

·综述·

脑卒中患者日常生活活动能力评定量表反应性研究进展

薛凯文¹, 刘翔翔^{2,3}, 张泽宇¹, 王玉龙^{2,3*}

¹ 山东中医药大学康复医学院, 山东 济南 250355;

² 深圳大学第一附属医院, 广东 深圳 518035;

³ 深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518035

* 通信作者: 王玉龙, E-mail: ylwang668@163.com

收稿日期: 2021-10-25; 接受日期: 2022-03-15

基金项目: 国家重点研发计划“主动健康和老龄化科技应对”重点专项(2020YFC2008700);

深圳市医疗卫生“三名工程”项目(SZSM202111010)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2022.04014

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



摘要 脑卒中具有高发病率、高致残率、高死亡率的特点,脑卒中后运动功能障碍常导致患者日常生活活动(ADL)能力降低,影响患者生活质量。在临床和科研工作中选择具有良好反应性的量表,敏感地反映患者ADL能力变化情况具有重要意义。本研究总结国内外常用脑卒中患者ADL评定量表[Barthel指数(BI)、功能独立性量表(FIM)和改良Rankin量表(mRS)]的评估条目、量表特点和目标人群,并分析这3个量表在不同疾病阶段的脑卒中患者中的反应性。对于脑卒中急性期患者,BI和mRS量表的反应性均低于FIM量表;对于脑卒中亚急性期患者,BI、FIM、mRS量表反应性均较好,但BI量表由于评价内容较简单而存在“天花板”效应,其反应性低于mRS量表;对于脑卒中恢复期患者,患者的身体功能恢复已基本达到平台期,其ADL能力恢复主要集中在家庭和社会生活方面,但BI、FIM、mRS量表均缺乏关于家庭和社会生活的评价条目,反应性较差。复杂活动测评工具(FAI)和龙氏日常生活能力评定量表(LS)在常用ADL量表基础上增加了IADL的评价内容,但FAI、LS量表临床应用普及程度还不高,还缺少其反应性的相关研究。下一步研究中,将加强FAI和LS量表在脑卒中后不同疾病阶段患者中的应用,并开展其反应性的研究,以期为脑卒中患者康复训练计划制定和训练效果评估提供更强有力的依据。

关键词 脑卒中; 日常生活活动能力; 评定量表; 反应性

目前,脑卒中已成为世界第二大致死原因和中国首位致死原因,也是造成残疾的主要原因^[1]。脑卒中后约80%的幸存者遗留有不同程度的功能障碍^[2],不仅影响患者正常的日常生活活动,也会影响患者生活质量。因此,提高患者日常生活活动能力(activities of daily living, ADL)进而改善患者生活质量是脑卒中后康复训练最主要的目标。在这一过程中,临床医生及治疗师需要借助ADL量表了解患者所需要的训练内容并阶段性评价康复训练效果,

因此,选择一个能够准确反映患者ADL能力并敏感地检测ADL能力变化的量表是至关重要的。

选择量表时,通常会从信度和效度2个方面对其性能进行检验。但临床工作中通常需要通过患者ADL评定量表得分变化反映患者ADL能力的变化,因此仅对量表的横截面属性进行检验是不够的^[3]。量表还需要具有一种特殊的临床特性,即反应性^[4]。反应性指的是量表检测出有意义的变化的能力,具有良好反应性的量表对高发病率、高流行

引用格式: 薛凯文, 刘翔翔, 张泽宇, 等. 脑卒中患者日常生活活动能力评定量表反应性研究进展[J]. 康复学报, 2022, 32(4): 374-380.

XUE K W, LIU X X, ZHANG Z Y, et al. Research progress on responsiveness of activities of daily living scales of patients with stroke [J]. Rehabilitation Medicine, 2022, 32(4): 374-380.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2022.04014

率的疾病(如脑卒中等)具有重要的意义^[5]。因此,本研究对临床常用ADL量表反应性进行总结和比较,为临床选择合适的评估工具提供参考。

1 脑卒中后常用ADL量表

ADL是指在社会和生活中至关重要的,以自我照料为导向的身体活动^[6]。ADL主要分为基本日常生活活动能力(basic activities of daily living, BADL)和工具性日常生活活动能力(instrumental activities of daily living, IADL)。BADL主要指管理自身基本需求的技能,包括个人卫生、着装、如厕、控制、转移、走动和进食等;IADL则包括与独立社区活动更加相关的复杂活动^[7]。ADL评估方法主要包括直接观察法、间接评定法、ADL能力测试和问卷调查法。临

床评估时常用的方法是直接观察患者是否能按要求完成规定的项目,对不能或不便直接观察的活动,可以询问患者、家属或护工后进行间接评价。目前尚无有关脑卒中后ADL能力评估的“金标准”^[5],国际常用的ADL量表主要包括Barthel指数量表(Barthel index, BI)、改良Rankin量表(modified Rankin scale, mRS)、功能独立性量表(functional independence measure, FIM)、复杂活动测评工具(frenchay activities index, FAI)和Katz指数等。国内开发的ADL工具主要包括陶氏ADL量表、康复护理日常生活活动评定量表、龙氏日常生活能力评定量表(龙氏量表)(Longshi Scale, LS)^[6,8]。本研究主要对临床中较常用的BI量表、mRS量表、FIM量表及LS量表进行对比分析。见表1。

表1 临床常用ADL量表
Table 1 Common clinical ADL scales

量表名称	目标人群	评估条目	得分范围	量表特点
BI量表	脑卒中、神经肌肉及肌肉骨骼疾病、肿瘤患者	与BADL相关的10个条目	0~100分	主要关注室内行走和大小便控制,在重症患者中存在“地板”效应,轻症患者中存在“天花板”效应
FIM量表	脑卒中、颅脑损伤、脊髓损伤、多发性硬化、康复科住院老年人及7岁以上儿童	共包含6个领域18项内容	18~126分	在BI量表基础上增加了社会认知相关内容,评估耗时长,需要专门的培训和许可
FAI量表	脑卒中患者	家务、工作、休闲及户外活动3个领域的15个项目	15~60分	增加了驾车、园艺等IADL内容
Katz指数	老年人	与BADL相关的6个条目	0~6分	评定内容困难,有显著的“地板”效应,结果受环境影响大
陶氏ADL量表	脑卒中患者	与运动功能相关的18个条目	20~80分	涉及运动和认知功能2个方面
RNADL量表	康复科住院患者	与BADL和IADL相关的5个方面25个条目	0~100分	适用于康复护理,符合护理程序
LS量表	脑卒中、脊髓损伤、脑外伤患者	包含BADL及IADL	分3个等级 每个等级3~9分	图示化量表,根据活动范围划分自理能力等级,耗时短

1.1 BI量表

BI量表对日常生活活动中的10项任务进行评估,根据完成每项任务所需要的时间或帮助进行评分,得分范围为0~100分,得分越高表明独立性越强^[9]。BI量表具有良好的信度、效度^[10],是脑卒中康复过程中最常用的功能评价指标,也是急性脑卒中试验中主要的功能结局指标^[5]。BI量表是预测脑卒中后患者所需护理水平及功能预后的有效工具^[11]。

研究表明,BI量表具有良好的重测信度(信度系数=2.0)^[12]、评价者间信度(Kappa=0.8~1.0)和内部一致性(Cronbach’s α =0.87)^[13-14]。此外,BI量表也具有良好的同时效度^[10]和结构效度^[15]。

1.2 mRS量表

mRS量表是一个整体残疾量表,以运动能力为主要关注点,主要衡量患者的独立性而非特定任务的完成情况^[5,16]。mRS量表根据功能情况将受试者

分为7个等级(0~6级),0级为无症状,5级为严重残疾,6级为死亡。临床上通常认为mRS≤1级或mRS≤2级为良好预后的分界值^[17]。研究表明,mRS量表具有良好重测的信度(Kappa=0.81~0.95)^[18]。虽然mRS量表的评估较为主观,但经过结构化访谈培训后mRS量表的评分者信度极高(加权Kappa系数=0.93)^[19]。mRS量表有良好的结构效度,其评分与脑卒中严重程度紧密相关^[18]。由于mRS量表分数有限,与其他量表比较,mRS量表对变化的反应性较差,敏感性也低于BI量表和FIM量表^[18]。但与BI量表比较,mRS量表在区分轻、中度功能障碍方面具有更好的敏感性^[20],可用于脑卒中急性期患者功能评估。

1.3 FIM量表

FIM量表是国际上运用较多的一种功能评价量表^[21],可以敏感地衡量患者的功能障碍,广泛用于评价各种功能缺陷的患者。FIM量表由包含运动和认知2个领域相关的18个评估项目。其中评估运动功能有13个项目,项目1~6主要评估患者自我照顾能力,项目9~13评估患者的转移和步行能力。评估认知领域的项目则包含了理解、表达、社交、问题解决和记忆5个方面^[22]。FIM量表及其运动、认知分量表都具有较高的内部一致性(Cronbach's α =0.86~0.97)^[23]及良好的信度、效度[组内相关系数(interclass correlation coefficient, ICC)=0.872, Kappa=0.011, 加权Kappa=0.521]^[24],在入院和出院评估时与BI量表具有较高的一致性^[25-26]。

1.4 LS量表

LS量表是一个图示化的ADL评价工具,以关键词“能不能下床”“能不能转移到户外”为线索,根据活动范围将患者分为床上人、家庭人和社会人3个群体。其中床上人是仅能在床上活动的人群;家庭人是可以主动下床或转移到轮椅上且可以在家庭中自由活动但无法主动转移到户外活动的人群;社会人是指能主动下床或自主转移到轮椅,并可主动转移到户外活动的人群。根据活动范围对患者进行分组,有针对性地对各组患者进行ADL能力评定。床上人主要评估其二便控制、进食和娱乐等方面能力;家庭人主要评估其如厕、自我清洁和家务等方面能力;社会人主要评估其社区活动、购物和社会参与等方面能力。每个项目得分1~3分,总分3~9分。根据患者分组和得分情况,将患者自理能力分为生活完全不能自理、生活基本不能自理、生活小部分自理、生活大部分自理、生活基本自理和

生活完全自理6个等级^[27]。LS量表具有良好的信度、效度,且能减少评估所需时间,简化评估流程^[28-29]。专业人员和经过简单培训的非专业人员均能较好地使用LS量表对脑卒中患者进行评定^[27]。

2 量表反应性

2.1 量表反应性概念

反应性是指评估工具能检测出临床最小差异的重要能力^[30],主要反映评估工具检测出患者治疗后状态改变的能力。因此,临床结局指标量表除关注其良好的信度、效度外,还需要关注其反应性。

2.2 反应性计算方法

衡量反应性的主要指标包括内部反应性和外部反应性2个方面。内部反应性是指在特定时间段内评价工具显示患者功能状况变化的能力^[31];外部反应性是指特定时间段内该评价工具检测到的变化和选定外部标准变化间的相关程度^[32]。

2.2.1 内部反应性 内部反应性主要包括效应大小(effect size, ES)和标准化反应平均值(standardized response mean, SRM)2个指标。1977年COHEN首次提出ES概念^[33]。 $0.2 \leq ES < 0.5$ 、 $0.5 \leq ES < 0.8$ 和 $ES \geq 0.8$ 分别代表较小反应性、中等反应性、较大反应性。SRM也是临床经常使用的反映内部反应性大小的指标^[34]。 $0.2 \leq SRM < 0.5$ 、 $0.5 \leq SRM < 0.8$ 和 $SRM \geq 0.8$ 分别代表较小反应性、中等反应性和较大反应性^[35]。 $ES \geq 0.2$ 或 $SRM \geq 0.2$ 均可认为该量表具有足够的内部反应性^[36]。采用SRM衡量评价工具反应性指标的优点在于其消除了对样本量大小的依赖,其评价分数变化是相对标准化的。

2.2.2 外部反应性 研究表明,受试者工作特征曲线(receiver operating curve, ROC)可用于评估量表反应性^[30]。敏感性和特异性是描述评价工具反应性的重要内容,也是评估评价工具反映外部标准变或不变能力的重要指标。通过真阳性率(灵敏度)和假阳性率(1-特异度)绘制ROC曲线并计算曲线下面积,估算评价工具将患者正确分类为好转和未好转的概率^[37]。但ROC曲线的描述方法存在一定的缺点,如使用该方法描述评价工具的反应性时必须使用二分类变量,这会忽略一些关于具体变化幅度的信息^[30]。

此外,通过计算评价工具与选定外部标准之间的相关性也可以检验评价工具的外部反应性。Pearson相关系数(r) >0.75 表示相关性良好; $0.5 \sim 0.75$ 表示相关性中等至良好; $0.25 \sim 0.5$ 表示相关性

一般; $r \leq 0.25$ 表示几乎没有相关性。 $r > 0.25$ 为足够的外部反应性^[38]。

3 常用ADL量表反应性

影响评价工具反应性的因素主要包括量表自身特点和不同时期疾病恢复特点2个方面。量表评价条目设置过于简单或过于困难,就会导致“天花板”或“地板”效应。“天花板”效应通常由于内容相对简单,大量受试者得分达到或接近满分^[39],与之相对应的“地板”效应则是指由于任务内容过于困难,导致受试者评价结果都很差且得分无明显差

异。由于量表无法反映出被评为最低分的患者ADL能力是否恶化,也无法反映评为最高分的患者ADL能力是否提高,因此“天花板”和“地板”效应的存在会导致量表表现出较低反应性^[40]。脑卒中患者发病后不同阶段的ADL需求及恢复情况各不相同,评价工具的反应性也会受到不同康复时间和疾病阶段的影响。因此,在比较不同评价工具的反应性时,应区分不同康复阶段,将各阶段ADL恢复特点与量表自身特征相结合进行讨论。不同时期脑卒中患者ADL恢复的特点及推荐使用的评估量表,见表2。

表2 不同时期脑卒中患者ADL恢复特点及适用量表
Table 2 Recovery characteristics and applicable scales of ADL of stroke patients at different stages

分期	患者ADL恢复特点	适用量表	量表优势	量表不足
急性期	患者需要卧床休息,尚未恢复正常的日常生活	FIM量表及FIM运动分量表	具有良好信、效度,即使急性期患者也能较好地测量出其功能状态的变化	需要经过专业的培训和认证,评定内容较为复杂,耗时较长
亚急性期	患者ADL恢复黄金时期	BI、FIM、mRS量表	BI、FIM、mRS量表均为临床较常用的ADL评价工具,具有良好信、效度	BI、FIM量表评估内容较局限,主要关注患者BADL能力,mRS量表在使用前需对评估者进行统一培训
恢复期	患者身体功能恢复已经达到平台期,主要是家庭和社会生活的恢复	FAI、LS等涉及IADL评估内容的量表	评价内容包括BADL、IADL,适用于恢复期或出院后患者的评估	临床使用率低,治疗师认可度较低

3.1 脑卒中急性期患者ADL能力评定

在脑卒中发生的最初几个小时,即使病情较轻的患者也会被要求卧床休息。BI量表最初是用于评估患者所需护理量的量表,因此BI量表的评估内容主要包括室内行走和大小便控制。由于脑卒中急性期患者尚无法恢复正常的日常活动,其BI评分可能比较低,因此BI量表并不适用于脑卒中急性期患者的ADL评估,也不适用于急性期根据严重程度对患者进行分层。与BI量表比较,FIM量表的运动部分在评估内容上增加了关于受试者转移和步行能力的评价内容,因此在急性期评估中具有良好的反应性($ES=1.68, SRM=1.31$)^[41]。采用mRS、BI和FIM量表检测脑卒中急性期患者ADL能力变化情况时发现,不同量表对脑卒中患者ADL能力变化的敏感度从高到低排序分别为FIM、BI和mRS量表。此外,ROC曲线分析结果也显示,mRS量表对脑卒中患者ADL能力变化的敏感性比BI量表低很多^[42]。这可能是由于mRS量表是一个整体残疾量表,每一个等级的变化都意味着重要的功能改善,而脑卒中急性期患者住院期间并未完全恢复正常的日常生

活活动。因此,mRS量表在脑卒中急性期的反应性较差。

3.2 脑卒中亚急性期患者ADL评定

亚急性期是脑卒中患者功能恢复的黄金时期。亚急性期BI、FIM量表有相似的SRM($BI:0.63, FIM:0.62$)和ES($BI:0.31, FIM:0.28$),均表现出较好的反应性^[43]。研究发现,虽然BI、mRS量表之间具有很高的相关性,但在脑卒中亚急性期患者ADL评定时,BI量表比mRS量表具有更明显的“天花板”效应^[20]。

BI量表评估内容对于亚急性期患者相对简单,大量受试者的得分集中在最高分,受试者即使ADL能力提高,其量表得分也不会发生改变,无法通过量表得分变化来反映其功能状态的变化。受BI量表“天花板”效应的影响,轻/中度残疾、亚急性期和恢复期脑卒中患者BI量表的反应性低于mRS量表。

3.3 脑卒中恢复期患者ADL评定

目前关于脑卒中恢复期各量表反应性的研究较少,但目前研究表明BI、FIM量表在恢复期均表现出较弱的反应性^[44]。BI、FIM量表在脑卒中恢复期反应性较差可能与以下因素有关:①脑卒中患者身

体活动方面的功能恢复通常在脑卒中后3~6个月达到平台期,恢复期患者ADL变化较小,因此量表检测到的变化比急性期和亚急性期少。②脑卒中恢复期ADL变化主要表现在家庭和社会生活方面,而BI量表和FIM运动量表缺乏对恢复期脑卒中患者的家庭和社会生活能力评估,故表现出较差的反应性。研究显示,脑卒中后90 d和180 d随访分别有37%、56%患者BI评分最高;而脑卒中发生后1年随访,患者FIM评分为(112.2±8.3)分^[44],这说明BI、FIM量表均存在“天花板”效应。这将会导致其无法衡量已取得最高分的脑卒中患者功能状态的变化,表现出较弱的反应性。因此,在对脑卒中恢复期患者进行ADL评估时应该选择包含IADL评估项目且“天花板”效应较小的量表。

4 小 结

目前脑卒中患者ADL能力评定仍缺乏“金标准”,常用ADL评价工具(如FIM、BI和mRS量表等)的主要关注点都是患者的BADL能力。FIM、BI和mRS量表用于评定脑卒中急性期和亚急性期患者ADL能力时表现出较好的反应性,但用于评定脑卒中恢复期患者的ADL能力时均存在“天花板”效应,反应性较差。FAI和LS量表评定内容包括BADL能力和IADL能力,能更敏感地反映脑卒中恢复期患者ADL能力变化情况,量表反应性更好,但这2种量表在临床中的应用普及程度还不够。因此,应针对不同分期脑卒中患者的实际情况,进一步加强FAI和LS量表的临床应用及研究,并开展其反应性的研究,以更加敏感地检测脑卒中患者ADL能力变化,为脑卒中患者康复训练计划制定和训练效果评估提供更强有力的支撑。

参考文献

- [1] WU S M, WU B, LIU M, et al. Stroke in China: advances and challenges in epidemiology, prevention, and management [J]. *Lancet Neurol*, 2019, 18(4): 394-405.
- [2] LANGHORNE P, COUPAR F, POLLOCK A. Motor recovery after stroke: a systematic review [J]. *Lancet Neurol*, 2009, 8(8): 741-754.
- [3] VAN BENNEKOM C A, JELLES F, LANKHORST G J, et al. Responsiveness of the rehabilitation activities profile and the Barthel index [J]. *J Clin Epidemiol*, 1996, 49(1): 39-44.
- [4] GUYATT G, WALTER S, NORMAN G. Measuring change over time: assessing the usefulness of evaluative instruments [J]. *J Chronic Dis*, 1987, 40(2): 171-178.
- [5] HARRISON J K, MCARTHUR K S, QUINN T J. Assessment scales in stroke: clinimetric and clinical considerations [J]. *Clin*

- Interv Aging*, 2013, 8: 201-211.
- [6] PASHMDARFARD M, AZAD A. Assessment tools to evaluate activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) in older adults: a systematic review [J]. *Med J Islam Repub Iran*, 2020, 34: 33.
- [7] MLINAC M E, FENG M C. Assessment of activities of daily living, self-care, and independence [J]. *Arch Clin Neuropsychol*, 2016, 31(6): 506-516.
- [8] 郭云飞, 林蓓蕾, 梅永霞, 等. 国内外脑卒中病人日常生活活动能力测评工具的研究进展[J]. *护理研究*, 2019, 33(22): 3884-3888.
- GUO Y F, LIN B L, MEI Y X, et al. Research progress on assessment tools for activities of daily living in stroke patients in China and abroad [J]. *Nurs Res China*, 2019, 33(22): 3884-3888.
- [9] PISTOIA F, SACCO S, ORNELLO R, et al. Composite scores and other outcome measures in stroke trials [J]. *Front Neurol Neurosci*, 2016, 39: 60-70.
- [10] QUINN T J, LANGHORNE P, STOTT D J. Barthel index for stroke trials: development, properties, and application [J]. *Stroke*, 2011, 42(4): 1146-1151.
- [11] HUYBRECHTS K F, CARO J J. The Barthel index and modified Rankin Scale as prognostic tools for long-term outcomes after stroke: a qualitative review of the literature [J]. *Curr Med Res Opin*, 2007, 23(7): 1627-1636.
- [12] GREEN J, FORSTER A, YOUNG J. A test-retest reliability study of the Barthel index, the rivermead mobility index, the Nottingham extended activities of daily living scale and the frenchay activities index in stroke patients [J]. *Disabil Rehabil*, 2001, 23(15): 670-676.
- [13] SHAH S, VANCLAY F, COOPER B. Improving the sensitivity of the Barthel index for stroke rehabilitation [J]. *J Clin Epidemiol*, 1989, 42(8): 703-709.
- [14] LEUNG S O C, CHAN C C H, SHAH S. Development of a Chinese version of the modified Barthel index: validity and reliability [J]. *Clin Rehabil*, 2007, 21(10): 912-922.
- [15] GRANGER C V, DEWIS L S, PETERS N C, et al. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel index measures [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1979, 60(1): 14-17.
- [16] BALU S. Differences in psychometric properties, cut-off scores, and outcomes between the Barthel index and modified Rankin scale in pharmacotherapy-based stroke trials: systematic literature review [J]. *Curr Med Res Opin*, 2009, 25(6): 1329-1341.
- [17] SULTER G, STEEN C, DE KEYSER J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials [J]. *Stroke*, 1999, 30(8): 1538-1541.
- [18] BANKS J L, MAROTTA C A. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis [J]. *Stroke*, 2007, 38(3): 1091-1096.
- [19] WILSON J T L, HAREENDRAN A, GRANT M, et al. Improving the assessment of outcomes in stroke: use of a structured interview to assign grades on the modified Rankin scale [J]. *Stroke*, 2002, 33(9): 2243-2246.

- [20] WEIMAR C, KURTH T, KRAYWINKEL K, et al. Assessment of functioning and disability after ischemic stroke [J]. *Stroke*, 2002, 33(8):2053-2059.
- [21] SANGHA H, LIPSON D, FOLEY N, et al. A comparison of the Barthel index and the functional independence measure as outcome measures in stroke rehabilitation: patterns of disability scale usage in clinical trials [J]. *Int J Rehabil Res*, 2005, 28(2): 135-139.
- [22] PEIRIS C L, TAYLOR N F, WATTS J J, et al. Mapping the functional independence measure to a multi-attribute utility instrument for economic evaluations in rehabilitation: a secondary analysis of randomized controlled trial data [J]. *Disabil Rehabil*, 2020, 42(21):3024-3032.
- [23] HONG I, WOO H S, SHIM S, et al. Equating activities of daily living outcome measures: the functional independence measure and the Korean version of modified Barthel index [J]. *Disabil Rehabil*, 2018, 40(2):217-224.
- [24] KOHLER F, REDMOND H, DICKSON H, et al. Interrater reliability of functional status scores for patients transferred from one rehabilitation setting to another [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2010, 91(7):1031-1037.
- [25] LINACRE J M, HEINEMANN A W, WRIGHT B D, et al. The structure and stability of the Functional Independence Measure [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1994, 75(2):127-132.
- [26] GOSMAN-HEDSTRÖM G, SVENSSON E. Parallel reliability of the functional independence measure and the Barthel ADL index [J]. *Disabil Rehabil*, 2000, 22(16):702-715.
- [27] WANG Y L, GUO S S, ZHENG J J, et al. User testing of the psychometric properties of pictorial-based disability assessment Longshi Scale by healthcare professionals and non-professionals: a Chinese study in Shenzhen [J]. *Clin Rehabil*, 2019, 33(9): 1479-1491.
- [28] ZHAO J P, LIU X X, WAN L, et al. A novel Longshi Scale measured activity of daily living disability in elderly patients affected by neurological diseases: A multi-center cross-sectional study in China [J]. *BMC Geriatr*, 2021, 21(1):348.
- [29] WANG Y, LI S S, PAN W Y, et al. Evaluation of the disability assessment Longshi Scale: a multicenter study [J]. *J Int Med Res*, 2020, 48(7):300060520934299.
- [30] DEYO R A, CENTOR R M. Assessing the responsiveness of functional scales to clinical change: an analogy to diagnostic test performance [J]. *J Chronic Dis*, 1986, 39(11):897-906.
- [31] CHOI E P H, WONG C K H, WAN E Y F, et al. The internal and external responsiveness of functional assessment of cancer therapy-prostate (FACT-P) and short form-12 health survey version 2 (SF-12 V2) in patients with prostate cancer [J]. *Qual Life Res*, 2016, 25(9):2379-2393.
- [32] DEWAN N, MACDERMID J C, MACINTYRE N. Validity and responsiveness of the short version of the Western Ontario Rotator Cuff Index (short-WORC) in patients with rotator cuff repair [J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2018, 48(5):409-418.
- [33] HUSTED J A, COOK R J, FAREWELL V T, et al. Methods for assessing responsiveness: a critical review and recommendations [J]. *J Clin Epidemiol*, 2000, 53(5):459-468.
- [34] LIANG M H, FOSSEL A H, LARSON M G. Comparisons of five health status instruments for orthopedic evaluation [J]. *Med Care*, 1990, 28(7):632-642.
- [35] GARRATT A M, RUTA D A, ABDALLA M I, et al. SF 36 health survey questionnaire: II. Responsiveness to changes in health status in four common clinical conditions [J]. *Qual Health Care*, 1994, 3(4):186-192.
- [36] JAE SCHKE R, SINGER J, GUYATT G H. Measurement of health status: ascertaining the minimal clinically important difference [J]. *Control Clin Trials*, 1989, 10(4):407-415.
- [37] STUCKI G, LIANG M H, FOSSEL A H, et al. Relative responsiveness of condition-specific and generic health status measures in degenerative lumbar spinal stenosis [J]. *J Clin Epidemiol*, 1995, 48(11):1369-1378.
- [38] LEE Y C, YU W H, HSUEH I P, et al. Test-retest reliability and responsiveness of the Barthel index-based supplementary scales in patients with stroke [J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2017, 53(5): 710-718.
- [39] UTTL B. Measurement of individual differences: lessons from memory assessment in research and clinical practice [J]. *Psychol Sci*, 2005, 16(6):460-467.
- [40] VAN MEIJEREN-PONT W, VOLKER G, VLIET VLELAND T, et al. Comparison of the responsiveness of the utrecht scale for evaluation of rehabilitation (USER) and the Barthel index in stroke patients [J]. *Clin Rehabil*, 2019, 33(10):1672-1681.
- [41] GLENNY C, STOLEE P, HUSTED J, et al. Comparison of the responsiveness of the FIM and the interRAI post acute care assessment instrument in rehabilitation of older adults [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2010, 91(7):1038-1043.
- [42] NEW P W, BUCHBINDER R. Critical appraisal and review of the Rankin scale and its derivatives [J]. *Neuroepidemiology*, 2006, 26(1):4-15.
- [43] HOBART J C, LAMPING D L, FREEMAN J A, et al. Evidence-based measurement: Which disability scale for neurologic rehabilitation? [J]. *Neurology*, 2001, 57(4):639-644.
- [44] SCHEPERS V P M, KETELAAR M, VISSER-MEILY J M A, et al. Responsiveness of functional health status measures frequently used in stroke research [J]. *Disabil Rehabil*, 2006, 28(17): 1035-1040.

Research Progress on Responsiveness of Activities of Daily Living Scales of Patients with Stroke

XUE Kaiwen¹, LIU Xiangxiang^{2,3}, ZHANG Zeyu¹, WANG Yulong^{2,3*}

¹ School of Rehabilitation Medicine, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong 250355, China;

² The First Affiliated Hospital of Shenzhen University, Shenzhen, Guangdong 518035, China;

³ Shenzhen Second People's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518035, China

*Correspondence: WANG Yulong, E-mail: ylwang668@163.com

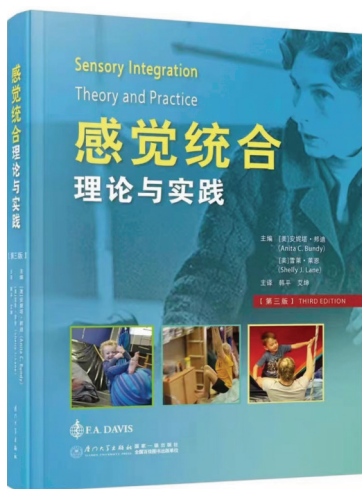
ABSTRACT Stroke is characterized with high morbidity, high disability rate and high mortality rate. Motor dysfunction after stroke often leads to decreased activities of daily living (ADL) and affects the quality of life of patients. It is of great significance to select a scale with good responsiveness in clinical and scientific work to reflect the changes of ADL abilities of patients sensitively. In this paper, we summarized the assessment items, characteristics and target population of the Barthel index (BI), functional independence measure (FIM) and modified Rankin scale (mRS), which were commonly used at home and abroad for ADL evaluation of stroke patients, and analyzed the responsiveness of these three scales in stroke patients at different stages of disease. For acute stroke patients, the responsiveness of BI and mRS scale was lower than that of FIM scale. For subacute stroke patients, BI, FIM and mRS Scales all showed good responsiveness, but due to the simple evaluation content, BI scale had a "ceiling" effect and its responsiveness was lower than mRS scale. For patients in chronic stage of stroke, their physical function recovery has almost reached a plateau, and their ADL ability recovery mainly focuses on family and social life, but BI, FIM and mRS scale lack evaluation items about family and social life, resulting in poor responsiveness. Frenchay activities index (FAI) and Longshi Scale (LS) have added IADL evaluation content to the commonly used ADL scales. However, the FAI and LS scales are not widely used, and there is still a lack of relevant studies on their responsiveness. In the future studies, the application of FAI and LS scales in patients with different stages after stroke will be strengthened, and the study on their responsiveness will be carried out, in order to provide a stronger basis for the development of rehabilitation training plan and evaluation of training effect for patients with stroke.

KEY WORDS stroke; activities of daily living; rating scale; responsiveness

DOI:10.3724/SP.J.1329.2022.04014

【公益广告】

《感觉统合理论与实践》第3版



我们每天所做的事情都离不开感觉统合,感觉统合能力的发展与脑神经发育和人的成长环境息息相关。希望本译著不仅可以为专业人员提供参考,也能帮助到那些与感觉统合障碍共存的儿童及其家长。

持续进行的研究使神经学的概念不断更新,因此,感觉统合理论也需时常加以修正。

——A. Jean Ayres(1972)

【内容简介】

《感觉统合理论与实践》第3版秉承 Ayres 的理念,从脑神经科学角度去阐述感觉统合障碍及其评估,并扩展了感觉统合临床与科学方面的最新研究。本书较第2版还增加了丰富的案例,帮助读者由浅入深的理解感觉统合的功能性,深刻体会有效干预的艺术性和科学性!

【作者简介】

安妮塔·邦迪(Anita C. Bundy):理学博士,执业作业治疗师,美国作业治疗协会研究员,悉尼大学健康科学学院作业治疗主任。

雪莱·莱恩(Shelly J. Lane):哲学博士,注册/执业作业治疗师,美国作业治疗协会研究员。

【主译简介】

韩平:医学博士,福建中医药大学副教授,主管作业治疗师,虚拟仿真实验教学创新联盟医学技术委员会委员。

艾坤:医学硕士,湖南中医药大学教授,中国康复医学会作业治疗委员会感觉统合学组委员。

该书由厦门大学出版社出版。