

·临床研究·

偏瘫上肢联合反应分级量表内部一致性与信度研究*

毕胜¹ 许云影¹

摘要 目的:研究偏瘫上肢联合反应分级量表(ARRS)的内部一致性与重测信度。方法:22例脑卒中慢性期患者在2周内由同一测试者进行ARRS的检查,进行内部一致性与信度检验。结果:ARRS的Cronbach α 系数为0.992;两次ARRS检查组内相关系数为0.983,95%置信区间为0.961—0.993。结论:ARRS具有良好内部一致性与重测信度。

关键词 联合反应分级量表; 联合反应; 内部一致性; 重测信度

中图分类号: R493, R743 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1242(2007)-07-0626-02

联合反应(associated reactions)是偏瘫患者患侧容易被观察到的异常姿势反应,由健侧或患侧的主动运动所诱发,在上肢最易观察到^[1]。研究表明,上肢的联合反应是一种无意识反应,由于用力或保持姿势稳定而出现的一种反应^[2-3]。联合反应对临床的影响也已经广泛地进行了研究,有学者认为联合反应妨碍偏瘫肢体的选择性运动^[4],有可能增加肢体的挛缩程度^[5],干扰平衡功能^[6],一些学者也针对联合反应进行康复治疗并检测其降低的程度和患者的进步。但目前对于联合反应的研究大多限于描述性,定量的临床评定很少。本文采用联合反应分级量表(the associated reaction rating scale, ARRS)^[7],对其进行内部一致性与信度研究。

1 资料与方法

1.1 研究对象

22例脑卒中慢性期患者参加了这项研究,男15例,女7例。平均年龄59.86±7.46岁,患者均患脑卒中12个月以上,平均发病时间为42.5±25.71个月,脑梗死17例,脑出血5例。所有患者签署香港理工大学参加研究知情同意书。

1.2 评估量表

联合反应分级量表主要由4个方面组成。用力后联合反应的出现和持续时间,联合反应涉及肢体关节的数目,消除联合反应的能力,联合反应对功能活动的影响。

患者的功能活动采用由坐到站动作来进行评价。每个动作分4个等级(0—3分),总分为12分,评分标准以患者表现最严重为给分标准。见附录。

1.3 评估程序

所有患者均由同一评估者评定,2次评定在2周之内完成,2次评定均独立完成,不参考前一次结果。患者在评定期间均无上肢康复治疗,患者连续进行3次由坐到站的动作,以最差表现为标准给分。

1.4 统计学分析

应用SPSS14.0统计软件进行统计分析。ARRS信度分析采用组内相关系数(intraclass correlation coefficient, ICC)。内部一致性分析(internal consistency)采用Cronbach α 系数,条目之间进行Spearman相关分析。

2 结果

ARRS两次检测结果见表1,ARRS条目之间相关分析见表2。

表1 ARRS两次检测结果

	例数	最小值	最大值	平均值	标准差
第1次测试	22	0.00	9.00	3.5455	2.53973
第2次测试	22	0.00	8.00	3.6818	2.60743

表2 ARRS条目之间相关矩阵

	持续时间	关节数目	反应消除	功能影响
持续时间	1.000			
关节数目	0.845 ^①	1.000		
反应消除	0.923 ^①	0.902 ^①	1.000	
功能影响	0.867 ^①	0.952 ^①	0.929 ^①	1.000

ARRS的Cronbach α 系数为0.992, ARR的ICC为0.983,95%置信区间为0.961—0.993。^①P<0.01

3 讨论

联合反应是一种在主动运动用力下出现的一种不自主运动,在上运动神经元损伤的条件下,健侧肢体用力时,患侧肢体常常出现过度的相关运动,这种运动被称为联合反应。联合反应除了发生在一些神经生理疾病外,也可以发生在神经系统未发育成熟的儿童^[8]和健康成人在进行不熟悉动作或用力的动作时^[9]。

联合反应形成的机制有下列一些研究。大脑功能影像学研究提示,联合反应出现与双侧大脑运动皮质兴奋有关^[10],因此,一侧大脑半球通过跨胼胝体纤维而降低对另一侧大脑半球的抑制^[11]。关于联合反应的一个著名的例子是,在持续出现镜像运动的患者有胼胝体发育不全。一侧大脑半球损伤以后,改变跨胼胝体的神经连接,进而导致双侧大脑半球去抑制和大脑半球功能重组^[12-13]。这些与联合反应的出现有密切的关系。脑卒中患者联合反应常伴随上肢屈肌的收缩,又可称为屈曲协同(flexion synergy)现象^[14]。通过观察,脑卒中患者联合反应的协同动作形式出现常是固定的,并受原始反射的调控^[14]。

本文采用由坐到站的比较简单的动作来诱发联合反应,(同于国外研究)^[7],主要是由于由坐到站是日常生活中常见

* 基金项目:香港理工大学重点学科基金(ASD, No. A106),香港理工大学博士基金(No.RGO0)

1 香港理工大学康复治疗科学系

作者简介:毕胜,副主任医师,副教授

收稿日期:2006-08-15

的动作,对偏瘫患者比较易于完成,在以后的测试中,也可以采用其他动作观察此量表对联合反应的评估。

从结果可以看出,ARRS有比较好的内部一致性,说明这个量表设计比较合理,每个条目均能够比较一致的反映出偏瘫上肢联合反应的程度。

内部一致性又称为同质性(homogeneity),是反映测量同一特征的不同方面的程度,而不是其他特征。例如,如果一个功能活动量表测量患者日常生活的能力,那么,这个量表的所有条目都应该与功能活动有关,如果条目中包括了心理或社会方面,则认为量表设计缺乏同质性,因此,量表在理论上应该限制在一个领域,才有可能区别其他领域的测量。测量内部一致性最常见的方法是条目之间进行相关分析,如果条目之间的相关性很高,说明量表所测的客观目标反应相同的特征。在统计学中常用Cronbach α 系数,也称为内部一致性系数,取值在0—1之间,其值越大,信度越高。 α 系数以大于0.9为有极好的一致性。本文研究ARRS的Cronbach α 系数为0.992,说明该量表有很好的内部一致性。

本文检测重测信度采用ICC作为评价指标,ICC是评价信度的常用指标,数值范围为0—1,其计算通过方差分析,使用方差估计方法,因此,这个指标既可以反应项目相关性,又可以反应一致性。同时,ICC可以检测2个或2个以上项目的信度,对连续变量和等级变量都可以应用,因而,这种方法目前广泛的应用于临床研究。一般来说,ICC的数值>0.75被认为有比较好的信度; <0.75 :中等程度的信度; >0.9 :具有极好的信度。本研究的ICC为0.983,说明重测信度很好。国外学者对本量表研究显示评测者间一致性Kappa值为0.43—0.85,同一评测者重测一致性Kappa值为0.61—0.87^①。

本研究主要进行信度方面的研究,而没有进行标准效度方面的研究,主要是目前对于联合反应的检查还没有“金标准”。

参考文献

- [1] Walshe FMR. On certain tonic and postural reflexes in hemiplegia with special reference to the so-called ‘sociated movements’[J]. Brain,1923,46:1—37.
- [2] Lazarus JC. Associated movement in hemiplegia: The effects of force exerted, limb usage and inhibitory training [J]. Arch Phys Med Rehabil,1992, 73: 1044—1049.
- [3] Dvir Z, Penturin E, Prop I. The effect of graded effort on the severity of associated reactions in hemiplegic subjects [J]. Clin Rehabil,1996, 10: 155—158.
- [4] Mulley G. Associated reactions in the hemiplegic arm[J]. Scand J Rehabil Med,1982, 14: 117—120.
- [5] Lynch Ellerlinton ME. Letters to the editor [J]. Physiother Res Int,1988, 3: 76—78.
- [6] Davies PM. Steps to follow; a guide to the treatment of adult hemiplegia[M]. Berlin:Springer Verlag,1985.
- [7] Macfarlane A, Turner-Stokes L, De Souza L. The associated reaction rating scale: a clinical tool to measure associated reactions in the hemiplegic upper limb[J]. Clin Rehabil,2002,16 (7): 726—735.

- [8] Mayston MJ, Harrison LM, Stephens JA. A neurophysiological study of mirror movements in adults and children [J]. Ann Neurol,1999,45:583—594.
- [9] Armatas CA, Summers JJ, Bradshaw JL. Mirror movements in normal adult subjects [J]. J Clin Exp Neuropsychol, 1994,16: 405—413.
- [10] Kristeva R, Cheyne D, Deecke L. Neuromagnetic fields accompanying unilateral and bilateral voluntary movements: topography and analysis of cortical sources[J]. Electroencephalogr Clin Neurophysiol,1991,81: 284—298.
- [11] Meyer BU, Roricht S, Grafen von Einsiedel H, et al. Inhibitory and excitatory interhemispheric transfers between motor cortical areas in normal humans and patients with abnormalities of the corpus callosum [J]. Brain,1995,118: 429—440.
- [12] Shimizu T, Hosaki A, Hino T, et al. Motor cortical disinhibition in the unaffected hemisphere after unilateral cortical stroke[J]. Brain,2002,125: 1896—1907.
- [13] Manganotti P, Patuzzo S, Cortese F, et al. Motor disinhibition in affected and unaffected hemisphere in the early period of recovery after stroke [J]. Clin Neurophysiol,2002,113: 936—943.
- [14] Sawner KA, LaVigne JM. Brunnstrom’s movement therapy in hemiplegia: A neurophysiological approach [M]. 2nd ed. Philadelphia:Lippincott,1992.

附录 联合反应分级量表

A 联合反应的动作反应与持续时间

- 0 无肢体的不自主动作或反应。
- 1 用力时出现反应,停止后反应消失。
- 2 用力时出现反应,有可能在整个过程中变化,并在动作完成后反应持续一定时间,有明显残余姿势。
- 3 静态下出现“刻板姿势”,在开始出现肢体反应并在整个动作过程中无变化。

B 联合反应中所涉及患侧上肢关节数量

- 0 在动作过程中无关节运动。
- 1 1—2个关节有反应。
- 2 3—4个关节有反应。
- 3 上肢所有关节有反应并涉及到躯干。

C 联合反应的消除

- 0 无联合反应,无需消除。
- 1 在患者意识控制或重力作用单独下,肢体可恢复起始位置。
- 2 患者需要用健侧手帮助使患侧上肢回到起始位置。
- 3 患者需要用健侧手帮助使患侧上肢回到起始位置,但健手放开以后,患侧上肢立刻回到原来的刻板姿势。或肢体根本不能回到起始位置。

D 患侧上肢对动作的影响(从坐到站,从站到坐)

- 0 无联合反应,动作不受影响。
- 1 有肢体的联合反应但不影响动作。
- 2 联合反应影响动作,但动作能够完成。
- 3 明显影响动作完成的能力或动作不能完成。

评分模式:0为没有,1:轻度,2:中等,3:严重;总分为12分。

“联合反应分级量表”评分指导:①对A—D分别给予评分。②在0—3分等级中只能给一个分数。③如果在2个等级中不能决定,给予最高分(最严重)。④如果患者的表现在不同动作中或同一动作中不一致以最严重反应评分。⑤如果反应在肢体关节之间不一致,以最明显反应的关节给分。⑥如果使用健侧肢体帮助患侧肢体回到起始位置而引发进一步的联合反应,以在动作过程中最严重的表现在给分。⑦在动作过程中,例如由坐到站,手臂的自然摆动,不考虑为不自主运动或联合反应。⑧关节指手、腕、肘和肩,每个代表一个关节数目。⑨项目D中,3分“动作不能完成”是指患者试图独立完成动作,但是不能完成。