

·临床研究·

手外伤后上肢功能指数量表与关节主动活动度系统评定的对比研究

杨朝辉¹ 黄 琴¹ 夏小萱¹

摘要

目的:探讨上肢功能指数(UEFI)量表与关节主动活动度(TAM)系统评定手外伤后上肢功能的相关性和灵敏性。

方法:采用 UEFI 量表和 TAM 系统对 30 例手外伤患者分别在入院和出院时进行前后 2 次评定,应用 Pearson 分析和 t 检验比较两种评定方法的相关性和灵敏性。

结果:UEFI 与 TAM 具有高度相关性(相关系数 $r_1=0.863, P_1=0.001; r_2=0.824, P_2=0.001$); TAM 前后 2 次得分率均高于 UEFI 得分率,差异有显著性意义($P<0.001$),前后两次得分率之差 UEFI 高于 TAM,差异有显著性意义($P<0.001$)。

结论:UEFI 量表能较好反映手外伤后上肢功能状况,是一种简单实用的上肢功能评定方法。

关键词 手外伤;上肢功能;评定

中图分类号:R743.3,R493 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2011)-02-0128-04

Comparative study on the methods for evaluating upper extremity function of the patients after hand injury/YANG Zhaohui, HUANG Qin, XIA Xiaoxuan//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(2): 128-131

Abstract

Objective: To compare the correlations and sensitivities of upper extremity functional index (UEFI) and total active movement (TAM) in evaluating the upper extremity function of the patients after hand injury.

Method: Thirty subjects after hand injury surgeries received physical therapy for management of upper extremity disability and completed two outcome measures at 2 single points (hospital admission and discharge). Pearson correlations and t -tests between UEFI and TAM measures were analysed.

Result: UEFI and TAM were significantly correlated, the correlation coefficients of TAM-UEFI at admission and discharge were 0.863 and 0.824 respectively($P<0.001$). TAM scores were all higher than UEFI scores at the 2 time points($P<0.001$). But the percentage of improved scores of TAM was lower than that of UEFI($P<0.001$).

Conclusion: The UEFI is a simple and useful measurements for evaluating upper extremity function of patients after hand injury.

Author's address Department of Rehabilitation, Union Hospital of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, WuHan, 430022

Key word hand injury; upper extremity function; assessment

手外伤是我国多发病,致伤原因主要是机械切割、建筑砸伤、车祸等。手外伤后常可导致手及整个上肢的功能障碍。手外伤术后早期介入康复治疗能有效促进上肢功能恢复,降低致残率^[1-8]。但是,有关

上肢功能评定方面的研究报道较少。目前对手外伤后上肢功能的评定主要从关节主动活动度(total active movement, TAM)、肌力、感觉,以及外形等方面进行综合评定,相关评定内容多,耗时长,尚不能反

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.02.009

1 华中科技大学同济医学院附属协和医院康复科,武汉,430022

作者简介:杨朝辉,女,博士,副主任医师;收稿日期:2010-04-04

映患者主观感受以及心理因素对上肢功能的影响。

上肢功能指数 (upper extremity functional index, UEFI) 是一种自我评定式量表, 共 20 个问题。该量表是针对整个上肢功能进行评定, 而不是局限于某个特定关节, 因而在一定程度上能反映患者对上肢功能的满意程度。Stratford PW^[9] 对其可信度、有效度进行检测, 再测信度 $r=0.95$ 。Lehman LA 等^[10] 将 UEFI 与臂肩手残疾调查问卷 (the disabilities of arm, shoulder and hand, DASH)^[11] 进行比较, 认为 UEFI 的灵敏性和特异性与 DASH 相当。但有关 UEFI 与 TAM 评定方法的比较研究尚未见报道, 本研究将探讨 UEFI 与 TAM 评定方法的灵敏性及相关性。

1 资料与方法

1.1 病例选择

选择 2007 年 12 月—2009 年 12 月在本院康复科住院的手外伤术后病例。

纳入标准: ①病因均为外伤, 既往无关节炎病史; ②在入院和出院时分别进行过 TAM 和 UEFI 评定。共收集病例 30 例, 男 26 例, 女 4 例, 年龄 16—41 (25.40±7.35) 岁, 住院 (69.40±52.18) 天。受伤类型: 机器碾压或绞伤 18 例, 刀砍伤 6 例, 车祸伤 6 例。其中断腕、断手再植 4 例, 屈肌腱损伤 10 例, 尺神经损伤 4 例, 桡神经损伤 4 例, 骨折 8 例。

1.2 方法

1.2.1 评定法: TAM 系统评定法, 参照中华医学会手外科学会上肢断肢、断指再植功能评定试用标准中的 TAM 系统进行评分^[12], 手指关节主动活动度, TAM=掌指关节+近侧指间关节+远侧指间总屈曲度-总欠伸度。

UEFI 量表包含 20 个问题, 涉及肩、肘、腕、手诸关节的共同活动情况, 而不是局限于某个关节的活动, 每个问题根据患者完成活动的难易程度评分 0—4 分, 总分 80 分。0 分表示功能最差, 80 分表示功能最好 (表 1)。

1.2.2 UEFI 汉化过程: UEFI 原量表为英文, 我们将其汉化后, 应用于国内手外伤术后患者上肢功能的评估。汉化过程主要包括以下 3 步: ①请两位人员分别将英文原表翻译成 2 份中文量表 (一位是在国内

医学院校基础医学专业毕业后曾在美国工作了 5 年的人员, 另一位是在国内医学院校毕业后从事康复医学工作的人员), 再由从事手外伤康复的治疗师将两份译文量表合成 1 个中文量表。②由 2 位大学英语 6 级的医学生独自将中文量表回译, 形成 2 份英文量表, 同时说明在回译中遇到的疑惑及解决办法。③请 2 位从事手外伤康复的专家最后定稿。

1.3 统计学分析

采用 SPSS13.0 软件包进行统计学处理, UEFI 量表内部一致性采用 Cronbach α 进行分析^[13]。重测信度采用 Kappa 检验进行分析, K 值 >0.75 为高度一致。采用 Pearson 相关系数对 UEFI 与 TAM 评分进行相关分析。 t 检验分析治疗前后 TAM 和 UEFI 评分差异, 了解两种评定方法的灵敏性, 设定 $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

因为 TAM 系统评分与 UEFI 量表的总分不同 (TAM 和 UEFI 总分分别为 58 和 80 分), 故将患者上肢功能状态用 TAM 或 UEFI 的实际得分占各自总分的百分比来表示: 上肢功能状态=(TAM 或 UEFI 得分/TAM 或 UEFI 总分)×100%; 前后两次评分之差占总分百分比表示上肢功能改善程度。

上肢功能改善程度=(前后 2 次 TAM 或 UEFI 得分之差/TAM 或 UEFI 总分)×100%。

2 结果

2.1 UEFI 量表内部一致性信度及重测信度

UEFI 量表内部一致性 Cronbach α 为 0.892 (0.875—0.904), 重测信度 Kappa 值 0.82—1.0 (表 2)。说明 UEFI 量表的内部一致性和重测信度良好。

2.2 Pearson 相关分析

入院、出院前后 2 次评定, TAM 与 UEFI 评分相关性均有显著性意义 (相关系数 $r_1=0.863, P_1=0.001<0.01; r_2=0.824, P_2=0.001<0.01$), 说明 UEFI 与 TAM 有高度相关性 (表 3)。

2.3 t 检验

入院、出院前后 2 次评定, TAM 得分率均高于 UEFI 得分率, 差异均有显著性意义 ($P<0.001$); 上肢功能改善程度评分 TAM 低于 UEFI, 差异有显著性意义 ($P=0.000$), 见表 4, 说明 UEFI 量表具有较好的灵敏性。

表 1 上肢功能指数评定表

(UEFI)[P Stratford, 1996]

我们想了解您今天完成以下活动的的能力,请您根据您的具体情况,在以下活动内容相应等级(0—4)的数字上画圈,如果您没有机会从事某项活动,请您设想一下,根据相应的能力回答问题。哪个等级与您的上肢功能状况最相符合,在相应等级的数字上画圈。

| 活动内容 | 得分情况 | | | | |
|--------------------|------|------|------|------|-----|
| | 不能完成 | 非常困难 | 中等困难 | 有点困难 | 不困难 |
| 1.平时工作、家务劳动或学校活动 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2.平时爱好、娱乐活动、体育运动 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3.将物品袋提至齐腰水平 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4.将物品袋举过头 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5.梳头 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6.做饭(如剥皮、切菜等) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7.用双手撑起(从椅子上或浴缸里) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8.开车 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9.扫地、吸尘、用耙子收集落叶 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10.穿衣服 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11.扣纽扣 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12.使用工具(锤子、扳手、起子等) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13.开门 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14.洗漱 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15.打领带、系鞋带 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16.睡眠(患肢对睡眠的影响) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17.洗衣(洗、烫、叠) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18.开广口瓶 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19.抛球 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20.患手携带公文包 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

总评分:80

表 2 UEFI 内部一致性信度、重测信度

| 活动 | Cronbach α | Kappa 值 |
|--------------------|------------|---------|
| 1.平时工作、家务劳动或学校活动 | 0.881 | 0.982 |
| 2.平时爱好、娱乐活动、体育运动 | 0.884 | 1.000 |
| 3.将物品袋提至齐腰水平 | 0.888 | 0.896 |
| 4.将物品袋举过头 | 0.885 | 0.923 |
| 5.梳头 | 0.891 | 0.845 |
| 6.做饭(如剥皮、切菜等) | 0.884 | 1.000 |
| 7.用双手撑起(从椅子上或浴缸里) | 0.875 | 0.979 |
| 9.扫地、吸尘、用耙子收集落叶 | 0.894 | 0.934 |
| 10.穿衣服 | 0.878 | 0.824 |
| 11.扣纽扣 | 0.898 | 0.878 |
| 12.使用工具(锤子、扳手、起子等) | 0.882 | 0.962 |
| 13.开门 | 0.894 | 0.960 |
| 14.洗漱 | 0.892 | 0.820 |
| 15.打领带、系鞋带 | 0.885 | 0.946 |
| 16.睡眠(患肢对睡眠的影响) | 0.881 | 0.961 |
| 17.洗衣(洗、烫、叠) | 0.879 | 0.954 |
| 18.开广口瓶 | 0.881 | 0.967 |
| 19.抛球 | 0.904 | 0.924 |
| 20.患手携带公文包 | 0.878 | 0.904 |

表 3 TAM 与 UEFI 评分相关分析

| 参数 | 病例数 | 相关系数(r) | P |
|-------------|-----|---------|-------|
| TAM1- UEFI1 | 30 | 0.863 | <0.01 |
| TAM2- UEFI2 | 30 | 0.824 | <0.01 |

表 4 TAM 与 UEFI 评定上肢功能状态的灵敏性(t 检验,%)

| 评分方法 | 总分 | 第 1 次评分 | 第 2 次评分 | 上肢功能改善程度 |
|------|----|-------------|-------------|-------------|
| TAM | 58 | 44.99±19.05 | 83.62±14.42 | 38.59±17.58 |
| UEFI | 76 | 20.81±24.65 | 69.61±21.16 | 49.93±26.40 |
| P 值 | | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

3 讨论

手外伤是我国多发病,简便实用的评定方法对判断病情、观察疗效和指导治疗有重要意义,目前对手外伤后上肢功能评估主要从关节活动度、肌力、感觉,以及外形等方面进行综合评定。TAM 系统在一定程度上能综合反映上肢及手诸关节活动度、肌力等情况,是目前评定上肢功能的常用方法^[2,8]。但是 TAM 系统评定需专业人员完成,测量及计算方法比较繁琐,耗时较长,评定约需 15min,计算及记录大约需要 5min;另外,TAM 系统反映的是客观指标,不能反映患者主观感受对上肢功能评分的影响。

UEFI 是一项从患者角度对其患肢功能进行评定的问卷量表,通过患者的自我评定来了解患肢功

能状况。UEFI 包含 20 个问题,涉及肩、肘、腕、手诸关节的共同活动情况。每个问题根据完成活动的难易程度评分 0—4 分,总分 80 分,得分越高说明上肢功能状况越好。国外学者已对其可信度、效度、灵敏性等分别进行了检测,认为 UEFI 评定方法简便实用(评定需要 5min,记录仅需 20s,是评定上肢功能的较好选择^[9-10,13])。国内尚未见 UEFI 量表的应用,有关 UEFI 与 TAM 的比较研究亦未见报道。

在我们的研究中发现接受评测的患者绝大多数不会开车,对该问题未作回答,所以在评分时去掉了第 8 个问题,总分 76 分。有的评定内容中国人很少从事,如第 9 项中的“吸尘、用耙子收集落叶等”,在评定时着重评估其完成扫地的能力。采用内部一致性信度分析,Cronbach α 为 0.892,重测信度 Kappa 值 >0.75 ,说明该量表可信性较强。Pearson 分析提示 UEFI 和 TAM 两种评定方法具有高度相关性。 t 检验分析入院、出院前后 2 次评定,TAM 得分率均高于 UEFI 得分率,差异有显著性意义($P<0.001$),其原因可能是患者入院时虽然能在一定程度上主动活动受累关节,但没有经过康复治疗的患者不敢用患手做 ADL 能力练习,更不知道患手潜在的能力,以至于第一次评分时,UEFI 得分明显偏低 ($20.81\% \pm 24.65\%$);经过康复治疗后,受累关节主动活动度进一步改善,上肢功能也得到很大程度提高,上肢功能改善程度得分率 UEFI 显著性高于 TAM 得分率。另外,患者总习惯将现状与受伤前比较,对其患肢的主观感觉仍有不满,因而在出院时 TAM 得分率高达 $83.62\% \pm 14.42\%$,UEFI 得分率只有 $69.61\% \pm 21.16\%$ 。说明 UEFI 评定量表还能反映患者心理因素对评定结果的影响,适合当前以患者为中心的生物-社会-心理医疗模式。

我们在研究中还发现,UEFI 评定量表尚具有以下优点:①简单、易行,耗用时间少,完成所有项目约需 5min。②不需要特殊设备,成本及患者负担少,便于推广应用。③UEFI 评定的内容不单是单个关节的运动,而是与日常生活中的活动紧密结合,用于指导患者训练的意义较大。

本研究认为,UEFI 评定量表的制定和应用为手外伤的评定提供了一种简便、有效的方法;对手外伤患者进行康复治疗时,不仅要改善关节活动范围、增强肌力训练,而且还应与患者的 ADL 训练紧密结合,根据其病情特点设计相应的 ADL 训练内容,更有利于患者上肢功能的恢复。

参考文献

- [1] 昌泓,尤爱民,袁正江,等. 断指再植患者的综合康复治疗效果分析[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(8):761.
- [2] 张新,吴洪,冉春风,等. 手外伤康复治疗的成本-效果研究 [J]. 中国康复医学杂志,2009,24(1):33.
- [3] Momeni A, Grauel E, Chang J. Complications after flexor tendon injuries [J]. Hand Clin, 2010, 26(2):179.
- [4] 胡文清,常利,常硕. 早期康复对手外伤手部功能恢复的影响 [J]. 中国康复医学杂志,2006,21(12):1121.
- [5] 崔益亮. 手外伤后康复治疗的重要性 [J]. 中国康复医学杂志,2005,20(10):797.
- [6] 张利峰,邓光新,俞瑾,等. 综合康复治疗方法对手肌腱松解术后功能恢复的影响[J]. 中国康复医学杂志,2003,18(12):755.
- [7] Szturm T, Peters JF, Otto C, et al. Task-specific rehabilitation of finger-hand function using interactive computer gaming [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2008, 89(11):2213.
- [8] 白江博,田德虎,张英泽,等. 掌指骨骨折的术后康复观察[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(5):460.
- [9] Stratford PW, Binkley JM, Stratford D. Development and initial validation of the upper extremity functional index [J]. Physiother Can, 2001, 53, 259.
- [10] Lehman LA, Sindhu BS, Shechtman O, et al. A comparison of the ability of two upper extremity assessments to measure change in function [J]. J Hand Ther, 2010, 23(1):31.
- [11] Beaton DE, Katz JN, Fossel AH, et al. Measuring the whole or the parts? validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure in different regions of the upper extremity [J]. J Hand Ther, 2001, 14(2):128.
- [12] 潘达德,顾玉东,侍德,等. 中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准[J]. 中华外科杂志,2000,16(3):130.
- [13] Razmjou H, Bean A, van Osnabrugge V, et al. Cross-sectional and longitudinal construct validity of two rotator cuff disease-specific outcome measures [J]. BMC Musculoskeletal Disord, 2006, 7:26.