

· 医院药事 ·

山西省医疗机构儿科药学服务问题研究

樊睿, 张夏丽, 代华灵, 赵瑞玲* (山西省儿童医院药剂科, 太原 030013)

摘要 目的: 调查山西省146所设有儿科的医疗机构儿科药学服务现状及225名药师药学服务能力基本情况, 研究目前山西省儿科药学服务存在的问题。方法: 以“问卷星”的形式发放调查表, 对山西省医疗机构儿科药学人员配备情况、硬件水平及药学服务能力水平等进行调查, 并进行统计分析。结果: 省内医疗机构未配备药学智能化设备占比53.42%, 配备情况有待提高; 儿科临床药师配备较少, 仅占16.44%; 受访医疗机构开展的药学服务在儿科患者用药交代、用药咨询及用药教育、处方(医嘱审核)、药学科普服务等方面占比较大, 在开展儿童静脉药物集中调配、药学门诊、慢病管理及治疗药物监测(TDM)等药学服务占比较小, 分别占比11.64%、10.27%、4.79%以及4.11%。结论: 本次调查在一定程度上反映山西省目前医疗机构儿科药学服务存在的相关问题, 药学服务水平需要整体提升, 服务模式目前尚属于探索性阶段, 需要逐渐模式化、规范化及统一化, 为患者提供同质化的药学服务。

关键词: 医疗机构; 药学服务; 儿科

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2022)11-1286-09

doi:10.16153/j.1002-7777.2022.11.011

A Study on the Problems of Paediatric Pharmaceutical Cares in Medical Institutions in Shanxi Province

Fan Rui, Zhang Xiali, Dai Hualing, Zhao Ruiling* (Pharmacy Department, Children's Hospital of Shanxi Province, Taiyuan 030013, China)

Abstract Objective: To investigate the current situation of pharmaceutical cares in 146 medical institutions with pediatrics and the abilities of 225 paediatric pharmacists for pharmaceutical cares in Shanxi province, and study the current problems of pediatric pharmacy services. **Method:** Questionnaires were distributed in the form of "Wenjuan Star" to investigate the staffing situation, hardware and the service in pharmaceutical cares of the medical institutions in Shanxi province, and statistical analysis was carried out. **Results:** The medical institutions in the province are not equipped with intelligent pharmaceutical equipment, accounting for 53.42%, which needs to be improved. The number of pediatric clinical pharmacists was small, accounting for only 16.44%. The services, provided by the surveyed medical institutions in pharmaceutical cares for pediatric patients account for a relatively larger proportion, such as explanation of medication, medication consultation and education, prescription checking and science popularization of pharmacy, the PIVAS, outpatient pharmacy, chronic disease management and therapeutic drug monitoring (TDM) of pharmaceutical cares for children account for a relatively smaller proportion, accounting for 11.64%, 10.27%, 4.79% and 4.11% respectively. **Conclusion:** This survey

基金项目: 国家“十三五”科技重大专项“儿童示范性新药临床评价技术平台建设”增补任务“中国儿科人群临床试验体系建设”(编号2017ZX09304029-001-001); 山西省儿童医院山西省妇幼保健院院内科基金(编号202006)

作者简介: 樊睿 Tel: (0351) 6871047; E-mail: fr0911@163.com

通信作者: 赵瑞玲 Tel: (0351) 3360875; E-mail: ruiling.zhao@163.com

demonstrated that there exist many problems of pediatric pharmacy services in medical institutions in Shanxi province to a certain extent. The pharmaceutical cares need to be improved as a whole, and the service mode is still at the exploratory stage, which needs to be gradually modeled, standardized and unified to provide homogeneous pharmaceutical cares for patients.

Keywords: medical institutions; pharmaceutical cares; pediatrics

1 前言

1.1 研究背景

原国家卫生部和国家中医药管理局2011年颁布的《医疗机构药事管理规定》中明确对药师的工作职责做出具体规定：开展以患者为中心的用药指导、咨询服务、用药宣教、个体化给药、药学监护和处方审核等。药师通过开展药学服务，可为医生和患者提供药学知识的相关咨询和指导服务；参与药物治疗方案的制定；弥补医师药理知识掌握不全的不足，降低药物的不良反应发生的风险，保障患者用药安全^[1]。

目前，我国提供儿科药学服务的药师数量缺乏，专业素质较低且培训明显不足。儿科的药学临床实践相对较少，而且不能满足需求^[2]。通过对山西省设有儿科的医疗机构及提供儿科药学服务的药师开展药学服务能力现状调查，可以了解山西省提供儿科药学服务的药师开展药学服务现状及服务能力情况，为整体提升山西省提供儿科药学服务的药师药学技术服务能力并制定培训计划和政策做基础调研工作。

1.2 研究方法

山西省儿童医院高级职称药师及中级职称以上临床药师，结合药学服务相关参考文献^[3-10]，研究讨论并设计“山西省医疗机构药师（儿科）药学服务情况问卷调查表”，调查对象为“医疗机构药学部门”及“提供儿科药学服务的药师”，调查方式采用“问卷星”形式发放。问卷收集后，采用 α 信度系数法、KMO和Battlet球形检定法对问卷的信效度进行评价，对数据使用Excel（2016版）建立

数据库，并进行统计分析处理。

1.3 质量控制

规范问卷填写的要求并对相关术语统一解释，保证调查对象对问题的理解尽量达到一致^[11]。问卷整理采用双录入和逻辑查错，以确保问卷录入的准确性。

2 研究结果

2.1 问卷信效度评价

“山西省医疗机构药师（儿科）药学服务情况问卷调查”问卷的 α 系数为0.861，信度评价很好（ ≥ 0.7 ）。KMO值为0.838，Battlett球形检验对应的 P 值为0.000，具有良好的结构效度。综上所述，问卷设计合理，信效度评价良好。

2.2 问卷回收情况

医疗机构调查问卷共回收146份有效问卷，有效回收率为97.99%。包括综合医疗机构、儿童医疗机构、妇幼保健医疗机构及其他专科医疗机构，见表1。药师调查问卷共回收有效问卷225份，有效回收率为99.56%。药学人员学历情况见表2。三级医疗机构高学历人员及数量占比相较于其他级别医疗机构高。

2.3 儿科临床药师配备情况

受访机构中临床药师数共计326名，儿科临床药师数为30名，占临床药师总人数的9.20%（30/326）。其中配备儿科临床药师的医疗机构共24家，占比16.44%，综合类医疗机构占比最多（70.83%），儿童和妇幼保健类医疗机构次之（25.00%），见表3。

表 1 受访机构类别级别及占比情况

机构类别	级别	频数	占比 /%
综合类	三级	24	21.24 (24/113)
	二级	79	69.91 (79/113)
	二级以下	10	8.85 (10/113)
儿童、妇幼保健类	三级	5	27.78 (5/18)
	二级	9	50.00 (9/18)
	二级以下	4	22.22 (4/18)
其他专科类	三级	5	33.33 (5/15)
	二级	9	60.00 (9/15)
	二级以下	1	6.67 (1/15)

表 2 受访机构药学人员学历情况

教育背景	三级医疗机构		二级医疗机构		二级及以下医疗机构	
	人数	占比 /%	人数	占比 /%	人数	占比 /%
硕士及以上	243	14.33	26	1.75	0	0
本科	1049	61.85	718	48.45	11	25.58
大专及以下	404	23.82	738	49.80	32	74.42
总计	1696	100	1482	100	43	100

表 3 配备儿科临床药师的受访机构数量及占比情况

设有儿科临床药师的医疗机构类别	频数	占比 /%
综合类	17	70.83
儿童和妇幼保健类	6	25.00
其他专科类	1	4.17
总计	24	100

2.4 提供儿科药学服务药师队伍建设水平

被调查的 225 名药学人员中, 岗位包括调剂、静脉药物配置中心 (Pharmacy Intravenous Admixture Services, PIVAS)、审方、临床药学及药学门诊/药学咨询, 分别占比 60.00% (135/225)、20.00% (45/225)、

4.44% (10/225)、10.22% (23/225) 及 4.89% (11/225)。各岗位药师工作年限、职称、学历见表 4。

调查可知, 审方人员、药学门诊/用药咨询岗位药学人员的工作年限普遍较长, 主要集中在 6 年以上; 各岗位人员职称主要集中在药师与主管药

师，学历主要集中在本科。审方、临床药学及药学门诊/用药咨询等岗位对专业知识的掌握及应用程度有较高要求，应继续加强药学专业人员的人才队伍建设，提高药学服务专业水平。

表 4 受访机构药学人员基本情况

选项		调剂		PIVAS		审方		临床药学		药学门诊 / 药学咨询	
		人数	占比 /%	人数	占比 /%	人数	占比 /%	人数	占比 /%	人数	占比 /%
工作年限	1 年以内	6	4.44	—	—	—	—	2	8.70	1	9.09
	1~3 年	16	11.85	11	23.91	—	—	6	26.09	2	18.18
	3~5 年	22	16.30	14	30.43	—	—	6	26.09	1	9.09
	6~10 年	30	22.22	20	43.48	5	50.00	5	21.74	2	18.18
	11~15 年	17	12.59	—	—	—	—	—	—	—	—
	15 年以上	44	32.59	—	—	5	50.00	4	17.39	5	45.45
职称	药士	24	17.78	11	23.91	—	—	2	8.70	5	45.45
	药师	58	42.96	32	69.57	3	30.00	6	26.09	2	18.18
	主管药师	40	29.63	3	6.52	7	70.00	12	52.17	3	27.27
	副主任药师	10	7.41	—	—	—	—	2	8.70	1	9.09
	主任药师	3	2.22	—	—	—	—	1	4.35	—	—
学历	专科及以下	25	18.52	6	13.04	—	—	1	4.35	1	9.09
	本科	92	68.15	35	76.09	10	100.00	15	65.22	8	72.73
	硕士及以上	18	13.33	5	10.87	—	—	7	30.43	2	18.18

注：— 表示无数据。

2.5 医疗机构开展儿科相关药学服务基本情况

受访医疗机构主要为儿童患者开展的药学服务包括药品调剂、用药咨询及用药教育服务、静脉药物集中调配服务、药学门诊服务、药学科普服务、慢病管理药学服务及治疗药物监测药学服务等。受访的146家医疗机构中，开展相关药学服务项目的医疗机构数及具体项目所占比例见表5。

调查结果可知，受访医疗机构在药品调剂、用药咨询及用药教育、处方（医嘱审核）、药学科普服务等方面实施机构占比较大，但在药学门诊、静脉药物集中调配、慢病管理及治疗药物监测等方面占比较少。其中，用药教育及用药咨询服务方式多以较原始的方式进行。99家医疗机构都选择在门诊窗口发药时进行用药教育及用药咨询服

务，其次为电话咨询（56.57%）、设立用药咨询室（28.28%）和微信公众号（26.26%），仅1家医疗机构在手机APP上进行。

17家受访机构开展了静脉用药集中调配服务，但与之相关的药学技术性工作开展较少。医嘱审核开展率为100%，但对专业技术能力要求较高的工作如医嘱点评、撰写药物警戒的开展率分别为52.94%、11.76%。

仅15所受访机构开设了药学门诊服务，占比8.90%，开设方式多为药师独立门诊（86.67%）。96所医疗机构开展了药学科普服务工作，服务方式多样，采用制作宣传材料的方式开展工作的占比最多（84.38%），微信公众号占比52.08%，网络媒体、电话连线占比分别为12.50%、21.88%。仅

7家医疗机构开展了儿科慢性病的药学服务, 占比 4.79%, 6家开展了治疗药物监测 (Therapeutic Drug Monitoring, TDM) 工作, 针对儿科患者开展TDM

的品种包括抗癫痫药物、免疫抑制剂、抗感染药物、心血管系统药物。

表 5 受访医疗机构药学服务基本情况

药学服务内容		频数	占比 /%
药品调剂 100% (146/146)	用药交待	133	91.10
	处方 (医嘱) 审核	123	84.00
用药教育及用药咨询服务 67.81% (99/146)	发药同时进行	99	100.00
	设立用药咨询室	28	28.28
	电话咨询	56	56.57
	微信公众号	26	26.26
	手机 APP	1	1.01
静脉药物集中调配服务 11.64% (17/146)	医嘱审核	17	100.00
	医嘱点评	9	52.94
	不合理医嘱分析	14	82.35
	规范药品的合理使用	13	76.47
	撰写药物警戒	2	11.76
药学门诊 8.90% (15/146)	药师独立门诊	13	86.67
	窗口咨询式药学门诊	1	6.67
	药师 - 医师联合门诊	1	6.67
药学科普服务 65.75% (96/146)	微信公众号	50	52.08
	网络媒体	12	12.50
	电话连线	21	21.88
	制作宣传材料	81	84.38
	组织活动	56	58.33
慢病管理药学服务 4.79% (7/146)	儿童糖尿病	1	14.29
	哮喘	4	57.14
	发育迟缓	2	28.57
	慢性肝肾疾病	1	14.29
	癫痫	3	42.86

续表 5

药学服务内容		频数	占比 /%
治疗药物监测药学服务 4.11% (6/146)	抗癫痫药物	3	50.00
	免疫抑制剂	1	16.67
	抗肿瘤药物	0	0.00
	抗感染药物	3	50.00
	心血管系统药物	2	33.33

2.6 提供儿科药学服务的药师药学服务存在问题

对255名不同岗位的药学专业人员进行问卷调查，调查其在药学服务工作中认为可能影响服务效果或存在的问题及不足之处，结果见表6。

调查结果可知，在用药交代、静脉调配服务、临床用药、用药教育及用药咨询服务方面均存在药学专业技能有待提升及专业技术知识匮乏的问题。另外，在用药交代、门诊用药咨询过程中还存

在患者对药师的认知度及认可度不足、用药交代未统一规范，静脉调配服务信息系统不完善，临床用药服务方面信息化手段不完善等主要问题。因此，应加强药学人员专业技术能力及知识培训过程，加强药学信息系统化建设，并提升药学服务质量，提升与患者、医护交流及合作中的药学作用，为患者提供更全面、科学、可持续的药学服务。

表 6 不同岗位在药学服务过程中存在的不足之处

项目类别	具体内容	频数	占比 /%
用药交代不足	药师各项专业技能有待提升	104	77.04
	发药时期用药交代时间过短	72	53.33
	宣传力度不够	66	48.89
	患者对药师的认知度和认可度不足	116	85.93
	用药交代未形成统一规范化的解答	104	77.04
静脉调配服务不足	PIVAS 信息系统不完善	40	86.96
	自身学历水平不足，不能完全胜任	20	43.48
	缺乏沟通技巧，与临床沟通不畅通	18	39.13
	药学专业技术知识匮乏	34	73.91
	对工作质量控制方法缺乏更新	22	47.83
	用药错误防控能力不足	18	39.13
处方审核问题	未明确临床诊断	8	80.00
	处方用药与临床诊断相符情况	2	20.00
	药品用法用量的适宜性	4	40.00
	选用品种、剂型与给药途径合理性	8	80.00
	重复给药	5	50.00

续表 6

项目类别	具体内容	频数	占比 /%
临床用药服务不足	药师的医疗知识和诊断技能储备不足	22	95.65
	药师查房和会诊技能缺少培训	16	69.57
	不能掌握患者临床诊断等一手资料	13	56.52
	不能在第一时间给出有效的方案	13	56.52
	信息化手段不完善	18	78.26
门诊用药咨询服务不足	药师各项专业技能有待提升	10	90.91
	未形成统一规范化的用药解答	9	81.82
	窗口咨询用药交代时间过短	3	27.27
	患者缺乏对药师的了解和信任	7	63.64
	宣传力度不够	6	54.55
	医护人员对药师的认可度不够	8	72.73

3 讨论

3.1 山西省儿童和妇幼保健类医疗机构的临床药师配备率及药师队伍建设水平有待提升

配备儿科临床药师的24家医疗机构共有儿科临床药师30名,占临床药师总人数的9.20%(30/326)。其余122家儿童和妇幼保健类医疗机构均未配儿科临床药师,且开展的儿科药学服务水平相对较低,部分药学服务工作开展情况不理想,特别是儿童专科医院的服务水平较国内其他医疗机构偏低。

大部分提供儿科药学服务药师对本岗位涉及的药学服务内容、标准的理解及掌控程度参差不齐。药学人员的专业素质整体偏低,药学服务工作开展进度缓慢,目前的人员配比与庞大的诊疗压力相形见绌,制约着山西省医疗机构药学服务的开展,且对从业人员的培训与继续教育明显不足。

3.2 受调查医疗机构药学服务开展情况不容乐观^[12]

3.2.1 慢性病药学服务情况

山西省针对儿科患者开展慢性病药学服务的医疗机构极少,仅7家(包含2所含儿科的三级综合医疗机构)医疗机构开展,占比4.79%。随着慢性病的年轻化,且儿童作为一个特殊群体,受访医疗机构应为慢性病患者实施主动、连续、全面的医疗服务,从而促进患儿的健康恢复,延缓其疾病进展速度,降低其伤残率。提供儿科药学服务的药师在

慢病管理中为临床医生提供药物信息,为患儿做用药咨询和指导,建立重点患儿档案对治疗进行追踪和评估,有效提高患者生活质量、用药依从率及满意度,减少了不良反应的发生。

3.2.2 TDM开展情况

山西省仅6所含儿科的综合医疗机构开展了TDM工作,且针对儿科患者开展TDM的品种较少,包括抗癫痫药物、免疫抑制剂、抗感染药物、心血管系统药物。TDM是指导药物个体化治疗的关键,在临床药学中发挥着重大作用。目前,北京、上海、湖南、南京、沈阳等地开展临床药学工作较早的单位已在TDM领域取得一定的成绩。山西省含儿科医疗机构药师必须不断更新、丰富自己的专业知识,主动参与到临床药物治疗活动中,将理论与实践相结合,利用TDM数据和相关科学的分析方法,设计合理的个体化给药方案,使患儿的治疗更加合理、高效、低毒。

3.2.3 药学门诊服务情况

山西省仅15所受访机构开设了药学门诊服务,占比8.90%。药学门诊服务可针对患儿特点,对患者进行详细问诊,根据患儿体重、年龄或体表面积换算药物使用剂量,必要时根据饮食结构、药物相互作用、不良反应等及时调整服药时间、次序,提高用药安全性、有效性及依从性。开设药学门诊对药师的专业技术水平有较高的要求,除了具

备扎实的药学基础,更应有丰富的临床实践经验和专业知识。因此,为药学门诊的长远发展考虑,药师可采用与医师联合开办药学门诊,积累临床经验后再单独承担药学门诊工作的模式。

3.2.4 静脉用药集中调配服务

仅17所受访机构开设了静脉用药集中调配服务。虽然建设PIVAS前期成本投入相对较大,但PIVAS运行后可高度提高儿童患者用药安全性,特别是儿童在病理生理学、功能代谢等方面与成人差异较大,用药复杂且静脉输液剂量通常是非整支(袋),需要根据药物剂量换算或者抽吸。因此,从提高患者用药的安全性和有效性,发挥药学部门在保障患者用药安全方面的作用的角度考虑,受访医疗机构应结合实际情况参考国际建设规范积极开展静脉用药集中调配服务^[7]。

3.3 提供儿科药学服务的药师服务内容待完善

参与调查药师在用药交代、静脉调配服务、临床用药、用药教育及用药咨询服务方面均存在药学专业技能有待提升及专业技术知识匮乏的问题。应从专业角度,根据患儿病理生理特点为儿童患者提供高质量的药学服务。除了药品本身特殊的储存条件、服用时间、服用方法之外,儿童患者用药交代、教育及咨询内容应增加特殊剂型的药品服用方法(如泡腾片);儿童药物的剂量应使用通俗易懂的语言规避专业术语,便于监护人及家属为患儿正确用药;密切关注患儿使用药品的年龄限制或说明,针对性地为患儿说明用药注意事项;为患儿提供的拆零药品做重点强调,例如按照正确的剂量、正确的疗程服用,疗程内未用完的药品切勿保留至下次使用;对未标明具体使用方法或者说明书存在专业术语的药品,要进行分析并详细描述给患者讲解等。

4 建议

4.1 提高儿科药师的准入标准

与国外较高的配备水平相比,国内临床药师的配备情况堪忧。儿童和妇幼保健类医院面对的是儿童这个特殊群体,面临着更为庞大的诊疗压力。同时,提供儿科药学服务的药师以本科学历和初级职称为主,仍主要从事药品调剂工作。相较于美国获得药学博士学位者才有资格参加执业药师考试,美国药学教育评审委员会(American Council on Pharmaceutical Education, ACPE)要求将药剂师

(含儿科)完成住院药师资格培训做为美国临床药师职业资格准入培训^[8-9],山西省提供儿科药学服务的药师的准入标准偏低,目前提供儿科药学服务的药师素质整体与服务需求及水平不符。山西省医疗机构应提高药学人员入职时的标准并对专业进行把控,确保药学人员的专业技术水平。

4.2 加强和完善药师培训与继续教育制度

医疗机构(含儿科)应开展相关培训,药师也应加强自主学习意识。根据研究调查结果,培训内容可以原卫生部科教司发布的关于实施《医院药师规范化培训大纲》的通知为基础^[13-14],建立适用于本地的医院药师培训细则,学习专业必修课程应涵盖药学相关法律法规及规范、处方(医嘱)审核、调配及发药的规范操作、不同人群患者用药咨询与用药教育的规范化同质化培训、沟通技巧培训、药品不良反应关联性评价与报告培训、治疗药物监测与个体化用药方案的制订及调整技能培训、药学查房、临床会诊及病例讨论专业技能培训、药物信息咨询及药学情报信息收集培训、药历书写规范等,同时加强直接面对病患的临床实践训练。

另外,应积极推选符合准入标准的优质药师参与培训,加大力度促使本机构临床药师人数符合相关法规的要求,并应督促药师积极投入到临床工作中,与医生积极沟通,发现并尽力解决临床出现的用药问题,使其尽快胜任药师工作岗位,在促进临床合理用药、降低药品不良反应、实现个体化用药等方面发挥作用。

4.3 应出台符合地方条件的药学服务标准并进行统一培训

根据本次调查结果,参与调查的大部分药师对本岗位涉及的药学服务内容、标准的理解及掌控程度均有差异。2016年中国药学会医院药学专业委员会、中国医院协会药事管理专业委员会等九大协会联合发布的《中国药学服务标准与收费专家共识》中也明确提出药学服务是一门专业性极强的服务,需要对服务提供者进行长期的培训和继续教育。药学服务标准化有助于服务质量保持一致性、稳定性,但目前我国的药学服务亟待标准化、规范化。

4.4 鼓励推动开展儿科特色药学服务

根据调查结果,目前山西省针对患儿开展的慢性病药学服务及儿科治疗药物监测项目极少,根据儿童特色群体的特点,这些项目的开展远不能满

足患儿的需求。开展儿科TDM可在指导临床合理用药、提高药物疗效、减少药物不良反应方面发挥不可替代的作用,从而帮助实现个体化治疗。山西省已经开展儿科TDM监测的6所医疗机构和儿童慢病药学服务的7所医疗机构均为含儿科的综合医疗机构,儿童和妇幼保健类医疗机构并未开展。因此,建议该类医疗机构药师应发挥自身优势,积极为儿科患者开展特色药学服务。

当今医学发展浪潮不断,美国儿科药师已经在儿科患者药物基因组检测、结果的临床解释和个体化药物治疗的建议方面处于领先地位,儿科药剂师已参与制定关于儿科患者药物基因组检测的剂量建议和专业实践指南^[15]。我国部分一线城市也逐步推进精准医疗工作的开展。因此,山西省含儿科医疗机构药学服务内容的持续发展和能力的稳步提升任重道远。

参考文献:

- [1] 屈建,刘高峰,朱珠. 新中国70周年医院药学的发展历程与趋势(II)[J]. 中国医院药学杂志, 2020, 40(1): 1-22.
- [2] 祝文兵,蒋志平. 开展全方位儿科药学服务[J]. 儿科药学杂志, 2007(5): 26-27.
- [3] 席晓宇,姚东宁,黄元楷,等. 我国二级医院临床药学服务现状及问题研究(一): 研究简介及临床药学服务基本条件分析[J]. 中国药学杂志, 2018, 53(23): 2058-2064.
- [4] 陈亮江,何思瑜,任溢男,等. 我国基层医疗机构药学服务现状及问题研究(一): 研究简介及药学服务基本条件分析[J]. 中国医院药学杂志, 2018, 38(24): 2501-2507.
- [5] 黄元楷,刘海娇,冷美玲,等. 我国基层医疗机构药学服务现状及问题研究(二): 药师队伍建设现状分析[J]. 中国医院药学杂志, 2019, 39(1): 1-6.
- [6] 黄元楷,李艳海,冷美玲,等. 我国基层医疗机构药学服务现状及问题研究(三): 药学服务开展现状分析[J]. 中国医院药学杂志, 2019, 39(2): 109-115.
- [7] 杨春松,林芸竹,张伶俐,等. 我国静脉用药集中调配中心建设现状的循证评价[J]. 儿科药学杂志, 2020, 26(8): 32-35.
- [8] Paul O Gubbins, Scott T Micek, Melissa Badowski, et al. Innovation in Clinical Pharmacy Practice and Opportunities for Academic-practice Partnership[J]. Pharmacotherapy, 2014, 34(5): 45-54.
- [9] Van Tran, Andrea McMunn, Jennifer Sterner-Allison, et al. Credentialing of Pediatric Pharmacists in Collaborative Drug Therapy Management[J]. J Pediatr Pharmacol Ther, 2019, 24(2): 172-174.
- [10] 肖坚,刘可可,黄娅敏. 构建急诊儿童药学服务体系[J]. 临床药物治疗杂志, 2019, 17(5): 87-89.
- [11] 杜成凤,钱妍,邓丹. 医院临床药师药学服务能力及影响因素研究[J]. 中国药房, 2017, 28(17): 2436-2440.
- [12] 魏来,赵春景,王娜,等. 重庆市基层医疗卫生机构药学人员的基本情况药学服务开展情况调查[J]. 中国药房, 2018, 29(10): 1404-1407.
- [13] 常惠礼,林贤桂,林杰茹,等. 美国住院药师培训模式对我国建立医院药师规范化培训体系的启示[J]. 中国药事, 2021, 35(7): 835-840.
- [14] 任爽,卞婧,武丹威,等. 北京市住院药师规范化培训模式的优化探讨[J]. 中国药房, 2020, 31(6): 755-758.
- [15] Jacob T Brown, David Gregornik, Mary Jayne Kennedy, et al. The Role of the Pediatric Pharmacist in Precision Medicine and Clinical Pharmacogenomics for Children[J]. J Pediatr Pharmacol Ther, 2018, 23(6): 499-501.

(收稿日期 2021年7月13日 编辑 肖妍)