

北京市居民传染病健康素养指标体系研究

吴双胜 杨鹏 李海月 马春娜 张奕 王全意

【摘要】 **目的** 建立和评价北京市居民传染病健康素养指标体系,为制定传染病健康素养综合评价指数奠定基础。**方法** 采用多阶段分层抽样方法抽取北京市6个区县18岁以上居民,通过问卷方法调查居民对传染病健康素养的3个维度(知识、行为、技能)的相关指标,根据答案给各指标赋值。应用专家咨询、难易度与区别度分析和验证性因子分析筛选出指标进入传染病健康素养指标体系,并通过计算分半信度、克隆巴赫 α 系数、验证性因子分析、Q型聚类分析等方法对指标体系的信度和效度进行评价。**结果** 共调查13 287人,回收有效问卷13 001份,有效应答率97.85%。经过专家咨询、难易度与区别度分析和验证性因子分析等方法筛选出30个指标进入传染病健康素养指标体系,包括知识性素养指标12个、行为性素养指标13个、技能性素养指标5个。传染病健康素养指标体系的分半信度为0.609,克隆巴赫 α 系数为0.777;验证性因子分析结果显示,所有标准化回归系数均有统计学意义($P < 0.01$);Q型聚类将样本分为3类(分别有4819、3295和2405人),通过方差分析,发现各指标组间差异均有统计学意义($P < 0.001$)。北京市居民具备传染病健康素养的比例为9.9%。**结论** 研究构建的传染病健康素养指标体系具有较好的信度和效度,是评估北京市居民传染病健康素养的科学有效工具。

【关键词】 传染病;健康素养;健康教育;评价研究

Study on the index system in evaluating the adult health literacy situation related to infectious disease in Beijing WU Shuang-sheng, YANG Peng, LI Hai-yue, MA Chun-na, ZHANG Yi, WANG Quan-yi. Institute for Infectious Disease and Endemic Disease Control, Beijing Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100013, China

Corresponding author: WANG Quan-yi, Email: bjcdcxm@126.com

This work supported by a grant from the National High Technology Research and Development Program (863 Program)(No. 2008AA02Z416).

【Abstract】 **Objective** To establish and assess a comprehensive index system on adult health literacy which related to infectious disease. **Methods** A multi-stage stratified sampling method was carried out among adults aged over 18 years, in Beijing. A questionnaire survey was used to collect the information on adult health literacy situation related to infectious disease, with answers scored. Degrees of difficulty and difference together with confirmatory factor analysis were used to screen the indications from the questionnaires so as to establish a comprehensive index system. Methods as Cronbach α coefficient, split-half reliability, confirmatory factor analysis and cluster analysis methods were used to assess the reliability and validity of the index system. **Results** The sample size was 13 287 with valid questionnaires as 13 001. There were 30 indexes selected to establish the comprehensive index system on adult health literacy related to infectious disease. The Cronbach α coefficient was 0.777, and the split-half reliability was 0.609. Data from Confirmatory factor analysis revealed that each of the standardized regression coefficient was significant, and there were significant differences between the groups of being clustered by Q cluster analysis method ($P < 0.001$). 9.9% of the residents were classified as having enough knowledge on health. **Conclusion** The index system set for adult health literacy that related to infectious disease showed good reliability and validity thus could be used as a good tool to evaluate the levels of health literacy which related to infectious diseases, in Beijing.

【Key words】 Infectious disease; Health literacy; Health education; Evaluation studies

健康素养是居民基本素质之一^[1]。WHO将健康素养定义为:健康素养代表着认知和社会技能,这些技能决定了个体具有动机和能力去获得、理解和

利用信息,并通过这些途径促进和维持健康。2008年中国居民健康素养调查中首次提出传染病健康素养的概念,结果显示我国居民具备传染病健康素养的比例仅为15.86%^[2]。然而此次调查涉及传染病健康素养的指标较少,尚不能全面反映居民传染病健康素养^[2-4]。本研究旨在构建北京市居民传染病健康素养的指标体系,并对其进行评价,以促进传染病

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.03.012

基金项目:国家高技术研究发展计划(863计划)(2008AA02Z416)

作者单位:100013 北京市疾病预防控制中心传染病地方病控制所

通信作者:王全意, Email:bjcdcxm@126.com

健康教育与健康促进工作的开展。

对象与方法

1. 调查对象:目标总体为北京市 18 岁以上居民,传染病健康素养主要通过居民对基本传染病相关知识(含技能)知晓率和行为具有率体现。基于前期预调查结果,北京市居民基本传染病相关知识(含技能)知晓率和行为具有率 $\pi \approx 50\%$,允许误差 $\delta = 0.1\pi$,取 95% CI, $\mu_a = 1.96$,复杂抽样的设计效应 $d_{eff} = 1.5$,根据样本量计算公式计算得每层应抽取 576 人。考虑城郊、年龄和性别等分层因素(共 20 层),应调查样本量为 11 520 人(576 人/层 \times 20 层),考虑调查问卷回收率和填写差错,实际调查样本量扩大 10%,近似取 12 900 人。采用多阶段分层抽样方法,分别选取 3 个城区和郊县,每个区县选取 5 个乡镇或街道,每个乡镇或街道选取 5 个居委会或村作为调查点,每个调查点随机选择约 86 人进行调查。抽样调查于 2010 年 12 月至 2011 年 1 月完成,实际调查居民 13 287 人,有效问卷 13 001 份。

2. 调查方法:采用入户问卷调查的方法。经过统一培训的调查员向调查对象说明调查目的、意义和要求,并自行填写问卷;对于阅读有困难的调查对象,由调查员询问帮助其填写。调查使用的工具为经过专家讨论和预调查修改后的“北京市居民传染病健康素养调查问卷”,内容为知识性健康素养(包括常见重大传染病如流感、乙型肝炎、肺结核、艾滋病、性病等防治知识)、行为性健康素养[包括经常参与体育锻炼、饮食卫生、个人卫生习惯(不随地吐痰、打喷嚏时遮掩、饭前便后洗手)等]和技能性健康素养(包括阅读医院化验单、阅读科普材料、正确使用温度计等基本健康技能)。传染病健康素养指标的赋值:传染病相关知识题赋值:回答正确为 1 分,回答错误为 0 分;相关行为赋值:正确行为为 1,错误行为或不良行为为 0 分;相关技能赋值:掌握为 1 分,不掌握为 0 分。

3. 指标筛选:

(1) 专家咨询:本研究与中国居民健康素养调查的指标结构类似,将传染病健康素养分为 3 个维度,即传染病相关的知识、行为、技能。在查阅文献基础上,主要参考了以往的传染病相关知信行调查、健康素养调查等,形成了包括 72 个指标的条目池,其中关于知识部分 38 个指标、行为部分 27 个指标、技能部分 7 个指标。召开两次专家座谈会,专家主要来自健康教育、流行病学、传染病防控领域。根据专家座谈会的意见结合两次小范围预调查,对条目池中的指标进行遴选,初步形成了传染病健康素养指标体系。

(2) 难易度与区别度分析:难易度是指应试者解答试题的难易程度,是衡量测评试题质量的一个重要指标参数,与区分度共同影响并决定测评工具的鉴别性^[3]。难易度 $= (PH + PL) / 2m$,式中 PH 和 PL 分别代表高分组和低分组通过该题的人数, m 代表高分组或低分组的人数。一般来说,难易度在 0.3 ~ 0.7 之间比较合适。区分度是指一道题能在多大程度上把不同水平的人区分开,即题目的鉴别力。区分度 $= (PH - PL) / m$ 。一般来说,区分度 ≥ 0.3 为区分良好的指标。

(3) 验证性因子分析:即测试一个因子与相对应的测度项之间关系是否符合研究者所设计的理论关系^[5]。本研究对传染病健康素养指标体系应用验证性因子分析的方法分析各相关指标与知识性、行为性以及技能性健康素养的关系,作为筛选指标的依据。若标准化路径系数较小,则删除该指标。

4. 指标体系信度和效度分析:

(1) 信度用于评价量表的精确度、稳定性和一致性^[6]。① 分半信度是将量表的调查项目分成两部分(如前后各半,或按提问项目号的奇偶数分两部分),计算各部分得分的简单相关系数 r ,分半信度为 $R = 2r / (1 + r)$;② 克朗巴赫 α 系数为 $\alpha = \frac{k}{1 - k} (1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2})$,其中 k 为调查项目数, S_i^2 为第 i 个调查项目得分的方差, S^2 为量表总得分的方差。一般认为,克朗巴赫 α 系数应达到 0.7 以上。

(2) 效度用于评价量表的准确度、有效性和正确性,即测定值与目标真实值的偏差大小^[6]。① 内容效度指量表各个项目是否测定其希望测量的内容,一般通过专家评议来判定;② 标准关联效度又称标准效度,是以一个公认有效的量表作为标准,检验新量表与标准量表测定结果的相关性,以两个量表测定得分的相关系数表示标准效度。由于缺乏公认的效标测量,因而难以实现;③ 结构效度说明量表结构是否制表的理论设想相符,主要用验证性因子分析来评价;④ 区分效度是检验测验构想效度的方法之一。通过聚类分析,可以验证传染病健康素养综合评价体系的区分效度。使用 Q 型聚类,根据各个样本间传染病健康素养的共性特征将全部样本分为 3 类,再比较 3 类样本间各个指标的差异,可据此来评判综合评价结果的灵敏度。若 3 类样本间各个指标存在差异,则表明传染病健康素养指标体系具有较好的区分效度。

5. 传染病健康素养判定标准:参考中国居民健康素养调查中居民健康素养的判定标准^[2],制定本次调查的传染病健康素养判断标准:具备传染病知

识性素养是指知识性素养得分 ≥ 9 分(总分12分),具备传染病行为性素养是指行为性素养得分 ≥ 10 分(总分13分),具备传染病技能性素养是指技能性素养得分 ≥ 4 分(总分5分)。具备传染病健康素养:同时具备知识性、行为性和技能性素养。

6. 统计学分析:用EpiData 3.1软件建立数据库,进行数据的双录入和检错。验证性因子分析使用Amos 7.0软件,其他使用SPSS 13.0软件。两组间具备传染病健康素养比例的比较应用Pearson χ^2 分析,不同年龄组间趋势比较应用趋势性 χ^2 分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般情况:在北京市6个区县共调查13 287人(均为18岁以上),回收有效问卷13 001份,有效应答率97.85%。其中城市及郊区男女性人数分别为3103、3324、3177和3389人(剔除8人性别选项未填者),18~29、30~39、40~49、50~59、 ≥ 60 岁组分别为2697、2540、2601、2642和2521人。

2. 指标筛选:

(1)专家咨询:共选择34个指标进入指标框架进行下一步筛选,其中知识部分12个指标、行为部分17个指标、技能部分5个指标(表1)。

(2)难易度和区分度分析:知识部分将答对0~5题的设定为低分组(23.5%)、9~12题的为高分组(29.1%);生活方式和行为部分将答对0~8题的设定为低分组(24.0%),13~17题的为高分组(25.8%);技能部分将答对0~1题的设定为低分组(31.1%),5题的为高分组(28.5%)。结果显示:①知识部分12个指标的难易度较好(0.29~0.80),区分度较好(0.39~0.68)。②生活方式和行为部分的指标难易度和区分度差别较大。如“不随地吐痰”,“咳嗽、打喷嚏时用纸巾/手帕/衣袖遮挡”,“传染病流行期间经常开窗通风”,“2010年注射流感疫苗”,“不生食或食用不熟海(水)产品”,“不共用牙刷”,“不去非正规医院诊疗牙齿”等难易度和区分度较差。但选择生活方式和行为部分的指标时,不仅要考虑难易度和区分度,更应该结合实际,有些行为习惯在居民中存在较为普遍或对健康影响较大,不论难易度和区分度如何都应予保留。考虑到“饭前便后正确洗手”与“外出回家后正确洗手”、“不共用牙刷”与“不共用毛巾”这两对指标含义大体相似,故只选择其中更具代表性的指标(即“饭前便后正确洗手”、“不共用毛巾”)进入下一步的筛选。③技能部分5个指标的难易度总体较好(0.51~0.75),且区分度也较好(0.49~0.98)。见表1。

表1 传染病健康素养相关指标的难易度和区分度分析及指标体系构成

一级指标	二级指标	难易度	区分度	是否进入指标体系
知识	发热判断标准	0.38	0.41	是
	接种疫苗能够预防传染病	0.79	0.40	是
	共用洗脸毛巾可传播沙眼和红眼病	0.75	0.45	是
	免疫接种是预防麻疹的最有效措施	0.72	0.50	是
	免疫接种是预防流感的主要措施	0.47	0.56	是
	肺结核临床症状	0.69	0.53	是
	甲肝传播途径	0.50	0.59	是
	手足口病易感人群	0.71	0.51	是
	乙肝传播途径	0.29	0.52	是
	性病传播途径	0.80	0.39	是
	艾滋病传播途径	0.41	0.68	是
	蟑螂传播的疾病	0.35	0.48	是
行为	经常参与体育锻炼	0.40	0.35	是
	不随地吐痰	0.90	0.19	是
	咳嗽、打喷嚏时用纸巾/手帕/衣袖遮挡	0.90	0.19	是
	饭前便后正确洗手	0.54	0.78	是
	外出回家正确洗手	0.52	0.81	否
	到发热门诊戴口罩	0.25	0.41	是
	传染病流行期间经常开窗通风	0.82	0.31	是
	2010年注射流感疫苗	0.22	0.15	否
	不生食或食用不熟海(水)产品	0.80	0.19	否
	储存和加工食品生熟分开	0.70	0.53	是
	吃涮肉时用专门的筷子夹生肉	0.50	0.60	是
	去餐馆就餐注重卫生条件	0.32	0.48	是
	不共用牙刷	0.92	0.14	否
	不共用毛巾	0.61	0.61	是
	不去非正规医院诊疗牙齿	0.84	0.31	是
	被猫伤后接种狂犬病疫苗	0.71	0.44	是
	关注旅游目的地的传染病疫情	0.67	0.55	是
技能	能快速获取传染病相关知识	0.51	0.98	是
	能看懂药品说明书	0.51	0.98	是
	能读懂科普读物	0.51	0.98	是
	能看懂医院化验单	0.55	0.89	是
	能正确使用体温计	0.75	0.49	是

(3)验证性因子分析:绝大部分标准化回归系数均有统计学意义($P < 0.01$);模型拟合优度显示:绝对拟合指数的近似误差均方根(RMSEA) < 0.05 (值越小越好),相对拟合指数的规范拟合指数(NFI)=0.807、非-范拟合指数(TLI)=0.786、比较拟合指数(CFI)=0.813(NFI、TLI和CFI值越接近1越好)。上述结果提示该模型拟合较好。传染病相关行为与“2010年注射流感疫苗”、“不生食或食用不熟海(水)产品”的标准化路径系数较小,提示该两指标与行为的相关性较小,应剔除指标体系。

综合难易度、区分度分析和验证性因子分析结果,并结合实际情况,最终形成传染病健康素养指标体系,包括3个一级指标和30个二级指标(表1)。

3. 指标信度和效度分析:

(1)分半信度和克隆巴赫 α 系数:传染病健康素养指标体系的分半信度为0.609,克隆巴赫 α 系数为0.777。传染病健康素养指标体系的信度可以接受。

(2)内容效度:传染病健康素养的指标体系是基于参考专家意见而修改,因此具有较好内容效度。

(3)结构效度:用验证性因子分析方法分析各相关指标与知识、行为、技能的相关性。模型拟合优度显示:RMSEA<0.05(值越小越好),相对拟合指数的NFI=0.818、TLI=0.824、CFI=0.824。上述结果提示该模型拟合较好。所有标准化回归系数均有统计学意义($P<0.01$),说明传染病健康素养指标体系的结构效度较好。

(4)区分效度:用Q型聚类方法分析传染病健康素养指标体系的区分效度,结果显示,快速聚类将样本分为3类(分别4819、3295和2405人),通过方差分析,发现各指标在各组间的差异均有统计学意义($P<0.001$),表明传染病健康素养指标体系具有较好的区分效度。

4.北京市居民传染病健康素养水平:北京市居民具备传染病健康素养的比例为9.9%。其中男女性居民分别为9.6%和10.1%;城郊居民分别为12.8%和6.6%($P<0.05$);5个年龄组居民分别为11.9%、13.5%、8.6%、8.8%和6.4%,随着年龄增加,传染病健康素养水平呈下降趋势($P<0.05$)。

讨 论

健康素养分为基于临床视角和基于公共卫生视角。前期健康素养研究侧重于以临床为导向,国外常见的评估工具有成人医学素养快速评估(Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine, REALM)、西班牙裔成人健康素养快速评估(The Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults, SAHLSA)、成人功能性健康素养测试(Test of Functional Health Literacy in Adults, TOFHLA)和健康素养评估分量表(Health Literacy Component, HLC)等^[7,8]。基于临床视角的健康素养评价侧重于对调查对象健康信息的视读、理解、运用以及计算能力等功能性健康素养的评估,而基于公共卫生视角的健康素养主要内容包括健康相关知识、态度、行为、技能等,而不仅仅是测量阅读和计算机能力等。北京市传染病健康素养指标体系是基于公共卫生视角,包括知识、行为和技能性素养3个维度,与中国公民健康素养调查一致。

不同地区、人群所面临的传染病相关问题亦不同,因而传染病健康素养指标体系也应有差异。胡俊峰等^[9]评价了北京市流动人口、湖北省中小学生和洪涝灾害易发地区居民、内蒙古牧区居民及宁夏贫困地区居民重点传染病预防素养调查问卷的信度和效度,认为其信度、效度良好。上述5类人群的传

染病健康素养均关注于特殊人群的相关传染病健康问题,而北京市居民传染病健康素养关注于北京市居民中普遍存在的传染病健康相关问题。

健康素养水平的判断方法主要有百分数法和综合指数法^[2]。前者是根据测评问题回答正确的比例来确定素养水平,定义为“不具备”、“基本具备”、“具备”,其结果简单、易于理解,但不能反映人群健康素养的不同层次或水平;而后者是根据调查问卷题目难度系数及不同类别指标的重要性加权赋值综合计算出一个素养指数,其优点是指标的稳定性好,能综合反映个体或群体的素养水平高低,但需要复杂的计算程序,结果复杂、不易理解。中国居民健康素养调查则采用百分位法判定健康素养水平,将测评问题回答正确率达到80%作为具备健康素养的标准。本研究参考中国居民健康素养调查建立了北京市居民传染病健康素养水平的判断标准,结果显示北京市居民具备传染病健康素养的比例仅为9.9%,且城区居民高于郊区,并随年龄的增加而下降。中国居民健康素养调查显示我国居民具备传染病预防素养的比例为15.86%^[2],略高于本次调查结果,可能与选入指标的难易度有关。两次调查结果均显示当前居民传染病健康素养现状不容乐观。因此,加强对居民的传染病健康教育十分必要。

参 考 文 献

- [1] Guo X, Wang KA. Progress of health literacy research. Chin J Health Educ, 2005, 21(8): 590-593. (in Chinese)
郭欣,王克安. 健康素养研究进展. 中国健康教育, 2005, 21(8): 590-593.
- [2] Ministry of Health of the People's Republic of China. Report on the first national survey of health literacy. Beijing: Ministry of Health of the People's Republic of China, 2009. (in Chinese)
中华人民共和国卫生部. 首次中国居民健康素养调查报告. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2009.
- [3] Xiao L, Ma Y, Hu JF, et al. Study on indicator system for evaluating the adult health literacy in China. Chin J Prev Med, 2009, 43(3): 227-231. (in Chinese)
肖璞,马昱,胡俊峰,等. 中国公众健康素养综合评价指标体系研究. 中华预防医学杂志, 2009, 43(3): 227-231.
- [4] Ministry of Health of the People's Republic of China. Manual of health literacy for Chinese citizens. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008. (in Chinese)
中华人民共和国卫生部. 健康66条——中国公民健康素养读本. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [5] Sun ZQ. Medical statistics. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 465-483. (in Chinese)
孙振球. 医学统计学. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 465-483.
- [6] Sun ZQ. Medical statistics. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 459-669. (in Chinese)
孙振球. 医学统计学. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 459-669.
- [7] Pleasant A, Kuruvilla S. A tale of two health literacies: public health and clinical approaches to health literacy. Health Promot Int, 2008, 23(2): 152-159.
- [8] Nutbeam D. Defining measuring health literacy: what can we learn from literacy studies? Int J Public Health, 2009, 54(5): 303-305.
- [9] Hu JF, Kong HN, Li YB, et al. Reliability and validity valuation on the health literacy questionnaire of priority infectious diseases prevention for priority populations in China. Chin J Health Educ, 2011, 27(4): 282-284. (in Chinese)
胡俊峰,孔浩南,李雨波,等. 我国重点人群重点传染病预防素养调查问卷信度效度评价. 中国健康教育, 2011, 27(4): 282-284.
(收稿日期: 2011-08-20)
(本文编辑: 张林东)