

上肢动作研究量表在脑卒中患者中的信度

瓮长水^{1a}, 王军^{1a}, 王刚^{1a}, 于增志^{1a}, 孙彤^{1a}, 高丽萍^{1b}

[摘要] 目的 探讨上肢动作研究量表(ARAT)在脑卒中患者中的评价者间信度、评价者内信度和内在一致性。方法 由两位评价者各自独立的对 30 例慢性脑卒中患者进行 ARAT 的评价。检验 ARAT 的评价者间信度、评价者内信度和内在一致性。结果 ARAT 的评价者间信度和评价者内信度 ICC 值分别为 0.992 和 0.987。内在一致性分析结果 Cronbach's α 系数为 0.936。结论 ARAT 在脑卒中患者中具有良好的评价者间信度、评价者内信度和内在一致性。

[关键词] 上肢动作研究量表;脑卒中;信度

Reliability of the Action Research Arm Test in Stroke Patients WENG Chang-shui, WANG Jun, WANG Gang, et al. Department of Rehabilitation Medicine, The General Hospital of PLA, Beijing 100853, China

Abstract: **Objective** To verify the inter-rater reliability, intra-rater reliability and internal reliability of the action research arm test (ARAT) in patients with chronic stroke. **Methods** 30 people with chronic stroke were tested with the ARAT by two experienced raters. The inter-rater reliability, intra-rater reliability and internal reliability were examined. **Results** The ARAT showed high inter-rater reliability and intra-rater reliability (ICC = 0.992 and 0.987, respectively) and internal consistency (Cronbach's alpha coefficient = 0.936). **Conclusion** The ARAT shows good inter-rater reliability, intra-rater reliability and internal reliability in assessing patients after stroke.

Key words: action research arm test (ARAT); stroke; reliability

[中图分类号] R743.2 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2007)09-0868-02

[本文著录格式] 瓮长水,王军,王刚,等.上肢动作研究量表在脑卒中患者中的信度[J].中国康复理论与实践,2007,13(9): 868-869.

上肢动作研究量表(action research arm test, ARAT)是 1981 年 Lyle 基于 Caroll 上肢功能测试而发展来的,主要用于评估脑卒中后患者上肢功能状况^[1]。因此量表中的大多数测试项目是针对上肢远端的动作功能,可以全面反映脑卒中患者上肢及手功能的恢复情况^[2]。近年来 ARAT 广泛应用于脑卒中康复研究领域^[3-4]。国外和台湾学者已充分验证了 ARAT 信度、效度和反应性^[5-7]。本研究验证标准化的 ARAT 在中国大陆脑卒中患者中的评价者间信度、评价者内信度和内在一致性。

1 对象与方法

1.1 研究对象 在解放军总医院康复医学科接受康复治疗的脑卒中患者为研究对象。入选标准:①符合第四届全国脑血管病会议通过的诊断标准,为首次发病,为颈内动脉系统一侧大脑半球病变的偏瘫患者;②意识清晰,可接受动作性指令;③病程 > 6 个月;④上肢和手的 Brunnstrom 分级在 III~IV 级以上,手肘可稍微做伸展的动作;⑤坐在无靠背的椅子上,在执行上肢动作时可维持坐姿平衡而不跌倒;⑥患者及家人同意参加此研究。排除标准:①上肢疼痛或肿胀,或关节强

直,或严重关节炎而影响测试者;②存在其他限制活动的合并症者。

30 例符合入选标准的脑卒中偏瘫患者同意参与本研究。其中男性 24 例,女性 6 例。年龄 43~74 岁,平均年龄 54.5 岁。病程 7~15 个月,平均病程 10 个月。脑出血 10 例,脑梗死 20 例。左侧偏瘫 13 例,右侧偏瘫 17 例。

1.2 研究方法

1.2.1 资料收集 参与本研究的评价者首先接受 ARAT 预测试等培训。患者评价工作由培训合格后的一位医师和一位治疗师承担,分别称之为评价者 A (为主要评价者)和评价者 B。其他医师或治疗师负责收集患者的基本社会人口学资料和病史资料。所有参与研究的患者均要求在同一测试地点和测试条件下完成评价内容,每个患者需要评估时间约 10 min。

1.2.2 ARAT 信度研究 ARAT 信度研究包括评价者间信度、评价者内信度和内在一致性 3 个方面。主要评价者 A 和评价者 B 在对患者进行 ARAT 评价时,各自独立进行评分,并对患者的整个评价过程进行录像。间隔 7 d 后,评价者 A 以观看录像带方式对患者进行第 2 次评分。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 11.5 统计软件进行数据分析。利用组内相关系数(Intraclass Correlation Coefficient, ICC)来分析评价者 A 和评价者 B 的评价结果之间的一致性(评价者间信度)和评价者 A 在不

基金项目:解放军总医院科研基金(06MP78)。

作者单位:1. 解放军总医院,a. 康复医学科;b. 中医科,北京市 100853。作者简介:瓮长水(1966-),男,天津市人,副主任医师,主要研究方向:神经康复。

同时间评价结果的一致性(评价者内信度)。ICC>0.8 被认为有高度的一致性。采用评价者 A 第 1 次 ARAT 的评价结果,通过 ARAT 分项得分与总分之间相关性来验证 ARAT 的内在一致性。利用 Cronbachs α 系数来验证 ARAT 的内在一致性,若 $\alpha>0.7$ 则表示有高度的内在一致性。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 评价者间信度 2 位评价者在 ARAT 4 个分项和总分的评价结果之间具有高度的一致性(每个项目 ICC>0.96)。见表 1。

表 1 ARAT 评价者间信度的 ICC 值

项目	评价者 A	评价者 B	ICC	95 %CI
抓动作	8.4 \pm 2.3	8.0 \pm 2.3	0.972	0.942 ~ 0.986
握动作	4.3 \pm 1.6	4.1 \pm 1.5	0.970	0.938 ~ 0.986
捏动作	3.9 \pm 1.6	3.9 \pm 1.5	0.972	0.942 ~ 0.987
粗大动作	5.3 \pm 1.0	5.2 \pm 0.9	0.966	0.93 ~ 0.983
总分	21.8 \pm 6.2	21.2 \pm 5.9	0.992	0.983 ~ 0.996

2.2 评价者内信度 相同评价者在 2 次评测 ARAT 4 个分项和总分的评价结果之间具有高度的一致性(ICC \geq 0.96)。见表 2。

表 2 ARAT 评价者内信度的 ICC 值

项目	第 1 次	第 2 次	ICC	95 %CI
抓动作	8.4 \pm 2.3	8.1 \pm 2.1	0.96	0.918 ~ 0.996
握动作	4.3 \pm 1.6	4.2 \pm 1.6	0.981	0.961 ~ 0.991
捏动作	3.9 \pm 1.6	3.8 \pm 1.4	0.965	0.928 ~ 0.983
粗大动作	5.3 \pm 1.0	5.2 \pm 1.0	0.968	0.934 ~ 0.985
总分	21.8 \pm 6.2	21.4 \pm 5.8	0.987	0.973 ~ 0.994

2.3 内在一致性 ARAT 的四个分项和总分的 Cronbachs $\alpha>0.89$ 。见表 3。

表 2 ARAT 的 Cronbachs α 值

项目	Cronbachs α 值
抓动作	0.923
握动作	0.892
捏动作	0.907
粗大动作	0.939
总分	0.936

3 讨论

信度是指测量结果的一致性或稳定性。测量工具的信度愈高,其测量结果可靠性也愈大。信度通常分为外在信度和内在信度。外在信度是指在不同时间或不同人员进行测量时,量表结果的一致性程度。最常用的外在信度指标是重测信度和评价者间信度。以往研究显示,ARAT 具有极高的重测信度和评价者间信度。在 Platz 等的研究中,ARAT 4 个分项的评价者间信度 ICC 范围为 0.964 ~ 0.997,ARAT 评价者间信度 ICC 为 0.998;ARAT 4 个分项的重测信度 ICC 范围为 0.894 ~ 0.976,ARAT 的重测信度 ICC 为 0.965^[6]。在台湾学者谢清麟等的研究中,ARAT 4 个

分项的评价者间信度 ICC 范围为 0.95 ~ 0.98,ARAT 评价者间信度 ICC 为 0.98^[5]。在本研究中,ARAT 4 个分项的评价者间信度 ICC 范围为 0.93 ~ 0.99,ARAT 评价者间信度 ICC 为 0.987;ARAT 4 个分项的评价者内信度 ICC 范围为 0.952 ~ 0.971,ARAT 的评价者内信度 ICC 为 0.989。再次表明 ARAT 具有极佳的评价者内信度和评价者间信度。

内在信度是指量表中的各项目是否测量的是同一概念,即这些项目之间的内在一致性如何。最常用的内在信度指标是 Cronbachs α 系数。本研究的结果显示,ARAT 的 Cronbachs α 系数为 0.936,4 个分项的 Cronbachs α 系数范围为 0.892 ~ 0.939,表明 ARAT 的项目之间具有高度的同质性。由于目前在 ARAT 相关研究中尚未无有关内在信度部份的报道,故无法针对本研所得的结果加以比较。

本研究的不足之处有以下几点:①参与研究样本量较小,无法覆盖更广泛得分情况;②评价者内信度的研究资料由观看录像带而获得,评价结果并不能完全等同于现场测试。另外还缺乏效度和反应性的研究。后续的研究应扩大样本量,应用经典和现代的测验理论全面验证 ARAT 在脑卒中患者中的心理计量特性。

[参考文献]

[1]Croarkin E, Danoff J, Barnes C. Evidence-based rating of upper-extremity motor function tests used for people following a stroke[J]. Physical Therapy, 2004, 84(1):507 - 512.

[2]Lang CE, Wagner JM, Dromerick AW, et al. Measurement of upper-extremity function early after stroke: properties of the action research arm test[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2006, 87(12):1605 - 1610.

[3]Church C, Price C, Pandyan AD, et al. Randomized controlled trial to evaluate the effect of surface neuromuscular electrical stimulation to the shoulder after acute stroke[J]. Stroke, 2006, 37(12):2995 - 3001.

[4]Platz T, Eickhof C, van Kaick S, et al. Impairment-oriented training or Bobath therapy for severe arm paresis after stroke: a single-blind, multicentre randomized controlled trial[J]. Clin Rehabil, 2005, 19(7):714 - 724.

[5]Hsieh CL, Hsueh IP, Chiang FM, et al. Inter-rater reliability and validity of the Action Research Arm Test in stroke patients[J]. Age Ageing, 1998, 27(2):107 - 113.

[6]Platz T, Pinkowski C, van Wijck F, et al. Reliability and validity of arm function assessment with standardized guidelines for the Fugl-Meyer Test, Action Research Arm Test and Box and Block Test: a multicentre study[J]. Clin Rehabil, 2005, 19(4):404 - 411.

[7]Hsueh IP, Hsieh CL. Responsiveness of two upper extremity function instruments for stroke inpatients receiving rehabilitation[J]. Clin Rehabil, 2002, 16(6):617 - 624.

(收稿日期:2007-04-04)