

- テ-シヨン[J]. 神经内科, 1997, 47(1): 32-39.
- [2] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 148-167.
- [3] 谢镇良, 陈毅成, 招碧兰, 等. 超激光星状神经节阻滞联合神经肌肉电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(5): 384-387.
- [4] Valli P, Boldrini L, Bianchedi D, et al. Effect of low intensity electrical stimulation on quadriceps muscle voluntary maximal strength[J]. J Sports Med Phys Fitness, 2002, 42(4): 425-430.
- [5] 于淑芬, 周宗舜. 小儿理疗学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 58-68.
- [6] 寄婧, 王正盛, 王建文, 等. 吞咽功能训练结合神经肌肉电刺激对神经源性吞咽功能障碍疗效的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(6): 437-440.

(修回日期: 2013-10-16)

(本文编辑: 易 浩)

· 短篇论著 ·

老年人跌倒风险评估量表的信度效度分析

诸葛毅 俎德玲 王小同 吴彬

老年人跌倒发生率高、后果严重, 除可直接致跌倒老年人死亡外, 还会导致残疾。我国卫生部于 2011 年 9 月颁布了《老年人跌倒干预技术指南》并设计了老年人跌倒风险评估量表^[1], 本研究对该量表的信度与效度进行调查分析, 旨在探讨卫生部老年人跌倒风险评估量表的信度和效度, 为真实可靠地评估老年人的跌倒风险提供理论依据。

一、对象与方法

(一) 研究对象

随机抽取浙江省衢州市城乡的桐村、杨林和紫荆、府山四个社区的 60 岁以上老年人 643 例, 其中男 308 例, 女 335 例, 年龄 60~94 岁, 平均 (74.89 ± 7.10) 岁。研究对象均为自愿参加, 并对调查知情同意, 签署知情同意书。

(二) 研究方法

1. 调查人员: 通过统一评估方法, 预先对调查人员进行量表的使用培训, 确认其对量表的理解具有一致性。研究对象(即访问对象)的一般资料包括被访问者的性别、年龄、民族、家庭住址等, 了解既往跌倒史, 查看访问对象的门诊病历, 以县、市级医院及以上级别医院的病历记录为依据, 收集既往病史资料, 并用表格记录。测评前向访问对象介绍指南量表的使用目的和填写要求。

2. 评价指标: 依据卫生部《老年人跌倒干预技术指南》中的老年人跌倒风险评估量表^[1](fall risk assessment scale for the elderly, FRASE), 作为测评工具。该量表包括 8 个维度的 35 个子条目, 每个子条目得分权重分别设定为 1、2 和 3 分。各项子条目累计得分, 最后可能的总得分为 0~53 分。跌倒风险程度判定: 低危为 1~2 分; 中危为 3~9 分; 高危为 10 分及以上。

3. 评定方法: 2013 年 3 月采用 FRASE 对上述研究对象的

跌倒风险状况进行调查访问, 并于 1 个月后重复测评。

(三) FRASE 的区分度及信度与效度分析

比较老年人中发生过跌倒事件组与未发生过跌倒事件组的测评结果, 评价 FRASE 对跌倒风险的区分度。采用 Cronbach's α 系数评估 FRASE 各维度间测量内容的一致性; 采用 FRASE 两次测评的 Pearson 相关系数, 分析 FRASE 的重测信度; 采用主成分因子分析, 考察 FRASE 的结构效度及其各维度的结构效度。

(四) 统计学处理

应用 SPSS 11.0 版统计软件对数据进行统计学分析处理, 所有数据均以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 经正态性检验呈正态分布的两组间均数比较用 t 检验, 各项指标间相关性分析用 r 检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

二、结果

(一) 一般情况分析

本研究调查指南量表 643 份, 2 次测评访问有效回收测评量表各 643 份, 回收有效率为 100%, 其中男性占 47.9% (308/643), 女性占 52.1% (335/643); 年龄 60~94 岁, 平均 (74.89 ± 7.10) 岁。643 例老年人中的慢性病有高血压病 94 例、骨质疏松症 74 例、糖尿病 32 例、高血压病合并骨质疏松症 52 例、高血压病合并糖尿病 34 例、老年痴呆症 15 例、脑血管意外后遗症 13 例、骨性关节炎 24 例、白内障 8 例、帕金森病 4 例。643 例老年人中从未发生过跌倒事件者(从未跌倒组) 340 例 (52.9%), 平均年龄 (73.5 ± 6.8) 岁; 发生过跌倒事件者(曾经跌倒组) 303 例 (47.1%), 平均年龄 (75.8 ± 7.2) 岁。发生过跌倒事件组 303 例中男性 140 例, 占 46.2%, 女性 163 例, 占 53.8%。跌倒事件的发生地点 90% 以上在家中。

(二) 跌倒风险的测评

首次测评时, 643 例老年人应用指南量表的平均总分为 (6.81 ± 6.05) 分, 重复测评的平均总分为 (6.77 ± 5.91) 分, 2 次测评的差异无统计学意义 ($t = 0.16, P > 0.05$)。首次测评时, 曾经跌倒组 FRASE 的平均总得分明显高于从未跌倒组的平均总得分 ($t = 19.77, P < 0.01$); 重复测评时, 2 组的平均总得

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.07.024

作者单位: 324000 浙江, 浙江省衢州职业技术学院医学院内科(诸葛毅); 浙江省衢州市人民医院心内科(俎德玲); 浙江省温州医科大学康复医学系(王小同、吴彬)

通信作者: 王小同, Email: wangxt22@163.com

分组间比较,差异亦有统计学意义($t = 20.02, P < 0.01$)。643 例老年人应用指南量表首次测评的平均总分与发生跌倒次数之间的 Pearson 相关系数,差异有统计学意义($r = 0.611, P < 0.01$)。

表 1 643 例老年人 FRASE 测评的平均总得分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	跌倒风险程度评分(分)	
		首次测评时	重复测评
曾经跌倒组	303	10.75 ± 6.09	10.65 ± 5.94
从未跌倒组	340	3.29 ± 3.18 ^a	3.31 ± 3.19 ^a
合计	643	6.81 ± 6.05	6.77 ± 5.91

注:与曾经跌倒组比较,^a $P < 0.01$

(三) FRASE 的信度

1. 内部一致性信度:FRASE 的评估量表总 Cronbach's α 系数为 0.917,FRASE 中运动、跌倒史、精神不稳定状态、自控能力、感觉障碍、睡眠状况、用药史和相关病史八个维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.816、0.865、0.873、0.811、0.846、0.857、0.769 和 0.913。

2. 外部一致性信度:643 例老年人采用 FRASE 两次测量的 Pearson 相关系数, r 为 0.710。

(四) FRASE 的结构效度

采用主成分因子分析,对 FRASE 的 8 个维度进行结构效度评价。FRASE 的抽样适度测量值 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)为 0.736,Bartlett's 球形检验的 χ^2 值为 914.181, $P = 0.000$ 。说明 FRASE 适合做因子分析。按特征根 > 1 提取公因子,共提取 3 个公因子,其累积方差贡献率为 64.077%。各因子经方差最大旋转后得到的分析具体数据详见表 2。

表 2 量表各维度及因子分析

维度	因子负荷量	特征根	贡献率	累计贡献率
运动维度	0.699	3.427	38.074%	38.074%
自控能力维度	0.658	1.282	14.244%	52.318%
相关病史维度	0.595	1.058	11.760%	64.077%

三、讨论

老年人由于生理机能老化或患有慢性疾病等而易于跌倒,是跌倒的高危人群^[2],预防老年人跌倒风险的任务日显重要,FRASE 是行之有效的方法之一。为了进一步探索适合我国国情的预测老年人跌倒风险的评估量表,本研究对 FRASE 的信度和效度进行分析研究,以防范老年人跌倒风险,为预防老年人跌倒提供科学的预测和客观依据。

本研究采用 2011 年卫生部公布的 FRASE 对发生过跌倒事件的老年人和从未发生过跌倒事件老年人分别进行测评,结果显示,曾经跌倒组 FRASE 的平均总得分明显高于从未跌倒组的平均总得分($t = 19.77, P < 0.01$),提示 FRASE 对老年人的跌倒风险有较好的区分度。

一般认为,Cronbach's α 系数大于 0.8,表示内部一致性极好,0.6~0.8 表示较好,小于 0.6 表示较差^[3]。本研究调查结果还显示,FRASE 的总 Cronbach's α 系数为 0.917,FRASE 中的 8 个维度的 Cronbach's α 系数 7 项均大于 0.8,仅有用药史维度的 Cronbach's α 系数为 0.769;说明 FRASE 具有较高的内部一致性,即具有较好的内在信度。本研究中,FRASE 首次测评与重

复测评的平均总分之间差异无统计学意义($P > 0.05$),重复测量结果的 Pearson 相关系数, r 为 0.710,说明指南量表具有很好的外在信度。可以认为,FRASE 的重测信度较好,稳定性高,表明 FRASE 的分数具有跨时间稳定性,外部一致性信度较好。

本研究采用主成分因子分析对 FRASE 的 8 个维度进行结构效度评价,结果显示,以运动维度、自控能力维度、相关病史维度的结构效度较好,在测评中的贡献率高。提示通过测评应用,表明 FRASE 的设计较为合理,涵盖面广,可以用于社区老年人跌倒风险的评估,FRASE 具有实际应用价值和指导意义。

跌倒的风险评估是识别跌倒风险的关键所在,理想的风险评估工具应当有效、方便、准确和快捷^[4]。卫生部老年人跌倒干预技术指南^[1]中 FRASE 的设计维度较为全面,涵盖 8 个方面的 35 个子条目,涉及多项跌倒风险因素,包括运动(步态异常或假肢、行走需要辅助设施、行走需要旁人帮助)、跌倒史(有跌倒史、因跌倒住院)、精神不稳定状态(谵妄、痴呆、兴奋或行为异常、意识恍惚)、自控能力(大便或小便失禁、频率增加、保留导尿)、感觉障碍(视觉受损、听觉受损、感觉性失语、其他情况)、睡眠状况(多醒、失眠、夜游症)、用药史(新药、心血管药物、降压药、镇静或催眠药、戒断治疗、糖尿病用药、抗癫痫药、麻醉药、其他)、相关病史(神经科疾病、骨质疏松症、骨折史、低血压、药物或乙醇戒断、缺氧症、年龄 80 岁及以上)。跌倒作为服用多种药物的结果已被广泛认为是一种老年综合症^[5]。本研究中,发生过跌倒事件的老年人,上述项目测评时均有不同程度的得分,平均得分(10.75 ± 6.09)分,属跌倒风险高危人群。

综上所述,卫生部老年人跌倒干预技术指南中的 FRASE 具有良好的信度和效度,且易于操作,敏感度高,对跌倒风险区分效度好,跌倒风险预警效果好。根据测评结果,积极开展老年人跌倒的干预,将有助于降低老年人跌倒的发生,减轻老年人跌倒所致伤害的严重程度。由于目前尚缺乏 FRASE 在医疗机构的临床应用,还有待于更大范围和更多样本的进一步评价研究,以便推广应用。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 老年人跌倒干预技术指南[EB]. [2012-07-08]. <http://www.cdep.org.cn/viewArticle.do?method=viewArticle&id=2c9087843342e696013343113a270006>
- [2] 张玉,陈蔚. 老年跌倒研究概况与进展[J]. 中国老年学杂志,2008,28(9):929-931.
- [3] 周君桂,范建中,庞战军. 三种量表应用于老年患者跌倒风险评估的区分度及相关性研究[J]. 中华物理医学与康复杂志,2011,33(6):422-424.
- [4] 周君桂,李亚洁. 老年病人跌倒危险评估方法及评定量表研究概况[J]. 护理学报,2008,15(1):11-14.
- [5] 许毅从,杨新军,余野,等. 屈光矫正者生命质量量表在中国的应用及评价[J]. 眼科研究,2007,25(8):623-626.
- [6] Lindus L. Preventing falls in older people[J]. Nurs Stand,2012,26(1):59.
- [7] Slomski A. Falls from taking multiple medications may be a risk for both young and old[J]. JAMA,2012,307(11):1127-1128.

(修回日期:2013-10-17)

(本文编辑:汪 玲)