

# 我国医院药师科研能力现状的调查分析<sup>△</sup>

侯亚婷<sup>1\*</sup>, 宋金春<sup>2#</sup>, 龙星颖<sup>1</sup>, 李长春<sup>3</sup>(1. 武汉大学人民医院药品试剂供应科, 武汉 430060; 2. 武汉大学人民医院药学部, 武汉 430060; 3. 湖北工程学院生命科学技术学院, 湖北孝感 432000)

中图分类号 R195; R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2021)03-0353-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2021.03.17

**摘要** 目的: 为医院药师科研能力的提升和人才队伍的建设提供依据。方法: 于2019年12月—2020年4月期间, 面向全国20个省份的62所医药机构的药师发放“医院药师科研能力书面调查表”, 调查药师基本信息、近5年(2015—2019年)申请获批的院内/院外基金及专利数量、发表在国内/国外/SCI期刊的论文数量、对科研项目立项资助的熟悉程度以及开展科学研究的困难因素; 采用R 4.0.3软件对所得数据进行汇总分析。结果: 共发放问卷300份, 回收有效问卷288份, 有效回收率为96%。参与调查的医院药师中, 男性94名、女性194名, 年龄以31~39岁为主(占52.78%), 学士、硕士、博士学位者分别占56.25%、28.12%、15.63%, 职称以中级为主(156名, 占54.17%)。74.66%的医院药师认为非常有必要或有必要开展科研项目(包括所有博士、26名硕士和4名学士学位者)。不同学历的药师在科研项目院内/院外基金和专利的申请数量以及在国内/国外/SCI期刊发表论文数量上均存在显著差异, 且均以博士最多( $P < 0.05$ )。近5年医院药师人员发表1~3篇国内期刊论文的人数较多, 占44.80%, 而发表SCI期刊论文的人数占27.08%。医院药师中科研项目立项资助不熟悉或不太熟悉的构成比为51.39%(且学士学位者占绝大多数)。52.43%的医院药师认为实验条件是开展科学研究的主要困难。结论: 我国医院药师对待科研项目的态度较为积极, 发表论文以在国内期刊为主, 科研现状还有很多不足, 科研能力有待提升, 实验条件也在一定程度上限制了科研项目的开展。医院需要加强对药师科研项目的资助, 加强学术交流, 让药师更全面系统地了解科研项目。

**关键词** 医院药师; 科研能力; 现状; 调查

## Investigation and Analysis of the Scientific Research Status Quo of Hospital Pharmacists in China

HOU Yating<sup>1</sup>, SONG Jinchun<sup>2</sup>, LONG Xingying<sup>1</sup>, LI Changchun<sup>3</sup>(1. Dept. of Drug and Reagent Supply, People's Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China; 2. Dept. of Pharmacy, People's Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China; 3. School of Life Science and Technology, Hubei Institute of Technology, Hubei Xiaogan 432000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide evidence for promoting the scientific research ability and talent team construction of hospital pharmacists. METHODS: From Dec. 2019 to Apr. 2020, "Survey Form for Scientific Research Ability of Hospital Pharmacists" were issued to pharmacists in 62 medical institutions from 20 provinces across the country. The questionnaire was mainly based on five aspects, i.e. general information of surveyed pharmacists, the number of internal/external funds and patents approved in recent five years (2015-2019), the number of papers published in domestic/abroad/SCI journals, the familiarity with scientific research projects, the difficulties in carrying out scientific research. The collected data were summarized and analyzed with R 4.0.3 software. RESULTS: A total of 300 questionnaires were sent out, and 288 valid questionnaires were collected with effective recovery rate of 96%. Among surveyed pharmacists, 94 were male and 194 were female. The majority of them were 31-39 years old (52.78%); 56.25%, 28.12% and 15.63% of them had bachelor's degree, master's degree and doctor's degree respectively, and 156 (54.17%) had intermediate title. Totally 74.66% of hospital pharmacists thought it was very necessary or necessary to carry out research projects (involving all doctors, 26 masters and 4 bachelors). There were significant differences among pharmacists with different educational background in respects of the number of applications for internal and external funds and patents, as well as the number of papers published in domestic/foreign/SCI journals, and most of them were doctors ( $P < 0.05$ ). In recent five years, most of hospital pharmacists had published 1-3 papers in domestic journals, accounting for 44.80%, while 27.08% had published papers in SCI journals. Totally 51.39% of hospital pharmacists were not familiar or not very familiar with scientific research projects funding (most of them had bachelor's degree); 52.43% expressed that experimental conditions

<sup>△</sup> 基金项目: 中央引导地方科技发展专项课题(No.2019ZYD065); 湖北省卫生计生科研项目(No.WJ2019D008)

\* 硕士。研究方向: 药剂学。E-mail: houyating@whu.edu.cn

# 通信作者: 教授, 博士。研究方向: 临床药学。电话: 027-8804919。E-mail: songjc1234@126.com

were the biggest difficulty in conducting scientific research. CONCLUSIONS: This survey shows that hospital pharmacists have a relatively positive attitude towards scientific research projects. Most of papers are published in domestic journals. However, there are still many shortcomings in scientific

research status. Scientific research capabilities need to be improved. Experimental conditions also limit the scientific research projects to a certain extent. Hospitals need to strengthen funding for pharmacist research projects, strengthen academic exchanges, so that pharmacists can understand scientific research projects more comprehensively and systematically.

**KEYWORDS** Hospital pharmacist; Scientific research capabilities; Status quo; Investigation

美国临床药学协会(American College of Clinical Pharmacy, ACPP)将医院临床药学定义为“关于合理用药方面的科学研究与实践的药学领域”<sup>[1]</sup>。这一定义概括了医院药学学科发展的两个方面,即配合临床合理用药的科学研究和促进临床个体化用药的实践研究。ACPP认为医院药学与其他学科一样,科学研究对促进人类健康和发展至关重要,医院药学人员不仅要掌握临床药物治疗的知识,也要具备生物科学方面的科研能力,医院药师药学服务能力是医疗机构整体服务能力的重要组成部分,更是医院药学科建应重点关注的课题<sup>[2]</sup>。

为探讨及了解在当前我国医疗卫生多方面改革的新形势下,医院药学科研的提升服务,本课题组设计了符合医院药师职业的调查表——“医院药师科研能力书面调查表”;同时,面向全国20个省份的62所医疗机构发放该调查表,此次调查选取对象范围广,具有一定的参考意义。

为了保障患者安全、经济、有效地用药,以患者为中心的合理用药的重要性日益显著<sup>[3-4]</sup>,医院药师需要将临床技能和科研能力相结合,全面提高自己的能力,才能更好地为患者服务。本文主要从医院药师科研现状出发展开调查,希望通过本研究重申医院药学学科发展的重要性,为医院药师科研能力的提升和人才队伍的建设提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查对象及内容

在全国范围内选取具有代表性的62所医疗机构并从中随机选取300名药师,这些医疗机构地区分布为:北京市5所、上海市5所、天津市2所、浙江省4所、重庆市4所、江苏省5所、福建省3所、山东省5所、陕西省3所、广东省6所、河南省2所、四川省1所、湖南省3所、云南省1所、黑龙江省2所、辽宁省2所、新疆维吾尔自治区1所、湖北省8所;300名药师均为已获得相应的药师资格证书(初级/中级/高级)以及在药学岗位工作的医院药师。调查的内容除包含性别、年龄、学历、职称等药师基本信息外,其余内容详见表1。

### 1.2 调查方法与统计学方法

本次调查时间为2019年12月—2020年4月。一共选取62所医疗机构,调查的医院等级均为三级甲等,从中随机抽取300名医院药师作为调查对象。现场发放书面调查表,采取匿名调查、自愿填写的原则,由医院药师

表1 医院药师科研能力书面调查表内容

Tab 1 The contents of Survey Form for Scientific Research Ability of Hospital Pharmacists

调查内容	选项				
	A	B	C	D	E
1.您认为医院药师是否有必要开展科研项目	没必要	不太有必要	态度不明确	有必要	非常有必要
2.您近5年来申请获批的院内基金数量	0项	1项	2项	3项	3项以上
3.您近5年来申请获批的院外基金数量	0项	1项	2项	3项	3项以上
4.您近5年来申请获权的专利数量	0项	1项	2项	3项	3项以上
5.您近5年来发表在国内外期刊的论文数量	0篇	1~3篇	4~6篇	7~10篇	10篇以上
6.您近5年来发表在国内外期刊的论文数量	0篇	1~2篇	3~4篇	5篇	5篇以上
7.您近5年来发表在SCI期刊的论文数量	0篇	1~3篇	4~6篇	7~10篇	10篇以上
8.您对科研项目立项资助的熟悉情况	不熟悉	不太熟悉	一般熟悉	较熟悉	非常熟悉
9.您认为开展科学研究最大困难是什么	实验条件	研究方向	自学能力	没机会	不感兴趣

认真填写。结果,一共发放问卷300份,共回收有效问卷288份,有效回收率为96%。采用R 4.0.3软件处理调查数据,问卷信度、效度分别采用克朗巴哈(Cronbach's  $\alpha$ )系数法和因子分析判定。对于分组变量为等级变量、指标变量为有序分类变量的数据资料采用非参数检验法进行分析,对于分组变量和指标变量为等级资料的数据采用方差分析进行统计分析。

## 2 调查结果

### 2.1 参与调查的医院药师的基本信息

参与调查的288名医院药师中男性94名、女性194名,男女比例为0.48:1。其中年龄分布主要以31~39岁为主,构成比为52.78%;50岁以上的医院药师所占比例较小,构成比为5.90%;学历以学士学位为主,构成比为56.25%,硕士、博士学位构成比分别为28.12%和15.63%;职称主要为中级,构成比为54.17%。问卷的Cronbach's  $\alpha$ 为0.757(>0.7),提示问卷信度较好;因子分析结果亦显示问卷效度较好。调查对象的基本信息详见表2。

### 2.2 参与调查的医院药师对是否有必要开展科研项目的态度

参与调查的288名医院药师对待科研的态度总体而言比较积极,其中74.66%的医院药师认为非常有必要或有必要开展科研项目;参与调查的所有博士学位者均认为有必要或非常有必要开展科学研究;13.54%的医院药师态度不明确;11.81%的医院药师认为不太有必要或没必要,其中仅有1名为硕士学位者,其余均为学士学位者(构成比为11.46%)。由此可知,不同学历的医院药师对待科研的态度存在差异,且差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表3。

表2 参与调查的288名医院药师的基本信息

Tab 2 Basic information of surveyed 288 hospital pharmacists participating

项目	人数(构成比,%)	项目	人数(构成比,%)
性别		学历	
男性	94(32.64)	学士	162(56.25)
女性	194(67.36)	硕士	81(28.12)
年龄		博士	45(15.63)
22~30岁	85(29.51)	职称	
31~39岁	152(52.78)	初级	68(23.61)
40~49岁	34(11.81)	中级	156(54.17)
50岁以上	17(5.90)	高级	64(22.22)

表3 参与调查的288名医院药师对待科研的态度

Tab 3 The attitude of surveyed hospital pharmacists towards scientific research projects

态度	人数(构成比,%)		
	博士	硕士	学士
没必要	0	0	10(3.47)
不太有必要	0	1(0.35)	23(7.99)
态度不明确	0	1(0.35)	38(13.19)
有必要	5(1.74)	53(18.40)	87(30.21)
非常有必要	40(13.89)	26(9.03)	4(1.39)

注:Kruskal-Wallis 秩和检验结果显示,  $\chi^2=41.647, P<0.05$

Note: results of Kruskal-Wallis rank sum test show that  $\chi^2=41.647, P<0.05$

### 2.3 参与调查的医院药师近5年承担科研项目情况

参与调查的医院药师近5年申请获批准的各种院内/外基金项目及专利数量调查结果见表4。调查对象中,近5年仅具有博士学位者成功申请了院内/院外基金项目和专利。未申请院内基金、院外基金和专利的医院药师构成比分别为65.97%、68.06%、87.16%,所占比例较大。硕士和学士学位者均未申请到任何专利;且162名学士学位者未参与任何科研项目,医院科研项目的开展以博士和硕士学位者为主。不同学历的医院药师在科研项目院内/院外基金和专利的申请数量上存在差异,且差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

### 2.4 参与调查的医院药师近5年发表科研论文情况

参与调查的医院药师近5年在国内期刊发表科研论文情况见表5。由表5可知,70.49%的医院药师曾在国内期刊上发表论文,其中发文量集中在1~3篇及以上。共有74名医院药师发表论文数目在4篇及以上,其中博士学位者构成比为60.81%,硕士学位者构成比为39.19%;科研论文发表数量在1~3篇的作者包括硕士和学士学位者,构成比为44.80%;29.51%的医院药师发表论文数量为0篇,均为学士学位者。不同学历的医院药师在国内期刊发表论文数量的差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

参与调研的288名医院药师近5年在国外期刊发表

表4 参与调研的288名医院药师近5年承担科研项目情况[人数(构成比,%)]

Tab 4 Scientific project taking of surveyed 288 hospital pharmacists in recent 5 years[number (ratio, %)]

科研项目数量	院内基金 <sup>a</sup>			院外基金 <sup>a</sup>			专利 <sup>a</sup>		
	博士	硕士	学士	博士	硕士	学士	博士	硕士	学士
0项	0	28(9.72)	162(56.25)	0	34(11.81)	162(56.25)	8(2.78)	81(28.13)	162(56.25)
1项	30(10.42)	53(18.40)	0	8(2.78)	47(16.32)	0	25(8.68)	0	0
2项	8(2.78)	0	0	24(8.33)	0	0	6(2.08)	0	0
3项	3(1.04)	0	0	8(2.78)	0	0	4(1.39)	0	0
3项以上	4(1.39)	0	0	5(1.74)	0	0	2(0.69)	0	0

注:Kruskal-Wallis 秩和检验结果显示,  $\chi^2=210.49, P<0.05$ ;  $\chi^2=2217.27, P<0.05$ ;  $\chi^2=227.48, P<0.05$

Note: results of Kruskal-Wallis rank sum test show that  $\chi^2=210.49, P<0.05$ ;  $\chi^2=2217.27, P<0.05$ ;  $\chi^2=227.48, P<0.05$

表5 参与调研的288名医院药师近5年在国内期刊发表论文情况

Tab 5 Published papers of surveyed 288 pharmacists in domestic journals in recent 5 years

论文数量	在国内期刊发表论文的人数(构成比,%)		
	博士	硕士	学士
0篇	0	0	85(29.51)
1~3篇	0	52(18.06)	77(26.74)
4~6篇	17(5.90)	29(10.07)	0
7~10篇	16(5.56)	0	0
>10篇	12(4.17)	0	0

注:Kruskal-Wallis 秩和检验结果显示,  $\chi^2=176.94, P<0.05$

Note: results of Kruskal-Wallis rank sum test show that  $\chi^2=176.94, P<0.05$

论文情况见表6。由表6可知,近5年内仅有27.08%医院药师曾于国外期刊上发表学术论文。其中发表3~4篇及以上的均为博士学位者;发表1~2篇的医院药师构成比为19.45%,包括博士和硕士学位者。学士学位者发表于国外期刊的论文数量为0。不同学历的医院药师在国外期刊发表论文数量的差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

参与调研的医院药师近5年在SCI期刊发表论文情况见表7。由表7可知,近5年内所有博士学位者均有在SCI收录期刊发表论文的经历,而硕士和学士学位者论文发表情况不理想,未曾在SCI期刊上发表论文的医院药师构成比为72.92%。有10名博士学位者发表了10篇以上的SCI论文,构成比为3.47%;发表1~3篇SCI论文的医院药师包括博士和硕士学位者,构成比为12.15%;学士学位的医院药师未发表任何SCI论文。不同学历的医院药师在SCI期刊发表论文数量的差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

表6 参与调研的288名医院药师近5年在国外期刊发表论文情况

Tab 6 Published papers of surveyed 288 hospital pharmacists in foreign journals in recent 5 years

论文数量	在国外期刊发表论文的人数(构成比,%)		
	博士	硕士	学士
0篇	0	48(16.67)	162(56.25)
1~2篇	23(7.99)	33(11.46)	0
3~4篇	13(4.51)	0	0
5篇	5(1.74)	0	0
>5篇	4(1.39)	0	0

注:Kruskal-Wallis秩和检验结果显示, $\chi^2=200.31, P<0.05$

Note: results of Kruskal-Wallis rank sum test show that,  $\chi^2=200.31, P<0.05$

表7 参与调研的288名医院药师近5年在SCI期刊发表论文情况

Tab 7 Published papers of surveyed 288 hospital pharmacists in SCI journals in recent 5 years

论文数量	在SCI期刊发表论文的人数(构成比,%)		
	博士	硕士	学士
0篇	0	48(16.67)	162(56.25)
1~3篇	2(0.69)	33(11.46)	0
4~6篇	21(7.29)	0	0
7~10篇	12(4.17)	0	0
>10篇	10(3.47)	0	0

注:Kruskal-Wallis秩和检验结果显示, $\chi^2=215.63, P<0.05$

Note: results of Kruskal-Wallis rank sum test show that,  $\chi^2=215.63, P<0.05$

## 2.5 参与调研的医院药师对科研项目立项资助的熟悉情况

参与调研的288名医院药师对科研项目立项资助的熟悉情况见表8。由表8可知,医院药师对科研项目立项资助不熟悉或不太熟悉者累计构成比为51.39%,且学士学位者占大多数,一般熟悉的医院药师构成比为23.60%,三者合计构成比高达74.99%;而较为熟悉和非常熟悉的医院药师构成比分别为15.97%和9.03%,主要为硕士和博士学位者。不同学历的医院药师对科研项目立项资助熟悉程度的差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

## 2.6 参与调研的医院药师认为开展科学研究的困难因素情况

参与调研的288名医院药师认为开展科学研究的困难因素情况见表9。由表9可知,博士和硕士学位者认为开展科研的最大困难是实验条件和研究方向,学士学位者认为自学能力也是困难因素之一。24.66%的医院药师不清楚研究的方向,14.58%的医院药师缺乏自学能力,5.56%的医院药师没机会开展科研项目,仅有2.78%的医院药师表示不感兴趣,且均为学士学位者。52.43%

的医院药师认为实验条件是开展科学研究的最大困难。不同学历医院药师认为开展科研困难的因素的差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

表8 参与调研的288名医院药师对科研项目立项资助的熟悉情况

Tab 8 The familiarity of surveyed 288 hospital pharmacists on the funding of scientific research projects

熟悉程度	人数(构成比,%)		
	博士	硕士	学士
不熟悉	0	0	82(28.47)
不太熟悉	0	3(1.04)	63(21.88)
一般熟悉	2(0.69)	49(17.01)	17(5.90)
较为熟悉	20(6.94)	26(9.03)	0
非常熟悉	23(7.99)	3(1.04)	0

注:Kruskal-Wallis秩和检验结果显示, $\chi^2=161.00, P<0.05$

Note: results of Kruskal-Wallis rank sum test show that,  $\chi^2=161.00, P<0.05$

表9 参与调研的288名医院药师认为开展科学研究的困难因素情况

Tab 9 Factors for difficulty to carry out scientific research for surveyed 288 hospital pharmacists

困难因素	人数(构成比,%)		
	博士	硕士	学士
实验条件	27(9.37)	33(11.46)	91(31.60)
研究方向	18(6.25)	37(12.85)	16(5.56)
自学能力	0	7(2.43)	35(12.15)
没机会	0	4(1.39)	12(4.17)
不感兴趣	0	0	8(2.78)

注: $\chi^2$ 检验结果显示, $\chi^2=59.986, P<0.05$

Note: results of  $\chi^2$  test show that,  $\chi^2=59.986, P<0.05$

## 3 讨论

本调查结果显示,医院药师对开展科研项目的态度较为积极,所有博士学位者均认为有必要开展科研项目研究,学士学位者的态度相对而言不太明确和积极,可以看出学历越高者越会将更多的时间和精力投入到科研项目中,学历不同会造成科研态度的明显差异,这可能与高学历者接受过更多的科研思维培训、学习不同的科研方法和研究更多科研课题等因素相关。在调查近5年科研项目时发现,申请基金和专利的主要为硕士或博士学位者,学士学位者未申请到任何的科研项目,这表明学历差异也体现在基金和专利申请方面。关于论文发表的数量,在国外期刊和SCI期刊上发表论文的主要为硕士和博士学位者;国内/国外/SCI 3种类型的期刊中,学士学位者仅在国内期刊上发表了论文,科研形式比较单一,科研质量相对而言较低。由此可见,学历越高者发表文章数量越多,文章的质量也相对较高。

参与调研的医院药师超过一半对科研项目立项资助不熟悉,非常熟悉(多次参加立项)的人更少,这也是

他们开展科研项目困难的原因之一。这种现象表明,医院应该多注重对医院药师科研素质的培养。目前,参与调研的医院药师表示开展科研项目面临的困难是实验条件,医院实验室所具备的条件不能完全满足他们科研的要求。另外,在调查时与医院药师交流发现,硕士或学士学位者也认可开展科学研究的必要性,但由于不了解科研项目,不清楚具体要开展的研究的类型,没有新颖或有意义的研究方向等原因导致其申请获得科研项目的机会很小;而学士学位者没有经过相应的培训、自身不具备足够的学习能力、达不到申请基金和专利的学历要求、没有机会申请以及不感兴趣等也是开展科学研究困难的重要原因。

同时,本研究调查数据显示,当前医院药师年龄在40岁以下的构成比为82.29%,超过一半具有中级职称,硕士及以上学历的构成比为43.75%,表明医院药师队伍的年轻化程度高、整体教育水平良好。但其科研现状还有很多有待提升的方面。通过调查可知,影响医院药师科研能力提升的因素有很多,在当前医疗卫生多方面改革的新形势下,医院药师人员在国内期刊论文发表数量上有很大提升,医院药学具有很大的影响力,但是在科研项目的申请、高质量的论文发表等方面还存在很大的不足。总体而言,医院药学科研形势严峻,与医院药师自身的科研态度以及医院对科研重视程度不足有关。

科研能力对于医院而言,既是综合实力强弱的体现,也影响着整体的竞争力<sup>[5-6]</sup>。对个人来说,医院药师科研能力提升是其能否胜任医院安排的角色、适应新时代发展的基础,也是满足社会及公众药学服务需求的根本,是所在行业发展和取得公众信赖的依据。

结合相关研究<sup>[7-9]</sup>,本文对比分析发现,目前国内医院药学的科研水平相对较低,为了提高医院药师科研能力与其学科发展,需要引起医院药学管理者和学科带头人的重视。笔者针对调查中发现的问题,提出相关建议:(1)注重提高医院药师的学历,针对性地提供更多的学习机会,激励医院药师通过自身不断的学习,提高学历,晋升职称。(2)提供更好的科研平台,加大科研项目立项的资助,鼓励参与学术交流,使其获得有价值的科研思路与方向,提高其对科研项目的兴趣。(3)优化实验室条件,引进先进的仪器和设备,尽可能满足医院药师对实验条件的需求。(4)医院药师应该转变观念,学会观察和收集科研素材、关注科研动态,从而拓宽科研思路、提高自身的科研能力。

学科的建设与发展要有科学研究作为支撑,科学研究是学科建设的基础,学科建设为科学研究提供了更加广阔的空间,科学研究与学科建设是一项长期的艰苦任

务<sup>[9-10]</sup>。科学研究作为医院药学学科建设的重要组成部分,在不断促进药学服务的质量和水平中发挥着重要作用<sup>[11]</sup>。在大数据和互联网的时代背景下,医院药师也应意识到从事临床科研工作是提高自身业务水平的重要途径,一方面要积极参与、努力创新,充分利用现有资源,结合临床实践开展科研工作,真正实现药学服务水平的全面提高;另一方面,要加强与临床医护人员的沟通,申报高水平临床科研项目、发表高水平科研论文,使医院药学、药学科研工作与临床需求更好地结合起来,为优化治疗方案提供强有力的证据支撑,从而实现医院药学水平和学科实力的明显提升<sup>[8,12]</sup>。

## 参考文献

- [1] American College of Clinical Pharmacy. The definition of clinical pharmacy[J]. *Pharmacotherapy*, 2008, 28(6): 816-817.
- [2] American College of Clinical Pharmacy Research Affairs Committee, FAGAN SC, TOUCHETTE D, et al. The state of science and research in clinical pharmacy[J]. *Pharmacotherapy*, 2006, 26(7): 1027-1040.
- [3] 高胜男,刘国强.“经济合理用药”概念的提出[J]. *中国药物经济学*, 2017, 12(9): 5-6, 16.
- [4] 师耀美,张书琴,李会琴.浅谈开展药学服务对促进临床合理用药的意义[J]. *当代医药论丛*, 2016, 14(17): 56-57.
- [5] 李晓京,张炳珍,袁平,等.加强科研管理干预措施对医院科研水平提升的影响[J/CD]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2019, 13(7): 552-554.
- [6] 王黎棠.加强医院科研发展与管理对提升医院核心竞争力的影响[J]. *中国卫生产业*, 2017, 14(16): 126-127.
- [7] 胡晋红.医院药学技术人员核心能力调查与分析[J]. *药学服务与研究*, 2015(5): 321-328.
- [8] 胡晋红.中国医院药师核心能力现状调研和分析[M].北京:北京大学医学出版社, 2019: 25-60.
- [9] 屈建,刘高峰,朱珠,等.我国医院药学学科的建设与发展:下[J]. *中国医院药学期刊*, 2014, 34(17): 1423-1433.
- [10] 张洪飞,韩亚杰,彭媛媛.加强科学研究,推进学科建设与发展[J]. *长江丛刊*, 2017(7): 161.
- [11] 吴涛,于洋,魏永祥.医院科研助力学科发展[A]//中华医学会第十四次全国医学科学研究管理学学术会议暨2014第五届全国医学科研管理论坛论文集[C].中华医学会,河南省医学会:中华医学科研管理杂志编辑部, 2014: 3.
- [12] 陆人杰,朱珊梅,唐风雷.青年药师科研论文创新能力的培养[J]. *医学信息*, 2013(27): 15-16.

(收稿日期:2020-08-18 修回日期:2020-11-30)

(编辑:刘明伟)