

·社区康复·

社区脑卒中患者功能锻炼依从性量表的编制及信效度检验*

林蓓蕾¹ 张振香^{1,3} 孙玉梅² 梅永霞¹ 谢俊房¹ 张亚奇¹

摘要

目的:编制适合我国的脑卒中患者功能锻炼依从性量表,对该量表的信效度进行检验。

方法:采用文献分析法和质性访谈法初步构建量表的框架,进一步进行专家咨询并完善量表结构,抽取20例患者进行预调查,再次完善量表后另抽取208例样本进行施测,检验问卷信效度。

结果:确定了脑卒中患者功能锻炼依从性量表由3个因子组成,即与坚持参与锻炼有关的依从性、与锻炼时主动学习有关的依从性、与保持患肢功能位有关的依从性。3个维度可累积解释总方差的68.664%,量表具有较好的信度、效度。

结论:本量表的开发可以为我国随访脑卒中患者出院后遵从要求进行锻炼的依从情况进行评估。

关键词 脑卒中;功能锻炼;依从性;量表;信效度

中图分类号:R743.3, R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2013)-06-0574-05

脑卒中后坚持功能训练对促进神经、肢体功能恢复,预防疾病再复发具有显著效果,尤其是院外坚持锻炼在促进恢复,进而改善其生存质量、降低家庭负担方面发挥作用^[1]。了解脑卒中功能锻炼依从性现状是提高锻炼效果的前提,但是目前国内外并没有公认的方法或工具去评价脑卒中患者的院外功能锻炼依从性。国外的评价方法主要是主观评价与客观评价两种,其中主观评价包括问卷式调查、面对面访谈、电话访谈以及焦点小组访谈的方式等^[2-4];客观评价包括功能检测^[5],如心肺功能检验、最大摄氧量检测、6min步行实验等。国内对脑卒中功能锻炼依从性的研究中对测评方法的介绍并不具体^[5-6]。因此,有必要编制适合我国国情的脑卒中患者功能锻炼依从性量表,对其进行信效度检验,为我国脑卒中患者出院后锻炼参与情况、效果提供一套有效而简便的评估工具,满足社区脑卒中患者康复护理需求,也为医院脑卒中康复医护人员的随访工作提供一定的指导。

1 对象与方法

该量表的编制主要依据为美国心脏病协会针对脑卒中患者制定的运动指南^[7],即1周内运动次数为3—7次,每次运动持续时间约为20—60min,可根据患者的身体状况在推荐范围内适当调整。

1.1 确定量表的内容框架和形式

按照量表编制的程序,基于量表编制的指导思想,确定

由3个部分构成所要编制的社区脑卒中患者功能锻炼依从性量表的基本框架。内容如下:①与身体参与锻炼有关的依从性;②与锻炼效果监督相关的依从性;③与锻炼过程中及时寻求建议相关的依从性。采用四级评分的Likert量表形式,量表选择自陈式测试题,每个条目采用1—4级评分,即“根本做不到”、“偶尔做得到”、“基本做得到”、“完全做得到”,分别赋值1、2、3、4分,各条目累积得分越高,代表依从性水平越高。为更客观地反映患者依从性高低,将依从性得分转换为依从率,计算方法为实际得分/理论最高分×100%,根据依从率高低分为高(≥75%)、中(75%—50%)、低(≤50%)三个水平^[8]。

1.2 量表条目的形成过程

采用文献回顾法、访谈法、专家咨询法及患者反馈法最终确定量表的条目,整个量表条目池的形成过程包括三个阶段。第一阶段:通过对相关文献内容进行分析总结,根据我国国情及脑卒中患者功能锻炼情况,初步界定“功能锻炼”、“功能锻炼依从性”等关键词的概念范畴及量表的初始条目;之后深入临床及社区选取部分正在进行康复锻炼的脑卒中患者进行访谈,访谈提纲围绕“出院后锻炼”、“遵医嘱坚持锻炼”、“是否坚持锻炼”、“锻炼的主要项目”等内容展开,进一步完善相关概念的界定和初始条目的形成。第二阶段:将形成的初始量表进行专家咨询,选取医院内神经内科、康复科工作人员、护理人员、社区工作人员共7名进行专家咨

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.06.018

*基金项目:郑州市科技领军人才项目(10LJRC176);郑州市科技攻关项目(112PPTS317-13)

1 郑州大学护理学院,郑州,450052; 2 北京大学护理学院; 3 通讯作者

作者简介:林蓓蕾,女,护士; 收稿日期:2012-04-27

询,制定专家咨询表,咨询内容包括量表条目的数量、各条目的相关性和必要性、各条目问题及答案的形式、量表的计分方法等,共进行两轮专家咨询,最终根据专家的一致意见调整量表,形成量表的第二稿。第三阶段:便利选取郑州市某社区脑卒中患者20例进行预调查,采用两种方法收集问卷:①对于有很好阅读和书写能力的患者,将问卷发放给患者,隔天收回;②对于视力较差和阅读能力相对较低的患者,将问卷条目一一读给患者,代为填写。在两种收集资料的过程中时刻咨询患者对问卷条目及答案的可读性进行评价,保证问卷内容简便易懂。

1.3 样本抽取与施测

由于量表主要用于评估重返社区的脑卒中患者参与锻炼的依从性,因此选取社区居住、遗留有不同程度肢体功能障碍的脑卒中患者为施测对象。于2011年3月—2011年11月期间选取210例社区脑卒中患者进行调查,样本量计算参照编制量表条目数的10倍,考虑10%的无效问卷最终确定。便利选取郑州市中原、二七、管城3个市辖区内的南关社区、秦岭路社区及长江路社区下属的10余个社区卫生服务中心管辖的脑卒中患者共210户,由3名经过统一培训的护理专业研究生采用入户面对面式收集资料的形式。调查前告知研究目的,取得知情同意。问卷调查主要由被调查者独立完成,对于不能阅读或者书写困难但意识清醒的研究对象由调查者一一念出,在患者理解的基础上协助其完成问卷。问卷结束后赠送《脑卒中生活指导手册》作为礼品。回收问卷后仔细核对,保证问卷质量。本调查共发放调查问卷210份,回收有效问卷208份,有效回收率为99.1%。样本资料的基本特征见表1。

1.4 效标效度研究方法

据国内外多项研究显示,依从性和社会支持及自我效能水平显著相关,且文献检索并没有发现相对公认的并适合我国国情的脑卒中患者锻炼依从性评价工具。因此,本研究选取肖水源制定的社会支持评定量表^[9]和Lorig等^[10]制定的慢性病患者自我效能量表作为评价社区脑卒中患者功能锻炼依从性量表的效标,这些量表在不同领域、针对不同人群都进行了广泛的应用,具有较好的信度和效度;在调查时选取同批对象同期进行社会支持和自我效能水平的测评,共选取210例,回收有效问卷208份(99.1%)。

1.5 统计学分析

数据录入SPSS 13.0,进行逻辑查错保证数据质量,同时,进行探索性因子分析及相关分析测评问卷信效度。

2 结果

2.1 量表(初稿)的形成过程与筛选

美国心脏病协会(American heart association, AHA)^[6]

表1 量表调查样本资料的基本特征 (n=208)

项目	例数	百分比(%)
年龄(岁)		
<60	24	11.53
60—70	64	30.77
70—80	90	43.27
>80	30	14.43
性别		
男	125	60.10
女	83	39.90
职业		
工人	134	64.42
干部	47	22.60
医务工作者	10	4.81
其他	17	8.17
文化程度		
小学以下	31	14.91
小学	56	26.92
初中	70	33.65
高中	42	20.19
大专及以上	9	4.33
有无配偶		
有配偶	157	75.48
无配偶	51	24.52
个人月经济收入(元)		
<1000	15	7.21
1000—2000	155	74.52
>2000	38	18.27
病程(年)		
<5	93	44.71
5—10	52	25.00
10—15	37	17.79
>15	26	12.50
诊断类型		
出血性	33	15.86
缺血性	168	80.77
混合性	7	3.37
并发症状		
无明显	29	13.94
1种	80	38.46
2种	75	36.06
3种及以上	24	11.54
自理程度		
大部分依赖	21	10.10
部分依赖	33	15.87
小部分依赖	70	33.65
独立完成	84	40.38

为脑卒中后患者制定的运动指南,功能锻炼包括促进患者身体、心理、感觉、力量、耐受力、功能能力等恢复各种形式的运动。本研究中功能锻炼是指脑卒中患者为了避免患肢废用、防治再复发等而进行的主动或被动的肢体运动锻炼。初稿共包括20个条目,选取7名相关专家进行两轮专家咨询,评价各条目的相关性和必要性,计算各条目及总问卷的内容效度指数(content validity index, CVI)值;如果某条目有4名及以上专家建议筛选,选择筛选条目;如果有专家建议增加

条目,增加后进行第二轮专家咨询;针对Likert 4级评分也是一个争论的部分,有2名专家提议采用3级或5级评分法。经过两轮专家咨询后,基本对问卷达成一致意见,形成初稿14个条目,CVI值 ≥ 0.901 ;选项采用4级评分法。初稿施测于208例调查对象,各条目得分与总分之间的相关性在0.901—0.963,各条目得分与总分均称正相关,且相关系数差异均具有显著性意义($P < 0.001$)。

2.2 效度分析

2.2.1 内容效度:根据调研目的及可行性,采用经验选择的方式选择专家,纳入条件包括专业知识丰富,思维和判断能力较强,在脑卒中康复护理、康复锻炼实践和科研领域从事工作多年,能够从不同的视角判断提供比较全面的意见。最终纳入7名专家,其中神经内科、神经外科专家各1名,神经康复科专家2名,护理专家3名,包括外省护理专家2名。由7名专家评价各个条目与相关概念之间的相关性,咨询方法主要是面对面咨询法,对于不能当面咨询的外地专家(护理专家2名)采用电子邮件的方式,提前一周左右将问卷发给专家。结果显示:评估表的条目均具有良好的内容效度。采用内容效度指数来量化内容效度的高低,最后计算整个量表

的内容效度指数为0.95。

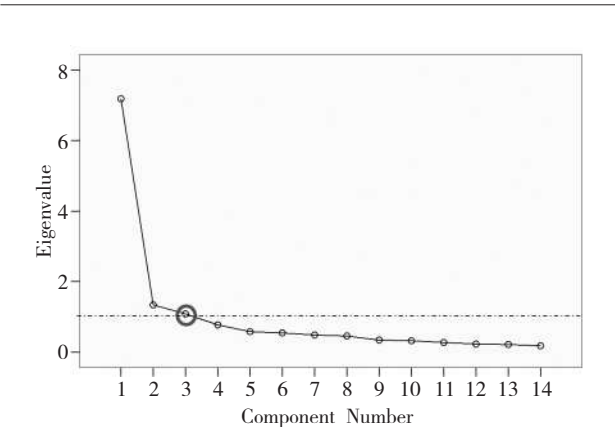
2.2.2 结构效度。探索性因素分析结果:以预调查中的208例调查对象的相关资料作为依据,采用主成分分析法提取公因子,因各因素之间有相关关系存在,故采用斜交转轴法加以旋转。结果显示适当性KMO指标为0.921,大于因子分析的最佳效果值0.90, Bartlett球形检验统计量为1676.66($P = 0.000$),说明变量间密切相关,符合进行因子分析的基本前提,采用主成分分析法抽取公因子,求得初始符合矩阵,在没有限定因素个数的前提下进行因子提取,共提取特征根大于1的公因子3个,共解释68.664%的变异。根据碎石图(图1),结合相关文献支持,考虑提取3个公因子,方差累积贡献率为68.664%,结果见表2。3个公因子和最初设想基本一致,因此根据探索性因子分析结果将分别归于3个因素中。

内部一致性:对功能锻炼依从性量表的各个条目与其所属维度进行了相关分析,结果显示各条目与因子之间的相关系数为0.705—0.897,各条目与其他非直接对应因子的相关系数为0.418—0.519,各因子之间的相关系数为0.485—0.660,各因子与总量表的相关系数为0.703—0.946。这些结果均在0.01水平具有显著性意义。见表3。

表2 脑卒中患者功能锻炼依从性量表的三因素构成图 (n=208)

公因子	条目数	命名	条目举例	特征根	累积贡献率(%)
因子1	7	与坚持参与锻炼有关的依从性	包括坚持锻炼、锻炼的频率、锻炼的时间、锻炼评估等	4.724	33.741
因子2	5	与锻炼时主动学习有关的依从性	包括主动请教锻炼方法、主动学习、同医护人员及病友交流等	2.933	54.687
因子3	2	与保持患肢功能位有关的依从性	包括保持患肢抗痉挛体位、持续注意使用患肢等	1.957	68.664

图1 二阶因子分析的碎石图



2.2.3 效标效度:效标效度是评估工具与其他测量标准之间的关系,反映评估工具的功能。因目前国内并无测量锻炼依从性的金标准,故采用肖水源制定的社会支持评定量表^[9]和Lorig等人制定的慢性病患者自我效能量表^[10]为效标,同期测量,并计算社会支持和自我效能与依从性之间的相关性,结果显示:相关性分别为0.569和0.699,这些结果均在 $\alpha = 0.01$ 水平,具有显著性意义。

表3 因子间、各因子与总量表的相关性分析 (n=208)

项目	因子2	因子3	总量表
因子1	0.660	0.585	0.946
因子2		0.485	0.844
因子3			0.703

2.3 信度分析

重测信度:从调查对象中随机选取100例测试对象在2周后进行重测,将两次分值进行分析,结果显示组内相关系数(intraclass correlation coefficients, ICC)值均高于0.70($P < 0.01$)。内部一致性信度:采用Cronbach α 系数和分半信度(经Spearman-Brown公式校正)估计条目内容的一致性,结果见表4。

表4 脑卒中患者功能锻炼依从性量表各维度及总量表信度分析

项目	条目数	Cronbach α 系数	分半信度	重测相关系数		
				ICC值	P值	ICC 95%CI
因子1	7	0.923	0.881	0.839	0.001	(0.644, 0.933)
因子2	5	0.797	0.772	0.788	0.001	(0.545, 0.910)
因子3	2	0.704	0.706	0.850	0.001	(0.665, 0.937)
总量表	14	0.923	0.865	0.813	0.001	(0.592, 0.921)

3 讨论

3.1 编制脑卒中患者功能锻炼依从性量表的意义

功能锻炼是恢复脑卒中患者日常生活活动能力的主要手段,也是脑卒中发作后首选的康复疗法。脑卒中患者出院后长期参与功能锻炼可以促进脑卒中后肢体的恢复、降低残疾、重建和维持身体功能、提高日常生活活动能力^[11],进而提高患者的社会参与性^[12]。因此,了解脑卒中中功能锻炼依从性现状是提高锻炼效果的前提,但是目前国内外并没有公认的方法或工具去评价脑卒中患者的功能锻炼依从性。国外有主客观指标,国内以主观指标为主,主要是通过自设问卷的方式进行测评,测评方法包括观察法和询问法,通过患者锻炼情况简单判断患者是完全依从、部分依从或完全不依从三个等级^[13],或通过计算百分比来评价依从性高低;也有研究通过身体功能能力状态来间接地作为依从性的评价方法^[5]。但以上方法大都过于笼统,缺乏针对性。因此,构建适合我国国情的脑卒中患者功能锻炼依从性量表意义重大。

3.2 功能锻炼依从性量表的效度

内容效度是指测量工具内容的贴切性和代表性,即内容能够反映所要测量的特质,能否达到检验的目的,能否代表所欲测量的内容和引起预期反应的程度^[14]。通常主要是一个逻辑分析过程。本研究在大量文献回顾的基础上清楚地界定了功能锻炼依从性主要涵盖的内容,有比较清晰的概念结构,条目池主要来源于文献回顾和质性访谈,进一步筛选的过程中征集了不同领域专家意见,并反复对入选条目的内容和表述形式进行了审查、修改及筛选,并进一步制定了专家意见评定表,评价量表条目的相关性和必要性,最终测评量表的CVI值为0.95,说明在专家主观判断结果上量表反映相关概念的准确性较理想。

结构效度是指测量工具对某一理论概念或特质测量的程度,即测量实际得分能够解释欲研究的某一特质的程度^[14]。本研究的探索性因素分析结果显示,根据特征根大于1的条件进行提取公因子,共提取公因子3个,其中探索性因素分析是完全根据数据结果估计测验的。问卷的结构效度主要通过以下三个标准^[15]来判断:①公因子应该与工具设计时结构假设的组成领域相符,且公因子的累积方差贡献率至少40%以上,本研究中已经达到68.664%;②每个条目都应该在其中一个公因子上有较高的负荷值,大于0.4,而对其他公因子的负荷值较小,本研究中因子负荷最小值为0.501,最大值为0.867,其中有三个条目同属于2个公因子,根据负荷值大小及专业知识背景将三个条目分别置于1个公因子内;③公因子的方差均应该大于0.4,表示每一个条目的40%以上的方差都应该被公因子解释,本研究中解释最低的为条目9,能被公因子解释的方差为49.2%,其余均超过50%。另外,从表3中可以看出各因子之间的相关系数为0.485—0.660,低于各

因子与总量表的相关系数为0.703—0.946,从而表明该量表的结构效度较高。

另外本研究中各个题目与其因子的相关性为0.705—0.897,说明量表的聚合效度高;且各个条目与其对应因子的相关性(0.705—0.897)大于与其他非直接对应因子的相关性(0.418—0.519),说明量表的判别效度高。

此外,由于本研究中的社区脑卒中患者功能锻炼依从性量表只是初步的编制和施测,仍需要在今后的应用过程中做进一步的验证性因素分析。

效标效度是检验预测效度的标准,是说明测量工具得分与某种外部准则(效标)之间的关联程度^[14],常用的统计方法是计算两个测量结果之间的相关系数,一般认为相关系数在0.4—0.8之间说明效标效度比较理想^[16]。效标效度可以用测量工具得分与效度准则之间的相关系数来衡量,相关程度愈高,表明此检验的效标关联效度愈高,但是作为外在的效标效度,工具本身就应该具有良好的信效度。本研究中选取1986年编制的社会支持评定量表和1996年制定的慢性病患者自我效能量表,一方面这些量表已经得到了广泛应用,信效度也经过了长时间的考证,信效度良好;另一方面,多项研究^[17-19]显示这些量表得分与依从性存在高度相关。因此,本研究中的脑卒中患者功能锻炼依从性得分和社会支持及自我效能之间具有显著相关关系,达到了测量的目的,也表明效标效度良好。

3.3 功能锻炼依从性量表的信度

本研究采用多种方法对量表的信度进行了分析,包括量表的内部一致性、重测信度ICC值,总量表及各因子的Cronbach α 系数、分半信度,各条目与因子之间的相关性,各因子之间的相关性等。结果显示本量表的所有经典信度指标良好,都达到了测量学的要求,证明本量表的精确性、稳定性及一致性良好。本研究中总量表的Cronbach α 系数为0.923,且只有剔除第5个条目时,会提高Cronbach α 系数为0.926,其余各条目剔除后均不会增高 α 系数,说明量表的所有题项除条目5外,整体的同质性较好。重测信度采用ICC值评估,ICC值用于检测对同一测试对象所进行的2次测量结果之间的一致程度,为反映一致程度的指标。经统计学检验有显著性意义的前提下,判断标准为:ICC > 0.75 为好,0.4 ≤ ICC ≤ 0.75 为较好,ICC < 0.4 为差^[20]。本量表测量ICC值在0.788—0.850之间,均大于0.75 ($P < 0.01$),说明该量表具有较好的重测信度,量表稳定性及一致性较好。但是此次测量间隔仅为2周,因此,社区脑卒中患者的功能锻炼依从性的时间变化趋势仍需今后进一步研究。

3.4 研究的局限性及展望

本量表经过了文献分析、患者访谈构建量表初始框架,将初始框架进行专家咨询后进行小样本预调查,调整后进一步

步大样本施测,进行探索性因子分析及信度分析显示量表的结构合理,量表的准确度、有效性和正确性基本可以保证。该量表主要适用于出院后脑卒中患者的随访工作,有助于充分了解、评估脑卒中出院后功能锻炼的依从性,为进一步采取相关措施提供证据支持。但是由于本研究课题经费及时间限制,未能进一步的抽样调查并进行验证性因素分析,这也是在今后的研究中需要加以补充和完善的部分。

参考文献

- [1] Chen JK, Chen TW, Chen CH, et al. Preliminary study of exercise capacity in post-acute stroke survivors[J]. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 2010, 26(4):175—181.
- [2] Brinkmann JR, Hoskins TA. Physical conditioning and altered self-concept in rehabilitated hemiplegic patients[J]. Physical Therapy, 1979, 59(7):859—865.
- [3] Touillet A, Guesdon H, Bosser G, et al. Assessment of compliance with prescribed activity by hemiplegic stroke patients after an exercise programme and physical activity education[J]. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 2010, 53(4):250—265.
- [4] Katz-Leurer M, Carmeli E, Shochina M. The effect of early aerobic training on independence six months post stroke[J]. Clinical Rehabilitation, 2003, 17(7):735—741.
- [5] 邵景进,申继亮,林田,等.社区老年脑卒中患者依从性与生活质量的关系[J].中国临床心理学杂志,2010,18(5):622—625.
- [6] 黄芳.脑卒中偏瘫患者康复依从性的影响因素及对策[J].神经病学与神经康复学杂志,2009,6(3):194—196.
- [7] Neil F, Meg G, Fernando C, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors[J]. Stroke, 2004, 35(5):1229—1239.
- [8] 芦凤娟.乳腺癌患者术后功能锻炼依从性及其影响因素[D].中山大学,2008.
- [9] 汪向东.心理卫生评定量表手册[M].北京:中国心理卫生评定杂志社,1999.
- [10] Lorig K, Stewart A, Ritter P, et al. Outcome measure for health education and other health care interventions[M]. Thousand Oaks: Sage Publication, 1996.
- [11] Morris JH, Williams B. Optimising long-term participation in physical activities after stroke: exploring new ways of working for physiotherapists[J]. Physiotherapy, 2009, 95(3): 228—234.
- [12] Bushnell C, Zimmer L, Schwamm L, et al. The Adherence eValuation After Ischemic Stroke Longitudinal (AVAIL) registry: design, rationale, and baseline patient characteristics [J]. American Heart Journal, 2009, 157(3):428—435.
- [13] 唐颖,石跃林.脑卒中偏瘫患者早期康复训练依从性相关因素分析[J].中国康复理论与实践,2007,13(1):69—70.
- [14] 郭秀花.医学现场调查技术与统计分析[M].北京:人民卫生出版社,2009.
- [15] 李灿,辛玲.调查问卷的信度与效度的评价方法研究[J].中国卫生统计,2008,25(5):541—544.
- [16] 方积乾.医学统计学与电脑实验[M].第3版.上海:上海科学技术出版社,2006.440.
- [17] Neil F, Meg G, Fernando C, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors [J]. Stroke, 2004, 35(5):1229—1239.
- [18] Jones F, Harris P, Waller H, et al. Adherence to an exercise prescription scheme: the role of expectations, self-efficacy, stage of change and psychological well-being[J]. British Journal of Health Psychology, 2005, 10(Pt 3):359—378.
- [19] Ka Chuen Lui, Stanley SC. Participation in and adherence to physical activity in people with physical disability[J]. Hong Kong Physiotherapy Journal, 2009, 27(1):30—38.
- [20] 方积乾.卫生统计学[M].第5版.北京:人民卫生出版社,2006.260.