# 基于住院药师胜任力的模拟教学体系构建与效果评价Δ

董淑杰*，郑思骞，徐晓涵，石伟龙，李慧博，赵荣生，杨　丽#（北京大学第三医院药剂科，北京　100191）

**中图分类号**　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2023）01-0107-05
**DOI**　10.6039/j.issn.1001-0408.2023.01.21

**摘　要　目的**　构建住院药师规范化模拟教学体系并评价其效果，为提高住院药师的胜任力提供参考。**方法**　本研究首先构建住院药师规范化培训模拟教学体系，包括修订模拟教学大纲，设置模拟教学课程，通过“六个模拟”实施模拟教学方法，应用客观结构性标准化考试（OSCE）进行模拟考核，打造模拟教学团队，加强模拟教学管理。采用混合研究方法进行效果评价，使用定性和定量的研究方法收集分析数据和信息。**结果与结论**　与传统教学模式相比，模拟教学模式下住院药师的技能考试通过率（71.4% vs. 100%）和出科考试成绩[（76.2±7.8）分 vs.（90.4 ±4.9）分]更高；通过问卷调研和质性访谈发现，接受模拟教学的住院药师对于模拟教学的作用和影响给予了正向反馈。模拟教学可用于住院药师规范化培训，具有很好的可推广性，可为医院药学高质量发展提供有力依据和支撑。

**关键词**　住院药师；胜任力；模拟教学；混合研究方法

## Construction and effect evaluation of simulation teaching system based on the competency of resident pharmacists

DONG Shujie, ZHENG Siqian, XU Xiaohan, SHI Weilong, LI Huibo, ZHAO Rongsheng, YANG Li（Dept. of Pharmacy, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China）

**ABSTRACT　OBJECTIVE** To build a standardized simulation teaching system for resident pharmacists and evaluate its effects, and to provide reference for improving the competency of resident pharmacists. **METHODS** The established simulation teaching system for pharmacy residents' standardized training in the study included revising the simulation teaching syllabus, setting up simulation teaching courses, implementing the teaching method through "six types of simulations", applying objective structured clinical examination (OSCE) for assessment, building a simulation teaching team and strengthening the simulation teaching management. The effect evaluation was perfermed with mixed research method, and qualitative and quantitative research methods were used to collect and analyze data and information. **RESULTS & CONCLUSIONS** Compared with the traditional teaching system, the passing rate of graduation examination (71.4% vs. 100%) and the score of after-department examination [(76.2±7.8) vs. (90.4±4.9)] under the simulation teaching mode were higher; through questionnaire surveys and qualitative interviews, we found that resident pharmacists who went through simulation teaching gave positive feedback on the role and impact of this system. The simulation teaching system can be used with good generalizability for the standardized training of resident pharmacists, and can provide strong basis and support for the high-quality development of hospital pharmacy.

**KEYWORDS**　resident pharmacist; competency; simulation teaching; mixed research methods

住院药师规范化培训是药师毕业后药学教育的重要组成部分，是培养医院药师的重要途径，也是衔接药学专业理论学习和医院药学工作实践的重要环节[1]。我国住院药师规范化培训尚处于起步阶段，培训模式尚不完善[2]。由于医疗资质、医疗环境等限制，住院药师规范化培训中授课方式多采用传统理论授课和老师示教的形式，临床实践机会相对较少，导致住院药师的理论知识与临床药学服务脱节，同时缺少了沟通与应变能力的锻炼。此外，目前住院药师培训过程中存在具体培训目标不明确、培训内容重调剂操作轻药学服务、考核标准不统一等问题，从而导致住院药师临床胜任力不高。如何确保住院药师在完成培训后能胜任药师工作，是当前住院药师培训面临的巨大挑战之一。

模拟教学是解决这一问题的重要手段。通过模拟临床药学服务过程及标准化操作，可再现药学服务场

Δ **基金项目**　北京市卫生健康委员会2021年住院医师规范化培训质量提高项目（No.住培2021002）；中国药学会医院药学专业委员会医院药学科研专项（No.CPA-Z05-ZC-2022-002）；北京大学第三医院教学研究课题（No.2022bysyjxkt15）

＊**第一作者**　主管药师，硕士。研究方向：循证药学、教学管理。电话：010-82265740。E-mail：dongshujie2008@163.com

＃**通信作者**　主任药师，硕士。研究方向：药事管理、教学管理。电话：010-82265740。E-mail：lilianyangli@163.com

景，用实例诠释概念，以模拟规避临床实践的资质风险，可为住院药师提供充足的临床实践，已被证明是一种效果显著的临床人才培养方法[3-4]。北京大学第三医院住院药师规范化培训基地（以下简称“培训基地”）在北京市卫生健康委项目支持下，着手构建基于住院药师胜任力的模拟教学体系，通过强化模拟实践教学环节和模拟考核环节，将理论知识与临床操作技能相结合，注重住院药师临床综合能力的培养，旨在提升住院药师胜任力。

## 1 模拟教学体系构建

### 1.1 打造模拟教学团队

培训基地首先打造模拟教学的教学团队，设置临床带教准入和理论带教准入条件，以确保教学质量的标准化和同质化。实践带教师资必须是中级及以上职称，有至少2年的实践经验，并通过临床带教准入考核后，才具备模拟教学的临床带教资格。理论授课师资准入考核必须在通过临床带教准入考核2年后才能申请，通过后才具备模拟教学的理论授课资格。同时，培训基地举办“模拟考核实景模拟考核工具学习营”，使带教老师熟悉客观结构性标准化考试（objective structured clinical examination，OSCE）方法的应用，掌握通过角色互换为患者提供优质药学服务的方法与要点。

### 1.2 加强模拟教学管理

培训基地将教学查房制度贯彻到教学管理中，采用真实病例作为模拟教学内容，以住院药师为主，兼以师生互动的形式进行临床教学活动。教学查房的实施过程包括列入计划、时间保证、资料准备、模拟教具、确定人员、组织协调、模拟讨论、评估反馈等环节。培训基地邀请临床医生和药剂科多个部门的带教老师参与教学查房，通过对带教老师模拟教学能力的考察和反馈，提升和锻炼师资综合教学能力，并进行整体质控，提高团队的整体教学质量。此外，培训基地对住院药师实行建班管理，采用导师制、座谈制搭建科室与学员之间的沟通平台，每季度收集学员对模拟教学和带教老师的意见，及时反馈给轮转部门，促进模拟教学的标准化。

### 1.3 修订模拟教学大纲

根据中国药师协会对于药师胜任力的要求[5]，结合住院医师规范化培训细则，参考美国住院药师培训体系及培训方法[6]，培训基地从理论和实践要求入手对基地住院药师规范化培训大纲进行修订。各轮转部门根据培训要求，分阶段、分模块制定规范化的培训目标与学习内容，更新教学手册，使得教学目标更贴合综合岗位胜任力的要求，形成各个轮转部门《住院药师培训大纲》，轮转部门包括门诊药房（时长10个月）、急诊药房（时长2个月）、住院药房（时长7个月）、静脉配置中心（时长4个月）、药库（时长1个月）和临床药学组（时长12个月）等。以临床药学部门的培训为例：培训计划根据岗位需求，设置治疗药物监测、药物咨询、患者用药教育、文献检索与信息支持、药物不良反应报告等内容，每个培训内容均匹配相应的理论授课和实践操作，详见表1。

### 1.4 设置模拟教学课程

住院药师规范化培训模拟教学课程分为理论授课和技能授课两大部分，模拟教学方式充分融入理论授课和技能授课中，贯穿住院药师规范化培训的3年时长中。其中，理论授课设置《医院药学概论》课程和各轮转部门理论授课课程。《医院药学概论》从宏观角度概述医院药学各个班组的工作内容和工作要求，使住院药师对医院药学具备整体概念。住院药师进入各轮转部门后，各部门采用模拟教学的方式，结合实际工作岗位要求和管理流程等进行理论授课。技能授课与理论授课相互匹配，各轮转部门在教学实践过程中，应用模拟教学的方法，在处方审核、调剂操作、患者教育、用药咨询、药学监护中采用经典案例作为实践案例，采用带教老师模拟、学员模拟等形式，使得住院药师在实习操作过程中能够掌握药学服务的规范和要点。

### 1.5 实施模拟教学方法

模拟教学通过“六个模拟”开展实施，具体包括模拟授课、模拟处方、模拟调剂、模拟场景、模拟病例和模拟沟通。“模拟授课”以案例模拟临床情景，如药品不良反应发现与上报；“模拟处方”以处方案例培养住院药师的审方能力；“模拟调剂”以药品包装模拟药房调剂工作场景；“模拟场景”包括处方审核、处方调剂、用药交代、患者教育、用药咨询、药师会诊、“医-药-护-患”沟通等；“模拟病例”通过设定问题开展患者药学监护思路培训；“模拟沟通”通过与“标准化患者”沟通来锻炼协调能力，以提升住院药师人文沟通与应急处理能力。住院药师以小组为单位，使用模拟道具进行药学服务模拟操作，并在场景变化时做出判断及处置。在模拟教学结束后，带教老师对住院药师的模拟操作和表现进行点评、分析，并解答相关问题。通过模拟教学，带教老师对住院药师的知识、操作、服务和沟通进行全方位培训。

### 1.6 应用OSCE进行模拟考核

培训基地引进OSCE[7]，应用于“五站式”模拟教学考核[药学服务综合能力、审核处方（医嘱）与调配药品、发药与患者教育、药物治疗管理、人文与沟通]。各轮转部门的带教老师根据班组培训目标建立“模拟考核题库”，针对每道考核题目设计相应的OSCE评分表，包括专业知识和技能评分标准，必要时可设置附加奖励分，力求考核评价更为客观真实。考核老师根据考核关键问题设置考试失败点，如果出现了影响患者用药安全、导致患者身体损害的操作和回答，则判定考核不合格。由考核老师扮演标准化患者，对不同考生给予标准化反馈和

表1　临床药学部门的模拟教学大纲

| 模块 | 学习内容 | 实践技能(学时) | 理论知识(学时) |
|---|---|---|---|
| 电子病历系统简介及医疗文书阅读 | 电子病历系统的模块组成及功能,病历检索,病历首页、住院病历、医嘱、体温单、检验及检查结果的查阅 | 医疗信息系统的登录,病历的检索,医嘱、检验及检查结果的查阅,区别不同执行状态的医嘱,历史检验结果的查阅(0.5) | 医疗信息系统的功能,病历文书中的内容和信息(0.5) |
| 处方(医嘱)审核 | 处方(医嘱)审核的法规和依据,审核流程,审核要素,不合理医嘱的处理 | 模拟临床病例,处方、医嘱审核流程以及不合理医嘱的处理(0.5) | 处方(医嘱)审核的法规和依据,处方、医嘱书写规范,审核要素(0.5) |
| 用药咨询和药物信息服务 | 药物信息来源,文献数据库检索方法,循证检索策略的制定,证据评价的基本原则和方法,用药咨询与信息服务工作流程,用药咨询服务内容的记录,医、护、患沟通方法与技巧 | 模拟临床病例,文献数据库检索方法,循证检索策略的制定,证据评价方法,用药咨询与信息服务工作流程,用药咨询服务内容的记录,医、护、患沟通方法与技巧(0.5) | 药物信息来源,证据评价的基本原则(0.5) |
| 患者用药教育 | 用药教育的要点和内容,用药教育的规范流程和方式,用药教育内容的记录,用药教育的药患沟通方法和技巧 | 模拟临床病例,用药教育的规范流程和方式,用药教育服务内容的记录,用药教育的药患沟通方法和技巧(0.5) | 用药教育的要点和内容(0.5) |
| 药品不良反应的上报和处理 | 药物不良反应的定义和识别,药物不良反应的分析和相关性评价的依据和方法,药物不良反应报告表的填写,药物不良反应的处理流程 | 模拟临床病例,药物不良反应的分析和相关性评价方法,药物不良反应报告表的填写,药物不良反应的处理流程(0.5) | 药物不良反应的定义,药物不良反应相关性评价依据(0.5) |
| 治疗药物监测/个体化药学服务 | 常见的需要检测血药浓度的药物的药代/药效学特点和监测值,血药浓度检测的临床工作流程,分析和解释血药浓度结果的方法,血药浓度异常的处理;提供基因检测服务的药物的遗传药理学特点和检测内容,药物基因检测的临床工作流程,分析和解释基因检测报告结果的方法,根据基因检测结果提供治疗建议的方法 | 模拟临床病例,血药浓度检测的临床工作流程,分析和解释血药浓度结果的方法,血药浓度异常的处理;药物基因检测的临床工作流程,分析和解释基因检测报告结果的方法,根据基因检测结果提供治疗建议的方法(0.5) | 常见的需要检测血药浓度的药物的药代/药效学特点和监测值,提供基因检测服务的药物的遗传药理学特点和检测内容(0.5) |
| 药学查房 | 药学查房的要点,药学查房流程,药学查房的准备内容,药学查房中的患者信息收集要点和方法,药学查房中医患沟通方法和技巧,药学查房的记录 | 模拟临床病例,学习药学查房的要点和内容,药学查房中患者的信息收集要点(0.5) | 药学查房流程,药学查房的准备内容,药学查房中的患者信息收集方法,药学查房中医患沟通方法和技巧,药学查房的记录(0.5) |
| 药历书写 | 药历的组成,药历书写的规范格式,临床资料的采集和归纳整理方法,药历书写的要点和易错点,药历书写方法 | 模拟临床病例,学习临床资料的采集和归纳整理方法,药历书写方法(0.5) | 药历的组成,药历书写的规范格式,药历书写的要点和易错点(0.5) |
| 病例分析、汇报与讨论 | 病例讨论的病例选择原则,病例陈述的要点和方法,病例分析的要点和方法,病例讨论的步骤 | 模拟临床病例,进行病例分析、病例讨论(0.5) | 病例讨论的病例选择原则,病例分析和陈述的要点(0.5) |

互动,使考核过程尽可能模拟真实临床场景。教学质控组提前审核OSCE考核题目,并参与不同班组的每次考核工作,力求模拟考核的标准化。

## 2　实施效果评价

### 2.1　评价对象

以2018年我院传统教学模式下的7名住院药师作为对照组;以2019、2020年我院模拟教学模式下的6、9名住院药师作为试验组。

### 2.2　评价方法

本研究采用混合研究方法,使用定性和定量的研究方法收集分析数据和信息[8]。(1)成绩对比:比较传统教学模式和模拟教学模式下住院药师的北京市结业考核通过率和轮转期间日常OSCE阶段考核成绩。同时,通过对住院药师进入模拟考核前进行基线调查,比较其参加模拟教学培训前后的自身成绩。选择SPSS 22.0统计学软件对数据进行分析,计量资料以$\bar{x}\pm s$表示,并进行$t$检验;(2)问卷调查:针对模拟教学模式下的学员开展问卷调查,了解模拟教学对自身能力提升的作用;(3)质性访谈:采用访谈形式收集住院药师对模拟教学体系的反馈意见,访谈提纲经过文献检索与小组讨论确定,包括:①您觉得与传统教学方法相比,模拟教学的优势是什么?②您对模拟教学的态度是什么?③您觉得模拟教学在哪些方面需要改进?访谈前与住院药师进行沟通,说明本次访谈的目的和意义,并承诺资料以匿名形式呈现,用数字代替姓名,在保护隐私的前提下进行录音。访谈结束后由研究者将录音资料和现场记录整理为文本资料,并进行总结提炼。

### 2.3　评价结果

2.3.1　成绩对比　在北京市规范化培训结业考核中,2018年规范化培训学员理论考试通过率为100%,技能考试通过率为71.4%。2019、2020年规范化培训学员理论考试和技能考试通过率均为100%,相较2018年有显著提升。2018年7次理论和实践技能出科考核中,学员平均分为(76.2±7.8)分。2019年5次理论和实践技能出科考核中,学员平均分为(88.6±5.8)分。2020年12次理论和实践技能出科考核中,学员平均分为(90.4±4.9)分。与2018年相比,2019、2020年成绩均显著提高($P<0.05$)。模拟教学培训前学员的基线成绩平均值为(72.5±9.1)分,进行模拟教学培训后学员的平均成绩为(89.3±5.4)分,平均成绩显著提高($P<0.05$)。由此可知,模拟教学实施后,学员考核成绩呈上升趋势。

2.3.2　问卷调查结果　通过针对住院药师的问卷调查发现,60.0%的住院药师认为模拟教学体系"非常有必要",40.0%认为"有必要";26.7%的住院药师"非常希望"自己经常有被考核的机会,40.0%的住院药师"一般希望"自己经常有被考核的机会;住院药师认为模拟教学体系增强了理论知识(86.7%),提高了沟通交流能力

(73.3%)和专业自信(73.3%),提升了药学技能(66.7%),改善了思维模式(60%)。

针对带教老师的问卷调查发现,87.5%的带教老师认为模拟教学体系"非常有必要",12.5%的带教老师认为模拟教学体系"有必要"。带教老师认为模拟教学体系提高了住院药师的沟通交流能力(100%),提高了住院药师的思维能力(75.0%),提升了住院药师的药学技能(62.5%),提高了住院药师的专业自信(50.0%),强化了理论知识(50.0%),缩短了学习周期(25.0%)等。调查问卷同时考察了模拟教学体系对带教工作的影响,带教老师认为模拟教学体系增加了带教系统性(87.5%),更有助于发现住院药师的学习需求(62.5%),增加了带教积极性(50.0%)。

2.3.3 质性访谈结果 针对住院药师在模拟教学过程中的收获进行开放式访谈。结果显示,针对模拟教学的优势,反馈主要集中在如下几方面:(1)增强同理心——例如住院药师认为,"通过自己模拟患者,更能换位思考患者的需求""比之前更能设身处地感受到医生和患者的想法";(2)增加了实践机会——例如住院药师认为,"通过模拟考核就能提前体验到窗口发药的实景感觉""模拟教学避免了用药差错可能造成的实际风险";(3)可重复性高——例如住院药师认为,"在模拟教学中错了可以再来一遍""看到其他同学对老师扮演的标准化患者的不同处理方式,增加了新思路"。关于对模拟教学的态度,住院药师的反馈都很积极,认为可以继续采用该教学形式。关于模拟教学需要改进的地方,意见主要集中在OSCE模拟题库和模拟教具——例如住院药师认为,"希望OSCE题库能再丰富一点,场景可以再多元化一些""模拟教具有点少,人多的时候用起来不太方便"。

## 3 讨论

《关于进一步加强临床药师制体系建设的通知》指出,临床药师培养需重点关注培训效果和质量的提升[9]。传统的教学方法重点在于理论授课,在指导住院药师时注重书面化和理论知识,但常忽略药学技能的培养,导致住院药师缺乏实践经验,无法满足临床需求。因此需要改变住院药师培养的传统教学模式,在此背景下构建基于住院药师胜任力的模拟教学体系意义重大。模拟教学具有可重复性、高仿真性、不涉及患者安全、无隐私和伦理问题等优点,不仅可以考核住院药师对理论知识的掌握程度,还可以考核其采集信息和分析能力、临床思维能力、解决问题能力和协调沟通能力[3-4,10],符合提高药师胜任力的要求[5]。我国住院药师培训体系可应用OSCE模拟教学的方法,形成适用于我国住院药师上岗要求的培训体系,特别是引入模拟培训理念和模拟培训方法,在课程设计上形成模拟培训教材或临床案例的模拟教学资源库,以及模拟考核和评估等有效措施,以提升住院药师的综合岗位胜任力。通过模拟授课、模拟处方、模拟调剂、模拟场景、模拟病例和模拟沟通等教学资源和手段,模拟教学有助于有效实施自我评估和及时纠错,对教师、住院药师和患者三方提供一定的保护,避免不合理处方、错误用药推荐、错误沟通方式对患者造成伤害,对保障患者用药安全具有重要意义。同时,模拟教学由于具有可重复性的特点,能增加培训锻炼机会,增强住院药师的信心和同理心。

通过模拟教学模式的开展,我科多名住院药师获得"北京大学优秀住院医师"的称号,教学项目先后于2018、2021年获得北京市卫生健康委北京市住院医师规范化培训质量提高项目及其推广项目,教学成果获得"2021年北京大学教学成果二等奖"和"2021年北京大学医学部教学成果二等奖"。模拟教学体系具有可推广性,可通过模拟考核体系标准建设、模拟考核题库建设、统一培训教材、培训带教和考核老师等方式开展具体工作。在试行单位采用模拟教学体系,开展同质化教学,可以提高住院药师胜任力,从而适应医院药学转型的要求。

本研究也有一定的局限性。首先,由于北京市住院药师规范化培训学员数量减少、首都医科大学教学系统在校实习与在职规范化培训互认等原因,导致本单位后续新增学员人数逐年下降,因此本研究的试验组和对照组的人数有限。其次,模拟教学体系的构建是循序渐进的过程,不能一蹴而就。我院实施模拟教学的时间较短,因此效果评价无法全面系统地反映模拟教学的优势和劣势,需要更多时间去验证。再者,OSCE模拟考核题库还需要进一步充实和完善,丰富多元化场景,以提高考核质量和效率。最后,调查问卷由于设置的问题较少,并未做信效度调查,可能会对调查结果的准确性产生一定的影响。

综上所述,北京大学第三医院住院药师规范化培训基地立足于住院药师胜任力的提高,应用模拟教学模式和方法,从课程设计、实施、评估、效果评价等方面,构建了住院药师规范化培训模拟教学体系。该模拟教学体系能提高教学质量,并全方位提升住院药师的胜任力。与国际接轨的基于住院药师胜任力的模拟教学体系的构建,将促进规范化培训的标准化与同质化。模拟教学体系可以进一步推广,为医院药学高质量发展提供有力依据和支撑。

## 参考文献


[1] 王淑洁,王育琴,甄健存,等.北京地区医院药师规范化培训体系设计与实践[J].中国药房,2011,22(9):788-790.

[2] 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.

[3] 胡黎园,邱文薇,沈健青,等.模拟教学在提高儿科专业本科生胜任力中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2021,20(8):922-925.


(下转第116页)