

中国临床药师工作模式的系统性评价

范洪玮^{1a,2}, 向倩^{1a}, 任冠华^{1b}, 周颖^{1a}, 崔一民^{1a*}

(1. 北京大学第一医院 a. 药剂科, b. 图书馆, 北京 100034; 2. 北京大学医学部药学院药事管理与临床药理学系, 北京 100191)

【摘要】 目的: 评价中国临床药师干预效果的研究, 考察临床药师的干预模式, 评价临床药师的干预结果。 **方法:** 检索 PUBMED、COCHRANE、CNKI、万方、维普数据库, 纳入中国临床药师干预的随机对照试验, 两名评价员按照固定的纳入排除标准, 独立对文献资料进行提取。 **结果:** 共纳入临床药师参与的随机对照试验 25 篇, 干预领域从高到低依次为内分泌科、呼吸科、心血管科、抗感染科、肿瘤科。干预方式为医院药学信息服务、药物认知或生活方式干预、患者教育与用药咨询、出院用药与随访、建立医疗团队等项目。药师干预的一级、二级、三级、四级有效率分别为 50%、75%、76%、86%。 **结论:** 临床药师的干预可以提高依从性、认知度, 降低患者不良反应发生率的药费。临床药师工作模式已经初见成效, 但我国药学服务的模式与评价模式仍有待改善。

【关键词】 临床药师; 药学监护; 药学服务; 系统性评价

【中图分类号】 R969.3

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-3384(2016)04-0023-07

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2016.04.004

Evaluation and systematic review of working mode of clinical pharmacists in China

FAN Hong-wei^{1a,2}, QIAN Xiang^{1a}, REN Guan-hua^{1b}, ZHOU Ying^{1a}, CUI Yimin^{1a*}

(a. Department of Pharmacy, b. Library, 1. Peking University First Hospital, Beijing 100034, China; 2. Department of Pharmacy Administration & Clinical Pharmacy School of Pharmaceutical Sciences of Peking University Health Science Center, Beijing 100191, China)

【Abstract】 Objective: To investigate the intervention of clinical pharmacists in China in order to explore pharmaceutical service model and to evaluate the intervention results of clinical pharmacists. **Methods:** The PubMed, Cochrane, CNKI, WANFANG and VIP database were retrieved for RCTs about pharmacist-care interventions among patients. Two reviewers extracted information from literatures according to inclusion criteria. **Results:** A total of 25 articles were included in the randomized controlled trials of clinical pharmacists. Rank of studies classified according to the therapeutic area includes endocrinology, respiration, cardiovascular, anti-infection and oncology. The pharmacist intervention is providing hospital pharmacy information service, enhancing cognition on medicine offering the life style intervention, offering patient education and medication consultation, giving assistance on hospital discharge medication and follow-up and establishing medical team. The first to fourth levels of study outcome from intervention were 50%, 75%, 76% and 86%. **Conclusion:** Clinical pharmacist intervention can improve the compliance, awareness and decreased in patients with adverse drug reaction rate and expenditure. Pharmaceutical service and evaluation mode still need to be improved although clinical pharmacists working mode has achieved initial success in China.

【Key words】 clinical pharmacist; pharmaceutical care; pharmaceutical service; systematic review

美国临床药学会 (ACCP) 每 5 年对临床药师的工作回顾性总结, 收集临床药师的干预研究并进行系统性评价^[1-2], 对临床药师工作模式的建立、工作量的评估、药学服务的开展和政策的出台起到

引导作用, 但我国至今尚无类似的工作, 因此有必要检索临床药师干预的研究并进行系统性评价。

我国临床药师工作的干预模式正处于探索阶段, 进行药师干预实验性研究的系统性评价, 有助

[收稿日期] 2016-5-20

[作者简介] 范洪玮, 男, 临床药师; 研究方向: 临床药学; Tel: (010)66155258; E-mail: zhendongzhiguo@163.com

[通讯作者] * 崔一民, 男, 博士生导师; 研究方向: 临床药学; Tel: (010) 66155258; Email: cuiymzy@126.com

于建立合理的药学服务模式。2007年,卫生部决定在42家医院开展临床药师试点工作^[3]。2011年卫生部颁布了《医疗机构药事管理规定》^[4],明确了临床药师的工作职责,医院药学服务模式理念,逐渐由以药品管理向临床药学服务转变。2012年8月卫生部颁布《抗菌药物临床应用管理办法》^[5],药师加大抗生素不合理现象的干预力度。

有学者^[6-7]对比实验显示,药师干预后抗生素使用的合理性显著提高,住院时间与药费显著降低。国外的荟萃分析显示^[8-10],临床药师干预可以减少患者服务不良反应率,提高依从性,有助于提高治疗效果,提高患者生活质量,减少患者住院时间。有学者^[11]的随机对照试验证实,通过药师合理用药的干预,试验组患者减少了41%的药费。Wallerstedt等^[12]为临床药师的服务价值做出了经济学的估算。目前相关工作在国内尚未开展,药学服务的评价标准有待建立。笔者对已发表的关于临床药师干预研究进行检索,探究中国临床药师的干预模式和干预结果,评价临床药师在中国的发展。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 研究类型 随机对照试验,文种限中文和英文。

1.1.2 研究对象 自愿接受临床药师的干预的门诊或住院患者,疾病种类和不限。

1.1.3 干预措施 药师的常规药学干预,包括但不限于以下干预措施:①医院药学信息服务;②药师认知或生活方式干预;③患者教育与用药咨询;④出院用药与随访。

1.2 排除标准

①文献综述和会议摘要;②系统性评价/Meta分析;③重复发表的文献;④研究对象为动物的文献;⑤非中文、英文的文献。

1.3 检索策略

计算机检索PUBMED、COCHRANE、CNKI、万方、维普数据库,纳入中国临床药师干预的随机对照试验,检索时限为2006年5月13日至2016年5月13日。

1.4 文献筛选、资料提取与质量评价

筛选包括初筛选和正式筛选两步,初筛包括制定筛选标准,去除重复文献,阅读文章标题摘要,

对文献研究类型、研究方法初步判断,对符合条件的文献下载全文阅读。正式筛选即对下载全文的文献进行进一步筛选,排除无相关事件资料、研究设计缺陷、方法不明的或其他观察性研究。最终25篇临床药师干预的随机对照研究被纳入。

提取资料包括:①题目、发表时间;②样本量;③药师科室;④药师的干预方式;⑤结局指标。

两名独立的评价者按照固定纳入排除标准筛选文献、提取资料。

1.5 统计方法

采用定性的方法描述文献信息。针对药师干预文献的年份,干预科室,干预内容,结局指标,经济学结果做出定性描述。根据文献结局指标类型,评价药师干预程度及效果。

2 结果

2.1 文献初筛结果

根据文章标题和摘要,初筛159篇,下载并阅读全文后纳入文献25篇,文章发表于2010—2016年,纳入患者3611名。

2.2 纳入文献情况

2.2.1 纳入文献一般情况 纳入文献的发表时间为2010~2016年,分布见图1。

干预领域排名依次为呼吸科、心血管科,内分泌科,涉及哮喘、高血压、糖尿病等疾病。临床药师的干预提高依从性、认知度、不良反应发生率,也可改善疾病的发展转归。药学服务在各级医院间开展力度不均衡。三级医院开展临床药学工作较早,投入经费、人力或软件方面的建设远大于其他医院。88%的临床药师干预地点为三级医院,12%的临床药师干预在二级医院,4%的药师在社区进行干预。尚未发现临床药师在一级医院、社区卫生服务中心、妇幼保健机构等机构工作。纳入文献特征见表1。

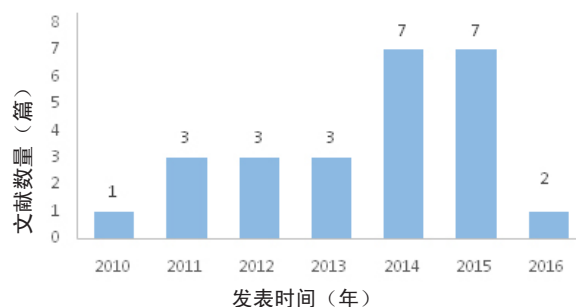


图1 纳入文献发表时间

表1 纳入文献的基本信息

序号	作者/发表时间	科室	样本量	干预方式	结局指标	干预地点
1	计成, 2013 ^[13]	内分泌科	I=32 C=31	① 入院时药师进行教育, 发放糖尿病手册 ② 住院期间接受患者药学咨询 ③ 出院时药师制定患者用药, 血糖监测, 控制方案, 并参与约定随访方案	试验组糖化血红蛋白低于对照组 (S) ¹⁾	三级甲等医院
2	李妍, 2013 ^[14]	内分泌科	I=82 C=90	为出院患者提供药物信息, 定期随访	试验组满意度高于对照组患者 (S) 试验组胰岛素、胰岛素促泌剂、双胍类、 α -糖苷酶抑制剂依从性高于对照组 (S) 试验组不良反应发生率低于对照组 (NS) ²⁾ 试验组噻唑烷二酮类药的依从性高于对照组 (NS)	三级甲等医院
3	李全志, 2015 ^[15]	内分泌科	I=18 C=17	① 出院后临床药师对干预组患者进行定期随访, 根据患者临床指标改善治疗方案, 进行持续的糖尿病教育, 监测不良反应	试验组糖化血红蛋白达标率高于对照组 (S) 试验组糖化血红蛋白改善程度高于对照组 (NS)	三级甲等医院
4	朱少惠, 2015 ^[16]	内分泌科	I=66 C=67	① 住院期间临床药师与医生一起查房 ② 对患者进行糖尿病知识教育, 发放相关知识小册子 ③ 由临床药师每月随访 1 次	试验组糖化血红蛋白低于对照组 (S) 试验组甘油三酯低于对照组 (S) 试验组高密度脂蛋白胆固醇低于对照组 (S)	二级甲等医院
5	Jinping Wang, 2011 ^[17]	内分泌科	I=30 C=30	① 用药教育 ② 正确的量血压方法、用药依从性、生活方式的干预 (包括饮食等) ③ 药师对患者进行随访, 记录血压值, 若发现问题则立即通知医生 ④ 建立医生、药师、患者的医疗团队	试验组血压值降低 (S) 对照组血压降低 (NS) 试验组依从性提高 (S) 对照组依从性提高 (NS)	三级甲等医院
6	Chuanwei Xin, 2015 ^[18]	内分泌科	I=114 C=113	① 讲解胰岛素注射器的正确使用方法 ② 讲解药物治疗的作用, 提示患者的治疗目标 ③ 出院后电话随访	试验组疾病知识问卷评分高于对照组 (S) 试验组糖化血红蛋白低于对照组 (S)	三级甲等医院
7	Pei-Xi Zhao, 2012 ^[19]	心血管内科	I=30 C=30	① 提供用药教育 ② 正确的量血压方法、用药依从性、生活方式的干预 (包括饮食等) ③ 药师对患者进行随访 ④ 建立医生、药师、患者的医疗团队	试验组血压值降低 (S) 对照组血压降低 (NS) 试验组依从性高于对照组 (S)	三级甲等医院
8	李峥嵘, 2015 ^[20]	心血管内科	I=60 C=60	① 入院对患者进行入院药学评估和药学问诊 ② 药师临床医师共同制定初始药物治疗方案 ③ 监测患者是否按照医嘱用药 ④ 实施华法林抗凝治疗 INR 监测计划 ⑤ 对变更的用药进行评价与监护	试验组 INR 达标率高于对照组 (NS) 试验组住院总费用低于对照组 (NS) 试验组不良反应低于对照组 (NS)	三级甲等医院
9	虞燕霞 2015 ^[21]	心血管内科	I=60 C=60	① 设计患者个体化给药方案 ② 发放高脂血症用药手册、健康教育手册 ③ 制定定期回访患者方式和时间 ④ 对出现药品不良反应的患者制定应对方案	试验组患者的依从性升高 (S) 试验组患者 TC、LDL、颈动脉粥样斑块积分降低 (NS)	三级甲等医院
10	邹国芳 2014 ^[22]	心血管内科	I=29 C=30	① 每 3 周随访 1 次随访时结合患者个体情况进行药物干预 ② 向患者宣教高血压病的相关知识和正确测量血压的方法	试验组患者依从性高于对照组 (S)	三级甲等医院
11	劳国琴 2013 ^[23]	抗感染科	I=23 C=20	① 入院药学评估, 询问病史及用药史, 评价初始治疗方案, 制定药学监护计划 ② 入院后药学教育 ③ 针对出院药学服务	试验组治愈率、药依从性、满意度高于对照组 (S) 试验组不良反应发生率低于对照组 (NS)	三级甲等医院

续表

12	龚倩, 2015 ^[24]	抗感染科	I=150 C=150	合理使用抗菌药物为主题的知识讲座, 临床药师负责对每位入组患者病历进行点评	试验组抗菌药物使用合理率高于对照组 (S) 试验组联合用药比例、用药疗程低于对照组 (S) 试验组抗菌药物费用、药品总费用、住院总费用低于对照组 (S)	三级甲等医院
13	罗红, 2014 ^[25]	慢性病	I=325 C=325	① 治疗用药合理化、规范化制定合适的治疗方案 ② 开展定期随访和院外用药指导 ③ 加强院内药学知识宣传	试验组治疗有效率高于对照组 (S) 试验组用药依从性评分均高于对照组 (S)	二级甲等医院
14	魏理, 2014 ^[26]	抗感染科	I=60 C=60	① 为患者建立药历 ② 提供患者教育、用药指导服务、门诊咨询服务 ③ 电话定期随访, 巩固教育知识	试验组 FEV1%、PEF% 和 C-ACT 评分高于对照组 (S)	三级甲等医院
15	XiaoHui Xie, 2010 ^[27]	呼吸科	I=51 C=50	① 指导患者吸入装置的使用 ② 接受患者咨询	试验组依从性、正确使用吸入剂比例、依从性了解程度高于对照组 (S)	三级甲等医院
16	王阳, 2015 ^[28]	呼吸科	I=100 C=92	① 审核医嘱 ② 注重药学监护及教育 ③ 开展非药物治疗的监护, 如监护氧气疗法; 建议 COPD 患者合理饮食	试验组 CAT 评分、mMRC 分级、FEV1% 高于对照组 (S)	三级甲等医院
17	严郁, 2014 ^[29]	呼吸科	I=50 C=46	① 开展患者教育 ② 药师参与患者治疗方案的制订和修改, 防止潜在药品不良反应和药物相互作用 ③ 对部分重点患者进行药学随访	试验组用药依从性、满意度高于对照组 (S) 试验组用药差错和不良反应发生率低于对照组 (S)	三级甲等医院
18	方宗君, 2012 ^[30]	呼吸科	I=79 C=71	① 药学服务健康教育 ② 建立互动机制: 可随时与责任医师联系	试验组药物治疗作用和和不良反应平均知晓率、症状评分, 肺部罗音、6 min 行走距离、肺活量、生存质量 (QOL) 均高于对照组 (S) 试验组治疗成本效果比高于对照组 (S)	社区
19	Jian Shen, 2011 ^[31]	呼吸科	C=241 I=222	① 临床药师参与医疗团队的建立, 与医生建立紧密的合作关系 ② 如果出现用药不合理现象, 立即与医生沟通, 提出正确的推荐	试验组住院总花费、抗生素花费、住院时间、不合理药物使用评分低于对照组 (S)	三级甲等医院
20	Fengmin Tang, 2014 ^[32]	精神科	I=53 C=56	① 口头或书面材料患者教育 ② 每月电话随访 ③ 用药行为干预, 包括用药时间表的建立, 提示剂量培训	试验组依从性、癫痫发作控制率、生命质量高于对照组 (NS) 试验组认知低于对照组 (NS)	三级甲等医院
21	Yan Wang, 2016 ^[33]	肿瘤科	I=123 C=114	① 发放患者手册 ② 患者参面对面交流和咨询服务 ③ 与患者沟通后药师回顾患者健康状况, 实施个体化的治疗	试验组疼痛、止痛剂的认知高于对照组 (S) 试验组疼痛强度评分日常活动的干涉低于对照组 (S)	三级甲等医院
22	方英立, 2011 ^[34]	肿瘤科	I=224 C=224	① 参与治疗方案的制定、药物调整 ② 监测 ADR ③ 讲解解疾病治疗进展及治疗方案, 告知不良反应及预防、治疗策略 ④ 对长期使用药物者建立定期随访档案	试验组治疗依从性高于对照组 (S) 试验组严重不良反应低于对照组低 (NS)	三级甲等医院
23	罗丽, 2015 ^[35]	消化科	I=63 C=63	① 药师用药指导, 与患者主治医师保持沟通 ② 每月监察质子泵抑制剂注射液, 及时将质子泵抑制剂使用问题反映给相关科室	试验组不良反应总发生率低于对照组 (S) 试验组不合理用药发生率低于对照组 (S)	二级甲等医院
24	Chuan Zhang, 2012 ^[36]	儿科	I=80 C=80	① 临床药师和医生轮转查房, 评价患者用药状况 ② 向医生、护士提供提供药学信息 ③ 参与处方审查与处方点评	试验组住院时间低于对照组 (S) 试验组依从性高于对照组 (S) 试验组药费和住院费高于对照组 (NS)	三级甲等医院
25	陈集志, 2014 ^[37]	老年科	I=59 C=58	① 进行出院前评估并给予健康指导 ② 发放健康教育单等资料, 举办健康教育知识讲座 ③ 出院后 1 周内电话回访, 给予患者及家属及时的健康教育指导	试验组老年患者日常生活能力均值、再入院率低于对照组 (S) 试验组药依从性高于对照组	三级甲等医院

注: S- 干预组与对照组 ¹⁾ $P < 0.05$; NS- 干预组与对照组 ²⁾ $P \geq 0.05$ 。

2.2.2 药师干预的系统性评价 临床药师的干预领域排名依次为呼吸科、心血管科,内分泌科,涉及哮喘、高血压、糖尿病等疾病。文献数目及比例,见表2。

2.2.3 临床药师干预方式 药师的干预方式分为医院药学信息服务、药物认知或生活方式干预、医疗团队的建立、患者教育与用药咨询、出院用药与随访5个项目,分为包括疾病管理与用药教育两个领域,见表3。

2.2.4 临床药师干预结果 分别检索到1、12、16、6篇文献对一、二、三、四级结局指标进行评价,药师干预有效占50%、75%、76%、86%。药师干预从一级指标至四级指标有效率依次提升,见表4。

2.2.5 经济学评价 4篇文献对临床药师干预的经济学价值进行描述,1篇进行成本效果分析,其余文献未报道经济学价值,见表5。

表2 临床药师干预领域分布

领域	文献数目(%)
内分泌科	6(24)
呼吸科	5(20)
心血管科	4(16)
抗感染科	3(12)
肿瘤科	2(8)
其他 ¹⁾	5(20)

注:¹⁾其他-包括老年科1篇,儿科1篇,精神科1篇,消化科1篇,慢性病1篇。

表3 临床药师干预方式

干预方式	干预内容
医院药学信息服务	处方点评、处方审核、治疗药物监测、不良反应上报等常规医院药学服务
药物认知或生活方式干预	发放宣传册或患者教育材料,面对面的访谈,帮助患者建立正确的生活方式(包括饮食、作息等)或用药的认知
建立医疗团队	药师与医生、护士建立医疗团队,在团队中参与制定患者的综合的医学服务计划,干预医生用药处方
患者教育与用药咨询	药师通过查房或面对面交流,与患者定期沟通药物治疗方案,同时了解药物不良反应,保证用药依从性
出院用药与随访	定期与患者沟通,记录药物治疗方案实施情况,用药不良反应,药物毒性反应,将结果定期和医生反馈

注:药师的干预方式分为医院药学信息服务、药物认知或生活方式干预、医疗团队的建立、患者教育与用药咨询、出院用药与随访5个项目,包括疾病管理与用药教育两个领域。

表4 临床药师干预结果及评价

等级	结局指标	干预有效 ¹⁾ (%)
一级	能够预测疾病临床结局的指标,如发病率、生存率、治愈率或死亡率等	1(50)
二级	能够判断疾病进展程度的实验室检查或问卷,如血糖、B超检查结果或哮喘ACT评分等	12(75)
三级	与疾病无关但与用药行为有关的评价指标,如用药依从性、不良反应发生率等	16(76)
四级	与疾病和用药行为无关的人文结局,如满意度、认知度等	6(86)

注:¹⁾干预有效:试验组的结局指标(临床指标或问卷评分值等)有明显改善($P<0.05$)。

表5 临床药师干预经济学结果及评价

等级	评价指标	干预有效 ¹⁾ (%)
一级	利用药物经济学或疾病管理方法学模型评价药师干预	1(100)
二级	未使用经济学模型,进对药师干预的经济学指标(包括药费、PDMPM、平均住院时间等)综合对比性分析	4(67)
三级	仅描述干预组和对照组的药费花销情况	2(67)

注:¹⁾干预有效:试验组的结局指标(临床指标或问卷评分值等)有明显改善($P<0.05$)。

3 讨论

3.1 临床药师的干预系统性评价

药师干预多为慢性病的管理。卫生部《中国居民健康素养调查》显示,我国居民慢病预防素养最低。慢性病患者需长期大剂量的联合用药,同时伴随着不可治愈的疾病。Anderson等^[38]的一项经济学研究证实,药师在肝素抗凝治疗中获益成本比高达21.4:1,华法林治疗中为6.92:1,表明临床药师参与疾病管理需要借鉴。国外临床药师参与慢性肾病^[39]、骨质疏松症^[40]、类风湿关节炎^[41]等疾病的药学服务,也得到了满意的效果,对国内临床药学科室建设有借鉴意义。

系统性评价显示,药学服务在各级医院间开展力度不均衡。为了扩大临床药学工作的开展,笔者建议将三级医院的临床药师资源向二级医院合理调配,设立临床药师医院流动制度,平均分配临床药学资源。蒋学华等^[42]对我国医院药学工作开展调查,显示96.6%的试点医院、86.3%的三甲医院、81.6%的三乙医院对临床药学工作投入了经费,仅有45.9%的二乙医院对临床药学工作投入经费。

通过临床药师干预(表4),患者获益最高的为三级、四级等人文性指标,如满意度、认知度等。

有药师干预心血管疾病的 meta 分析显示^[43], 相对一级结果, 临床药师干预下患者最直接获益的是依从性与满意度等四级结果。临床药师干预如何提高患者的治愈率与生存率或增加生命质量, 有待进一步研究。

药学服务于 1990 年由美国学者倡导, 是药师应用药学专业知识向公众提供直接的、负责的、与药物应用有关的服务, 改善和提高人类生活质量。ACCP 的系统性评价^[1-2]证实, 美国、英国等发达国家药师的干预地点分布在医院、流动诊所和社区, 临床药师的内容较全面, 除了覆盖国内药师的工作外, 还可提供个性化药物调剂、有偿用药教育、戒烟服务等健康周边服务。近些年来临床药师药物治疗参与度进一步提升, 美国退休人员协会 (AARP) 出台政策, 鼓励扩大药物治疗管理, 并且要求患者全程参与。国外大量临床药师干预的引入药物经济学模型, 形成高质量的经济评价文献。

3.2 临床药师工作模式的不足及未来发展建议

中国临床药师的工作内容为查房、参与药学评估和药学问诊, 记录患者的基本信息、制订药学监护计划, 提供药学教育、执行随访等 (表 3)。Koshman 等^[10]研究表明, 药师与医生护士组建医疗团队, 干预效果优于药师单独干预。仅有 5 篇文献药师参与医疗团队的构建。在医疗改革大环境下, 医院药学工作将由窗口的被动服务向深入临床开展合理用药的主动服务方式转变, 但中国药师解决相关药学问题的能力匮乏, 在药物的使用和治疗方案的决策上仍然落后, 药师真正地干预医生用药行为的作用有限, 以医疗团队构建与为代表的全新药学服务模式仍需发展。

《医疗机构药事管理规定》涉及临床药师的内容不足, 仅规定临床药师参与药物治疗工作, 未进一步细化临床药师的工作模式, 临床药师的服务标准除了医院药学工作之外, 尚未有统一的工作流程与评价标准, 因此临床药学工作难以广泛开展。一方面, 我国临床药师解决相关药学问题的能力匮乏, 这导致了药师的学习动力不足, 知识上难以与医生抗衡。另一方面, 临床药师的需求持续增长, 截止 2013 年 5 月, 我国设置临床药学专业的全日制高校仅 35 所^[44], 临床药师的毕业生数量难以满足需求。我国的医药体制尚未健全, 药品收入长期以来一直是医院主要收入来源之一, 生产商不合理的推广与信息不对称, 用药行为产生了不同程度的影响。

随着药品零差价的实施, 合理用药的经济属性将凸显, 药学服务的价值将得以体现。药师在减少医疗卫生资源浪费, 降低疾病治疗成本方面也将发挥越来越重要的作用, 药师通过药品使用评价、医院处方集制订、医嘱处方审核、用药监管等手段, 可有效减少药品滥用和不合理使用, 从而降低医疗成本, 提高用药的合理性, 纠正医生处方行为。设置药师服务费、扩大药师规模、完善药师管理制度将是未来发展的重点。

3.3 局限性

笔者纳入 25 项随机对照试验, 不可避免排除一部分高质量的观察性试验。中药师的干预力度过大, 难以模拟真实世界中药师干预水平, 试验结果是不真实的。最后, 尽管研究证实了临床药师干预有助于减少药费与住院时间, 但尚无文献研究临床药师队伍建设的成本, 因此药学服务的经济学价值仍有待验证。

3.4 结论

临床药师的干预可以提高依从性、认知度、不良反应, 降低患者的药费和住院天数, 成果较显著, 但是相关政策相对滞后, 药师工作标准有待建立, 合理的药学服务模式有待探究。

【参考文献】

- [1] Doloresco F, Hoffman J M, Meek P D, et al. Economic evaluations of clinical pharmacy services: 2001–2005[J]. *Pharmacotherapy*, 2008, 28(11): 285e-323e.
- [2] Touchette D R, Doloresco F, Suda K J, et al. Economic evaluations of clinical pharmacy services: 2006–2010[J]. *Pharmacotherapy: J Human Pharmacol Drug Therapy*, 2014, 34(8): 771-793.
- [3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 卫生部医政司关于开展临床药师试点工作的通知. [EB/OL]. (2008-01-07) [2016-07-10]. <http://www.moh.gov.cn/mohyzs/s3577/200804/18775.shtml>.
- [4] 卫医政. 卫生部 国家中医药管理局 总后勤部卫生部关于印发《医疗机构药事管理规定》的通知. [EB/OL]. (2011-3-30) [2016-07-10]. http://www.gov.cn/jzwgk/2011-03/30/content_1834424.htm.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 《抗菌药物临床应用管理办法》. [EB/OL]. (2012-05-08) [2016-07-10]. <http://www.moh.gov.cn/mohyzs/s3584/201205/54645.shtml>.
- [6] Wang J, Dong M, Lu Y, et al. Impact of pharmacist interventions on rational prophylactic antibiotic use and cost saving in elective cesarean section[J]. *Int J Clin Pharmacol & Therapeut*, 2015, 53(8): 605-615.
- [7] Zhang H X, Li X, Huo H Q, et al. Pharmacist interventions for prophylactic antibiotic use in urological inpatients undergoing clean or clean-contaminated operations in a Chinese hospital[J]. *PloS one*,

- 2014, 9(2): e88971.
- [8] Elias M N, Burden A M, Cadarette S M. The impact of pharmacist interventions on osteoporosis management: a systematic review[J]. *Osteoporosis int*, 2011, 22(10): 2587-2596.
- [9] Tan E, Stewart K, Elliott R A, et al. Pharmacist services provided in general practice clinics: a systematic review and meta-analysis[J]. *Res Social & Administe Pharm*, 2013, 10(4):608-622.
- [10] Koshman S L, Charrois T L, Simpson S H, et al. Pharmacist care of patients with heart failure: a systematic review of randomized trials[J]. *Archives Int Med*, 2008, 168(7): 687-694.
- [11] McMullin S T, Hennenfent J A, Ritchie D J, et al. A prospective, randomized trial to assess the cost impact of pharmacist-initiated interventions[J]. *Archives Int Med*, 1999, 159(19):2306-2309.
- [12] Wallerstedt S M, Bladh L, Ramsberg J. A cost-effectiveness analysis of an in-hospital clinical pharmacist service[J]. *BMJ open*, 2012, 2(1): e000329.
- [13] 计成, 张海霞, 葛卫红. 结合糖尿病信息管理系统的药学服务对初诊糖尿病患者血糖控制的影响 [J]. *中国药师*, 2013 (12): 1872-1874.
- [14] 李妍, 高玉霞, 刘丽亚, 等. 药学监护对 2 型糖尿病患者出院后用药的影响 [J]. *中国药房*, 2013, 24(2): 173-176.
- [15] 李全志, 甄健存, 潘鹏玉, 等. 临床药师主导慢病管理对改善 2 型糖尿病患者临床指标的前瞻性随机对照研究 [J]. *临床药物治疗杂志*, 2015, 13(6): 29-33.
- [16] 朱少惠, 余海琳, 陈杰, 等. 临床药师干预注射胰岛素糖尿病患者的实验研究 [J]. *今日药学*, 2015 (9): 656-659.
- [17] Wang J, Wu J, Yang J, et al. Effects of pharmaceutical care interventions on blood pressure and medication adherence of patients with primary hypertension in China[J]. *Clin Res Regulat Affairs*, 2011, 28(1): 1-6.
- [18] Xin C, Xia Z, Jiang C, et al. Effect of pharmaceutical care on medication adherence of patients newly prescribed insulin therapy: A randomized controlled study[J]. *Patient Preference & Adherence*, 2015, 9(624):797-802.
- [19] Zhao P X. Effect of clinical pharmacists pharmaceutical care intervention to control hypertensive outpatients in China[J]. *African J Pharm & Pharmacol*, 2012, 6(1):48-56.
- [20] 李峥嵘, 王凌, 石增成, 等. 风湿性心脏病左房室瓣狭窄伴心房纤颤临床路径中的药学服务研究 [J]. *中国全科医学*, 2015, 18(11): 1317-1321.
- [21] 虞燕霞, 朱莉红, 唐莲, 等. 药学服务干预对高脂血症患者用药依从性、治疗效果及颈动脉粥样斑块的影响分析 [J]. *中国药理学杂志*, 2014(19):1760-1762.
- [22] 邹国芳, 吴建龙, 庄义浩, 等. 药学服务对原发性高血压病人用药依从性的影响 [J]. *天津药学*, 2014, 26(3): 38-40.
- [23] 劳国琴, 石夏莹, 王佳良, 等. 药学干预对耐药肺结核患者临床治疗的影响 [J]. *中国医院药学杂志*, 2013, 33(19):1628-1630.
- [24] 龚倩, 谌赞, 符一岚, 等. 临床药师干预对鼻咽癌同步放化疗期间口腔黏膜炎患者抗菌药物使用的影响 [J]. *湖南师范大学学报: 医学版*, 2015(1):16-19.
- [25] 罗红梅. 药学服务干预对于慢性病患者用药疗效与用药依从性的影响 [J]. *中国医学创新*, 2014, 11(26): 98-100.
- [26] 魏理, 蒙晓, 刘亮辉, 等. 药学服务辅助干预儿童支气管哮喘管理效果的临床研究 [J]. *中国药房*, 2014, 25(22): 2094-2096.
- [27] Xie X H, Xiang L. A study of the impact of pharmaceutical care on medication compliance in asthmatic children[J]. *J Chin Pharm Sci*, 2010, 19(2):130-135.
- [28] 王阳, 于蕾, 崔宏伟. 药学服务对老年慢阻肺患者疗效的影响 [J]. *中国药师*, 2015 (10): 1760-1762.
- [29] 严郁, 徐珽, 蒋学华. 药师开展药学服务与老年慢性阻塞性肺疾病患者依从性和满意度的相关性研究 [J]. *中国药业*, 2014(14): 74-76.
- [30] 方宗君, 李真, 葛明建, 等. 社区慢性阻塞性肺疾病患者全程化药学服务的成本-效果分析 [J]. *中华全科医师杂志*, 2012(7): 507-510.
- [31] Shen J, Sun Q, Zhou X, et al. Pharmacist interventions on antibiotic use in inpatients with respiratory tract infections in a Chinese hospital[J]. *Int J clin pharm*, 2011, 33(6): 929-933.
- [32] Tang F, Zhu G, Zheng J, et al. The effects of medication education and behavioral intervention on Chinese patients with epilepsy.[J]. *Epilepsy & Behavior*, 2014(37):157-164.
- [33] Fang Y L, Wang X W, Zhang S, et al. Effects of Pharmaceutical Care on the Safety of Drug Therapy and Compliance of Patients with Malignant Tumor[J]. *Chin Pharm*, 2011, 22(34):3239-3241.
- [34] 方英立, 张舒, 王耀, 等. 药学服务对恶性肿瘤患者药物治疗安全性、依从性的影响 [J]. *中国药房*, 2011, 22(34): 3239-3241.
- [35] 罗丽清, 刘厚东, 黄斌学. 用药指导对注射用质子泵抑制剂不良反应发生率的影响 [J]. *北方药学*, 2015, 12(10): 117-118.
- [36] Zhang C, Zhang L, Huang L, et al. Clinical pharmacists on medical care of pediatric inpatients: a single-center randomized controlled trial[J]. *PLoS One*, 2012, 7(1): e30856.
- [37] 陈集志, 吴军, 李刚, 等. 临床药师与医护协作模式对老年慢性病患者持续性干预效果分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2014, 22(6): 691-693.
- [38] Anderson S V, Schumock G T. Evaluation and justification of clinical pharmacy services[J]. *Expert review pharmacoeconomics & outcomes research*, 2009, 9(6): 539-545.
- [39] Pai A B, Boyd A, Chavez A, et al. Health-related quality of life is maintained in hemodialysis patients receiving pharmaceutical care: A 2-year randomized, controlled study[J]. *Hemodialysis Int*, 2009, 13(1): 72-79.
- [40] Crockett J A, Taylor S J, McLeod L J. Patient responses to an integrated service, initiated by community pharmacists, for the prevention of osteoporosis[J]. *Int J Pharm Pract*, 2008, 16(2):65-72.
- [41] Petkova V B. Education for arthritis patients: a community pharmacy based pilot project[J]. *Pharm Pract*, 2009, 7(2): 88-93.
- [42] 胡明, 蒋学华, 吴永佩, 等. 我国医院药学服务及临床药学开展现状调查 (二)——临床药学工作开展状况调查 [J]. *中国药房*, 2009, 20(13): 1030-1032.
- [43] Bennett M I, Bagnall A M, Raine G, et al. Educational interventions by pharmacists to patients with chronic pain: systematic review and meta-analysis[J]. *Clin J Pain*, 2011, 27(7): 623-630.
- [44] 杨男, 胡志强, 王凌, 等. 我国临床药学学校教育的现状调查与分析 [J]. *中国新药杂志*, 2013, 22(20): 2453-2453.