3 讨　论

近年来,高校大学生中非意愿妊娠、人工流产、生殖道感染、性病/艾滋病的发生率不断升高,已引起社会关注和重视[6-7]。本次调查表明,干预前大学生避孕节育知识知晓率普遍不高,有近 40% 的学生不知道安全套的正确使用,与近年的研究结果相似[8-10],表明大学生对生殖健康知识了解还不全面。经过专业人员的讲座,再由专业机构编写的小册子发放,干预后大学生的生殖健康知识得分有所提高,提示进行专题讲座进行干预能有效提高学生的避孕节育知识水平。

参考文献

[1] La Torre G, De Vito E, Maretellucci L, et al. Knowledge, attitudes, and practices regarding sexually transmitted diseases among students in 3 high schools in Cassino [J]. Ann Ig, 2002, 14(3): 233 - 242.

[2] 郑延芳,冯聪,陈远方,等. 高校学生避孕节育知信行专题讲座干预效果[J]. 中国公共卫生,2012,28(1):17 - 19.

[3] 吴扬. 医学生与非医学生性及生殖健康知识认知调查[J]. 中国公共卫生,2010,26(10):1316 - 1317.

[4] 池新丽. 安徽大学生性健康知识、性态度与性相关行为研究[J]. 中国性科学,2010,19(12):30 - 34.

[5] 和红,苑雅玲,刘海滨,等. 高校大学生婚育观念及生殖健康服务需求 - 基于北京 29 所高校的抽样调查[J]. 中国性科学,2010,19(10):22 - 27.

[6] 杜监林,罗雪梅. 大学生生殖健康教育研究进展[J]. 中国健康教育,2008,24(4):306 - 308.

[7] 孙建萍,孙建红. 大学生性观念、性行为调查及健康教育对策[J]. 中国公共卫生,2006,22(6):645 - 646.

[8] 郭静,张爽. 北京市 6 所高校大学生生殖建康知信行调查[J]. 中国计划生育学杂志,2011,19(2):89 - 93.

[9] 王鸿祥,陈斌,马庆良,等. 上海市大学生生殖健康现状调查与教学研究[J]. 生殖与避孕,2010,30(11):757 - 762.

[10] 张眉,王应雄,李少芳,等. 重庆市部分大学生性健康知识、行为与态度的调查分析[J]. 重庆医学,2010,39(5):566,568.

收稿日期:2013-05-22　　(周欣琳编校)

中国公共卫生 CPH

· 调查报告与分析 ·

中国省级卫生信息网站可用性评价*

顾盼[1],李准[2],赵文龙[1]

关键词:主成分分析;聚类分析;卫生信息网站;可用性
中图分类号:R 197　**文献标志码**:A　**文章编号**:1001-0580(2014)04-0502-03　DOI:10.11847/zgggws2014-30-04-39

中国省(市)卫生厅(局)主办的卫生信息网站是连接卫生系统与公众之间的桥梁,是当地政府及相关部门网页建设与开展各项应用工作的标准网络平台,是为社会提供卫生信息化服务的综合性网站。近几年来,在国家政策引导和各级政府推动下,以及相应的通信、网络技术的发展,国内各省(市)卫生厅(局)卫生信息网站建设的水平有了质的飞跃,然而如何根据用户需求为公众提供所需的服务、提高用户使用效率、减轻用户负担和提高公众用户满意度等,是卫生信息网站可用性研究的主要内容。为此,本研究于 2013 年 3—4 月通过自行设计网络调查问卷,结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象　中国 31 个省级卫生信息网站的可用性现状。31 个省级卫生信息网站包括:河北、内蒙古、吉林、黑龙江、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、湖南、海南、四川、贵州、云南、西藏、甘肃、新疆 19 个卫生厅网站,辽宁、上海、湖北、广东、青海 5 个卫生和计划生育委员会网站,北京、山西、广西、重庆 4 个卫生信息网,陕西和宁夏 2 个卫生网及天津卫生局综合信息网。

1.2 *方法*　通过网络调查中国 31 个省级卫生信息网站的可用性。包括内容可用性和形式可用性 2 个方面,内容可用性包括可信性(X_1)、准确性(X_2)、时效性(X_3)、内容(X_4)和隐私政策(X_5)、5 个指标;形式可用性包括可达性(X_6)、交互性(X_7)、个性化(X_8)、电子商务(X_9)和附注(X_{10})、5 个指标[1]。为了避免度量的分散性,分别为 0、0.25、0.50、0.75、1。通过网络针对 31 个省级卫生信息网站各自发放 50 份问卷,共 1 550 份,回收有效问卷 1 532 份,问卷有效回收率为 98.84%。

* **基金项目**:国家社科基金(13BTQ004)
作者单位:1. 重庆医科大学信息管理系/图书馆,重庆 400016;2. 四川省内江市市中区人民医院
作者简介:顾盼(1985 -),女,吉林人,硕士在读,研究方向:医学信息分析。
通讯作者:赵文龙,E-mail:cqzhaowl@163.com
数字出版日期:2014 - 3 - 12 10:11
数字出版网址:http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20140312.1011.025.html

1.3　统计分析　采用 Epi Data 3.1 软件建立数据库录入数据,应用 SPSS 17.0 软件对数据进行主成分分析和聚类分析:(1)KMO 和巴特利特球度形检验;(2)指标间相关性的判定与主成分的选择;(3)对指标均值数据进行标准化处理,估算主成分综合得分;(4)对综合得分进行 K-Means 聚类。

2　结　果

2.1　一般情况　31 个省级卫生信息网站的可信性、准确性、时效性、内容、隐私政策、可达性、交互性、个性化、电子商务和附注 10 项指标总分分别为 364.94、316.75、265.75、260.50、276.38、690.63、375.00、145.25、7.00、140.00 分,平均得分分别为(11.77 ± 1.93)、(10.22 ± 3.56)、(8.57 ± 1.12)、(8.40 ± 2.99)、(8.92 ± 3.65)、(22.28 ± 2.04)、(12.10 ± 4.50)、(4.69 ± 4.75)、(0.23 ± 1.26)、(4.52 ± 0.95)分。

2.2　主成分分析

2.2.1　KMO 和巴特利特球度形检验　对 10 个指标数据进行 KMO 和巴特利特球度检验,KMO 统计量为 0.586,巴特利特球度检验统计量为 63.099,$P = 0.039$,该数据适合进行主成分分析。

2.2.2　指标间相关性的判定与主成分的选择(表 1)　主成分分析结果显示,4 个主成分反映了 10 个指标对省级卫生信息网站可用性的影响情况,累计贡献率达 67.281%。其中,第 1 主成分主要反映了可信性、内容、隐私政策、个性化、电子商务 5 个指标对其的影响;第 2 主成分主要反映了可达性和交互性 2 个指标对其的影响;第 3 主成分主要反映了准确性和附注 2 个指标对其的影响;第 4 主成分主要反映了时效性 1 个指标对其的影响。用主成分负荷矩阵中的数据除以主成分相对应的特征值开平方根得到 4 个主成分中每个指标所对应的系数,共同组成特征向量矩阵。

2.2.3　估算主成分综合得分(表 2)　将特征向量与标准化数据相乘,得到 4 个主成分得分 F_1、F_2、F_3 和 F_4。将 4 个主成分对应的特征值除以所提取主成分总的特征值之和的结果分别作为 4 个主成分得分 F_1、F_2、F_3 和 F_4 的权重,求和得综合得分 F,对 F 值进行排序,即对省级卫生信息网站可用性进行排名。从表 2 中可以看出,北京、广东、浙江、江西、陕西等省市的综合得分排名靠前,而西藏、重庆、天津、广西、湖北等省市的综合得分排名靠后。

表 1　主成分负荷矩阵与特征向量矩阵

指标	主成分				特征向量			
	主成分 1	主成分 2	主成分 3	主成分 4	主成分 1	主成分 2	主成分 3	主成分 4
可信性(X_1)	0.606	-0.100	0.479	-0.296	0.363	-0.079	0.428	-0.286
准确性(X_2)	0.442	0.041	-0.494	0.324	0.265	0.032	-0.442	0.313
时效性(X_3)	0.423	0.333	-0.048	-0.638	0.253	0.262	-0.043	-0.616
内容(X_4)	0.568	0.044	-0.286	-0.245	0.340	0.035	-0.256	-0.237
隐私政策(X_5)	0.805	0.082	-0.004	0.122	0.482	0.064	-0.004	0.118
可达性(X_6)	-0.003	0.708	-0.225	0.372	-0.002	0.557	-0.201	0.359
交互性(X_7)	0.408	0.791	0.145	0.058	0.244	0.622	0.130	0.056
个性化(X_8)	0.730	-0.330	-0.041	0.110	0.437	-0.259	-0.037	0.106
电子商务(X_9)	0.558	-0.500	-0.200	0.237	0.334	-0.393	-0.179	0.229
附注(X_{10})	0.257	0.037	0.761	0.431	0.154	0.029	0.681	0.416

2.3　K-Means 聚类分析　利用综合得分 F 值进行 K-Means聚类分析,将省级卫生信息网站分为 4 类。对聚类结果的类别间距离进行方差分析,$P < 0.001$,表明聚类效果较好。结果显示,第 1 类包括北京、广东、浙江、江西、陕西 5 个省级卫生信息网站;第 2 类包括山西、河北、山东、上海、湖南、福建、江苏、甘肃、内蒙古 9 个省级卫生信息网站;第 3 类包括安徽、海南、贵州、河南、四川、吉林、宁夏、云南、黑龙江、青海 10 个省级卫生信息网站;第 4 类包括新疆、辽宁、湖北、广西、天津、重庆、西藏 7 个省级卫生信息网站。

表 2　31 个省级卫生信息网站可用性综合得分与排名

地区	第 1 主成分		第 2 主成分		第 3 主成分		第 4 主成分		综合主成分	
	得分(F_1)	排名	得分(F_2)	排名	得分(F_3)	排名	得分(F_4)	排名	得分(F)	排名
北京	5.020	1	-2.812	31	-1.209	27	1.320	3	1.393	1
广东	3.540	2	-0.664	25	-0.119	21	0.593	6	1.382	2
浙江	2.697	3	0.287	13	0.363	15	0.199	12	1.287	3
江西	2.264	4	0.948	4	0.540	10	0.080	14	1.280	4
陕西	1.563	6	1.310	1	0.275	17	0.278	11	1.059	5
山西	1.139	7	0.922	6	0.281	16	-0.646	25	0.644	6
河北	1.626	5	0.725	8	0.253	18	-1.738	30	0.619	7
山东	0.573	8	0.741	7	0.040	19	0.134	13	0.445	8
上海	0.049	11	1.201	3	0.679	7	-0.231	19	0.398	9
湖南	0.086	10	0.038	19	-0.135	22	1.796	2	0.305	10
福建	-0.145	14	0.942	5	0.425	11	0.054	15	0.254	11
江苏	0.119	9	0.644	9	1.084	5	-1.000	27	0.247	12
甘肃	-0.061	12	0.429	12	0.701	6	-0.381	22	0.148	13
内蒙古	-0.187	15	1.229	2	-0.141	23	-0.417	23	0.125	14
安徽	-0.100	13	0.064	15	-0.224	24	0.583	7	0.025	15
海南	-0.435	17	0.546	10	0.598	9	-1.309	28	-0.146	16
贵州	-0.955	22	0.063	16	0.614	8	0.318	10	-0.216	17
河南	-0.757	20	-0.166	20	-0.487	25	1.194	5	-0.255	18
四川	-0.973	23	-0.440	23	1.498	1	-0.250	20	-0.270	19
吉林	-0.754	19	0.132	14	0.377	14	-0.567	24	-0.301	20
宁夏	-1.207	28	-0.538	24	1.185	4	0.556	8	-0.321	21
云南	-1.169	26	0.042	18	1.375	3	-0.860	26	-0.356	22
黑龙江	-1.057	24	-0.792	28	-0.064	20	1.264	4	-0.440	23
青海	-0.368	16	0.436	11	-0.566	26	-1.975	31	-0.467	24
新疆	-1.734	29	0.044	17	0.388	13	-0.110	17	-0.654	25
辽宁	-1.197	27	-1.749	30	1.414	2	-0.219	18	-0.688	26
湖北	-2.451	30	-1.452	29	0.425	12	2.914	1	-0.823	27
广西	-0.793	21	-0.762	26	-2.401	30	-0.042	16	-0.965	28
天津	-0.641	18	-0.399	22	-2.364	29	-1.558	29	-1.049	29
重庆	-1.100	25	-0.766	27	-3.038	31	-0.374	21	-1.265	30
西藏	-2.594	31	-0.207	21	-1.765	28	0.393	9	-1.392	31

3　讨　论

主成分分析法和 k-Means 是处理多维数据不可缺少的重要工具[2-8]。本研究结果表明，北京、广东、浙江、江西、陕西的省级卫生信息网站可用性较好；山西、河北、山东、上海、湖南、福建、江苏、甘肃、内蒙古、安徽、海南、贵州、河南、四川、吉林、宁夏、云南、黑龙江、青海等 19 省市的省级卫生信息网站可用性一般；新疆、辽宁、湖北、广西、天津、重庆、西藏的省级卫生信息网站可用性相对较差，说明省级卫生信息网站可用性存在明显的差距。一方面，可能与政府及相关部门的重视程度相关；另一方面，单纯注重网站内容可用性或形式可用性可能是导致差距的重要原因之一。因此，为了达到缩小各省级卫生信息网站间可用性差距的目的，除各省市相互借鉴外，政府及相关部门提高省级卫生信息网站可用性。

省级卫生信息网站的可用性建设直接关系到卫生信息化服务体系的正常运转。为了进一步促进群众的健康，推进卫生信息化进程。一方面，建议政府及相关部门加强卫生信息网站人才队伍建设，增加资金投入，提高省级卫生信息网站的可用性；另一方面，建议政府出台相应政策，加强监督与管理力度，努力缩小各省市间省级卫生信息网站可用性建设的差距。

参考文献

[1] 黄成. 基于非医学专业信息用户需求的我国医学健康网站可用性评价研究[D]. 重庆：西南大学硕士学位论文，2008.

[2] 李斌，程霓虹，涂西林，等. 运用 SPSS 中主成分分析法评价外科效益[J]. 中国卫生统计，2010，27(3)：313－314.

[3] 符明秋，李晓娜. 失地农民社会心理调查问卷编制及信、效度评价[J]. 中国公共卫生，2012，28(11)：1414－1417.

[4] 袁莎莎，孟庆跃. 新农合脑梗塞患者 2007－2010 年住院费用分析[J]. 中国公共卫生，2012，28(12)：1636－1639.

[5] 李秀楼，程霓虹，陈英，等. 运用主成分聚类方法评估综合医院临床科主任能力[J]. 中国卫生统计，2012，29(2)：249－250.

[6] 宗文萍，梁实，陈妍，等. 主成分分析法在同级医院综合比较中的运用[J]. 中国卫生统计，2012，29(5)：711－713.

[7] 李丽清. 基于聚类分析的江西省三甲医院患者满意度评价研究[J]. 中国卫生统计，2011，28(4)：429－430.

[8] 彭中，王俐，冯戈，等. 成都市疾病预防控制人员工作满意度聚类分析[J]. 中国公共卫生，2011，27(5)：543－544.

收稿日期：2012－09－24　　（郭薇编辑　周欣琳校对）

中国公共卫生 CPH