

我国PIVAS药(护)师科研培养现状及其影响因素的调查分析[△]

杨春松^{1,2*}, 杨亚亚^{1,2}, 张伶俐^{1,2}, 林芸竹^{1,2#}(1.四川大学华西第二医院药学部/循证药学中心,成都 610041;2.四川大学出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室,成都 610041)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2020)14-1783-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2020.14.21

摘要 目的:了解我国静脉用药集中调配中心(PIVAS)药(护)师科研培养现状及其影响因素,为PIVAS的发展提供方向和参考。方法:采用调查研究法,以自行编制的问卷调查表通过网络对我国东部、西部、中部地区24个省、自治区、直辖市的三级、二级共29家医院PIVAS药(护)师进行调查,调研时间为2019年3—4月,调查内容包括调查对象基本信息(性别、地域、医院等级、专业技术职称、学历、用工性质)、科研培养现状(科研培训频率、科研培训的内容、对科研的需求程度、对科研的兴趣程度等)、科研产出现状(论文发表情况、课题申报情况等),分析影响科研培训的主要影响因素。结果:共发放问卷504份,回收有效问卷501份,有效回收率为99.40%。63.1%(316/501)的调查对象有参加过科研培训,科研培训的频率主要为少于1次/月(26.1%,131/501)和1~2次/月(25.0%,125/501);72.1%(361/501)的调查对象对科研有中等及以上需求,82.4%(413/501)的调查对象对科研有中等及以上兴趣,仅有6.0%(30/501)的调查对象认为自己掌握了主要的科研方法,5.4%(27/501)的调查对象认为自己的科研能力强。药学科研方向主要涉及临床合理用药,较少涉及精准医学、新药和新剂型开发、治疗药物监测研究、转化医学等。仅16.6%(83/501)的调查对象在PIVAS工作期间发表过论文,9.0%(45/501)的调查对象申报过课题。不同区域、专业技术职称、学历和用工性质的调查对象的科研培养现状比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:我国医院对PIVAS药(护)师科研培养的力度不够,药(护)师科研产出低下;影响其科研培训的主要因素包括区域、专业技术职称、学历、用工性质等。

关键词 静脉用药集中调配中心;药(护)师;科研培养;影响因素;问卷调查;中国

Investigation and Analysis of the Status Quo and Influence Factors for Scientific Research Training of Pharmacists (Nurses) in PIVAS of China

YANG Chunsong^{1,2}, YANG Yaya^{1,2}, ZHANG Lingli^{1,2}, LIN Yunzhu^{1,2} (1. Dept. of Pharmacy/Evidence-based Pharmacy Center, West China Second Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Sichuan University, Ministry of Education, Chengdu 610041, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the status quo and influential factors for scientific research training of pharmacists (nurses) in PIVAS of China, to provide direction and reference for the development of PIVAS. METHODS: The survey method was used to conduct a questionnaire survey of PIVAS pharmacist (nurses) from 29 tertiary and secondary hospitals in 24 provinces, autonomous regions, municipalities from eastern, western and central China through the internet by using self-designed questionnaire. The survey period was from Mar. to Apr. 2019. The survey content included the basic information (gender, region, hospital level, professional and technical title, education background, employment nature) of the survey participants and the status quo of scientific research training (frequency and content of scientific research training, degree of need for scientific research, degree of interest in scientific research, etc.) and status quo of scientific research output (publication and application of the project). Main influential factors for scientific research training were analyzed. RESULTS: A total of 504 questionnaires were sent out, and 501 valid questionnaires were collected, with effective response rate of 99.40%. Totally 63.1% (316/501) of the respondents had scientific training, and the frequency of scientific training was mainly less than one time/month (26.1%, 131/501) and 1-2 times/month (25.0%, 125/501); 72.1% (361/501) of the respondents have medium or above scientific research needs, 82.4% (413/501) of the respondents have medium or above interest in scientific research, only 6.0% (30/501) of the respondents had mastered the major scientific research methods, only 5.4% (27/501) of the respondents thought that their scientific research ability were strong. The pharmaceutical research direction was mainly related to clinical rational use of drugs, less to precision medicine, new drug and new dosage form development, therapeutic drug monitoring research, translational medicine, etc. Only 16.6% (83/501) of the

△ 基金项目:国家卫健委卫生技术评估重点实验室开放基金资助项目(No.00402154A8002)

* 主管药师,博士研究生。研究方向:药物流行病学、循证药学、循证静脉药物使用与管理。电话:028-85503220。E-mail: yangchunsong_123@126.com

通信作者:副主任药师,硕士。研究方向:医院药学。电话:028-85503220。E-mail: linyunzhu99@163.com

respondents had published articles after working in PIVAS, and 9.0% (45/501) had applied for projects. There were statistical significances in the scientific research training among the respondents with different regions, professional and technical titles, educational backgrounds and employment natures ($P < 0.05$). CONCLUSIONS: The scientific research training of PIVAS pharmacist (nurses) in China is inadequate and the research output is low. Main influential factors for scientific research training include region, professional and technical title, educational background and employment nature.

KEYWORDS PIVAS; Pharmacist (nurse); Scientific research training; Influence factor; Questionnaire survey; China

静脉用药集中调配中心(PIVAS)是指在符合国际标准、依据药物特性设计的操作环境下,经过药师审核的处方由受过专门培训的药学技术人员严格按照标准操作程序进行全静脉营养、细胞毒性药物和抗生素等静脉药物的混合调配,为临床提供优质的产品和药学服务的部门^[1-2]。医院药学部除保障药品管理、调剂、药检等常规工作外,也开展了静脉用药集中调配等工作。静脉用药集中调配的开展不仅有利于提高药学部门整体业务水平,也有助于保障患者静脉用药安全。随着医药卫生体制改革的不断深入和药学业务的迅猛发展,科研工作 在药学部门的重要性日益增强,也是医院药学部学科发展和人才梯队培养的重要内容。PIVAS作为药学部的重要部门之一,其药(护)师的科研工作是发展临床药学、推广合理用药的重要手段,也是药学部学科发展的重点方向^[3-4]。但目前国内尚无PIVAS科研培养的多中心研究。为了解目前我国PIVAS药(护)师科研培养现状,本文采用调查研究法,通过网络对全国各医院PIVAS药(护)师进行问卷调查,并分析PIVAS科研培养现状及其影响因素,旨在为PIVAS药学科的发展提供方向和参考。

1 资料与方法

1.1 调研对象与时间

选取国内二级及以上(三级甲等和乙等、二级甲等和乙等)医院的PIVAS药(护)师为调查对象,抽样方法为方便抽样,通过在中国医药教育协会静脉用药调配管理与应用分会委员群,借助问卷星平台,邀请群里PIVAS负责人转发给各医院PIVAS药(护)师进行填写。调研时间为2019年3-4月。

1.2 调研方法

本研究参考已发表的相关问卷^[5-8],并结合实际情况自行编制问卷调查表,调查我国PIVAS药(护)师科研培养的现状。问卷内容主要分3部分:(1)调查对象基本信息,包括性别、所在地域、医院等级、专业技术职称、学历、用工性质等;(2)科研培养现状,包括科研培训频率、科研培训内容、对科研的需求程度、对科研的兴趣程度、是否已经掌握主要的科研方法、科研能力、药学科研究方向等;(3)科研产出现状,包括论文发表情况、课题申报情况等。

1.3 统计学方法

使用SPSS 21.0软件进行数据分析。采用 $Q-Q$ 图评价数据分布情况,若服从正态分布,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验或方差分析;若不服从正态分布,则以中位数表示,采用秩和检验。计数资料以例数或率表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象基本信息

本次调查共发放问卷504份,回收有效问卷501份,有效回收率为99.40%。共纳入501位调查对象,分别来自我国东部、西部和中部24个省、自治区、直辖市的三级、二级共29家医院,其中绝大部分为女性;约半数调查对象的专业技术职称为药(护)师,高级职称很少;绝大部分调查对象的学历为本科,用工性质以医院合同制为主,详见表1。

表1 调查对象基本信息($n=501$)

Tab 1 Basic information of the respondents ($n=501$)

项目	选项	数量,位	占比,%
性别	男性	121	24.2
	女性	380	75.8
地域	东部(北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南)	281	56.1
	西部(内蒙古、广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃)	138	27.5
	中部(山西、吉林、安徽、江西、河南、湖北、湖南)	82	16.4
医院等级	三级	456	91.0
	二级	45	9.0
专业技术职称	主任药(护)师	8	1.6
	副主任药(护)师	25	5.0
	主管药(护)师	111	22.2
	药(护)师	248	49.5
	药(护)士	95	19.0
	无	14	2.8
学历	博士	4	0.8
	硕士	31	6.2
	本科	363	72.5
	大专及以下	103	20.6
用工性质	医院在编	107	21.4
	医院人事代理	57	11.4
	医院合同制	246	49.1
	第三方劳务派遣	87	17.4
	规培	4	0.8

2.2 科研培养现状

调研结果显示,有36.9%的调查对象所在的PIVAS无科研培训,63.1%的调查对象所在的PIVAS有科研培训,但科研培训的频率主要为少于1次/月和1~2次/月;科研培训的内容主要包括科研选题、文献查阅能力和研

究设计,关于统计方法、实验解读能力等科研培训相对较少。有72.1%的调查对象对科研的需求程度为中等及以上,82.4%的调查对象对科研的兴趣程度为中等及以上,仅有6.0%的调查对象认为自己掌握了主要的科研方法,5.4%的调查对象认为自己的科研能力强。有91.2%的调查对象认为PIVAS的药学科研方向主要为临床合理用药,较少涉及精准医学、新药和新剂型开发、治疗药物监测研究、转化医学等,详见表2。

表2 PIVAS药(护)师科研培训现状

Tab 2 Status quo of scientific research training for PIVAS pharmacist (nurse)

项目	选项	数量,位	占比,%
PIVAS科研培训频率(n=501)	无	185	36.9
	<1次/月	131	26.1
	1~2次/月	125	25.0
	3~4次/月	36	7.2
	≥5次/月	21	4.2
	其他	3	0.6
PIVAS科研培训的内容(n=316)	科研选题	206	65.2
	文献查阅能力	193	61.1
	研究设计	161	50.9
	文章撰写	153	48.4
	循证药学	133	42.1
	实验技术方法	132	41.8
	统计方法	102	32.3
	实验解读能力	95	30.1
	其他	6	1.9
对科研的需求程度(n=501)	低	140	27.9
	中	237	47.3
	高	124	24.8
对科研的兴趣程度(n=501)	低	88	17.6
	中	251	50.1
	高	162	32.3
是否已经掌握主要的科研方法(n=501)	是	30	6.0
	否	309	61.7
	不确定	162	32.3
科研能力(n=501)	弱	276	55.1
	中	198	39.5
	强	27	5.4
药学科研方向(n=501)	临床合理用药	457	91.2
	药学基础研究(药物分析、药理学、药效学等)	257	51.3
	循证药物评价	256	51.1
	药物经济学	198	39.5
	药事法规和药事管理研究	195	38.9
	精准医学	136	27.1
	新药和新剂型开发	112	22.4
	治疗药物监测研究	98	19.6
	转化医学	82	16.4
	其他	8	1.6

2.3 科研产出现状

2.3.1 论文发表情况 501位调查对象中,仅有83位(16.6%)调查对象在PIVAS工作期间发表过文章,其中7位(1.4%)在《科学引文索引》(SCI)收录的期刊上发表过论文,其每年发表数量为1~5篇,中位数为1篇;4位(0.8%)在Medline收录的期刊上发表过论文,其每年发

表数量为1~9篇,中位数为4.5篇;43位(8.6%)在中文核心期刊上发表过论文,其每年发表数量为1~10篇,中位数为1篇;57位(11.4%)在普通期刊上发表过论文,其每年发表数量为1~12篇,中位数为1篇。

2.3.2 课题申报情况 501位调查对象中,有45位(9.0%)调查对象在PIVAS工作期间申报过课题,其中5位(1.0%)申报过国家级课题,平均每年申报1~5个,中位数为1个;25位(5.0%)申报过省级课题,平均每年申报1~10个,中位数为1个;22位(4.4%)申报过市级课题,平均每年申报1~3个课题,中位数为1个。

2.4 科研培养的影响因素分析

2.4.1 地域 东部地区调查对象的科研能力强于西部地区,西部地区强于中部地区,其差异均有统计学意义($P=0.003$);但科研培训频率、对科研的需求程度、对科研的兴趣程度以及是否已经掌握主要的科研方法等情况组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),详见表3。

表3 不同地域、医院等级对PIVAS药(护)师科研培养的影响

Tab 3 Effects of different regions and hospital levels on scientific research training of PIVAS pharmacist (nurse)

内容	选项	地域			χ^2	P	医院等级			
		东部,位	西部,位	中部,位			三级,位	二级,位	χ^2	P
PIVAS科研培训频率	无	104	44	37	10.182	0.425	164	21	4.620	0.464
	<1次/月	73	39	19			120	11		
	1~2次/月	73	36	16			114	11		
	3~4次/月	22	8	6			35	1		
	≥5次/月	8	9	4			20	1		
	其他	1	2	0			3	0		
对科研的需求程度	低	86	29	25	4.591	0.332	123	17	4.341	0.114
	中	129	71	37			215	22		
	高	66	38	20			118	6		
对科研的兴趣程度	低	56	17	15	4.105	0.392	80	8	2.532	0.282
	中	138	71	42			224	27		
	高	87	50	25			152	10		
是否已经掌握主要的科研方法	是	22	5	3	7.834	0.098	27	3	0.752	0.687
	否	160	94	55			279	30		
	不确定	99	39	24			150	12		
科研能力	弱	134	87	55	15.864	0.003	257	19	3.296	0.192
	中	127	46	25			175	23		
	强	20	5	2			24	3		

2.4.2 医院等级 不同医院等级调查对象的科研培养情况组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),详见表3。

2.4.3 专业技术职称 不同专业技术职称调查对象的科研培训频率($P<0.001$)、对科研的需求程度($P=0.010$)组间比较,差异均有统计学意义,详见表4。

2.4.4 学历 不同学历调查对象的科研培训频率($P=0.043$)、对科研的需求程度($P<0.001$)、对科研的兴趣程

表4 不同专业技术职称对 PIVAS 药(护)师科研培养的影响

Tab 4 Effects of different professional titles on scientific research training of PIVAS pharmacist (nurse)

选项	内容	主任药	副主任药	主管药	药(护)	药(护)	无	χ^2	P
		(护)师	(护)师	(护)师	师	士			
PIVAS 科研培训频率	无	4	13	51	91	26	0	65.620	<0.001
	<1次/月	2	8	21	80	19	1		
	1~2次/月	1	4	26	50	35	9		
	3~4次/月	0	0	9	14	9	4		
	≥5次/月	0	0	4	11	6	0		
	其他	1	0	0	2	0	0		
对科研的需求程度	低	2	3	27	71	34	3	23.248	0.010
	中	4	6	57	118	45	7		
	高	2	16	27	59	16	4		
对科研的兴趣程度	低	2	3	19	41	21	2	14.719	0.143
	中	4	7	58	121	53	8		
	高	2	15	34	86	21	4		
是否已经掌握主要的科研方法	是	0	5	4	16	4	1	13.105	0.218
	否	3	12	66	156	63	9		
	不确定	5	8	41	76	28	4		
科研能力	弱	3	11	61	136	59	6	8.773	0.554
	中	5	11	45	100	31	6		
	强	0	3	5	12	5	2		

度($P=0.013$)、是否已经掌握主要的科研方法($P<0.001$)、科研能力($P<0.001$)组间比较,差异均有统计学意义,详见表5。

2.4.5 用工性质 不同用工性质调查对象的科研培训频率($P=0.043$)、对科研的需求程度($P<0.001$)和对科研的兴趣程度($P<0.001$)组间比较,差异均有统计学意义,详见表5。

表5 不同学历、用工性质对 PIVAS 药(护)师科研培养的影响

Tab 5 Effects of different educational background and nature of employment on scientific research training of PIVAS pharmacist (nurse)

选项	内容	学历					χ^2	P	用工性质					χ^2	P
		博士	硕士	本科	大专及以下				医院在编	医院人事代理	医院合同制	第三方劳务派遣	规培		
PIVAS 科研培训频率	无	1	12	142	30		25.566	0.043	49	19	85	32	0	32.018	0.043
	<1次/月	2	10	98	21				30	20	67	12	2		
	1~2次/月	1	8	78	38				20	8	65	31	1		
	3~4次/月	0	0	25	11				4	6	16	9	1		
	≥5次/月	0	0	18	3				3	3	12	3	0		
	其他	0	1	2	0				1	1	1	0	0		
对科研的需求程度	低	0	3	104	33		26.459	<0.001	21	19	54	46	0	55.782	<0.001
	中	1	10	173	53				43	23	133	34	4		
	高	3	18	86	17				43	15	59	7	0		
对科研的兴趣程度	低	0	1	66	21		16.244	0.013	18	9	35	25	1	28.733	<0.001
	中	1	13	181	56				45	32	121	50	3		
	高	3	17	116	26				44	16	90	12	0		
是否已经掌握主要的科研方法	是	2	8	14	6		29.140	<0.001	9	3	16	2	0	11.238	0.189
	否	1	9	235	64				61	31	159	54	4		
	不确定	1	14	114	33				37	23	71	31	0		
科研能力	弱	1	3	214	58		53.948	<0.001	49	30	147	48	2	9.226	0.324
	中	1	18	140	39				50	23	86	37	2		
	强	2	10	9	6				8	4	13	2	0		

3 讨论

《医疗机构药事管理规定》第二十二条规定,医疗机构应当结合临床药物治疗,开展临床药学和药学研究工作^[9]。由此可见,药师在完成日常工作的同时,科研也是其重要的工作内容之一。静脉用药是风险最大的用药方式之一,PIVAS作为医院药学重要的组成部门,非常有必要开展科研工作^[10]。通过检索文献获知,本研究是一篇大样本量、多中心的横断面研究,汇总了来自我国东部、西部、中部地区501位PIVAS药(护)师科研培养现状的相关数据,因此研究结果具有较好的代表性,能够反映我国当前PIVAS药(护)师的科研情况。总体而言,我国PIVAS药(护)师科研培训较少且培训频率很低,很多调查对象对科研有需求和兴趣,但仅有小部分调查对象掌握了主要的科研方法或科研能力强,药学科研的方向主要是临床合理用药,较少涉及其他方面,同时PIVAS药(护)师科研产出低,发表论文和申报课题数量较少,这可能与PIVAS日常配置药品工作繁忙相关,大部分药(护)师只忙于日常工作,无暇顾及科研;同时,这也可能与PIVAS药(护)师对科研的重视程度不够相关。因此,各医院有必要进一步加强对PIVAS药(护)师的科研培养,为PIVAS学科发展提供支撑。

本研究调查结果统计分析表明,我国东部地区的PIVAS药(护)师科研能力强于中、西部地区,其原因可能是经济因素制约了PIVAS药(护)师科研培训的开展,经济条件较好的地区有条件聘请相关人员开展专业的科研培训及学术交流,这与庞震苗等^[11]报道的导致我国PIVAS地域分布差异的原因基本一致。副高级、高级职

称的PIVAS药(护)师对科研的需要程度高于初级、中级职称,职称越高面临的工作压力和职称晋升压力也越大,申请获批院内外基金和在期刊上发表论文的比例也相对越高,因此对科研的需要程度也越高。博士、硕士学历的PIVAS药(护)师对科研的需要程度、兴趣程度和对科研方法的掌握程度、科研能力均高于本科及以下的药(护)师,这是因为学历越高对待科研的态度相对越积极,接受科研思维及科研方法的培训越多,同时从事的科研工作越多、科研能力也越强^[12]。医院在编员工和医院人事代理的PIVAS药(护)师对科研的需要程度和兴趣程度均高于其他用工性质的PIVAS药(护)师,这是因为医院在编员工和人事代理的人员职称晋升空间大,职称越高对发表文章的期刊等级和课题申报的要求也越高,因而这类人员对科研的需求程度也越高,其科研兴趣自然也越高。

本研究采用的是多中心的横断面调查研究,就方法而言存在一定的局限性。首先,目前我国PIVAS的建设数量及分布区域尚缺乏详细的调查统计数据,因而不能采用随机抽样的方法来选择调查对象;但是本研究的调查对象分布在全国24个省、自治区、直辖市,也能够较好地反映我国PIVAS药(护)师科研的培养现状,客观分析各因素对人员科研培养的影响。其次,横断面研究不能做出因果推断,因此需要前瞻性的研究以进一步探讨PIVAS药(护)师科研的发展情况和方向。

近年来,PIVAS逐渐成为我国医院药学服务模式探索过程中的热门和前沿领域,为医院药学服务发展提供了新的方向^[13],而科研也是PIVAS的重要工作内容之一。但本研究调查显示,我国医院对PIVAS药(护)师科研培养的力度不够,药(护)师科研产出低下;影响科研培训的主要因素包括区域、专业技术职称、学历、用工性质等。缪世开^[14]报道,PIVAS成立科研学习小组能够在一定程度上改善药(护)师的职业倦怠现象。随着医药卫生体制改革的不断推进,PIVAS药(护)师应利用业余时间,以医院发展战略规划为导向并结合本职工作,重视并积极参与PIVAS科研培养,提高自身科研水平;医疗机构应创建更多的科研平台,开展切合实际需求、符合PIVAS发展目标的科研及相关培训,以提高药(护)师

的科研产出,有助于更好地开展“以患者为中心”的药学服务,为PIVAS学科发展提供支撑。

参考文献

- [1] 胡伟,鲁超,刘丽萍,等.我院静脉用药调配中心建设与工作体会[J].中国药业,2011,20(19):58-60.
- [2] 李国邦,车连容,刘旦锋.探讨提高静脉药物调配工作质量和效率的技巧[J].海峡药学,2018,30(5):291-293.
- [3] 熊微,陈婧,邓丽,等.基于转化医学目的的医院药学科研思路与方法[J].中国药师,2016,19(6):1180-1182.
- [4] 郑利光.回溯性文献分析探讨国内医院药学科研的发展[J].中国卫生事业管理,2011,28(S1):146-148.
- [5] 王莉文,李介博,朱传钧,等.药剂科开展科研的必要性、可行性与科研策略[J].中国药业,2010,19(7):60.
- [6] 马经明,覃正碧.湖北武陵山区22家医院药学人员队伍建设现状调查[J].中国药房,2015,26(31):4462-4464.
- [7] 冯欣,杨红,郭享,等.医疗机构开展临床药学工作与临床药师培养现状调查[J].中国药学杂志,2013,48(24):2166-2168.
- [8] 石晓萍.医院药学科研的现状与对策[J].北方药学,2012,9(10):74-75.
- [9] 卫生部,国家中医药管理局,总后勤部卫生部.医疗机构药事管理规定[S].2011-03-01.
- [10] 黄肖梅,李东,黄金梅,等.静脉药物配置中心合理用药工作模式的研究[J].中国药师,2016,19(4):709-711.
- [11] 庞震苗,郭水英,楼步青.中国医院静脉药物配置中心服务状况研究[J].保健医学研究与实践,2015,12(1):22-26.
- [12] 黄金柱,胡小刚,卢来春,等.国内63家“三甲”医院临床药师科研现状的调查分析[J].中国药房,2017,28(6):733-737.
- [13] 杨春松,张伶俐,林芸竹,等.我国静脉用药集中调配中心收费现状的系统评价[J].中国药房,2019,30(17):2414-2417.
- [14] 缪世开.静脉药物配置中心成立科研学习小组对改善员工职业倦怠[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(71):221-222.

(收稿日期:2020-02-21 修回日期:2020-06-08)

(编辑:邹丽娟)

《中国药房》杂志——RCCSE 中国核心学术期刊,欢迎投稿、订阅