

## 美国临床药师的工作职责及定位

张伶俐<sup>1,2,3\*</sup>, 张 扬<sup>1,2,3,4</sup>, 曾力楠<sup>1,2,3</sup>, 陈 敏<sup>1,2,3</sup>, 归 舸<sup>1,2,3,5</sup>, 刘 丹<sup>1,2,3</sup>(1.四川大学华西第二医院药学部, 成都 610041; 2.四川大学华西第二医院循证药学中心, 成都 610041; 3.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室, 成都 610041; 4.四川大学华西临床医学院, 成都 610041; 5.四川大学华西药学院, 成都 610041)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)34-4753-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.34.01

**摘 要** 目的: 简要介绍美国临床药师的工作职责及定位, 为我国发展临床药学实践提供参考。方法: 描述性介绍美国药学服务实践模式沿革和临床药师的工作职责与工作内容, 并预测临床药师未来发展趋势。结果与结论: 美国临床药师自20世纪20年代起参与为患者提供药学服务并逐步深入药物治疗管理中, 多项研究证实药师在临床中的参与降低了药品不良反应发生率和患者住院风险、提高了患者的治疗效果和满意度等。其工作职责主要包括管理、临床、教学和科研等, 工作内容包括医嘱审核、患者监护与查房、用药重整、用药记录、患者用药教育以及涉及基础、临床与管理的科研工作。临床药师未来的实践领域将由以住院部为主向门诊及家庭医疗服务领域拓展。美国临床药师实践模式对我国药学服务实践具有一定的借鉴意义。

**关键词** 美国; 临床药师; 工作职责; 临床药学; 药学实践

### Job Responsibility and Career Anchor of Clinical Pharmacists in the United States

ZHANG Lingli<sup>1,2,3</sup>, ZHANG Yang<sup>1,2,3,4</sup>, ZENG Linan<sup>1,2,3</sup>, CHEN Min<sup>1,2,3</sup>, GUI Ge<sup>1,2,3,5</sup>, LIU Dan<sup>1,2,3</sup>(1.Dept. of Pharmacy, West China Second Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2.Evidence-based Pharmacy Center, West China Second Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3.Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Ministry of Education, Chengdu 610041, China; 4.West China Medical School, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 5.West China School of Pharmacy, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To introduce briefly the job responsibilities and position of clinical pharmacist in the United States and provide experiences for developing clinical pharmaceutical care practice of in China. **METHODS:** The evolving mode of pharmaceutical care practice in the United States were introduced descriptively, and the job responsibilities and contents of clinical pharmacists and future perspectives were described. **RESULTS & CONCLUSIONS:** In the United States, clinical pharmacists gradually participate in drug therapy management since they provided pharmaceutical care for patients in early 1920's. Multiple studies confirmed that the participation of clinical pharmacists can reduce ADR and hospitalization risk, and improve therapeutic efficacy and satisfactory degree. The job responsibilities of pharmacists mainly include management, clinic, teaching and scientific research, etc. The job contents include checking the doctor's advice, offering patient care and pharmaceutical ward round, carrying out medication reconciliation, medication record and medication education, undertaking relative research including basic medicine and clinical and management. In the future, the field of clinical pharmacists will transform from inpatient department to outpatient department and family healthcare service. The pattern of pharmacy practice in the United States can offer valuable experiences and references to pharmaceutical care in China.

**KEYWORDS** United States; Clinical pharmacist; Job responsibility; Clinical pharmacy; Pharmacy practice

美国是全球临床药学发源地, 美国临床药师在提高患者用药的安全性、有效性和经济性方面发挥了重要作用, 获得全球同行认可。美国临床药师在工作模式、工作成效、社会认同等诸多方面都为我国临床药学发展引领了方向<sup>[1]</sup>。在美国, 临床药学实践始于20世纪20年代初期, 此时药师作为临床人员开始参与多学科查房<sup>[2]</sup>。20世纪90年代, 美国临床药学学会(American College of Clinical Pharmacy, ACCP)通过了首版

\*主任药师, 博士。研究方向: 循证药学。电话: 028-85503716。  
E-mail: Zhlingli@sina.com

《药物治疗专家工作指导原则》, 作为药师的工作指南, 该指导原则指出: 药师不再只是药物调配人员, 而应是药物使用专家<sup>[3]</sup>。全球著名的商业市场研究和咨询服务机构盖洛普公司(GALLUP)调查显示: 在美国, 药师在最值得信任人群排名中位列第二, 且被认为是最值得信赖的药学信息来源<sup>[4]</sup>。笔者以美国临床药师服务模式沿革、工作职责与内容及临床药师未来的职业定位、未来发展趋势为主线, 重点介绍临床药师在团队医疗中的作用和地位, 以期为我国开展类似工作提供借鉴。

### 1 美国临床药师服务模式演进

## 1.1 里程碑事件

1966年,加州大学旧金山分校(University of California-San Francisco, UCSF)在Moffitt医院试行建立卫星药房即“UCSF9楼示范项目”,药师开始直接参与对患者提供临床服务的工作,该项目成为此后数十年美国临床药学发展的基础<sup>[5]</sup>。1997年,ACCP提出并建立了合作药物治疗管理服务模式(Collaborative drug therapy management, CDTM),此后,临床药师不断参与到CDTM团队中,并在糖尿病、心血管疾病等慢性病的诊疗管理中发挥了积极作用<sup>[6]</sup>。2001年后,大多数州立法确认临床药师参与临床的准则,美国参众两院都提出希望修改《社会保障法》以确认临床药师为医保患者提供服务的法律地位<sup>[7]</sup>。2005年,美国临床药师全部要求取得药学博士学位(Pharm. D)方可执业。截至2013年,美国130多所开设临床药学专业的高等院校全部实施Pharm. D教育<sup>[8]</sup>,从此临床药师的从业资格更加专业化。

## 1.2 临床药师价值的彰显

临床药师作为医疗服务提供者(Provider status)的角色逐渐得到其他医务工作者和公众的认可,其工作价值也在众多研究中得到肯定。1993年开展的波士顿2家三级医院重症监护病房(ICU)临床药师工作绩效研究结果显示,有临床药师参与治疗组查房、完成医嘱审核、提供药物信息、提供换药建议、观察药品不良反应(ADR)等干预时,可降低66% ADR发生率,医师对临床药师的医嘱干预接受度达95%<sup>[9]</sup>,显示了医师对药师工作的认可。另外一项2008年的系统评价显示,临床药师直接参与心力衰竭患者的监护治疗可显著降低患者住院风险<sup>[10]</sup>;2009年的Meta分析发现,临床药师的干预比护理干预对患者的血压控制的影响更大,能显著提升血压控制成功的几率<sup>[11]</sup>;2014年开展的研究表明,包括有1名临床药师参与的多学科的团队,能提高患者的治疗效果和患者满意度,并降低整体医疗费用<sup>[12]</sup>。

由此可见,药师的价值和重要性不断显现。药师在过去的几十年中已总结出一些患者安全策略且已在实践中发挥了主导作用。药师在确保患者能理解并坚持他们的药物治疗方案,按时、按量、按频次在规定时间内服用方面作用至关重要。同时,在关键的治疗转换期,比如患者入院、出院以及患者的整个住院期间,临床药师通过为患者提供通俗易懂的药品信息、监测ADR、提升患者的服药依从性(Medication adherence),来防止药品不良事件发生,并帮助患者较早识别可能会危及患者的安全问题等。

## 1.3 临床药师培训模式的转变

美国医院药师学会(American Society of Hospital Pharmacists, ASHP)筹办的医院药师培训项目在探索中不断完善。随着对临床药师需求的增加,培训人数逐年上升;专业设置也从最初的通科模式逐渐发展为既有专科又有通科的模式,即一年级通科培训(Postgraduate year one, PGY1)和二年级专科培训(Postgraduate year two, PGY2)<sup>[13]</sup>。PGY1主要培养药师在药物的使用管理和优化药物治疗方案方面的一般能力,侧重培养全科临床药师;PGY2是在完成PGY1的基础上进行的专科培训,注重培养的深度,侧重培养专科临床药师,培训学员可以选择心脏病学、ICU、急诊医学、实体器官移植、肿瘤学、感

染疾病和儿科等各专业领域进行深度学习,尤其注重训练复杂病例的管理,旨在提高临床药师在药物治疗决策方面的专业水平。

## 2 美国临床药师工作职责与内容

因医师全面掌握药物专业知识的限制和向患者详细解释用药知识时间的局限,故具药物专业知识的临床药师进入临床服务十分必要。临床药师在医师与患者之间搭建起了保障患者安全、有效、经济的使用药物的桥梁。

美国临床药师集中在住院部和门诊急诊部开展工作。住院部临床药师工作主要集中在普通内科、ICU、肿瘤科、器官移植科、新生儿科等,主要从事治疗药物监测(Therapeutic drug monitoring, TDM)和药物剂量调整等工作。急诊临床药师承担用药重整(Medication reconciliation)等工作,并在急救过程中扮演重要角色,如几乎参与所有紧急救治、在患者床旁及时为医师提供药品选择和剂量等信息、配置抢救药物并追踪药敏结果,且急诊临床药师有权直接停用、更换抗生素或对剂量进行调整。门诊作为一个提供持续健康监护之所,主要提供预防性治疗和慢性疾病的长期治疗服务。门诊临床药师工作内容主要涉及用药重整、患者用药教育及用药管理。在医师协议授权下,临床药师可直接参与患者用药方案的制订或用药选择,如华法林剂量调整及部分缓解疼痛类药物以及戒烟辅助用药等处方全由临床药师完成<sup>[14]</sup>。现以内布拉斯加医学中心(University of Nebraska Medicine Center, UNMC)为例介绍美国临床药师的工作职责与内容。

### 2.1 工作职责

2.1.1 管理职责 临床药师参与临床治疗团队,与其他医务人员合作,开展全方位的药物治疗管理,以优化患者治疗效果,从而为患者提供高质量、协调一致的、以患者为中心的治疗服务,并最终达到保障和提升医疗质量的目的。

2.1.2 临床职责 ACCP要求临床药师要将专业的药物治疗学知识、治疗经验及药师的判断力融为一体,以保证患者的药物治疗效果达最佳。临床药师作为药物有效信息和使用建议的第一手资料的提供者,其临床岗位职责包括发现、解决、预防药物相关的问题;制订、实施、交流药物干预措施;监测药物治疗的质量;提供药物信息咨询;促进用药安全。

2.1.3 教学职责 教学是临床药师日常工作的重要组成部分,包括带教药学学生及培训学员;同时为患者和家属提供用药方面的教育,改善患者及家属药物治疗的依从性和对自身健康状况的认识。

2.1.4 科研职责 尽管临床药师的作用不断拓展,科研工作仍然是临床药师职业的重要组成部分。临床药师通过提出研究问题,具体执行或参与临床、转化及医疗服务研究,并以循证的方法为临床问题生产最新证据,同时宣传和推广影响患者治疗质量的研究结果,支持和参与科研和学术活动,促进患者健康和医疗水平的提高。通过开展相关研究,减少用药错误、改善患者预后并有效利用医疗资源等,是巩固临床药师地位的重要手段。

### 2.2 工作内容

2.2.1 医嘱审核 医嘱审核是临床药师的最基本工作,也是保障临床药师在医院地位不可或缺的重要工作。临床药师审核医嘱后护士方可执行医嘱,做到事前审核。在UNMC,医嘱

审核覆盖全院科室,且提供24 h的服务。审核范围包括新医嘱和长期医嘱,出院带药医嘱根据临床科室需求,视情况决定是否由临床药师对其进行审核。需要重点审核的药物有血液制品、抗生素等,如氟喹诺酮类、静脉滴注免疫球蛋白等。

医嘱审核过程中,若发现问题有2种处理方法:(1)调整医嘱,如输液速度和药品规格问题;(2)拒绝医嘱,如药物剂量等问题,该情况下,可以电话联系医师更改医嘱。需注意的是,所有修订都应有记录备案。

**2.2.2 患者监护与查房** 患者监护与查房的内容包括:(1)了解患者病情变化,主要是浏览病历,包括查阅实验室检查的各项指标、病程记录以及药学记录;(2)整理疾病相关的药物治疗的问题;(3)评估病情进展等,如既往医疗记录、实验室检查指标、影像学检验报告等;(4)评估当前药物治疗方案,提出建议;(5)制订药学监护计划,如基于血清肌酐(Scr)的剂量调整方案的患者监护,监护计划中的监测指标包括Scr、白细胞(WBC)、体温等。以上内容可通过患者监护表格记录,内容包括:主诉、既往史;神经系统、呼吸系统、心血管系统、消化系统、内分泌系统、泌尿系统、血液系统情况;营养/电解质;用药调整;深静脉血栓的预防;感染因素;手术以及其他信息。通过患者监护表格对患者疾病与治疗信息的监测有助于判断病情进展并对治疗方案作出相应调整,凸显了药师工作的标准与规范。

UNMC临床药师实施有效的查房步骤如下:首先,临床药师通过熟悉患者及病情变化(诊断、检查、医嘱),针对诊断判断是否需调整用药,若需要调整则给出建议及理由,若不需要则制订监护计划;其次,事先做好准备,通过查阅指南、文献等自信而笃定地回答来自医疗团队中其他医护人员以及患者和家属的问题,预估可能面临的问题;最后,给医师或患者提出建议。

**2.2.3 用药重整** 用药重整是指临床药师在患者入院或出院护理过渡时,确认用药历史和当前药物清单的准确性<sup>[15]</sup>,其内容及流程见图1。

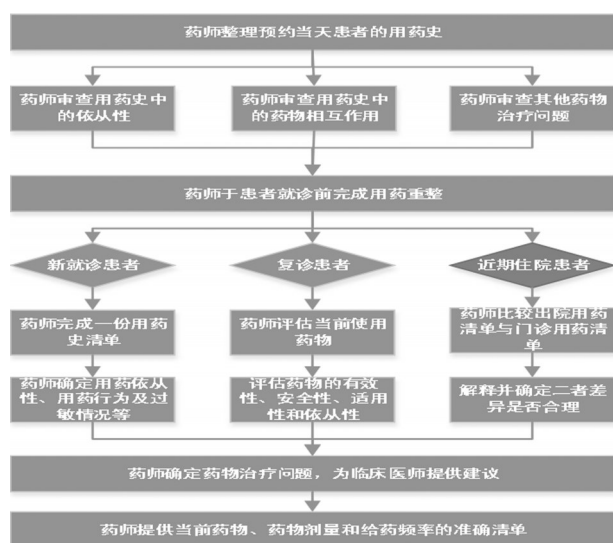


图1 用药重整内容与流程

Fig 1 The contents and flowchart of medication reconciliation

用药重整的主要作用是避免发生潜在重复用药、药物相互作用、不良反应等,从而达到提升医疗质量和保障患者安全的目的。其过程要求医务人员(医师、护士和药师)尤其是临床药师详细、准确地了解用药史,在药物治疗不同阶段,详细全面地记录患者所服用的药物、过敏史等,避免患者进入下一阶段治疗时发生用药错误。用药重整从真正意义上践行了“以患者为中心”的理念。

**2.2.4 用药记录工作** 临床药师直接在患者病历中记录对药物治疗方案的安全性、有效性、经济性、适用性和依从性等内容的评估结果以优化患者治疗方案。临床药师的记录遵从卫生系统、卫生保健机构、门诊实践或药师供职的药房采用的记录标准。在适用情况下,当记录工作涉及电子病历、健康信息技术和交换系统,以及电子处方时,需考虑公认标准的记录格式<sup>[16]</sup>。

患者的用药史和既往用药方案等资料在记录中必不可少,可采用SOAP(主观资料、客观资料、评估和计划)标准模式来记录。标准的记录格式即SOAP模式如下所示。

**S: Subjective**, 主诉、现病史、相关既往史、过敏史、家族史、社会史;**O: Objective**, 重要生命体征、查体、实验室检查、药物浓度、诊断实验;**A: Assessment**, 基于临床分析,描述目前病情、当前问题和预后;**P: Plan**, 针对每个问题和建议,提出监护和随访计划。

**2.2.5 患者用药教育** 患者用药教育不局限于口头教育,尤其当患者用药情况复杂时,会采取书面形式进行患者用药教育。如某一对万古霉素过敏的肝移植患者,出院带药品种繁多,出院带药清单包括9种口服药(混悬剂、糖浆剂)和2种注射剂。因药物品种繁多,涉及的药-药相互作用复杂,存在潜在的用药风险。针对该情况,出院带药清单后会附一张患者用药教育的表格,该表格设计简洁明了,几乎涉及所有的用药注意事项,包括用药途径、用药剂量、用药具体时间点、用药禁忌以及用药后所带来的收益,尤其是能直观呈现用药途径和剂量,有利于提升患者用药依从性。

**2.2.6 科研** UNMC的科研主要涉及3个层面:(1)基础研究:临床药师参与研究药物反应个体化差异的遗传机制,有助于降低药物毒性风险,明确哪些患者将会有最好的治疗效果,收益程度最大,或者淘汰那些对患者疗效不佳、容易出现严重不良反应的药品。美国食品药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)批准药品的说明书中越来越多地提供了药物基因组学方面的信息,使患者获得最大药物疗效并面临最小的药品不良反应危险,这有助于实现药物治疗的个体化。(2)临床研究:临床药师参与临床诊疗中干预措施安全、有效、经济等临床价值层面的循证评价。循证的评价是临床证据、个人经验与患者实际情况在临床用药决策中的结合,在药物疗效评价中占据重要地位,因其可最大限度地降低ADR发生率,消除危险因素的同时提高治疗有效性。(3)管理研究:临床药师通过参与卫生技术评估(Health Technology Assessment, HTA)可系统全面地评价卫生技术的技术特性、临床安全性、有效性(效能、效果和生存质量)、经济学特性(成本-效果、成本-效益、成本-效用)和社会适应性(社会、法律、伦理、政治),为卫生决策者提供科学信息和决策依据,从而更加合理地配

置卫生资源,提高有限卫生资源的利用质量和效率。

### 3 临床药师的未来定位和发展

#### 3.1 临床药师面临的挑战

如何在临床、教学、科研、管理等多项工作间找到一个平衡的契合点?使各项工作有条不紊是每位临床药师面临的挑战。此外,如何保证医师、临床药师、护士及其他医疗技术人员的整体协作?如何进一步完善职业晋升的标准、最大化激发工作积极性?如何应对临床药师培训资源紧缺的现状?如何明确药事服务收费以体现药师工作价值?以及如何使临床药学教育体系中的知识结构满足临床需求?这些都是亟需解决的问题。

#### 3.2 临床药师未来的实践领域

随着众多难治性慢性疾病如中风和老年痴呆等在全球疾病构成中所占比重越来越大,且鉴于门诊主要提供预防性医疗服务和慢性病的长期治疗服务,预计未来临床药师的工作模式将由以住院部为主向门诊及家庭医疗服务领域拓展。家庭医疗、团队协作医疗、门诊医疗等将是临床药师未来的工作发展方向。临床药师在家庭医疗中可提供用药咨询与用药教育等有效干预,从而为患者提供便捷的药学服务。临床药师、其他医务工作者和医学信息专业技术人员跨领域协作将有助于医疗信息储存、病例数据积累、病例统计和搜索、检验系统实时和过期查询、异地会诊、药品查询、开具电子处方等电子医疗工作的开展。

### 4 结语

“新医改”形势下,我国临床药学的发展机遇和挑战并存,优质的药学服务直接影响医院整体效能的发挥,这符合当前“新医改”形势下医疗事业的发展需求。借鉴美国临床药学发展经验,结合我国自身特点,开展以合理用药为核心的临床药学服务模式,拓展临床药师在管理、临床、教学和科研等领域的工作,确立临床药学在医院的合理地位,提升医院药学服务专业价值与技术水平,从而促进临床药学学科更好发展。

### 参考文献

[1] 李新刚,赵志刚.我国临床药学的发展机遇与挑战[J].中国药房,2014,25(5):385.

[2] Gubbins PO, Micek ST, Badowski M, *et al.* Innovation in clinical pharmacy practice and opportunities for academic-practice partnership[J]. *Pharmacotherapy*, 2014, 34(5):e45.

[3] The ACCP Clinical Practice Affairs Committee Subcommittee B. Practice guidelines for pharmacotherapy specialists. A position statement of the American College of Clinical Pharmacy. The ACCP Clinical Practice Affairs Committee, 1989-1990[J]. *Pharmacotherapy*, 1990, 10(4):308.

[4] GALLUP. *Honesty/Ethics in professions: please tell me how you would rate the honesty and ethical standards of people in these different fields: very high, high, average, low*

*or very low?* [EB/OL]. (2015-12-02)[2016-06-01].<http://www.gallup.com/poll/1654/honesty-ethics-professions.aspx>.

[5] Day RL, Goyan JE, Herfindal ET, *et al.* The origins of the clinical pharmacy program at the University of California, San Francisco[J]. *DICP*, 1991, 25(3):308.

[6] American College of Clinical Pharmacy. Collaborative drug therapy management by pharmacists[J]. *Pharmacotherapy*, 1997, 17(5):1 050.

[7] 刘皋林,陈蓉.新“医改”形势下临床药师的地位和作用探讨[J].中国药房,2010,21(30):2 785.

[8] Accreditation Council for Pharmacy Education. *Accreditation council for pharmacy education annual report*[EB/OL]. (2013-04-20) [2016-06-01].<http://www.acpeaccredit.org.cn>.

[9] Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD, *et al.* Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit[J]. *JAMA*, 1999, 282(3):267.

[10] Koshman SL, Charrois TL, Simpson SH, *et al.* Pharmacist care of patients with heart failure: a systematic review of randomized trials[J]. *Arch Intern Med*, 2008, 168(7):687.

[11] Carter BL, Rogers M, Daly J, *et al.* The potency of team-based care interventions for hypertension[J]. *Arch Intern Med*. 2009,169(19):1 748.

[12] American Pharmacists Association. *Pharmacy leaders discuss national action plan to increase patient access to pharmacists' clinical services*[EB/OL]. (2013-03-04) [2016-06-01].<http://pharmacist.com/pharmacy-leaders-discuss-national-action-plan-increase-patient-access-pharmacists-clinical-services>.

[13] American Society of Hospital Pharmacists. *MCM 2012 residency town-hall presentation*[EB/OL]. (2014-11-21) [2016-09-10].<http://www.ashp.org/DocLibrary/Accreditation/MCM-2012Residency-Townhall-Presentation.pdf>.

[14] 周睿.美国和香港的临床药学教育和实践培训[J].今日药学,2010,20(6):9.

[15] Sen S, Bowen JF, Ganetsky VS, *et al.* Pharmacists implementing transitions of care in inpatient, ambulatory and community practice settings[J]. *Pharm Pract*, 2014, 12(2):439.

[16] American College of Clinical Pharmacy. Standards of practice for clinical pharmacists[J]. *Pharmacotherapy*, 2014, 34(8):794.

(收稿日期:2016-09-01 修回日期:2016-09-28)

(编辑:刘 萍)