· 调查报告与分析 ·

糖尿病患健康促进量表信度和效度评价*

曹文君[1], 孙衍[2], 陈美燕[3], 郭崇政[1], 郑建中[1]

摘　要: 目的　评价糖尿病患健康促进量表(T2DHPS)的信度和效度,为该量表在中国大陆人群的推广使用提供科学依据。**方法**　于 2015 年 5 月—2016 年 4 月采用连续定点抽样方法在山西省长治医学院 2 家直属附属医院抽取 180 例 2 型糖尿病患者进行 T2DHPS 量表面访调查;采用 Cronbach's α 系数和分半信度评估量表的信度,采用探索性因子分析、区分效度和集合效度评估量表的效度。**结果**　T2DHPS 量表的总体 Cronbach's α 系数为 0.943,分半信度为 0.935;运动行为、风险规避行为、压力处置行为、生命欣赏行为、健康责任行为、健康饮食行为 6 个维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.931、0.832、0.838、0.887、0.819、0.842,分半信度分别为 0.897、0.741、0.802、0.765、0.669、0.707,量表具有较好的信度;探索性因子分析结果显示,T2DHPS 量表符合预设的 6 个因子结构,累计方差贡献率为 70.266%;T2DHPS 量表运动行为、风险规避行为、压力处置行为、生命欣赏行为、健康责任行为、健康饮食行为 6 个维度的平均分分别为(16.0 ± 7.6)、(17.5 ± 6.6)、(14.7 ± 5.4)、(11.2 ± 3.6)、(8.6 ± 3.8)、(9.7 ± 3.5)分,集合效度均高于区分效度,量表具有较好的效度。**结论**　T2DHPS 量表在中国大陆人群中的信度和效度指标均符合心理测量学的要求,可适用于中国糖尿病患者健康促进效果的评估。

关键词: 糖尿病患健康促进量表(T2DHPS); 糖尿病患者; 信度; 效度
中图分类号: R 587.1　**文献标志码**: A　**文章编号**: 1001-0580(2016)11-1510-03　DOI: 10.11847/zgggws2016-32-11-16

Reliability and validity of Type 2 Diabetes and Health Promotion Scale among type 2 diabetes patients in China

CAO Wen-jun*, SUN Yan, CHEN Mei-yan, et al (*Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Changzhi Medical College, Changzhi, Shanxi Province* 046000, China)

Abstract: Objective　To assess the reliability and the validity of the Type 2 Diabetes and Health Promotion Scale (T2DHPS) among type 2 diabetes patients in China and to provide a scientific basis for the application of the scale in mainland China. **Methods**　Fixed-point consecutive sampling was used to select 180 type 2 diabetes patients at two affiliated hospitals of Changzhi Medical College in Shanxi province and a face-to-face survey was conducted among the patients from May 2015 to April 2016 with T2DHPS. Cronbach's coefficient and split-half reliability were calculated to evaluate the reliability of T2DHPS and factor analysis, discriminant and convergent analysis were performed to measure the validity of the scale. **Results**　The overall Cronbach's α coefficient of T2DHPS was 0.943 and the split-half (odd-even) reliability was 0.94. The domain Cronbach's α coefficients and split-half reliability were 0.931 and 0.897 for physical activity, 0.832 and 0.741 for risk reduction, 0.838 and 0.802 for stress management, 0.887 and 0.669 for enjoying life, and 0.819 and 0.707 for health responsibility, respectively, suggesting a good reliability of the scale. The simplified version of the T2DHPS supported a presupposed six-factor structure, explaining 70.266% of the total variance revealed by exploratory factor analysis. The average domain scores of T2DHPS were 16.0 ± 7.6 for physical activity, 17.5 ± 6.6 for risk reduction, 14.7 ± 5.4 for stress management, 11.2 ± 3.6 for enjoying life, 8.6 ± 3.8 for health responsibility, and 9.7 ± 3.5 for healthy diet, respectively. The T2DHPS's convergent validity was significantly higher than its discriminant validity, demonstrating a good validity of the scale. **Conclusion**　The reliability and validity of the simplified T2DHPS are in line with the requirements of psychometric test. The scale is suitable for measuring the efficiency of health promotion among type 2 diabetes patients in China.

Key words: the Type 2 Diabetes and Health Promotion Scale; type 2 diabetes patient; reliability; validity

2016 年世界卫生组织(World Health Organization, WHO)全球糖尿病报告显示,全球糖尿病成人患者自 1980 年以来持续上升,近 40 年增加了 3 倍,达 4.22 亿,即每 11 人中就有 1 例患病,其中多数生活在发展中国家[1]。预计未来 20 年糖尿病患者还将翻倍,至 2030 年将成为第七大致死原因[1]。最新调查结果显示,中国已经成为世界第一糖尿病大国,2013 年 ≥ 18 岁成人患病率高达 11.6%[2],其中 95% 的患者属于 2 型糖尿病。糖尿病能诱导各类并发症,增加死亡风险,缩短患者寿命,同时巨大的医疗保健费用支出给患者家庭及社会造成了极大的经济负担[3]。足够的证据支持良好的生活方式能有

* **基金项目**: 国家自然科学基金(81302518); 山西省基础研究项目(2015021185); 山西省长治医学院创新团队项目(CX201403)
作者单位: 1. 山西省长治医学院预防医学系, 山西 长治 046000; 2. 山西省长治医学院附属和济医院; 3. 台湾长庚科技大学护理学院
作者简介: 曹文君(1980 -), 女, 山西长治人, 副教授, 博士, 研究方向: 健康管理与统计。
通讯作者: 郑建中, E-mail: zjzhong4183@163.com
数字出版日期: 2016 - 10 - 18 15:44
数字出版网址: http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20161018.1544.018.html

效控制糖尿病患血糖值[4]。为了测量糖尿病患者的健康促进生活方式,中国台湾学者基于台湾人群提出了包括运动行为、风险规避行为、压力处置行为、生命欣赏行为、健康责任行为、健康饮食行为等 6 个维度的糖尿病患健康促进量表(Type 2 Diabetes and Health Promotion Scale, T2DHPS)[5],该量表在台湾人群中具有较好的信度和效度。为了测定 T2DHPS 量表在大陆人群中的适用性,本研究于 2015 年 5 月—2016 年 4 月采用连续定点抽样方法在山西省长治医学院 2 家直属附属医院抽取 180 例 2 型糖尿病患者进行 T2DHPS 量表面访调查,评价该量表的信度和效度,以期为该量表在中国大陆地区的推广使用提供科学依据。结果报告如下。

1　对象与方法

1.1　*对象*　采用连续定点抽样方法,于 2015 年 5 月—2016 年 4 月在山西省长治医学院 2 所直属附属医院抽取就诊的 180 例糖尿病患者作为调查对象进行 T2DHPS 量表调查。所有调查对象均为年龄 ≥20 岁且生活可以自理的 2 型糖尿病患者,调查前均签署了知情同意书。根据文献报道,一些研究者认为进行因子分析最低样本量为 100,另有一些研究者认为针对量表调查样本量应为量表条目的 5 倍[6]。因此,本研究所需样本量为 140 人(5 × 28 条目)。为了增加实验的可靠性,在实验设计阶段将样本量扩大为 200。本次共发放调查问卷 200 份,回收有效调查问卷 180 份,问卷有效回收率为 90.00%。其中,男性 99 例(55.0%),女性 81 例(45.0%);年龄 20 ~ 85 岁,平均年龄(54.03 ± 12.30)岁,20 ~ 35 岁 12 例(6.7%),36 ~ 45 岁 31 例(17.2%),46 ~ 60 岁 72 例(40.0%),> 60 岁 64 例(35.6),缺失 1 例(0.5%);文化程度文盲 7 例(3.9%),小学 32 例(17.8%),初中 65 例(36.1%),高中/中专 40 例(22.2%),大专及以上 36 例(20.0%);婚姻状况在婚 168 例(93.3%),非在婚 12 例(6.7%);居住在城市 98 例(54.4%),郊区 82 例(45.6%)。

1.2　*方法*　采用简体中文版 T2DHPS 量表[5],由经过统一培训的内分泌科医生作为调查员进行面访调查。内容包括运动行为(7 个条目)、风险规避行为(7 个条目)、压力处置行为(5 个条目)、生命欣赏行为(3 个条目)、健康责任行为(3 个条目)、健康饮食行为(3 个条目)共 6 个维度 28 个条目。每个条目按照 1 ~ 5 级评分,1、2、3、4、5 分分别代表从未(10%)、偶尔(30%)、约半(50%)、经常(70%)、总是(90%),量表总分为 28 ~ 144 分,分数越高表明健康促进评价越好。

1.3　*统计分析*　采用 Epi Data 3.1 软件建立数据库双录入数据;应用 SPSS 19.0 统计软件进行探索性因子分析以及区分效度、集合效度的测量,并计算 Cronbach's α 系数和分半信度。

2　结　果

2.1　*信度检验*　T2DHPS 量表的总体 Cronbach's α 系数为 0.943,分半信度为 0.935;运动行为、风险规避行为、压力处置行为、生命欣赏行为、健康责任行为、健康饮食行为 6 个维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.931、0.832、0.838、0.887、0.819、0.842,分半信度分别为 0.897、0.741、0.802、0.765、0.669、0.707,量表具有较好的信度。

2.2　*效度检验*

2.2.1　*结构效度(表 1)*　KMO 抽样适度检验和 Bartlett's 球形检验结果显示,KMO 值为 0.905,Bartlett's 球形检验差异有统计学意义($\chi^2_{近似}$ = 3 426.00, $P < 0.001$),适宜进行探索性因子分析。主成分分析结果显示,运动行为、风险规避行为、压力处置行为、生命欣赏行为、健康责任行为、健康饮食行为 6 个公因子的累计方差贡献率为 70.266%,对 6 个因子进行最大方差旋转后因子载荷矩阵,结果表明该量表结构清晰合理。

表 1　T2DHPS 量表最大方差旋转后因子载荷矩阵(n = 180)

项目	运动		风险规避		压力处置		生命欣赏		健康责任		健康饮食	
	条目	载荷	条目	载荷	条目	载荷	条目	载荷	条目	载荷	条目	载荷
	1	0.889	8	0.749	15	0.364	20	0.775	23	0.700	26	0.474
	2	0.880	9	0.609	16	0.701	21	0.765	24	0.816	27	0.671
	3	0.862	10	0.206	17	0.786	22	0.727	25	0.784	28	0.638
	4	0.802	11	0.707	18	0.654						
	5	0.706	12	0.618	19	0.488						
	6	0.719	13	0.540								
	7	0.531	14	0.707								
特征根		5.129		4.161		3.914		2.703		2.473		1.294
方差贡献率(%)		18.319		14.862		13.979		9.653		8.832		4.621
累积方差贡献率(%)		18.319		33.181		47.161		56.814		65.645		70.266

2.2.2　集合效度和区分效度　T2DHPS 量表运动行为、风险规避行为、压力处置行为、生命欣赏行为、健康责任行为、健康饮食行为 6 个维度的平均分分别为(16.0 ± 7.6)、(17.5 ± 6.6)、(14.7 ± 5.4)、(11.2 ± 3.6)、(8.6 ± 3.8)、(9.7 ± 3.5)分;集合效度分别为 0.699 ~ 0.920、0.529 ~ 0.785、0.698 ~ 0.799、0.894 ~ 0.919、0.826 ~ 0.849、0.845 ~ 0.903,均高于区分效度的 0.253 ~ 0.473、0.346 ~ 0.505、0.313 ~ 0.474、0.200 ~ 0.518、0.186 ~ 0.418、0.262 ~ 0.462,量表具有较好的效度。

3　讨　论

目前,糖尿病已成为危害公共健康的重要慢性病[7],有研究表明,中国糖尿病控制情况并不乐观[8]。健康促进被公认为治疗糖尿病等慢性病成败的关键,还可有效控制病情,预防并发症的发生[9]。有文献综述指出最常见的健康促进干预措施是针对健康保健专业人员[10],而最有效的干预措施不仅要加大对医护人员的培训以提高其自我管理能力[11],而且要通过对患者进行健康教育以提高病人的自我护理能力。在我国,许多研究探讨了健康促进干预糖尿病患者的效果及模式[12-14],但较少采用公认的标准调查量表,基本均采用自行编制的问卷,不利于相互之间的比较。2013 年,中国台湾学者基于健康促进框架,首次提出针对糖尿病患者的 T2DHPS 量表,该量表在中国台湾人群中具有良好的信度和效度,且能起到健康教育作用,并可调动糖尿病患者积极有效地控制血糖和并发症的发生[5]。

本研究以大陆人群中确诊的 2 型糖尿病患者为研究对象,分析 T2DHPS 量表在大陆人群中的适用性。研究结果表明,该量表的总体 Cronbach's α 系数和分半信度分别为 0.943 和 0.935,均优于此量表在台湾人群中 Cronbach's α 系数的 0.89 和分半信度的 0.85,提示此量表具有良好的信度,适用于我国 2 型糖尿病患者。探索性因子分析结果显示,运动行为、风险规避行为、压力处置行为、生命欣赏行为、健康责任行为、健康饮食行为 6 个公因子的累计方差贡献率为 70.266%,对 6 个因子进行最大方差旋转后因子载荷矩阵,结果表明该量表结构清晰合理。且各维度的集合效度均高于区分效度,提示该量表具有的良好效度。值得注意的是条目 10"吃完东西我会刷牙",该条目在其所在因子中的因子载荷仅为 0.206(<0.4),而在中国台湾人群中为 0.616,这可能与所选研究对象来自贫困省份,卫生条件和意识较低有关,因此,按照一般的修订原则可以考虑进行剔除[15]。

综上所述,T2DHPS 量表从运动、饮食、心理等多个维度反映了糖尿病患健康促进状况,在中国大陆人群中的信度和效度指标均符合心理测量学的要求,可适用于我国糖尿病患者健康促进效果的评估。

参考文献

[1] World Health Organization. World Health Day 2016: Beat diabetes[R]. Gevena: World Health Organization, 2016.

[2] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. JAMA, 2013, 310: 948 - 959.

[3] Alcorn T, Ouyang Y. Diabetes saps health and wealth from China's rise[J]. Lancet, 2012, 379: 2227 - 2228.

[4] Greaves CJ, Sheppard KE, Abraham C, et al. Systematic review of intervention components associated with increased effectiveness in dietary and physical activity interventions[J]. BMC Public Health, 2011, 11: 119.

[5] Chen CP, Peng YS, Weng HH, et al. Development and preliminary testing of a brief screening measure of healthy lifestyle for diabetes patients[J]. International Journal of Nursing Studies, 2013, 50: 90 - 99.

[6] Sousa P, Gaspar P, Fonseca H, et al. Health promoting behaviors in adolescence: validation of the Portuguese version of the Adolescent Lifestyle Profile[J]. Jornal de Pediatria, 2015, 91(4): 358 - 365.

[7] 中华医学会内分泌学会. 中国成人 2 型糖尿病 HbA1c 控制目标的专家共识[J]. 中国医学前沿杂志, 2011, 3(4): 73.

[8] 吕和, 闫雅更, 董凤丽, 等. 糖尿病患者饮食状况与控制达标情况分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(3): 1321 - 1323.

[9] 韦林安. 我国社区护理现状和展望[J]. 护理研究, 2006, 20(1C): 192.

[10] Sørensen M, Korsmo-Haugen HK, Maggini M, et al. Health promotion interventions in type 2 diabetes[J]. Ann Ist Super Sanità, 2015, 51(3): 192 - 198.

[11] 董文兰, 姜莹莹, 张惺惺, 等. 基层人员糖尿病患者自我管理培训效果分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(10): 1334 - 1337.

[12] 王黎霞, 顾逸群, 孙嘉曦, 等. 糖尿病前期人群社区健康促进效果评价及模式探讨[J]. 临床医学, 2012, 32(1): 30 - 32.

[13] 朱明明, 王蕊. 健康促进在社区 2 型糖尿病患者中的应用[J]. 临床护理杂志, 2009, 8(4): 41 - 42.

[14] 李青, 何朝珠, 何雪莹, 等. 南昌市糖尿病患者社区护理需求调查及其影响因素分析[J]. 中华护理杂志, 2012, 47(6): 494 - 497.

[15] 曹文君, 郭颖, 平卫伟, 等. HPLP-Ⅱ健康促进生活方式量表中文版的研制及其性能测试[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(3): 286 - 289.

收稿日期: 2016-05-02　　(郭薇编辑　周欣琳校对)

中国公共卫生 CPH