluate the effect of physical therapy[J]. Dev med child Neurol, 1990, 18(3): 152-161.
- [5] Harris SR. Early neuromotor predictors of cerebral in Lowbirth weight infants [J]. Dev Med Child Neurol, 1987, 29(4): 508-515.
- [6] Watt JM, Robertson CM, Grace MG. Early prognosis for ambulation of neonatal intensive care survivors with cerebral palsy[J]. Dev med Child Neurol, 1989, 31(6): 766-772.
- [7] 林庆. 小儿脑瘫的定义、诊断条件和分型[J]. 中华儿科杂志, 1989, 27(3): 52-55.
- [8] 任永平, 魏玲, 蔡方成. 婴幼儿脑性瘫痪运动能量表及其评价[J]. 中华理疗杂志, 1995, 11(18): 216-218.
- [9] Daving Y, Andren E, Nordholm L, et al. Reliability of an interview approach to the functional independence measure [J]. Clin Rehabil, 2001, 15(3): 301-310.
- [10] Hays Rd, Anderson R, Revieki D. Psychometric considerations in evaluating health-related quality of life measures [J]. Qual Life Res, 1993, 2(2): 441-449.
- [11] Russell DJ, Palisano RJ, Walter S, et al. Evaluating motor function in children with down syndrome: validity of the GMFM[J]. Dev Med Child Neurol, 1998, 40(10): 693-701.
- [12] Nordmark E, Hägglund G, Jarnlo GB. Reliability of the gross motor function measure in cerebral palsy department of physical therapy[J]. Scand J Rehabil Med, 1997, 29(1): 25-28.
- [13] 刘鹏, 黄东锋, 江沁, 等. 脑瘫患儿粗大运动功能测量量表的标准研究[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(3): 170-173.