

·临床研究·

Wolf 运动功能测试量表评定脑卒中急性期患者上肢功能的效度和信度研究

吴媛媛¹ 闵瑜² 燕铁斌^{1,3}

摘要 目的:探讨 Wolf 运动功能测试量表(WMFT)评定脑卒中急性期患者上肢功能的效度和信度,为临床应用提供客观依据。**方法:**脑卒中急性期患者共 23 例自愿参加本研究;1 周内对所有病例应用 WMFT 和 Fugl-Meyer 量表上肢运动功能测试部分(U-FMA)进行 2 次评定。将 WMFT 结果与 U-FMA 作相关性检验来验证 WMFT 的效度;对 2 次 WMFT 结果作相关性分析来测试 WMFT 的重复测量信度。**结果:**WMFT 总分和 U-FMA 总分的高度相关 ($r=0.922$ 、 0.929 , $P<0.001$)。WMFT 各项内容的时间中位数和等级均数的 2 次重复测试结果高度相关,其组间相关系数 ICC= 0.989 、 0.997 ,组内相关系数 ICC= 0.980 、 0.991 。**结论:**Wolf 运动功能测试量表具有良好的效度和信度,可用于脑卒中急性期患者的上肢功能的评价。

关键词 脑卒中;上肢;效度;信度;Wolf 运动功能测试量表

中图分类号:R743.3, R493 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2009)-11-0992-03

Validity and reliability of Wolf motor function test on assessing the upper extremities motor function of Chinese stroke patients in acute stage/WU Yuanyuan, MIN Yu, YAN Tiebin//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 24(11):992—994

Abstract Objective: To study validity and reliability of Wolf motor function test (WMFT) on assessing the upper extremities motor function of acute stroke patients so as to guide clinical application. **Method:** Twenty-three stroke patients in acute stage participated in the study. Patients were assessed twice with WMFT and the upper extremities motor function test of Fugl-Meyer movement assessment (U-FMA) within one week. The correlation between the assessment results of WMFT and U-FMA were analyzed to study the validity and reliability of WMFT. **Result:** WMFT was highly correlated with U-FMA in total scores ($r=0.922$, 0.929 , $P<0.001$). There were high correlation in all items of WMFT between two assessment sessions. The intraclass correlation coefficients (ICC) were 0.989 , 0.997 for intrarater and 0.980 , 0.991 for interrater. **Conclusion:** The WMFT is valid and reliable on assessing upper extremities motor function of stroke patients in acute stage.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, the Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, 510120

Key words stroke; upper extremity; validity; reliability; Wolf motor function test

脑卒中患者的上肢功能障碍很常见,据统计,卒中初期有 69%—80% 的患者存在上肢功能障碍^[1]。脑卒中患者的上肢功能恢复远较下肢恢复缓慢和困难,常伴有肩关节半脱位、肩手综合征等并发症,使上肢所需的康复评估和治疗更为复杂和精细。因此,精确评定脑卒中患者上肢运动功能对评定患者上肢的功能情况、治疗效果以及预后都极为重要。Wolf 运动功能测试量表 (Wolf motor function test, WMFT) 是国际上广泛应用于评估强制性运动疗法对改善上肢功能情况的首选量表。它通过对单关节运动、多关节运动和功能活动计时及对运动质量的评估,可以定量评价患者上肢的运动能力^[2],但有关此量表在国人急性脑卒中患者中的应用未见报道,本文通过分析 WMFT 评定国人脑卒中急性期患者上肢功能的效度和信度,为其在国内临床应用提供

客观依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2005 年 9 月—2006 年 5 月在中山大学附属孙逸仙纪念医院、中山大学附属第三医院、广东省中医院康复科和神经内科住院的脑卒中急性期患者,共 23 例患者自愿参加本研究。入选标准:①临床诊断符合 1995 年中华医学会第四次全国脑血管疾病会议制定的脑卒中的诊断标准,并经头颅 CT 或 MRI

1 中山大学附属孙逸仙纪念医院康复科,广州,510120

2 广州市番禺区中心医院康复科

3 通讯作者

作者简介:吴媛媛,女,住院医师,硕士

收稿日期:2009-06-29

确诊^[3];②脑卒中急性期患者,起病 1 个月内,生命体征平稳;③无认知功能障碍,简易智力测试量表(Abbreviated mental test, AMT)评分大于 7 分^[4];④可控制坐位平衡,能主动活动患肢的腕,拇指及至少其他两个手指关节,活动范围超过 10°^[2]。

排除标准:①合并严重的心、肺、肝、肾疾病及恶性肿瘤患者;②不能保持一定时间坐位平衡的脑卒中患者;③不能主动活动患肢的腕,拇指及至少其他两个手指关节;④认知功能障碍者。其中,男 17 例,女 6 例;年龄(60.3±13.6)岁;脑梗死 18 例,脑出血 5 例;第一次评定距脑卒中起病(18.9±9.7)d。

1.2 量表的汉化过程

本研究所用的 WMFT 是通过电邮与 Wolf 教授联系,获得 WMFT 原始英文版本,并获取 Wolf 教授的同意,在国内临床使用。汉化过程先由一名评定员将英文版 WMFT 翻译成中文,在遵循原文的基础上用易于理解的语言准确表达。量表的回译是由未看过英文原稿的两位精通英语的高年资康复科主治医师进行。回译前由课题实施者向回译者说明研究目的、量表的用途及结构,以减少或避免偏倚的出现。最后,由一名康复科教授将回译文与原文进行比较。大多数项目的回译文所用的词语与原文一致,个别项目与原文稍有不同,但意思相近,经反复修改后最后确定了中文版的 WMFT 及其评分标准。

1.3 评定方法

所有患者均评定两次。第一次评定在脑卒中入院后符合入选标准即进行,包括 WMFT(由评定员 A 和评定员 B 同时评定,评定过程中评定员之间不讨论)和 Fugl-Meyer 量表中上肢运动功能测试部分(the upper extremities motor function test of Fugl-Meyer movement assessment, U-FMA)(由评定员 A 评定)。第二次评定在第一次评定后一周内完成,包括 WMFT 和 U-FMA(均由评定员 A 评定)。

1.4 评定内容

WMFT 包括 17 个项目^[2,5-8]:①前臂放到侧方的桌子上;②前臂放到侧方桌子的盒子上;③侧方伸肘;④负重侧方伸肘;⑤手放到前面的桌上;⑥手放到前面桌上的盒子上;⑦手负重放到前面桌上的盒子上;⑧前伸后回收;⑨举起易拉罐;⑩拿起铅笔;⑪拿起回形针;⑫堆棋子;⑬翻卡片;⑭握力测试;⑮旋转锁中的钥匙;⑯折叠毛巾;⑰拎起篮子。第 1—8 项任务是肩和肘关节的分离运动,第 9—17 项是整个上肢肩、肘、手各关节的综合性运动。由于第 7、14 项是力量测试,不需记录动作的完成时间及完成质量,国外类似研究中均未包括这两项,所以本研究也

去除这 2 项,只对其余 15 项任务的完成时间进行计时;同时对任务完成质量评分,每项任务最低得分为 0 分,最高为 5 分,总分 75 分。具体评分标准:0 分:被测试的上肢不能产生任何动作;1 分:被测试的上肢不能参与功能性活动,但可以做出一些尝试性的动作;2 分:能完成任务,但要求健侧上肢给予较少的帮助,或在完成的过程中需要尝试 2 次以上;3 分:能完成任务,但比较慢,比较费力;4 分:完成运动接近正常,但稍微有点慢,可能缺乏准确性,协调性或流畅性;5 分:运动可正常完成。

U-FMA 包括了肩、肘、腕、手四个部位共 9 部分 27 个项目^[9-10]:①反射活动;②上肢屈肌共同运动;③上肢伸肌共同运动;④伴有共同运动的活动;⑤分离运动;⑥正常反射活动;⑦腕稳定性;⑧手的屈、伸、握力;⑨协调速度。每个项目最低得分为 0 分,最高得分为 2 分,总分 66 分。

1.5 统计学分析

采用 SPSS11.0 软件包进行统计学分析。通过比较 WMFT 和 U-FMA 的 Spearman 相关系数来检验 WMFT 的效度;通过对 WMFT 两次评定结果进行相关性分析来检验 WMFT 的信度,包括两名评定者同一次评定结果的组间信度和同一评定者两次评定结果之间的组内信度;同时记录每次评定的时间中位数和等级均数。

2 结果

2.1 WMFT 的效度检验

WMFT 总分和 U-FMA 总分的高度相关,第一次评定 $r=0.922$,第二次评定 $r=0.929$ ($P<0.001$)。

2.2 WMFT 的信度检验

组间信度:两名评定员 WMFT 时间中位数的评定结果之间具有高度相关性 $ICC=0.989$,95%可信区间均比较集中于 0.971—0.994,见表 1。等级均数的评定结果之间具有高度相关性 $ICC=0.997$,95%可信区间均比较集中于 0.992—0.998,见表 2。

组内信度:同一评定员 WMFT 时间中位数的两次评定结果之间具有高度相关性 $ICC=0.980$,95%可信区间比较集中 0.949—0.992,见表 1。等级均数的两次评定结果之间具有高度相关性 $ICC=0.991$,95%可信区间均比较集中于 0.976—0.996。

2.3 WMFT 时间中位数、等级均数

评定员 A 的 WMFT 和 U-FMA 等级总分比较结果及 WMFT 时间中位数、等级均数和等级总分,见表 3。

表 1 评定员之间和评定员内部 WMFT 各项时间及时间中位数的重测信度

项目	评定员之间 ICC (95%可信区间)	评定员内部 ICC (95%可信区间)
1.前臂放到侧面的桌子上	0.996(0.991-0.998)	0.996(0.990-0.998)
2.前臂放在侧面桌子上的盒子上	0.998(0.995-0.999)	0.996(0.989-0.998)
3.向侧方伸肘	0.939(0.846-0.976)	0.929(0.795-0.976)
4.在负重的情况下向侧方伸肘	0.892(0.732-0.956)	0.889(0.692-0.961)
5.手放到面前的桌子上	0.982(0.957-0.992)	0.984(0.960-0.994)
6.手放到面前桌子上的盒子上	0.989(0.974-0.995)	0.979(0.945-0.992)
7.前伸后回缩	0.971(0.927-0.988)	0.883(0.676-0.959)
8.举起易拉罐	0.989(0.971-0.995)	0.634(0.102-0.881)
9.拿起铅笔	0.924(0.782-0.973)	0.851(0.508-0.956)
10.拿起纸夹子	0.924(0.782-0.973)	0.809(0.367-0.944)
11.堆棋子	0.989(0.972-0.995)	0.876(0.628-0.960)
12.翻卡片	0.991(0.977-0.996)	0.792(0.374-0.932)
13.旋转在锁中的钥匙	0.999(0.999-0.999)	0.619(0.199-0.882)
14.折叠毛巾	0.985(0.958-0.994)	0.791(0.265-0.943)
15.拎起篮子	0.953(0.878-0.982)	0.816(0.447-0.940)
时间中位数	0.989(0.971-0.994)	0.980(0.949-0.992)

表 2 评定员之间和评定员内部 WMFT 各项等级及等级均数的重测信度

项目	评定员之间 ICC (95%可信区间)	评定员内部 ICC (95%可信区间)
1.前臂放到侧面的桌子上	0.959(0.905-0.983)	0.958(0.892-0.984)
2.前臂放在侧面桌子上的盒子上	0.954(0.892-0.980)	0.944(0.854-0.979)
3.向侧方伸肘	0.985(0.966-0.994)	0.965(0.910-0.987)
4.在负重的情况下向侧方伸肘	0.955(0.893-0.980)	0.975(0.936-0.990)
5.手放到面前的桌子上	0.893(0.748-0.954)	0.873(0.669-0.952)
6.手放到面前桌子上的盒子上	0.940(0.858-0.974)	0.881(0.690-0.955)
7.前伸后回缩	0.923(0.818-0.967)	0.922(0.795-0.970)
8.举起易拉罐	0.965(0.918-0.985)	0.969(0.920-0.988)
9.拿起铅笔	0.974(0.938-0.989)	0.932(0.823-0.974)
10.拿起纸夹子	0.973(0.938-0.988)	0.987(0.967-0.995)
11.堆棋子	0.972(0.935-0.988)	0.969(0.920-0.988)
12.翻卡片	0.971(0.932-0.987)	0.982(0.953-0.993)
13.旋转在锁中的钥匙	0.954(0.891-0.980)	0.967(0.915-0.987)
14.折叠毛巾	0.966(0.920-0.985)	0.911(0.768-0.966)
15.拎起篮子	0.980(0.954-0.991)	0.985(0.962-0.994)
等级均数	0.997(0.992-0.998)	0.991(0.976-0.996)

表 3 WMFT 和 U-FMA 总分及 WMFT 时间中位数、等级均数

例数	WMFT			U-FMA 总分
	时间中位数	等级均数	总分	
第一次评定	22.64±46.15	3.45±1.02	51.70±15.29	48.91±14.30
第二次评定	28.24±51.02	3.50±1.15	52.56±17.28	47.17±15.47

3 讨论

脑卒中是一种严重威胁人类健康和生命的常见病,脑卒中患者的上肢功能障碍很常见,并且上肢运动功能的康复远较下肢差,这与上肢所承担的复杂、精细、灵巧的动作有关。所以上肢功能评定在脑卒中临床康复中占有重要的地位。理想的脑卒中评定量表应该具有较高的效度与信度,简单易行,适合各类医务人员使用。WMFT 通过对单一关节或多个关

节的运动及完成的功能活动时,定量评定上肢运动能力,对完成动作质量评估的功能等级包括了 6 个等级。任务的安排按照由易到难,从近端到远端关节进行,需要较少的工具和简单的培训即可开展。在国外应用日益增多,成为评价强制性运动疗法 CIMT 的首选量表^[2,5-8]。目前,国内有 2 篇关于应用 WMFT 评定脑卒中患者上肢功能的效度和信度研究报道,其中一篇是留日学者发表的,评定对象为日本人^[11];而另一篇是应用 WMFT 评定脑卒中慢性期患者的上肢功能^[12]。本研究应用 WMFT 评定脑卒中急性期患者的上肢功能,分析其效度和信度,为临床应用提供客观依据。

量表的效度是指一个测量工具能够测量出所要测量东西的程度;标准效度一般是以一个公认有效的量表作为标准,检验新量表与标准量表测定结果的相关性^[13]。FMA 是目前国内外应用最广泛的脑卒中患者功能评定量表,故本研究选择 U-FMA 作为金标准。本研究结果,WMFT 总分和 U-FMA 总分的高度相关,第一次评定 $r=0.922$,第二次评定 $r=0.929$ ($P<0.001$),结果表明,WMFT 具有良好的效度。

量表的信度是指量表的稳定性和可靠性的程度,包括组间信度和组内信度,用信度系数来表示。本研究评价 WMFT 量表评定员之间信度时,两名评定员同时对研究对象的活动打分,过程中不互相讨论,避免了主观因素的影响;评价 WMFT 量表评定员内部信度时,两次评定间隔为 1 周之内,对于脑卒中患者偏瘫侧上肢的功能变化来说,1 周内的运动功能能力变化不大,因此重复评定的结果比较可信。WMFT 评定标准中规定完成每项任务所能给予的最大时间是 120s,如果患者在规定时间内不能完成某项任务,那么所用的时间就记录为 121s,功能等级记录为 1 分。用于统计分析检验 WMFT 信度的数值是所有项目的时间中位数和等级均数;时间取中位数而不是取平均数的原因,是因为中位数在进行统计时对无关项比平均数敏感^[14]。本研究结果,应用 WMFT 评定 23 例脑卒中急性期患者的上肢功能,两名评定员 WMFT 时间中位数和等级均数的评定结果之间具有高度相关性,ICC 分别为 0.989 和 0.997,且 95%可信区间均比较集中;同一评定员 WMFT 时间中位数和等级均数的两次评定结果之间具有高度相关性,ICC 分别为 0.980 和 0.991,且 95%可信区间比较集中;结果表明,WMFT 具有良好的信度。

Wolf 运动功能测试量表具有良好的效度和信度,可用于脑卒中急性期患者上肢功能的评定。

(下转 998 页)