

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2015.05.036

抗肿瘤药物临床药师培训及其参与合理用药的应用进展*

王璇 郑晓媛 顾鹏 姚瑶 张蓉[△]

(第三军医大学新桥医院药剂科, 卫生部临床药师培训基地 重庆 400037)

摘要: 临床药学是药学的重要分支, 临床药师为病人提供药学监护, 优化了使用药物治疗, 促进康复, 加强了保健和疾病的预防。开展临床药师教育, 有利于临床用药审查, 并将为培养临床药师的工作提供参考。回顾近年来国内外的临床药师及抗肿瘤药物专业临床药师的培训经验和合理用药的进展情况, 分别对临床药师培养模式、理论课程设置、药学查房带教、临床记录书写和业务学习等方面作了总结。本文通过系统性的回顾了和对比了国内外的临床药师的培养方案, 从理论和实践两方面的应用进展分析了临床药师在临床中的重要作用。

关键词: 抗肿瘤药物; 临床药师; 带教模式; 课程设置; 药学查房

中图分类号: G642; R965 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2015)05-941-04

Improvement of Training Scheme Design and Experience for Antineoplastic Clinical Pharmacist Training Base*

WANG Xuan, ZHENG Xiao-yuan, GU Peng, YAO Yao, ZHANG Rong[△]

(Department of Pharmacy, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China)

ABSTRACT: Clinical Pharmacy is an important branch of pharmacy, clinical pharmacists provide pharmaceutical care to patients, to optimize the use of medications to promote rehabilitation, strengthening health and disease prevention. Conduct clinical pharmacist education is conducive to clinical drug review, and will provide a reference for the training of clinical pharmacists work. Review recent progress in the training of clinical pharmacists and anticancer drugs experienced professional clinical pharmacists and rational use of drugs at home and abroad, respectively, clinical pharmacist training model, the theoretical curriculum, teaching rounds pharmacy, clinical records and other aspects of writing and business learning summarized. Through systematic review and comparison of the clinical pharmacist training programs at home and abroad, the important role of clinical pharmacists in the clinic was analyzed from both the theoretical and practical application progress.

Key words: Antineoplastic; Clinical pharmacist; Teaching mode; Curriculum provision; Pharmaceutical ward round

Chinese Library Classification(CLC): G642; R965 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2015)05-941-04

当前, 国内外的临床药师(clinical pharmacist, CLP)在所有的医疗保健机构中均占有一席之地, 但临床药学的兴起最初开始小型医院和诊所, 其根源于 CLP 经常与医师和其他医护人员密切合作^[1-3]。CLP 直接与医生、其他卫生专业人员和患者接触并工作, 以确保处方为患者提供的药物有助于达到最佳的健康结果^[4,5]。CLP 与医生和其他卫生专业人员经常及定期互动, 有助于更好地协调照顾患者^[6,8]。

随着我国医疗改革进程的深入, 药学服务(pharmaceutical service, PS)的模式由传统的药品供应模式逐渐转变为“以患者为中心”的 PS 模式^[9-11]。卫生部在 2011 年颁布的《医疗机构药事管理规定》中提出, 医疗卫生机构要逐步建立 CLP 制, 以合理用药为核心的临床药学已成为医院药学的发展方向。第三军医大学新桥医院于 2010 年 7 月成为第三批卫生部 CLP 培训基地, 可承担“呼吸内科”、“消化内科”及“抗肿瘤药物”三个专业方向的 CLP 培训工作。迄今为止, 在本院通过培训并

通过卫生部组织考核的学员共 20 名, 目前尚有三个专业共 9 名学员正在接受培训。由于我国 CLP 培训仍处于起步阶段, 尽管卫生部 CLP 专业培训指南对培训内容作了基本要求, 但实施过程中仍需要根据实际情况进行调整, 做进一步的完善和细化。为此, 笔者将抗肿瘤药物专业 CLP 培训及相关研究进展做一综述如下。

1 临床药师的教育模式

美国的 CLP 要求在生物医学、制药、社会学等临床相关学科中受到广泛的教育。大多数 CLP 有药学博士学位或已经完成一年或一年以上的研究生培训^[12,13]。另外, 许多 CLP 也可以选择通过美国药剂师协会(BPS)认证。药剂师可能会成为一个委员会认证的药物治疗专家(BCPS), 包括认证肿瘤学药剂师, 核药剂师, 营养支持药剂师, 精神病药剂师, 门诊医疗药剂师等^[14,15]。还有的按药物治疗专业分科, 如心内科和传染病, 它被表示为

* 基金项目: 国家科技支撑计划子课题基金项目(2013BAI06B04)

作者简介: 王璇, 主管药师, 本科, 研究方向: 临床药学, E-mail: wxuan@live.cn

△ 通讯作者: 张蓉, 副主任药师, 研究方向: 临床药学, 电话: 023-68755114, E-mail: zrcq73@163.com

(收稿日期: 2014-08-12 接受日期: 2014-09-09)

一个“额外资质”，为了获得这些“额外资质”，CLP 首先必须是一个已经认证的药物治疗专家，然后提交一个药剂专业委员审查，以确定它们是否将授予额外资格^[16-18]。

根据我国国家相关要求^[19,20]，本院成立了以主管院长任组长的 CLP 培训管理小组，由已获得卫生部 CLP 培训师资格的 CLP 具体负责带教工作。并制定了与培训相关的一系列院级制度，明确各级各类人员的职责与工作范围，在管理上做到有法可依，有据可查。另由一名责任心强的非专科 CLP 担任教学秘书，配合带教老师处理日常工作，包括每周教学任务的部署、学员资料的管理、考勤等。本院肿瘤科为全军肿瘤研究所，临床师资丰富，优选了三个副高级以上的资深医师与带教 CLP 组成带教小组。其主要培训流程为三名医师分别负责三名学员的医疗查房带教及对应学员作业的批改，学员可在三个治疗组间适时调换。笔者作为带教 CLP，统筹负责三名学员的药学查房及 PS 带教。此带教模式践行了带教临床医师及带教 CLP 分别的职责，强化了临床管理的同时也保障了临床学习资源的优化利用。前期的培训工作显示太过死板的培训计划不适宜与具体带教工作同步，后期笔者与带教医师共同制订了灵活的培训计划，即基于肿瘤病种的相对独立性，将培训内容分成板块，根据临床病例资源情况做教学进度的对应调整，使 CLP 培训计划更具有全面可行性。实践表明，与临床实践对应的培训计划比预先设置的计划更详细，阶段性学习目的更明确，可操作性与效果均大大增强。

2 药学培训课程设置

美国的 CLP 专家对在治疗药物的使用过程汇总，同时对病人和其他医护专业人员定期提供药物治疗评价和建议^[21]。CLP 主要提供的信息是有关药物安全，适当和符合成本效益的药物的使用和建议。过去 CLP 仅限于医院、诊所或教育机构。然而，现在 CLP 可以通过药物信息热线，以防止可预见的用药失误。另外，CLP 也需要使自己更容易地提供给公众用药信息^[22-24]。

来本院参加培训的学员均通过药学教育背景、工作背景、综合素质等方面的筛选，符合卫生部要求^[25]，具有一定的医院工作经验，因此理论学习的重点放在对相关临床基础知识的查漏补缺以及药学知识的临床应用上。针对抗肿瘤药物专业方向的培训学员，还特别加入《肿瘤内科学》课程，在学习每个病种前进行对应肿瘤专业的医学基础知识的集中授课。

CLP 的核心技术是药物的合理应用，所以在上临床前对培训学员进行药物基础知识的强化是十分必要的^[26,27]。学习方式主要采取由带教老师按药理分类集中授课，学员自行熟悉说明书及测验讲解的形式。根据本院药物的实际使用情况，参考卫生部医院药事管理委员会颁发的《CLP 培训指南》，笔者在培训计划中罗列出需要学员重点掌握的 50 余种常用抗肿瘤药物及 20 余种肿瘤内科常用的辅助用药。针对所罗列的 50 余种抗肿瘤药物，要求学员熟悉其作用机理、药效药动学特征、不良反应等，以便在临床上结合病种具体学习化疗方案的组建、用法用量及药学监护。如氟尿嘧啶，前期必须熟知是抗代谢类的细胞毒性药物，属于细胞周期特异性药物，容易出现骨髓抑制、粘膜毒性等，明确其在消化道肿瘤中的治疗地位，在临床实践中则需进一步掌握其在结肠癌 FOLFOX、FOLFORI 等化疗方案中的组成、持续静脉给药的使用方法及血象监测、腹泻处理等药学监护要点。基于抗肿瘤药物多属于细胞毒性药物，所以相关

的辅助用药必不可少，亦需要掌握，如升白细胞药、止吐药、止痛药等。

培训学员在临床上不可避免的会遇到问题，但有时希望尽快给出答案，却往往忽略了准确性，所以首先要求学员树立“严谨是 CLP 的重要素质，对临床严谨就是对自己负责”的态度^[28]，其次在上临床前教授学员寻找证据解决问题的 PS 基本技能是必要的。遇到问题，首先是参考卫生部颁布的各种法规、各种疾病治疗用药指南、说明书、《新编药理学》等现有的信息资源，如果有就直接利用，但并不是所有的临床用药问题都能直接收集到证据，所以还需要综合分析评价信息资源的能力。在前期的理论课程中特别加入该部分内容，教会每位学员使用校图书馆馆藏资源，外文数据库 PubMed、EMbase 等，教会学员对文献的质量进行评价，解读证据强度，了解 UpToDate 决策系统的使用等。向学员强调在药学实践过程中，要慎重、准确和明智地应用当前最佳证据，与临床技能和经验相结合，参考病人意愿，做出符合病人需求的 PS 的概念。此外，带教药师在学员行临床实践前，会先讲解每项药学文书的规范书写，如药历、病例分析等，并示范病例讨论及文献阅读报告。

3 临床实践能力养成

美国 CLP 的教育和培训，直接与病人的环境，包括医疗中心、诊所和其他各种卫生保健机构相关^[29,30]。CLP 卫生系统，使他们能够进行全方位的治疗决策职能为病人的健康护理团队的一部分。这些 CLP 的临床技能和基础知识、专业知识、临床经验等，通常是通过住院医师培训和专家委员会认证获得^[31-33]。

CLP 培训基地医师带教职责中明确要求带领学员医疗查房的目的是学习专科常见疾病的临床诊疗过程，培养临床思维^[34,35]。抗肿瘤药物专业的各位学员随临床带教老师治疗组参与临床查房，要求在医疗查房带教中熟悉肿瘤疾病重要的诊疗方法和技术，如病史采集、体格检查、疼痛评分、营养评级一般情况评分(KPS 或 ECOG 评分)、X 线及相关影像学检查，熟悉相关临床检验或实验室检查的意义，如血液常规、各项生化检查、肿瘤标志物检查、病理学及免疫组织化学检查等，熟悉肿瘤疾病诊疗中常见症状，如疼痛、发热、呼吸困难、出血(呕血、咯血、血尿等)、腹泻、恶性胸腹水等，熟悉常见肿瘤的治疗方案。

初期，主要由临床带教老师在教学查房中向学员讲解患者所患病种的病因、发病机制、临床表现、治疗方案以及在治疗过程中患者的症状、体征、辅助检查的变化和治疗的调整。随后，临床带教老师会在医疗查房中诱导性的向学员提出问题，使学员在压力中主动学习，在互动中更快的成长。培训学员的临床药物治疗知识及 PS 技能更多的是从药学带教老师的药学查房中学习和培养。笔者作为抗肿瘤药物专业 CLP 培训的带教老师，亦是肿瘤科的专职 CLP，有已成形的工作模式，药学查房的对象是需要药学监护的在院患者，这部分患者的共同特点是病情较复杂，多为复发难治性或伴有合并症的肿瘤患者。通过药学查房，带教老师将身体力行的向学员展示常规 PS 的模式。

初期在药学查房前，笔者会先向学员告知查房对象的基础病情及关注点，然后带领行药学查房，对有代表性的患者，会再回顾性的系统性的向学员讲授相关理论知识。比如某患者，左肺腺癌术后放化疗后复发并全身多处骨转移，目前重度癌痛，行羟考酮缓释片 30 mg，口服，12 小时一次，初始疼痛数字评分

7~8分,用药后可降至3分,但患者不能耐受恶心、呕吐的消化道不良反应。药学监护点:排除药物以外的因素引起的恶心呕吐(如脑转移),关注阿片类引起的消化道不良反应。药学查房内容:患者疼痛的部位和性质,用药前及用药后的疼痛评分,恶心呕吐的次数及程度,既往使用癌痛药物的相关情况。与医师沟通治疗意见:患者已使用羟考酮缓释片5天,疼痛控制可,但仍不能耐受恶心呕吐,进食差,建议经剂量换算后换用芬太尼透皮贴剂,8.4 mg,外用,72小时一次。用药教育:芬太尼贴剂应贴在躯干或上臂未受刺激及未受辐射的平整皮肤表面,最好无毛发,贴前用清水清洗,勿使用肥皂等洗剂,用药部位禁止接触发热物品。干预后的药学监护:芬太尼透皮贴剂需12~24小时内达稳态浓度,所以羟考酮应逐渐停用,如出现暴发痛用盐酸吗啡即释片处理,关注患者耐受情况,及呼吸抑制、便秘等不良反应。通过该患者,向学员讲解癌痛的规范化治疗。

随培训的进展,逐渐要求学员自行选取监护对象,培养PS的敏锐性,在药学查房时自行问诊,培养与患者沟通的能力,分析问题给出治疗意见,在带教老师协助下干预治疗方案,培养与医师的协作能力。后期学员均可独立药学查房,掌握常规PS的技能。根据卫生部要求,CLP培训学员需要完成的作业包括:教学药历、病例分析、检验报告阅读、不良反应报告等,其中药历、病例分析是最重要的组成部分。教学药历学员参加培训阶段需要书写的重要医疗文书,是反应学员药学监护记录的基本形式,书写教学药历有助于培养学员的临床思维,锻炼其书面表达能力。对于每位学员书写的药历,由临床带教老师批改后再由药学带教老师作仔细审阅,并定期做统一讲评。通过药历书写,学员对患者的整个诊治经过有了比较全面的理解,也对化疗方案的分析、药学监护、药疗记录及用药教育等方方面面的PS工作进行记录和总结,体现了PS的全过程。

病例分析亦是需要学员和带教老师倾注大量精力的作业,要求对临床上发现药物治疗事件的突出点进行分析。初期笔者作为药学带教老师会协助学员确定分析的题目,后期由学员自行选题分析。比如一例弥漫大B淋巴瘤患者,在初次小剂量化疗后出现肿瘤溶解综合征(Tumor lysis syndrome, TLS),遂对TLS发生的高危因素,化疗方法的选择进行分析,再针对患者出现TLS时的高钾血症、高尿酸血症及急性肾功能不全等方面进行药学监护,最后学员将该病例做梳理和总结,写成病例分析。在经过带教老师和学员的修改,高质量的病例分析通常可公开发表成文。培训初期,学员的知识水平和思维尚显欠缺,但事实证明在不断的教学药历书写及病例分析书写的过程中得到了长足的进步。

另外,本院临床药学室每周例行一次业务学习,主要由培训学员按照卫生部要求,进行病例讨论和文献阅读报告,是各专业CLP聚集和交流的形式。病例讨论以学员自己关注的患者作为材料,与临床的病例讨论不同的是,要求病例必须诊断明确,讨论重点在药物治疗。初期可以是单纯的典型病例,后期可选择治疗上确实需要探讨的复杂病例。先由学员汇报病例,然后对该患者治疗方案、用药调整情况进行分析,提出药物治疗监护指标及监护周期,总结评价药物治疗中主要问题,行患者用药指导建议,最后由带教老师和其它CLP进行随机提问,学员作答,最后再由带教老师补充和总结。这就要求学员要做好充分准备,提高了学员的应变能力,同时从多角度对病例进行学习。

初期的文献阅读报告由笔者根据每个学员的基础情况及临床培训学习进度指定,要求较低的可涉及单纯药物知识的整合或者单个指南或规范的阅读体会,基础较好的学员则要求做前沿性研究的阅读,如"索拉非尼在晚期肝癌中的运用",需要了解该药物的作用机制,通过分析比较两个全球多中心、随机、双盲III期临床试验:SHARP和Oriental试验,清楚试验的设计,实施及有效性评价的终点指标数据,最后总结索拉非尼的适应症、不良反应及药疗监护。总之,要求文献阅读的质量及总结的客观准确性。通过业务学习,各专业的CLP及培训学员进行充分交流,互相学习,更通过病例讨论和文献阅读报告提高学员应用基础理论分析和解决实际问题的能力,以及归纳整理、重点分析和口头表达等各方面的能力。

4 小结与展望

综上所述,CLP需要确定规定的药物是否是最佳的满足患者需要和医疗目的的药物。CLP需要评估病人的药物治疗的适当性和有效性,并明确药物可以改善或解决未经药物治疗的健康问题。在肿瘤病人中,按照患者的疾病进展确定病人的药物和它对健康的影响,同时咨询与病人的医生和其他卫生部门选择最能满足病人的需求的药物,并有效地促进了整体的治疗目标。希望CLP通过支持医疗团队的努力,以及培训教育等重要步骤,以解决具体的健康问题。当前国内CLP规范化培训是目前取得CLP资格证书的唯一途径,只有通过系统化的正规培训才能在CLP工作中发生飞跃性的变化,收到满意的效果。本院卫生部CLP培训基地在三年的培训过程中不断总结经验,在理论课程和临床实践培训上不断改进,使培训学员能迅速积累相关临床药学专业知识与技能,掌握参与临床药物治疗和药学监护等相关药学技术工作的方法,为医院临床药学补充优秀人才。

参考文献(References)

- [1] Weinhandl ED, Arneson TJ, St Peter WL. Clinical outcomes associated with receipt of integrated pharmacy services by hemodialysis patients: a quality improvement report [J]. Am J Kidney Dis, 2013, 62(3): 557-567
- [2] Wanat MA, Garey KW. A blueprint for transitioning pharmacy residents into successful clinical faculty members in colleges and schools of pharmacy[J]. Am J Pharm Educ, 2013, 77(9):200
- [3] Tinelli M, Ryan M, Bond C, et al. Valuing benefits to inform a clinical trial in pharmacy: do differences in utility measures at baseline affect the effectiveness of the intervention?[J]. Pharmacoeconomics, 2013, 31(2):163-171
- [4] Saba M, Bittoun R, Kritikos V, et al. Smoking cessation in community pharmacy practice-a clinical information needs analysis [J]. Springer-plus, 2013, 2:449
- [5] Rommers MK, Zwaveling J, Guchelaar HJ, et al. Evaluation of rule effectiveness and positive predictive value of clinical rules in a Dutch clinical decision support system in daily hospital pharmacy practice [J]. Artif Intell Med, 2013, 59(1):15-21
- [6] Robbins CM, Stillwell T, Johnson D, et al. Integrating patient safety and clinical pharmacy services into the care of a high-risk, ambulatory population: a collaborative approach [J]. J Patient Saf, 2013, 9(2): 110-117
- [7] Riche DM, Wilson L, Jackson RT, et al. Effect on institutional revenue

- of clinical pharmacy services in an ambulatory care clinic [J]. *Am J Health Syst Pharm*, 2013, 70(6):482, 484
- [8] Rafie S, McIntosh J, Gardner DK, et al. Over-the-counter access to emergency contraception without age restriction: an opinion of the Women's Health Practice and Research Network of the American College of Clinical Pharmacy [J]. *Pharmacotherapy*, 2013, 33 (5): 549-557
- [9] Zhai HQ, Wang YP, and Wang YY. Present and future of traditional Chinese medicine clinical pharmacy[J]. *China Journal of Chinese Medicine*, 2013, 38(3):459-461
- [10] Zed PJ Consistency matters: the practice of clinical pharmacy[J]. *Can J Hosp Pharm*, 2013, 66(2):81-85
- [11] Yodoshi M, Iwasaki N, Satoh K, et al. TDM management system for contribution to proper use of anti-mRSA drugs--establishment of co-operation support system between pharmacy and clinical laboratory in hospital[J]. *Rinsho Byori*, 2013, 61(2):127-134
- [12] Penm J, Li Y, Zhai S, et al. The impact of clinical pharmacy services in China on the quality use of medicines: a systematic review in context of China's current healthcare reform [J]. *Health Policy Plan*, 2014,29(27):849-872
- [13] Parker RB, Ellingrod V, Dipiro JT, et al. Preparing Clinical Pharmacy Scientists for Careers in Clinical/Translational Research: Can We Meet the Challenge?: ACCP Research Affairs Committee Commentary[J]. *Pharmacotherapy*, 2013,34(11):96-108
- [14] Nigro SC, Garwood CL, Berlie H, et al. Clinical Pharmacists as Key Members of the Patient-Centered Medical Home: An Opinion Statement of the Ambulatory Care Practice and Research Network of the American College of Clinical Pharmacy[J]. *Pharmacotherapy*, 2013
- [15] Mousavi M, Dashti-Khavidaki S, Khalili H, et al. Impact of clinical pharmacy services on stress ulcer prophylaxis prescribing and related cost in patients with renal insufficiency [J]. *Int J Pharm Pract*, 2013, 21(4):263-269
- [16] Milfred-LaForest SK, Chow SL, DiDomenico RJ, et al. Clinical pharmacy services in heart failure: an opinion paper from the Heart Failure Society of America and American College of Clinical Pharmacy Cardiology Practice and Research Network [J]. *Pharmacotherapy*, 2013, 33(5):529-548
- [17] Milfred-Laforest SK, Chow SL, DiDomenico RJ, et al. Clinical pharmacy services in heart failure: an opinion paper from the Heart Failure Society of America and American College of Clinical Pharmacy Cardiology Practice and Research Network [J]. *J Card Fail*, 2013, 19 (5):354-369
- [18] Mekonnen AB, Yesuf EA, Odegard PS, et al. Implementing ward based clinical pharmacy services in an Ethiopian University Hospital [J]. *Pharm Pract (Granada)*, 2013, 11(1):51-57
- [19] 周鹏,管鸽.临床药师工作模式及机制探讨[J]. *中国现代药物应用*, 2013, 7(11):210-211
Zhou Peng. Tube dove clinical pharmacists working mode and its mechanism [J]. *Chinese Modern Drug Application*, 2013,7 (11): 210-211
- [20] 黄天文,雷宇,李艳,等.临床药师如何建立教学药历及其意义[J]. *医药前沿*, 2013,(20):92-94
Huang Tian-wen, Lei Yu, Li Yan, et al. Clinical pharmacist how to create teaching medical history and its significance [J]. *Medicine frontier*, 2013, (20):92-94
- [21] Lounsbery JL, Moon J, Humphrey A, et al. Optimizing resident physician use of clinical pharmacy services[J]. *Fam Med*, 2013, 45(1):33-36
- [22] Marquardsen A. Clinical pharmacy frees up time for diagnosis and treatment[J]. *Ugeskr Laeger*, 2013, 175(25):1816
- [23] MacLaren R, Brett McQueen R, Campbell J. Clinical and financial impact of pharmacy services in the intensive care unit: pharmacist and prescriber perceptions[J]. *Pharmacotherapy*, 2013, 33(4):401-410
- [24] Maat B, Au YS, Bollen CW, et al. Clinical pharmacy interventions in paediatric electronic prescriptions [J]. *Arch Dis Child*, 2013, 98(3): 222-227
- [25] 吴永佩, 颜青, 蒋学华, 等. 临床药师任职技术(准入)条件的探讨[J]. *中国药房*, 2005, 16(7):484-484
Wu Yong-pei, Yan Qing, Jiang Xue-hua, et al. Examine the technical (access) clinical pharmacists working conditions [J]. *Chinese pharmacy*, 2005, 16(7):484-484
- [26] 曹军华, 韩勇, 陈东生. 临床药师对急性重症心肌炎患者的药学监护[J]. *医药导报*, 2012, 31(7):948-949
Cao Jun-hua, Han Yong, Chen Dong-sheng. Clinical pharmacists in patients with severe acute myocarditis *Pharmaceutical Care* [J]. *Medicine*, 2012, 31(7):948-949
- [27] 张庆, 程远雄, 林艳云. 临床药师培训药历书写模式的探讨[J]. *PS 与研究*, 2010, 10(2):105-108
Zhang Qing, Cheng Yuan-xiong, Lin Yan-yun. Medicine clinical pharmacist training calendar writing mode[J]. *PS and Research*, 2010, 10(2):105-108
- [28] 朱立勤, 高文远. 临床药师培训工作中的思考和体会[J]. *中国医院药学杂志*, 2010, (3):242-243
Zhu Li-qin, Gao Wen-yuan. Training of clinical pharmacists in the thinking and experience [J]. *Chinese Journal of Hospital Pharmacy*, 2010, (3):242-243
- [29] Chan A, Shih V, Chiang J, et al. Clinical pharmacy services and research for lymphoma patients at a cancer center [J]. *J Oncol Pharm Pract*, 2013, 19(1):24-30
- [30] Campbell G, Auyeung V, McRobbie D. Clinical pharmacy services in a London hospital, have they changed?[J]. *Int J Clin Pharm*, 2013, 35 (5):688-691
- [31] Buckley MS, Harinstein LM, Clark KB, et al. Impact of a Clinical Pharmacy Admission Medication Reconciliation Program on Medication Errors in "High-Risk" Patients[J]. *Ann Pharmacother*, 2013
- [32] Al-azzam SI, Shara M, Alzoubi KH, et al. Implementation of clinical pharmacy services at a university hospital in Jordan [J]. *Int J Pharm Pract*, 2013, 21(5):337-340
- [33] Youmans S, Ngassapa O, Chambuso M. Clinical pharmacy to meet the health needs of Tanzanians: education reform through partnership across continents (2008-2011)[J]. *J Public Health Policy*, 2012, 33 (Suppl 1):S110-125
- [34] 刘晓东, 杜晓明, 韩峰, 等. 临床药师在临床工作中担当的角色和作用[J]. *中国医院药学杂志*, 2008, 28(12):1030-1031
Liu Xiao-dong, Du Xiao-ming, Han Feng, et al. Clinical pharmacist in the clinical role and the role of [J]. *Chinese Journal of Hospital Pharmacy*, 2008, 28 (12) :1030-1031
- [35] 邱季, 范鲁雁. 临床药师在医疗质量检查中的作用和地位[J]. *中国医院药学杂志*, 2007, 27(5):683-685
Qiu Ji, Fan Lu-yan. Status of clinical pharmacists to check the quality of medical care [J]. *Chinese Journal of Hospital Pharmacy*, 2007, 27 (5): 683-685