

我国17省(区、市)47家“三甲”医院药师及医护人员科研能力调查

钱妍^{1*}, 杜成凤², 邓丹^{2#}(1.重庆医科大学附属第二医院, 重庆 400010; 2.重庆医科大学公共卫生与管理学院, 重庆 400016)

中图分类号 R195 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)36-5050-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.36.03

摘要 目的:为提高医院药师及医护人员的科研能力提供参考。方法:采取问卷调查方式,收集我国17省(区、市)47家“三甲”医院部分药师及医护人员的科研能力数据,并进行统计、分析和综合评价。结果:共发放药师调查问卷940份,回收有效问卷891份,有效回收率为94.8%;共发放医护人员调查问卷940份,回收有效问卷790份,有效回收率为84.0%。问卷具有较好的信度和效度。药师及医护人员在院内基金申请、获取专利、国外杂志刊登论文及SCI论文发表方面均较为欠缺,给予肯定回答的比例均低于30%;医护人员在对科研的态度和院内基金申请方面给予肯定回答的比例均高于药师,国内杂志刊登论文的比例低于药师(均 $P<0.05$);药师认为自身需提高的能力主要有循证文献/实验解读能力、文献查阅能力和外语阅读能力。药师科研能力处于优档的是山东省B、D、E院,上海市D、E院,陕西省A院,北京市C院,湖北省A院8家;医护人员科研能力处于优档的是山东省B院,上海市A、E院,湖北省A院,重庆市B院,新疆自治区A院,江苏省A院,天津市A院8家。结论:我国17省(区、市)47家“三甲”医院药师及医护人员的科研能力均有所欠缺,大部分医院的科研能力均处于中、差两档,说明我国医院总体科研能力尚有较大的可提升空间,尤其是药师的科研能力有待提升。

关键词 “三甲”医院;药师;医护人员;科研能力;调查

Investigation of the Scientific Research Ability of Pharmacists and Medical Staff in 47 Third Grade Class A Hospitals in 17 Provinces (Region, City) of China

QIAN Yan¹, DU Chengfeng², DENG Dan²(1.The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China; 2.School of Public Health and Management, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for improving the scientific research ability of pharmacists and medical staff in China. METHODS: Questionnaires were conducted to collect the scientific research ability data of some pharmacists and medical staff in 47 third grade class A hospitals in China, then statistics, analysis and comprehensive evaluation were carried on. RESULTS: Totally 940 questionnaires were sent out for pharmacists, 891 were effectively received with effective recovery of 94.8%; and 940 were sent out for medical staff, 790 were effectively received with effective recovery of 84.0%. The questionnaire had good reliability and validity. Pharmacists and medical staff were lack in hospital fund application, access to patents, published papers and SCI papers, proportion of affirmative answers was all less than 30%; the proportion of affirmative answers of medical staff was higher than pharmacists in attitude to scientific research and hospital fund application, but lower proportion than pharmacists in domestic journal published papers ($P<0.05$); pharmacists thought they should improve their abilities, including evidence-based literature/experimental interpretation, literature reading ability and foreign language reading. Pharmacists whose scientific research ability in excellent title were in B, D, E hospitals in Shangdong province, D, E hospitals in Shanghai province, A hospital in Shaanxi province, C hospital in Beijing and A hospital in Hubei province; while medical staff in excellent title were in B hospital in Shandong province, A, E hospitals in Shanghai, A hospital in Hubei province, B hospital in Chongqing, A hospital in Xinjiang autonomous region, A hospital of Jiangsu province and A hospital in Tianjin. CONCLUSIONS: The scientific research ability of pharmacists and medical staff in 47 third grade class A hospitals in China are still lacking, most hospitals are in general and poor titles, which explains the total scientific research ability in China has a larger space to be improved, especially the scientific research ability of pharmacists.

KEYWORDS Third grade class A hospital; Pharmacists; Medical staff; Scientific research ability; Investigation

近年来,随着环境的恶化,人类疾病谱发生了较大的改变,慢性非传染性疾病患者呈较快增长趋势,对医学的发展提出了新的挑战,也使医院专业技术人员面临着巨大的科研压

* 副主任中药师,副教授,硕士。研究方向:药事管理、药物经济学、临床药学。E-mail:552590989@qq.com

通信作者:副教授,博士。研究方向:人群健康与统计决策。E-mail:ddlinger@126.com

力。相关研究显示,虽然药师已然成为医师与患者之间沟通的桥梁,在减少药品不良反应的发生,提高患者的治疗依从性方面作用显著^[1-3],但我国药师在科研工作开展方面仍存在科研产出较少、文献查阅能力欠缺等问题,影响其整体核心能力的提高^[4-7],而医护人员的科研工作开展同样也不尽如人意。为了解在目前医疗卫生体制改革的新形势下医院相关专业技术人员科研能力的状况,从而为提高我国医院药师及医护人

员的科研能力提供参考,笔者拟通过逼近理想解排序法(TOPSIS法)结合秩和比法(RSR法)^[8-9]对我国17省(区、市)47家医院药师及医护人员科研能力进行综合评价。

1 对象与方法

1.1 调查对象

本研究以2015年清华大学医院药事创新管理高级研修班全体56位学员所在医院为单位进行调查,其中的9家医院均有2名学员参与学习,故涉及的医院共47家,分布于全国17个省(区、市)。采用方便抽样方式在每家医院随机抽取药师及医护人员各20名为调查对象。

1.2 调查方法

由清华大学继续教育学院医药卫生研究与培训中心设计“医院专业技术人员核心能力调查”问卷,该调查内容设置通过查阅相关文献初步确定,并经相关领域专家补充和完善,在正式调查前先进行预调查,在此基础上修改最终形成。问卷主要内容包括:(1)基本信息:性别、年龄、职称、学历和工作年限;(2)药学服务能力内容;(3)科研能力内容:科研态度、科研基础、科研成果、科研方向和科研合作5个方面。调查时间为2015年5月,本文仅使用科研能力部分的数据进行分析。

1.3 调查实施与质量控制

参与本调查的人员均经过统一培训,以确保调查的一致性。调查过程采取一对一询问调查、匿名填写问卷并现场回收的方式,问卷有缺项判断为无效问卷,调查结束后及时核查并剔除不合格问卷。问卷整理采用双录入和逻辑查错,以确保录入数据的准确性。

1.4 统计学方法

运用Epidata 3.1软件建立数据库录入数据,运用SAS 9.1软件进行数据处理,问卷信效度通过克朗巴哈系数和因子分析方法判定;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验或秩和检验,多组间比较采用方差分析,且两两比较采用SNK- q 检验;综合评价采用TOPSIS法排序和RSR法分档相结合的方法。

1.4.1 TOPSIS法排序 TOPSIS法是一种常用的综合评价方法,基本思想是在有限方案中找出最优方案和最劣方案,然后计算各评价对象与最优方案和最劣方案间的距离,以此作为评价方案优劣的依据。原始数据为各指标的合格百分比,比例越高则质量越好,指标全为高优指标。该方法具体步骤为:

①建立数据矩阵,将47家医院的各项指标合格率作为各医院的属性指标,建立47×8的数据矩阵,本调查数据中因评价指标均为高优指标,故不用转换。

②将数据矩阵作归一化处理,消除不同指标计量单位对结果的影响。设 X_{ij} 为同趋势化后的指标矩阵, Z_{ij} 为归一化后的数据矩阵,则:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}}, i=1, 2, \dots, 17, j \text{ 为指标数目}$$

③根据矩阵确定正理想解和负理想解, Z_j^+ 为正理想解, Z_j^- 为负理想解,它们分别为第 j 个指标的最大值和最小值,则:

$$Z_j^+ = \max \{Z_{ij}\} \quad Z_j^- = \min \{Z_{ij}\}, i=1, 2, \dots, 17, j \text{ 为指标数目}$$

④计算各指标与正理想解的距离 d^+ 以及与负理想解的距离 d^- ,计算公式如下:

$$d^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_{ij} - Z_j^+)^2} \quad d^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_{ij} - Z_j^-)^2}, i=1, 2, \dots, 17, j \text{ 为指标数目}$$

⑤计算各指标与理想解的相对接近程度 C_i ,计算公式如

下:

$$C_i = \frac{d^-}{d^+ + d^-}$$

$C_i \in [0, 1]$, C_i 值越接近1,则表示第 i 个评价对象越接近最优水平,工作质量越高;反之,工作质量越低。

1.4.2 RSR法分档 RSR法是通过对各评价对象形成的数据矩阵,进行秩转换获得无量纲的统计量RSR,然后以正态分布为依据进行分档,达到各档位方差一致并互相具有显著性差异的过程。本研究用 C_i 值代替RSR值,根据 C_i 大小进行排序和分组,得出秩次 R 及累计百分率 $P(P=R/n)$ 值[秩次最高者按此公式校正求累计百分率 $P: (1-1/4n) \times 100\%$],再查《百分数与概率单位对照表》,求其所对应的概率单位值 Y ,进而根据 Y 值进行分档。本研究对医护人员和药师科研能力的分档均采用3档,分档后对结果进行方差分析以比较各档间的差异。

2 结果

2.1 调查基本情况

本次调查共发放问卷1880份,其中药师调查问卷940份,剔除缺失的及不合格的问卷,回收有效问卷共891份,有效回收率为94.8%;医护人员调查问卷940份,剔除缺失的及不合格的问卷,回收有效问卷共790份,有效回收率为84.0%。问卷信度和效度分析结果显示,药师问卷内部一致性信度Cronbach's Alpha系数为0.717,医护人员问卷内部一致性信度Cronbach's Alpha系数为0.760,均 >0.7 ,表示问卷内部一致性高,信度较好;同时,因子分析结果显示问卷效度较好。

2.2 受访药师及医护人员基本信息

本次调查受访药师及医护人员基本信息包括年龄、性别、文化程度、职称、医院类型5个变量,详见表1。

表1 受访药师及医护人员基本信息[人(%)]

Tab 1 General information of surveyed pharmacists and medical staff [person(%)]

项目	分项	医护人员	药师
年龄/岁		35.89±7.98	34.10±7.10
性别	男性	255(32.3)	266(29.9)
	女性	535(67.7)	625(70.1)
医院类型	综合医院	717(90.8)	810(90.9)
	专科医院	73(9.2)	81(9.1)
文化程度	专科及以下	87(11.0)	48(5.4)
	本科	348(44.1)	428(48.0)
	研究生及以上	355(44.9)	415(46.6)
职称	初级	279(35.3)	345(38.7)
	中级	271(34.3)	371(41.6)
	副高级以上	240(30.4)	175(19.7)

2.3 受访药师及医护人员科研能力相关题项调查结果

科研能力调查共8道单选题,另针对受访药师设置了3道多选题。对于单选题将所有选项整理成二分类选项,并对受访药师及医护人员相关题项调查结果进行比较,结果见表2。

由表2可看出,受访药师及医护人员在院内基金申请、获取专利、国外杂质刊登论文及SCI论文发表方面均较为欠缺,给予肯定回答的比例均低于30%;同时,受访药师与医护人员在院外基金申请、获取专利、国外杂志刊登论文、SCI论文发表和身边同事是否承担科研项目等方面给予肯定回答的比例差异均无统计学意义($P>0.05$),而在对科研的态度、院内基金申请和国内杂志刊登论文等方面给予肯定回答的比例差异均有统计学意义($P<0.05$),其中受访医护人员对于认为是否需要进行科研和院内基金申请两题给予肯定回答的比例高于受访药师,在国内杂志刊登论文的比例低于受访药师。

表2 受访药师及医护人员科研能力相关单选题项调查结果 [人(%)]

Tab 2 Research results of scientific research ability related single choice items of surveyed pharmacists and medical staff [person(%)]

题目	选项	医护人员	药师	统计量	P
认为是否需要进行科研	是	654(82.8)	679(76.2)	11.038	0.000 9
	否	136(17.2)	212(23.8)		
近五年来是否申请院外基金项目	是	250(31.6)	259(29.1)	1.316 4	0.251 1
	否	540(68.4)	632(70.9)		
近五年来是否申请院内基金项目	是	210(26.6)	164(18.4)	16.181	<0.000 1
	否	580(73.4)	727(81.6)		
近五年来是否获专利	是	123(15.6)	115(12.9)	2.442 9	0.118 1
	否	667(84.4)	776(87.1)		
近五年来是否在国内外杂志刊登论文	是	508(64.3)	630(70.7)	7.851 2	0.005 1
	否	282(35.7)	261(29.3)		
近五年来是否在国外杂志刊登论文	是	224(28.4)	238(26.7)	0.567 1	0.451 4
	否	566(71.6)	653(73.3)		
近五年来是否发表SCI论文	是	221(28.0)	231(25.9)	0.894 1	0.344 4
	否	569(72.0)	660(74.1)		
身边同事是否有人承担科研项目	是	408(51.6)	420(47.1)	3.403 8	0.065 0
	否	382(48.4)	471(52.9)		

多选题方面,对药师的研究方向一题的调查显示,受访药师认为本专业需要的研究方向主要有合理用药(90.7%)、循证药学(68.2%)和基础药学(44.6%);对医院主要科研方向一题的调查显示,受访药师认为主要科研方向是合理用药(85.7%)、基础药学(50.6%)和医院制剂开发(44.0%),可见首要研究方向均为合理用药。另外,受访药师认为自身需要提高的能力主要是循证文献/实验解读能力(77.3%)、文献查阅能力(76.9%)和外语阅读能力(68.8%)。

2.4 47家“三甲”医院受访药师及医护人员科研能力相关单选题项调查结果

47家“三甲”医院受访药师及医护人员科研能力相关单选题项调查结果详见表3、表4。

表3 47家“三甲”医院受访药师科研能力相关单选题项调查结果(%)

Tab 3 Research results of scientific research ability related single choice items of pharmacists in 47 third grade class A hospitals(%)

医院	认为是否需要进行科研	身边同事是否有人承担科研项目	近五年来是否申请院内基金项目	近五年来是否申请院外基金项目	近五年来是否获专利	近五年来是否在国内外杂志刊登论文	近五年来是否发表SCI论文
北京市A院	75	75	30	25	15	75	35
北京市B院	90	45	5	10	0	70	0
北京市C院	100	100	40	40	5	95	35
北京市D院	90	74	16	11	5	53	16
福建省A院	74	74	16	21	5	53	16
福建省B院	94	82	18	24	6	77	35
福建省C院	75	90	5	20	5	60	10
广东省A院	79	84	5	37	0	68	21
广东省B院	15	85	20	25	10	75	20
广东省C院	47	68	11	42	11	79	32
广东省D院	39	61	17	6	0	67	17
广东省E院	100	15	5	20	0	25	10
广东省F院	75	69	0	31	6	63	25
河南省A院	79	74	21	32	0	95	37
河南省B院	65	70	35	25	25	75	35
湖北省A院	68	95	68	68	42	95	37

续表3

Continued tab 3

医院	认为是否需要进行科研	身边同事是否有人承担科研项目	近五年来是否申请院内基金项目	近五年来是否申请院外基金项目	近五年来是否获专利	近五年来是否在国内外杂志刊登论文	近五年来是否在国内外杂志刊登论文	近五年来是否发表SCI论文
湖北省B院	69	75	25	31	6	69	38	25
湖南省A院	85	85	10	35	35	85	35	30
江苏省A院	90	60	10	10	0	80	20	30
江苏省B院	75	90	5	25	5	85	25	25
江苏省C院	81	94	6	13	6	69	38	38
辽宁省A院	30	25	0	5	10	75	20	20
山东省A院	78	72	0	28	11	72	33	28
山东省B院	90	85	75	65	50	100	50	50
山东省C院	95	85	0	30	25	75	25	25
山东省D院	95	95	21	26	26	84	42	37
山东省E院	80	90	25	25	20	95	35	30
陕西省A院	80	95	50	30	10	80	40	35
上海市A院	60	90	20	40	15	95	35	30
上海市B院	69	100	19	38	25	63	38	31
上海市C院	80	95	15	30	15	45	45	45
上海市D院	78	89	44	44	22	67	39	39
上海市E院	80	95	25	55	15	85	25	30
上海市F院	75	95	20	30	5	60	35	30
上海市G院	70	60	0	40	5	80	10	10
四川省A院	80	80	7	7	7	40	13	7
天津市A院	70	85	35	50	20	75	25	30
新疆自治区A院	95	80	15	10	10	60	15	0
新疆自治区B院	89	89	33	39	17	78	6	11
云南省A院	87	60	13	13	0	40	13	13
浙江省A院	56	78	0	28	11	72	33	33
浙江省B院	90	100	15	50	0	50	20	15
浙江省C院	87	80	0	13	0	47	0	0
浙江省D院	64	93	0	29	14	57	36	50
重庆市A院	85	85	10	15	5	85	25	20
重庆市B院	80	80	10	25	10	85	25	25
重庆市C院	80	90	40	35	30	60	25	30

表4 47家“三甲”医院受访医护人员科研能力相关单选题项调查结果(%)

Tab 4 Research results of scientific research ability related single choice items of medical staff in 47 third grade class A hospitals(%)

医院	认为是否需要进行科研	身边同事是否有人承担科研项目	近五年来是否申请院内基金项目	近五年来是否申请院外基金项目	近五年来是否获专利	近五年来是否在国内外杂志刊登论文	近五年来是否在国内外杂志刊登论文	近五年来是否发表SCI论文
北京市A院	92	83	17	25	17	83	25	8
北京市B院	93	40	13	7	7	53	20	13
北京市C院	90	50	20	5	5	40	15	10
北京市D院	85	45	25	20	15	45	25	25
福建省A院	90	35	15	15	0	55	15	0
福建省B院	100	77	31	23	8	62	15	8
福建省C院	55	70	15	15	0	50	10	10
广东省A院	85	45	20	10	0	65	40	40
广东省B院	90	0	50	50	35	100	10	10
广东省C院	75	20	5	5	5	90	15	15
广东省D院	88	38	19	31	19	63	31	25
广东省E院	100	80	35	25	0	35	40	40
广东省F院	58	25	25	0	8	42	25	25
河南省A院	75	42	50	33	8	92	33	33
河南省B院	89	28	17	28	6	50	17	22
湖北省A院	80	70	60	60	40	95	45	50

续表4
Continued tab 4

医院	认为是否需要科研	身边同事是否有人承担科研项目	近五年来是否申请院内基金	近五年来是否申请院外基金	近五年来是否获专利	近五年来是否在国内外杂志刊登论文	近五年来是否在国内外杂志刊登论文	近五年来是否发表SCI论文
湖北省B院	73	40	40	13	0	67	40	60
湖南省A院	95	50	35	30	30	50	45	30
江苏省A院	91	100	64	64	9	82	46	55
江苏省B院	80	25	20	40	15	80	45	45
江苏省C院	54	23	23	8	15	92	15	15
辽宁省A院	80	35	35	40	10	50	30	35
山东省A院	70	10	50	40	20	70	70	70
山东省B院	84	84	63	68	58	74	58	68
山东省C院	95	40	30	10	35	50	30	30
山东省D院	77	18	12	12	6	82	18	12
山东省E院	81	25	6	13	6	31	6	6
陕西省A院	75	42	42	33	17	100	33	33
上海市A院	88	75	50	50	19	88	25	31
上海市B院	100	38	13	13	13	50	25	25
上海市C院	89	83	33	28	11	44	28	28
上海市D院	83	44	33	22	17	50	33	39
上海市E院	83	61	39	44	28	67	28	28
上海市F院	70	20	40	30	40	65	25	25
上海市G院	94	39	39	33	22	72	44	44
四川省A院	50	64	36	36	7	57	14	7
天津市A院	95	53	42	32	21	63	47	42
新疆自治区A院	56	69	63	50	50	56	44	44
新疆自治区B院	94	44	25	25	25	88	19	19
云南省A院	100	15	23	15	8	54	8	15
浙江省A院	59	59	29	29	18	47	29	35
浙江省B院	100	55	25	15	10	75	5	5
浙江省C院	91	36	36	9	0	73	9	9
浙江省D院	89	72	17	17	0	50	33	33
重庆市A院	95	85	30	20	0	65	25	15
重庆市B院	100	55	55	20	15	85	50	55
重庆市C院	42	53	32	32	16	53	21	21

2.5 TOPSIS法排序及RSR法分档

本研究结合TOPSIS法排序及RSR法分档分别对47家“三甲”医院受访药师及医护人员的科研能力进行了综合评价。按TOPSIS法,计算47家“三甲”医院受访药师及医护人员各指标与理想解、负理想解的距离 d^+ 、 d^- ,进而计算各指标与理想解的相对接近度 C_i ;结合RSR法,排序得到秩次 R ,进而计算累计百分率 P ,通过查表得到概率 Y 值,最后根据 Y 值按照合理分档要求进行分档。受访药师科研能力排序及分档结果见表5、表6(其中 P_x 表示概率单位值 Y 所对应的生物统计机率值,表8同);受访医护人员科研能力排序及分档结果见表7、表8。

表5 47家“三甲”医院受访药师科研能力排序

Tab 5 Scientific research ability ranking of pharmacists in 47 third grade class A hospitals

医院	d^+	d^-	C_i	排序	秩次 R	累计百分率 P	Y
辽宁省A院	1.553 8	0.610 3	0.282	47	1	0.021	2.966 5
广东省D院	1.349 7	0.729 7	0.350 9	46	2	0.043	3.283 1
广东省E院	1.604 8	0.876 1	0.353 1	45	3	0.064	3.478
北京市B院	1.389 7	0.928 7	0.400 6	44	4	0.085	3.627 8
云南省A院	1.322	0.894 7	0.403 6	43	5	0.106	3.751 9
四川省A院	1.334 6	0.948 4	0.415 4	42	6	0.127 7	3.864 1
浙江省C院	1.397 4	0.997 8	0.416 6	41	7	0.148 9	3.959 3
广东省B院	1.267 8	0.965 7	0.432 4	40	8	0.170 2	4.045 8
上海市G院	1.205 6	0.976	0.447 4	39	9	0.191 5	4.129 5

续表5
Continued tab 5

医院	d^+	d^-	C_i	排序	秩次 R	累计百分率 P	Y
福建省A院	1.152 1	0.947 6	0.451 3	38	10	0.212 8	4.203 9
福建省C院	1.232	1.041 6	0.458 1	37	11	0.234	4.274 3
北京市D院	1.200 7	1.028 8	0.461 4	36	12	0.255 3	4.341 2
广东省F院	1.134 5	1.012 8	0.471 7	35	13	0.276 6	4.408 2
浙江省A院	1.119 3	1.033 8	0.480 1	34	14	0.297 9	4.469 8
新疆自治区A院	1.196 4	1.114 7	0.482 3	33	15	0.319 1	4.529 5
广东省C院	1.070 8	1.003	0.483 7	32	16	0.340 4	4.597 5
江苏省A院	1.161 4	1.1	0.486 4	31	17	0.361 7	4.646 9
山东省A院	1.075 7	1.093 2	0.504	30	18	0.383	4.702 4
广东省A院	1.084 6	1.124 1	0.508 9	29	19	0.404 3	4.757
浙江省D院	1.087 7	1.186 5	0.521 7	28	20	0.425 5	4.813 4
湖北省B院	0.955	1.088 9	0.532 8	27	21	0.446 8	4.866 8
重庆市A院	1.061 1	1.210 4	0.532 9	26	22	0.468 1	4.919 7
江苏省B院	1.047 6	1.205 2	0.535	25	23	0.489 4	4.972 4
江苏省C院	1.066 2	1.247 3	0.539 1	24	24	0.510 6	5.027 6
重庆市B院	0.997 4	1.179	0.541 7	23	25	0.531 9	5.080 3
浙江省B院	1.055 9	1.278 7	0.547 7	22	26	0.553 2	5.133 2
上海市F院	0.967 9	1.2	0.553 5	21	27	0.574 5	5.189 1
上海市C院	0.988 4	1.270 8	0.562 5	20	28	0.595 7	5.243
山东省C院	0.990 9	1.276 7	0.563	19	29	0.617	5.297 6
河南省B院	0.863 1	1.113 6	0.563 4	18	30	0.638 3	5.353 1
北京市A院	0.854 3	1.185 3	0.581 1	17	31	0.659 6	5.412 5
福建省B院	0.919 8	1.288 6	0.583 5	16	32	0.680 9	5.470 5
河南省A院	0.905 1	1.28	0.585 8	15	33	0.702 1	5.530 2
新疆自治区B院	0.887 5	1.282 7	0.591 1	14	34	0.723 4	5.591 8
上海市B院	0.865 8	1.267 5	0.594 1	13	35	0.744 7	5.668 8
上海市A院	0.859 3	1.285 5	0.599 4	12	36	0.766	5.725 7
湖南省A院	0.827	1.332 3	0.617	11	37	0.787 2	5.796 1
重庆市C院	0.764 1	1.264 9	0.623 4	10	38	0.808 5	5.874 2
天津市A院	0.748 3	1.249	0.625 3	9	39	0.829 8	5.954 2
山东省E院	0.799 9	1.352 8	0.628 4	8	40	0.851 1	6.040 7
上海市E院	0.746 3	1.382	0.649 3	7	41	0.872 3	6.135 9
山东省D院	0.761 2	1.448 2	0.655 5	6	42	0.893 6	6.248 1
陕西省A院	0.694 2	1.403 6	0.669 1	5	43	0.914 9	6.372 2
上海市D院	0.652 5	1.348 8	0.674	4	44	0.936 2	6.522
北京市C院	0.671 5	1.57	0.700 4	3	45	0.957 4	6.716 9
湖北省A院	0.376 8	1.661 3	0.815 1	2	46	0.978 7	7.033 5
山东省B院	0.182 8	1.813 1	0.908 4	1	47	0.994 7	7.556 6

表6 47家“三甲”医院受访药师科研能力分档

Tab 6 Scientific research ability sub-file of pharmacists in 47 third grade class A hospitals

等级	P_x	Y	分档
差	<P15.866	<4	辽宁省A院;广东省D、E院;北京市B院;云南省A院;四川省A院、浙江省C院
中	P15.866~P84.134	4~6	广东省A、B、C、F院;上海市A、B、C、F、G院;福建省A、B、C院;北京市A、D院;浙江省A、B、D院;新疆自治区A、B院;江苏省A、B、C院;山东省A、C院;湖北省B院;湖南省A院;重庆市A、B、C院;河南省A、B院;天津市A院
优	>P84.134	>6	山东省B、D、E院;上海市D、E院;陕西省A院;北京市C院;湖北省A院

表6按照RSR法合理分档^[10]的要求将47家“三甲”医院受访药师科研能力分为3档,其中山东省B、D、E院,上海市D、E院,陕西省A院,北京市C院和湖北省A院8家医院居于优档;居于差档的是辽宁省A院,广东省D、E院,北京市B院,云南省A院、四川省A院和浙江省C院7家医院;其余32家医院居于中档。方差一致性检验(Levene检验)显示各档方差齐($F=1.41, P>0.05$);方差分析结果显示各档之间科研能力差异有统计学意义($F=27.18, P<0.000 1$),而经SNK-q检验结果显

示各档之间的科研能力两两比较差异均有统计学意义。因此,认为分档有效。

表7 47家“三甲”医院受访医护人员科研能力排序

Tab 7 Scientific research ability ranking of medical staff in

47 third grade class A hospitals

医院	d^+	d^-	C_i	排序	秩次R	累计百分率P	Y
山东省E院	1.671 7	0.488 9	0.226 3	47	1	0.021	2.966 5
广东省F院	1.531 1	0.499 2	0.245 9	46	2	0.043	3.283 1
福建省A院	1.511 3	0.671 6	0.307 7	45	3	0.064	3.478
山东省D院	1.495 8	0.680 7	0.312 7	44	4	0.085	3.627 8
云南省A院	1.520 6	0.704 9	0.316 7	43	5	0.106	3.751 9
广东省C院	1.530 6	0.729	0.322 6	42	6	0.127 7	3.864 1
北京市C院	1.467 8	0.731 2	0.332 5	41	7	0.148 9	3.959 3
河南省B院	1.398	0.699 1	0.333 4	40	8	0.170 2	4.045 8
江苏省C院	1.456	0.733	0.334 9	39	9	0.191 5	4.129 5
北京市B院	1.431 8	0.726	0.336 5	38	10	0.212 8	4.203 9
福建省C院	1.455 7	0.766 1	0.344 8	37	11	0.234	4.274 3
浙江省C院	1.410 7	0.812 2	0.365 4	36	12	0.255 3	4.341 2
重庆市C院	1.295 3	0.767 1	0.371 9	35	13	0.276 6	4.408 2
上海市B院	1.351 1	0.806 6	0.373 8	34	14	0.297 9	4.469 8
北京市D院	1.264 8	0.781 4	0.381 9	33	15	0.319 1	4.529 5
四川省A院	1.307 8	0.852 8	0.394 7	32	16	0.340 4	4.597 5
上海市F院	1.221 8	0.840 9	0.407 7	31	17	0.361 7	4.646 9
浙江省B院	1.331 8	0.951 1	0.416 6	30	18	0.383	4.702 4
广东省D院	1.179 8	0.853	0.419 6	29	19	0.404 3	4.757
辽宁省A院	1.177 7	0.864	0.423 2	28	20	0.425 5	4.813 4
广东省A院	1.222 2	0.903 2	0.425	27	21	0.446 8	4.866 8
浙江省A院	1.155 9	0.871 8	0.429 9	26	22	0.468 1	4.919 7
山东省C院	1.199 5	0.907	0.430 6	25	23	0.489 4	4.972 4
上海市D院	1.137 3	0.889 3	0.438 8	24	24	0.510 6	5.027 6
广东省B院	1.354 5	1.135 9	0.456 1	23	25	0.531 9	5.080 3
浙江省D院	1.196 4	1.004 1	0.456 3	22	26	0.553 2	5.133 2
湖北省B院	1.156 2	1.003	0.464 5	21	27	0.574 5	5.189 1
新疆自治区B院	1.142 5	0.997 7	0.466 2	20	28	0.595 7	5.243
福建省B院	1.205 3	1.077 5	0.472	19	29	0.617	5.297 6
江苏省B院	1.105 6	1.005 9	0.476 4	18	30	0.638 3	5.353 1
重庆市A院	1.155 4	1.132 1	0.494 9	17	31	0.659 6	5.412 5
上海市C院	1.086 8	1.108 7	0.505	16	32	0.680 9	5.470 5
湖南省A院	1.015 9	1.041 7	0.506 3	15	33	0.702 1	5.530 2
河南省A院	1.032 7	1.076 8	0.510 5	14	34	0.723 4	5.591 8
北京市A院	1.106 3	1.167 2	0.513 4	13	35	0.744 7	5.668 8
广东省E院	1.117 1	1.188 1	0.515 4	12	36	0.766	5.725 7
陕西省A院	1.006 3	1.104 5	0.523 3	11	37	0.787 2	5.796 1
山东省A院	1.110 3	1.246 3	0.528 9	10	38	0.808 5	5.874 2
上海市G院	0.946 8	1.104 7	0.538 5	9	39	0.829 8	5.954 2
上海市E院	0.924 9	1.089 8	0.540 9	8	40	0.851 1	6.040 7
天津市A院	0.899 4	1.137 9	0.558 5	7	41	0.872 3	6.135 9
重庆市B院	0.844 5	1.320 9	0.61	6	42	0.893 6	6.248 1
上海市A院	0.807 5	1.308	0.618 3	5	43	0.914 9	6.372 2
新疆自治区A院	0.811 5	1.314 8	0.618 4	4	44	0.936 2	6.522
江苏省A院	0.604 9	1.646 6	0.731 3	3	45	0.957 4	6.716 9
湖北省A院	0.524 8	1.507 7	0.741 8	2	46	0.978 7	7.033 5
山东省B院	0.366 1	1.719 4	0.824 5	1	47	0.994 7	7.556 6

表8按照RSR法合理分档^[10]的要求将47家“三甲”医院受访医护人员科研能力分为3档,其中山东省B院,上海市A、E院,湖北省A院,重庆市B院,新疆自治区A院,江苏省A院和天津市A院8家医院居于优档;山东省D、E院,广东省C、F院,北京市C院,云南省A院和福建省A院7家医院居于差档;其余33家医院居于中档。方差一致性检验(Levene检验)结果显示各档方差齐($F=1.41, P>0.05$);方差分析结果显示各档之

间科研能力差异有统计学意义($F=27.31, P<0.000 1$),而经SNK- q 检验结果显示各档之间的科研能力两两比较的差异均有统计学意义。因此,认为分档有效。

表8 47家“三甲”医院受访医护人员科研能力分档

Tab 8 Scientific research ability sub-file of medical staff in

47 third grade class A hospitals

等级	P_x	Y	分档
差	$<P15.866$	<4	山东省D、E院;广东省C、F院;北京市C院;云南省A院;福建省A院
中	$P15.866\sim P84.134$	4~6	广东省A、B、D、E院;上海市B、C、D、F、G院;福建省B、C院;北京市A、B、D院;浙江省A、B、C、D院;新疆自治区B院;江苏省B、C院;山东省A、C院;湖北省B院;湖南省A院;重庆市A、C院;河南省A、B院;辽宁省A院;陕西省A院;四川省A院
优	$>P84.134$	>6	山东省B院;上海市A、E院;湖北省A院;重庆市B院;新疆自治区A院;江苏省A院;天津市A院

3 讨论

TOPSIS法排序与RSR法分档相结合用于多指标综合评价,既简单实用又优势互补^[11]。TOPSIS法的排序结果充分利用原始数据信息,能定量反映评价对象的优劣程度,经归一化处理可消除不同量纲的影响,但同时其评价结果容易受异常值的影响,且不能对评价对象分类;而RSR法适用于有异常值或者某些取值为0的评价对象,可以弥补TOPSIS法的缺陷,从而对评价对象进行合理的分档,结果较客观。

本研究资料来源于对我国17省(区、市)47家“三甲”医院部分药师和医护人员科研能力的调查数据。从中可看出,47家医院受访药师及医护人员的科研能力均有所欠缺,尤其在院内基金申请、获取专利、国外杂志刊登论文及SCI论文发表方面均较为欠缺。科研是一个连续的过程,医院专业技术人员科研能力方面的欠缺,可能是由于自身工作压力较大,分配给科研的时间较少,导致难出成果;也可能是由于医院对科研的重视程度不够所致。受访药师与医护人员科研能力方面的对比反映出医护人员在对科研的态度上较药师积极,院内基金申请方面也强于药师,而国内杂志刊登论文的比例低于药师,此现象可能与相当部分医护人员更倾向于在国外刊物发表论文有关。由受访药师的研究方向调查可知,药师自身对研究方向的需求与医院的主要科研方向大致相同,可认为目前医院的科研方向发展趋势是与药师自身的需求同步的。对受访药师所欠缺的能力的调查显示主要有循证文献/实验解读能力、文献查阅能力和外语阅读能力。科研能力综合评价结果显示,被调查的47家“三甲”医院专业技术人员科研能力存在差异,其中药师科研能力处于优档的有山东省B、D、E院,上海市D、E院,陕西省A院,北京市C院,湖北省A院8家;医护人员科研能力处于优档的是山东省B院,上海市A、E院,湖北省A院,重庆市B院,新疆自治区A院,江苏省A院,天津市A院8家。由此可看出,本调查中大部分医院的科研能力均处于中、差两档,说明我国医院总体科研能力尚有较大的可提升空间,尤其是药师的科研能力有待提升。

综上所述,建议我国“三甲”医院更多重视专业技术人员科研能力的提高,结合本院实际情况,因地制宜地采取针对性的措施,培养其科研信心,提升其科研积极性;尤其应重视加强药师文献阅读及外语能力的学习和培训,进而提高其国外杂志发文章量,通过多方面的努力有效提升医院的整体科研能力。此次调查研究虽覆盖全国17省(区、市)47家“三甲”医院,但由于抽样方法的局限性,本研究结果仅代表被调查医院的科研能力水平。望后期研究能改进抽样方法,从而更全面地了解我国“三甲”医院的科研能力水平。

参考文献

基于离散选择模型的我国内分泌科医师胰岛素注射笔处方偏好调研

马莉莉^{1*}, 韩 晟^{1,2}, 管晓东¹, 史录文^{1,2#}, 李文胜¹(1.北京大学药学院, 北京 100191; 2.北京大学医药管理国际研究中心, 北京 100191)

中图分类号 R95;R195 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)36-5055-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.36.04

摘要 目的:探讨我国内分泌科医师对不同属性胰岛素注射笔的处方偏好,为糖尿病管理和相关人员决策提供依据。方法:基于离散选择模型设计问卷,对深圳、苏州、广州、无锡、天津、北京、上海、武汉、沈阳、济南、昆明、重庆12个城市共44名内分泌科医师进行调查,结合调查数据应用Logistic回归分析方法分析胰岛素注射笔的5种属性对其处方偏好的影响。结果:共发放问卷44份,回收有效问卷35份,有效回收率为79.55%。胰岛素注射笔的5种属性中,操作简易性的比值比(OR)为10.649($P<0.001$);使用便捷性的OR为6.284($P<0.001$);价格的OR为0.991($P<0.001$);记忆功能($P=0.216$)和外观设计($P=0.184$)结果不显著。结论:内分泌科医师更偏好处方操作简单、使用方便、价格低的胰岛素注射笔,而记忆功能和外观设计不影响其处方偏好。

关键词 内分泌科医师;胰岛素注射笔;处方偏好;离散选择模型;属性;调查

Investigation and Research of Endocrinologists' Prescription Preferences of Insulin Injection Pen in China Based on Discrete Choice Experiment

MA Lili¹, HAN Sheng^{1,2}, GUAN Xiaodong¹, SHI Luwen^{1,2}, LI Wensheng¹(1.School of Pharmacy, Peking University, Beijing 100191, China; 2.International Center for Pharmaceutical Management, Peking University, Beijing 100191, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To explore the endocrinologists' prescription preferences for various attributes of insulin injection pens, and provide basis for diabetes management and related personnel decision-making. METHODS: Based on discrete choice experiment, 44 endocrinologists from Shenzhen, Suzhou, Guangzhou, Wuxi, Tianjin, Beijing, Shanghai, Wuhan, Shenyang, Jinan, Kunming and Chongqing were investigated, Logistic regression analysis was combined with investigation data to analyze the effects of 5 attributes of insulin injection pens on the prescription preferences. RESULTS: Totally 44 questionnaires were sent out, 35 were effectively received with effectively recovery of 79.55%. In the 5 attributes of insulin injection pens, odds ratio (OR) of easy to use was 10.649 ($P<0.001$); OR of convenient to use was 6.284 ($P<0.001$); OR of price was 0.991 ($P<0.001$); the results of memory function ($P=0.216$) and design ($P=0.184$) weren't significant. CONCLUSIONS: Endocrinologists' ideal insulin injection pen would be easy to use, convenient to use and has the lowest cost, while regardless of the design and memory function.

KEYWORDS Endocrinologists; Insulin injection pen; Prescription preference; Discrete choice model; Attribute; Investigation

- [1] Tripathi S, Crabtree HM, Fryer KR, et al. Impact of Clinical Pharmacist on the Pediatric Intensive Care Practice: An 11-Year Tertiary Center Experience[J]. *J Pediatr Pharmacol Ther*, 2015, 20(4): 290.
- [2] Saleem F, Hassali MA, Shafie AA, et al. Pharmacist intervention in improving hypertension-related knowledge, treatment medication adherence and health-related quality of life: a non-clinical randomized controlled trial[J]. *Health Expect*, 2015, 18(5): 1 270.
- [3] Francis J, Abraham S. Clinical pharmacists: Bridging the gap between patients and physicians[J]. *Saudi Pharm J*, 2014, 22(6): 600.
- [4] 史天陆, 孙言才, 姜玲, 等. 我国临床药师工作文献的计量学研究[J]. *中国医院药学杂志*, 2011, 31(6): 497.
- [5] 梁新亮, 王又红, 赵红卫. 河南省县级综合医院药剂科发展现状及对策研究[J]. *中国医院管理*, 2011, 31(8): 49.
- [6] 方欢, 施惠海, 储德节. 临床药师的基本素质、培养方法和工作模式[J]. *中国药房*, 2012, 23(10): 945.
- [7] 左金梁, 颜久兴, 张秀瑶, 等. 临床药师的工作内容与素质能力的调查[J]. *沈阳药科大学学报*, 2014, 31(11): 917.
- [8] 徐菁, 潘艳. 采用TOPSIS法和RSR法对临床科室医疗质量的综合评价[J]. *中国病案*, 2014, 15(12): 37.
- [9] 刘碧瑶, 王臻, 陈慧萍, 等. TOPSIS法结合RSR法综合评价突发公共卫生事件应急响应工作质量[J]. *中国卫生统计*, 2015, 32(1): 97.
- [10] 田凤调. RSR法中的分档问题[J]. *中国卫生统计*, 1993, 10(2): 26.
- [11] 孙振球. 医学综合评价方法及其应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2006: 29-35.

* 硕士研究生。研究方向: 国家药物政策、药物经济学。电话: 010-82805019。E-mail: malili4890@163.com

通信作者: 教授。研究方向: 国家药物政策、药物经济学。电话: 010-82805019。E-mail: shilu@bjmu.edu.cn

(收稿日期: 2015-12-31 修回日期: 2016-10-31)

(编辑: 周 箐)