

文章编号 1006-8147(2019)04-0408-04

论 著

SF-36 量表应用于天津市滨海新区职业人群的信度和效度研究

龚晓妍¹, 赵岳¹, 魏力², 宋崑², 丛继妍¹

(1. 天津医科大学护理学院, 天津 300070; 2. 天津医科大学总医院空港医院健康管理科, 天津 300308)

摘要 目的: 考评美国简明健康状况调查量表(SF-36)在天津市滨海新区职业人群中的信度和效度。方法: 便利抽样方法从天津医科大学总医院空港医院健康管理中心体检受检者中抽取调查对象, 采用 SF-36 对其进行调查, 获得有效样本 829 例。通过计算折半信度、Cronbach's α 系数、校标效度、结构效度等指标考察 SF-36 的信度和效度。结果: SF-36 折半信度的 Spearman-Brown 系数为 0.827, Cronbach's α 系数为 0.767。在结构效度的评价中, 因子分析产生了 2 个公因子, 分别代表生理因子和心理因子, 解释总体方差的 56.61%。结论: SF-36 应用于天津市滨海新区职业人群具有较好的信度和效度, 适用于评价天津市职业人群的生活质量。

关键词 SF-36 量表; 职业人群; 信度; 效度; 生活质量

中图分类号 R181.2

文献标志码 A

Reliability and Validity in occupational groups of Tianjin Binhai New District: A 36-Item Short Form Health Survey

GONG Xiao-yan¹, ZHAO Yue¹, WEI Li², SONG Kun², CONG Ji-yan¹

(1. School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China; 2. Department of Health Management Center, Airport Hospital, General Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300308, China)

Abstract Objective: To assess the reliability and validity of SF-36 scale applied for occupational groups of Tianjin Binhai New District. **Methods:** All 829 participants were recruited by convenience sampling from Health Management Center, Tianjin Medical University General Hospital Airport Hospital. The reliability and validity of SF-36 were evaluated by calculating the split-half reliability, Cronbach's alpha coefficient, criterion validity and construct validity. **Results:** The split-half reliability of SF-36 was 0.827, and Cronbach's α coefficient was 0.767. The factor analysis produced two components, accounting for 56.61% of total variance. **Conclusion:** The SF-36 scale applied for occupational groups of Tianjin Binhai New District has better reliability and validity, and may be a suitable measure to assess the quality of life among occupational groups in Tianjin.

Key words SF-36 scale; occupational groups; reliability; validity; quality of life

健康状况调查问卷(SF-36)已经被广泛地认为是一种标准化的测量生活质量的工具^[1]。其由美国波士顿健康研究所研制, 为普适性测定量表, 被广泛应用于人群健康状况检测、疗效评价、慢性病患者的健康监测、疾病相对负担的评估^[2]。国内外测试结果均表明 SF-36 有较好的信度和效度^[3]。但至今为止, 尚少见国内外关于其应用于职业人群的信度和效度研究报道。本研究于 2017 年 10 月-2018 年 6 月采用 SF-36 对天津市滨海新区 829 例职业人群进行了调查, 以该调查结果对 SF-36 的信度和效度进行了考评。

1 对象与方法

1.1 对象 采用方便抽样的方法选取 2017 年 10 月-2018 年 6 月在天津医科大学总医院空港医院健康管理中心体检的企事业单位团体的在职人员 829

例作为研究对象, 在其领取体检表格时将问卷同时发放, 向调查者解释调查目的, 获得其知情同意, 要求在其体检结束后, 将填写完的问卷与体检表格同时收回, 共发放调查问卷 1 017 份, 回收完整有效问卷 829 份, 回收率为 81.51%。其中男性 345 (41.62%) 例, 平均年龄 (33.6 \pm 7.54) 岁, 女性 484 (58.38%) 例, 平均年龄 (34.72 \pm 7.00) 岁。其中普通文职人员 518 (62.48%) 例, 干部管理人员 132 (15.92%) 例, 专业技术人员 99 (11.94%) 例, 生产、运输及设备操作人员 5 (0.60%) 例, 办事及相关人员 67 (8.08%) 例, 个体工商户 8 (0.97%) 例。

1.2 方法

1.2.1 研究工具 本次调查所采用的调查问卷包括一般资料调查问卷和 SF-36 量表两个部分。一般资料问卷由研究者自行设计, 包括年龄、学历、职业、婚姻状况、吸烟饮酒情况等。SF-36 量表包含 36 个条

作者简介 龚晓妍 (1983-), 女, 主管护师, 硕士在读, 研究方向: 预防医学; 通信作者: 赵岳, E-mail: yuezhaos35@hotmail.com。

目,测量8个维度和1个健康变化。8个维度分别为生理功能(PF)、生理职能(RP)、躯体疼痛(BP)、总体健康(Gh)、活力(VT)、社会功能(SF)、情感职能(RE)和心理健康(MH)8个领域。并被进一步归类为躯体健康总评和心理健康总评。健康变化因未被纳入分量表及总量表计分,故在对其信效度进行分析时,将此条目舍去。

1.2.2 调查方法 调查问卷由经过统计培训的调查员发放,由调查对象自行填写,填写完成后由调查员将问卷统一收回。

1.3 统计学分析 按照SF-36量表计分原则,对各个条目进行赋分,计算各维度及两个总评得分情况。采用SPSS19.0统计软件包整理数据资料并进行分析。计量资料 $\bar{x}\pm s$ 描述。通过相关分析检验分半信度和内部效度,Cronbach's α 系数测量内部一致性,因子分析判别结构效度。

2 结果

2.1 SF-36的得分分布 天花板/地板效应是心理测验效应的一种。一项任务或测验太简单时,许多人的得分都接近或达到分数的上限,使得测验的评价性和预测性有降低的现象^[4]。表1显示,8个维度得分均倾向于负偏态分布,即生命质量普遍较好。在一些维度出现天花板(得分为100分),但无地板(得分为0分)效应,在生理功能(PF)、生理职能(RP)、躯体疼痛(BP)、社会功能(SF)和情感职能(RE)维度天花板效应超过15%。

2.2 量表信度 本研究采用分半信度和同质性信度来检验该量表的内部稳定性和一致性。

2.2.1 折半信度 将SF-36量表各维度按奇偶序号分为两部分,分别计算两部分总分并求出二者之间的相关系数,结果 r 为0.705,经Spearman-Brown

$[R=2r/(r+1)]$ 公式计算,得到0.827,说明量表具有较好的稳定性^[5]。

2.2.2 内部一致性 信度采用Cronbach's α 系数作为评价量表内部一致性信度的指标。中文版SF-36的Cronbach's α 系数为0.767。由表2可知,在删除量表中任一项目后,量表的Cronbach's α 系数为0.730~0.772,无特异性高值,由此说明中文版SF-36的内部一致性良好^[6]。

2.3 效度分析 本研究采用结构效度和校标效度来检验该量表。

2.3.1 结构效度 本研究采用探索性因子分析检测中文版SF-36量表的结构效度,采用KMO值和Bartlett球形检验值来检验量表因子分析的可行性,一般认为进行因子分析的KMO值宜大于0.6^[5]。本研究所得数据分析KMO统计量为0.805,Bartlett球形检验 χ^2 统计量为1905.102, $P<0.001$,说明该量表很适合因子分析。对该量表的8项内容的得分进行因子分析,最后抽取了2个公因子,解释总体方差的56.61%,对总体方差的累计贡献率分别为42.54%和14.07%。由量变各成分的特征值碎石图(图1)可知,从第3个因子开始坡度线趋于平缓。经方差最大正交旋转法进行旋转后的因子成分矩阵见表3,将因子载荷绝对值最大的条目归为一类,可将2个公因子分别命名为生理因子和心理因子。生理因子在PF和GH维度的负荷为0.565和0.489,呈中相关,但在RE上的因子负荷较高为0.629,与理论模型不一致。心理因子在MH维度的负荷高于VT维度,而在SF维度的负荷为0.525,呈中度相关,与理论模型不一致。其余各维度与两个公因子的相关均符合理论模型,说明该测定结果基本符合量表的总体构想。

表1 SF-36的8个分量表、总分和两个汇总量表的描述性分析

Tab 1 Descriptive Statistics of the 8 SF-36 Scale ($n=829$)

维度	$\bar{x}\pm s$	Min	Max	P25	P50	P75	Floor[n(%)]	Ceiling[n(%)]
生理功能(PF)	95.02±9.35	10	100	95	100	100	0(0)	464(55.97)
生理职能(RP)	89.02±24.69	0	100	100	100	100	28(3.38)	653(78.77)
躯体疼痛(BP)	87.13±14.28	12	100	74	90	100	0(0)	383(46.20)
总体健康(GH)	68.43±17.31	0	100	55	70	80	1(0.12)	23(2.77)
活力(VT)	77.07±15.43	15	100	70	80	90	0(0)	49(5.91)
社会功能(SF)	90.31±14.30	0	100	89	100	100	1(0.12)	429(51.75)
情感职能(RE)	82.84±31.17	0	100	67	100	100	63(7.60)	597(72.01)
心理健康(MH)	74.79±15.19	16	100	64	76	84	0(0)	41(4.95)
总分 Total	124.67±11.53	63.2	145	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
躯体健康(PCS)	339.61±47.69	67	400	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
精神健康(MCS)	325.01±56.35	100	400	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

表 2 SF-36 量表各维度的信度和维度之间的相关性($n=829$)

Tab 2 The internal uniform reliability and correlation coefficient for the eight dimensions of the SF-36 Scale

维度	Cronbach's α	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
PF	0.758	1							
RP	0.735	0.343	1						
BP	0.741	0.293	0.391	1					
GH	0.735	0.253	0.330	0.398	1				
VT	0.731	0.260	0.221	0.320	0.425	1			
SF	0.730	0.382	0.398	0.389	0.358	0.430	1		
RE	0.772	0.208	0.432	0.264	0.296	0.294	0.301	1	
MH	0.737	0.259	0.214	0.254	0.340	0.715	0.490	0.256	1

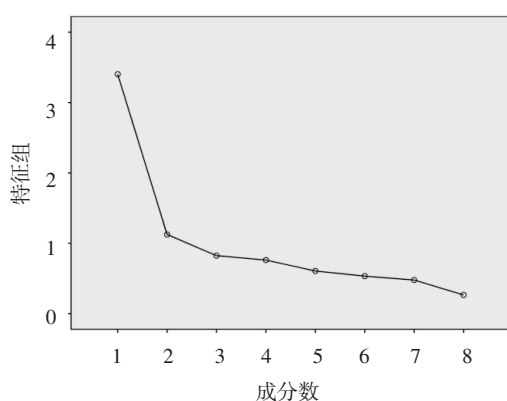
说明:强联系($r \geq 0.70$);中等度联系($0.30 < r < 0.70$);弱联系($r \leq 0.30$)^[7]

图 1 碎石图

Fig 1 Scree Plot

表 3 探索性因素分析旋转后的 2 因子负荷矩阵

Tab 3 Exploratory factors analysis for SF-36 scale: rotated component matrix for the two factors

项目	因子 1	因子 2
PF	0.565	0.205
RP	0.824	0.026
BP	0.646	0.228
GH	0.489	0.436
VT	0.177	0.882
SF	0.515	0.525
RE	0.629	0.151
MH	0.129	0.897

2.3.2 校标效度 因为生命质量的测定没有金标准,参照此前张磊等^[8]在 SF-36 量表中文版的应用及分级截断点选择的研究中使用的标准,故以 SF-36 量表中的第二条目——自我评价的健康状况为标准,与量表的总分进行相关分析。量表总分与自我健康评价得分的相关系数为 0.293 ($P < 0.001$),呈正相关性且有统计学意义,提示 SF-36 量表能够反映体检人群的生命质量状况。

3 讨论

有证据表明,健康行为不仅与个人因素有关,

而且还受到工作场所特点的影响^[9]。近年来我国职业人群中普遍存在着吸烟、饮酒、静坐时间长、规律体育锻炼者少等不良生活习惯^[10]。同时,世界卫生组织相关报道指出,由于职业压力引起的心血管疾病和抑郁症已造成职业人群长期疾病患病率和缺勤率持续增加^[11]。这些不良健康行为以及生理、心理疾病均可影响该人群生活质量,因此对于职业人群生活质量的评估应予以关注。与其他问卷相比较,SF-36 量表更简短更灵活,其主要用于检验 14 岁以上普通人群的健康情况^[7],评估干预措施的效果,及监测慢性病患者的健康状况,并确定各种疾病的相对负担^[2]。本研究初步探讨了中文版 SF-36 量表用于评价职业人群生活质量的信度及效度。本次调查样本量为 829 例,不能代表天津滨海新区职业人群常模,但由于研究对象合作态度认真,知识层级较高,故该研究质量的可靠性和稳定性较好。

本调查在生理功能(PF)、生理职能(RP)、躯体疼痛(BP)、社会功能(SF)和情感职能(RE)维度天花板效应超过 15%,此结果与西班牙语版本的研究完全一致^[12],有调查显示,此 SF-36 第二版较第一版相比,改进了一些项目的布局、格式和措辞,例如,以 5 级选项替代了第一版的 2 级选项,天花板效应已有所降低,但有些维度仍然保持了相当高的比例^[13],此外,由于本次调查对象均为天津滨海新区职业人群,其学历及收入水平较高,工作较稳定,无重大疾病,故在 PF、RP、BP、SF 方面表现较好,许多人的得分接近或达到分数的上限,出现了天花板效应。

信度用于衡量量表的可靠性,反映了测量结果的稳定性和一致性程度。同质性信度是指评定量表内部所有项目间的一致性。本调查显示 SF-36 折半信度为 0.827,Cronbach's α 系数为 0.767,表明量表有较好的内部一致性。8 个维度中,除了 VT 和 MH 的相关性较强外,其余各维度之间的相关性范围是 0.208~0.490,均呈中、低度相关,提示各维度之间既互相联系又彼此独立。以往也有研究报道,VT 和 MH 呈中等度联系^[7,14],由于此两个维度 9 个条目交叉出现,调查对象在回答题目时可能会受到了一定影响。因子分析结果表明:选出的 2 个公因子的累积贡献率为 56.61%,生理因子在 PF 呈中相关,但在 RE 上的因子负荷较高为 0.629,此结果与李鲁等^[14]的研究结果相似。两因子分别在 GH、SF 维度呈中度相关,与张阳等运用该量表对 1 358 例在校医学生调查结果一致,其认为社会功能 SF 维度的项目可能对文化差异不够敏感,需要根据中国人口的特点加以修改^[7]。

综上所述,该量表在职业人群中具有良好的分半信度、同质性信度、校标效度和结构效度,是一个简单、有效的生活质量测量工具。

参考文献:

- [1] Salim S, Yamin M, Alwi I, et al. Validity and Reliability of the Indonesian Version of SF-36 Quality of Life Questionnaire on Patients with Permanent Pacemakers[J]. *Acta Med Indones*, 2017, 49(1):10
- [2] Vilagut G, Valderas J M, Ferrer M, et al. Interpretation of SF-36 and SF-12 questionnaires in Spain: physical and mental components[J]. *Med Clin (Barc)*, 2008, 130:726
- [3] 邓兰兰,李洁,陈琰,等. SF-36 量表应用于老年轻度认知功能障碍病人的信效度研究[J]. *护理研究*, 2014, 28(9A):3190
- [4] Terwee C B, Bot S D, de Boer M R, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires[J]. *J Clin Epidemiol*, 2007, 60(1):34
- [5] 吴明隆. 问卷统计分析实务——SPSS 操作与应用[M]. 重庆:重庆大学出版社, 2012:196
- [6] 吴明隆. SPSS 统计应用实务[M]. 北京:中国铁道出版社, 2000:7
- [7] Zhang Y, Qu B, Lun S S, et al. The 36-item short form health survey: reliability and validity in Chinese medical students[J]. *Int J Med Sci*, 2012, 9(7):521
- [8] 张磊,徐德忠,黄久仪,等. SF-36 量表中文版的应用及分级截断点选择的研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2004, 25(1):69
- [9] Tsiga E, Panagopoulou E, Niakas D. Health promotion across occupational groups: one size does not fit all[J]. *Occup Med (Lond)*, 2015, 65(7):552
- [10] 陶丽丽,韩晓燕,任佩佳,等. 北京市朝阳区职业人群超重及肥胖影响因素研究[J]. *中国健康教育*, 2018, 34(8):714
- [11] 郑湃,李春英,胡贵平,等. 我国 2006 年职业人群心血管疾病中文文献计量学分析[J]. *中国职业医学*, 2018, 45 (5):626
- [12] Salazar F R, Bernabé E. The Spanish SF -36 in Peru: factor structure, construct validity, and internal consistency[J]. *Asia Pac J Public Health*, 2015, 27(2):2372
- [13] 陈天辉,李鲁,Joerg M S,等. 健康相关生命质量测量工具 SF-36 第二版和第一版的比较[J]. *中国社会医学杂志*, 2006, 23(2):111
- [14] 李鲁,王红妹,沈毅. SF-36 健康调查量表中文版的研制及其性能测试[J]. *中华预防医学杂志*, 2002, 36(2):109

(2018-11-07 收稿)

(上接第 404 页)

- [2] Smith J P, Fonkouda L K, Moody T W. The role of gastrin and CCK receptors in pancreatic cancer and other malignancies[J]. *Int J Biol Sci*, 2016, 12(3):283
- [3] 田德峰,王彦辉,任慧霞. 胃泌素的研究概况[J]. *中国生化药物杂志*, 2000, 21(6):316
- [4] Waldum H L, Hauso Ø, Sørdal Ø F, et al. Gastrin May mediate the carcinogenic effect of helicobacter pylori infection of the stomach[J]. *Dig Dis Sci*, 2015, 60(6):1522
- [5] Rehfeld J F. The art of measuring gastrin in plasma: a dwindling diagnostic discipline[J]. *Scand J Clin Lab Invest*, 2008, 68(5):353
- [6] Dockray G J, Varro A, Dimaline R, et al. The gastrins: their production and biological activities[J]. *Annu Rev Physiol*, 2001, 63(63):119
- [7] 吴秀英,欧弼悠,陈肖肖,等. 慢性胃炎及十二指肠溃疡患儿血中胃泌素、胃动素、生长抑素含量的测定[J]. *中华儿科杂志*, 2000, 38(11):28
- [8] Zhang Z, Sun L P, Gong Y H, et al. Factors affecting the serum gastrin 17 level: an evidence-based analysis of 3 906 serum samples among Chinese[M]. 2007
- [9] 薛翔,刘红梅,邵旦兵,等. 脑出血并发应激性溃疡危险因素的 Logistic 回归分析[J]. *中华危重病急救医学*, 2014, 26(10):730
- [10] 祝萍. 脑出血并发应激性溃疡多因素回归分析[J]. *黑龙江医学*, 2015, 39(6):667
- [11] Barletta J F, Sclar D A. Use of proton pump inhibitors for the provision of stress ulcer prophylaxis: clinical and economic consequences[J]. *Pharmacoeconomics*, 2014, 32(1):5
- [12] 王亚林,王万宏,卢庆韬. 颅脑损伤并发应激性消化道出血患者血清 NO、NOS 和胃泌素水平的变化[J]. *中国实验诊断学*, 2015, 19(8):1354
- [13] Mousavi M, Dashti-Khavidaki S, Khalili H, et al. Impact of clinical pharmacy services on stress ulcer prophylaxis prescribing and related cost in patients with renal insufficiency[J]. *Int J Pharm Pract*, 2013, 21(4):263
- [14] 徐建玉,蒋世杰. Cushing 溃疡与慢性消化性溃疡血清胃泌素水平比较[J]. *中国医师杂志*, 2004, 6(9):1216
- [15] 陈轩,任海军. 胃泌素与颅脑损伤关系的研究现状[J]. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2007, 34(6):576
- [16] Nath F P, Jenkins A, Mendelow A D, et al. Early hemodynamic changes in experimental intracerebral hemorrhage[J]. *J Neurosurg*, 1986, 65(5): 697
- [17] 柳晖,刘菲. 血清胃蛋白酶原和幽门螺杆菌感染与阿司匹林相关胃十二指肠损伤的相关性研究[J]. *胃肠病学*, 2018, 23(1):8
- [18] Gong Y, Wei W, Yuan Y. Association between abnormal gastric function risk and Helicobacter pylori infection assessed by ELISA and 14C-urea breath test[J]. *Diagn Microbiol Infect Dis*, 2014, 80(4):316
- [19] Zhang Z, Sun L P, Gong Y H, et al. Factors affecting the serum gastrin 17 level: an evidence-based analysis of 3 906 serum samples among Chinese[J]. *J Dig Dis*, 2007, 8(2):72

(2018-09-08 收稿)