

【教育研究】

基于高校数智化模拟医院的中医学专业临床实训教学体系建设与实践*

姜姗¹ 闫永红¹ 李雁^{2#} 石琳³ 王冬¹ 王婷婷¹ 袁如意¹

(1 北京中医药大学教务处 北京 100029; 2 北京中医药大学模拟医院 北京 100029;

3 北京中医药大学继续教育学院 北京 100029)

摘要:随着数字技术的迅猛发展,医学教育正经历从传统模式向数智化方向的系统性变革。北京中医药大学积极响应国家“教育数字化”战略,依托大型数智化模拟医院,通过整合虚拟仿真、大数据等先进技术,突破了传统临床实训的时空制约,构建了中西医结合、多学科交叉的沉浸式教学场景。以“三阶梯”临床实训课程为框架,通过系统性课程重构、模块化技能强化及多元化评价体系,探索解决中医药高等教育中“临床思维弱化、岗位胜任力不足”等核心问题的有效路径。研究表明,该体系有效提升了学生的中医辨证能力、临床操作水平及职业素养,为中医人才培养模式创新提供了实证依据。

关键词:数智化;模拟医院;中医学;临床实训教学体系

中图分类号:G642.44

doi:10.3969/j.issn.1003-305X.2026.02.265

Construction and practice of a clinical training and simulation teaching system for the traditional Chinese medicine program based on a digital-intelligent simulated hospital in universities *

JIANG Shan¹, YAN Yonghong¹, LI Yan^{2#}, SHI Lin³, WANG Dong¹, WANG Tingting¹, YUAN Ruyi¹

(1 Academic Affairs Office, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China;

2 Simulated Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China;

3 School of Continuing Education, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China)

Abstract: With the rapid development of digital technologies, medical education is undergoing a systematic transformation from traditional models toward digital and intelligent approaches. Beijing University of Chinese Medicine has actively responded to the national strategy of “education digitalization” by relying on a large-scale digital-intelligent simulated hospital. Through the integration of advanced technologies such as virtual simulation and big data, the university has overcome the temporal and spatial limitations of traditional clinical training and constructed immersive teaching scenarios characterized by the integration of traditional Chinese and Western medicine and multidisciplinary collaboration. Using a “three-tier” clinical training curriculum as the framework, this study explored effective pathways to address core challenges in higher education of traditional Chinese medicine, including weakened clinical thinking and insufficient job competency, through systematic curriculum restructuring, modularized skill enhancement, and a diversified evaluation system. Pilot implementation results demonstrated that the teaching system significantly improved students’ abilities in syndrome differentiation of traditional Chinese medicine, clinical operational skills, and professional competence, providing empirical evidence for innovation in talent cultivation models of traditional Chinese medicine.

姜姗,女,硕士,副研究员

#通信作者:李雁,女,博士,主任医师,博士生导师,E-mail:13011097949@126.com

*基金项目:2023年北京高等教育本科教学改革创新项目(No.100)

Keywords: digitalization and intelligentization; simulated hospital; traditional Chinese medicine; clinical training and simulation teaching system

近年来,国家出台了一系列深化“医教协同”医学教育改革意见,旨在增进医教协同合作,解决教学与临床脱节的问题,培养符合临床实际需要的医学人才^[1-3]。当前,中医药高等教育面临的核心能力问题主要表现在中医思维弱化和岗位胜任力下降2个方面^[4],临床实训教学是人才培养的重要环节,也是解决上述核心能力问题的主要途径。在此形势下,如何构建高效且有中医特色的临床实训教学体系成为重要课题。

1 高等中医药院校临床技能实训教学体系现状分析

1.1 存在的问题和不足

1.1.1 课程体系结构分散

当前,中国越来越多的医学院校陆续建有一定规模的临床技能训练中心,由于场地空间有限,仅能给学生提供最基础的技能操作训练,缺乏系统性、科学性的模块设计及整体的课程优化。传统的临床技能实训教学多依附于理论课程^[5],实训课程体系缺乏与能力培养相匹配的课程模块,导致课程之间衔接度不足,课程内容有重复,或内容模块比例失调^[6],综合性、设计性实训项目开发率不足。

1.1.2 中医临床思维教育不足

中医临床思维是指医者在临床诊疗过程中,通过应用自己掌握的中医理论和自身的实践经验,对疾病本质、演变规律进行系统性认知,在制定治疗、预防疾病的原则及处方用药过程中所表现出来的思维活动^[7]。当前,中医药院校的学生在步入大学校园前,他们过往的教育经历培养了基于因果关系的逻辑思维模式。这种模式导致学生在接触阴阳五行、藏象经络等中医基础理论时,会感到其抽象难懂,与其从小形成的文化思维习惯难以融合^[8-9]。另外,国内中医药院校的临床实训课程设置西医化明显,缺少中医药特色设计与特色课程训练,导致学生缺乏灵活的中医临床辨证思维能力和创新能力。

1.1.3 职业素养教育薄弱

职业素养就是一定的职业要求和规范在从业者个体的内化,是从从业者生理和心理结构及潜能向着一定社会职业对人的行为要求与规范的定向发展与开发^[10]。当前,中医学人才体系过于固守“三基”能力培养,即基础理论、基本知识及基本技能,却相对忽视了中医学教育里至关重要的职业价值

体系构建,包括基本职业价值观、职业行为准则及医患沟通等方面的内容与项目^[5]。所以,职业素养教育滞后已经成为制约中医药人才临床能力提升的关键性因素。

1.2 北京中医药大学临床实训教学体系建设现状

近年来,临床技能实训中心或模拟医院作为教学与临床、理论与实践的过渡和桥梁^[11],在医学生临床能力培养过程中发挥着至关重要的作用。在此背景下,北京中医药大学(以下简称“本校”)根据国家中医药人才培养的需求,结合高等中医药院校拔尖创新人才培养的规律,建立起了一所大型现代化、数智化模拟医院,与国家提出的“将教育数字化作为数字中国和教育强国建设的重要内容”^[12]相契合。模拟医院实现物理空间、学习训练过程数智化全覆盖,智慧赋能“管、教、学、考、训”;通过“虚实结合”的方式,让学生熟悉智慧医院管理模式,牢固中医思维,扎实实训技能。

同时,本校在人才培养中不断开展临床实训教学改革与探索。一方面,在一些临床基础课程中,开设了一定的临床实训内容;另一方面,在教学基础和教学条件较好的附属医院,在部分班级率先试点开设了独立的中医临床实训课程,取得了较好的效果^[13]。本校经过不断探索和研究,逐步构建起与数智化模拟医院相匹配的中医学专业临床实训教学体系。

2 中医学专业临床实训教学体系构建

2.1 对标专业标准与考试要求,分析现有中医学专业临床实训教学体系的问题与短板

围绕本校中医学专业人才培养目标——“系统掌握中医药基础理论、基本知识和基本技能,具备良好的人文、科学与职业素养,较为深厚的中国传统文化底蕴,具有发展潜力,富有创新意识”,分析本校学生近3年中医师岗位胜任力第二阶梯考核、中医执业医师资格考试技能考核结果,各考站技能成绩平均掌握率分别为74.3%和76.2%。病史采集掌握率要略好于体格检查、中医基本技能、西医基本技能操作。本校中医学专业学生的临床技能水平,尤其各站实操能力亟待提升。

2.2 注重顶层设计,突出“三位一体”的临床实训教学理念

本校注重加强顶层设计,针对目前临床实训课

程缺乏有机整体设计,前后课程内容有重复、中医特色不突出等问题,打破原有实训课程结构,秉承以中医思维为核心、临床技能为支撑、职业素养为导向“三位一体”的临床实训教学理念,以问题为导向重构与数智化模拟医院相匹配的中医学专业临床实训课程体系。“纵向贯通”,使实训课程教学内容与理论课程教学紧密联系,避免脱节;“横向融合”,注意把握临床实训课程间的相互联系,有所侧重,避免重复^[14]。突出多学科交叉融合,通专融合。涵盖中医、西医、管理、人文等各学科领域,注重医药融合、医针融合、医管融合、医文融合,通过西医训练、中医训练与中西医综合训练,基础训练与综合训练,医学管理与人文训练等模块化设计,注重将通识教育与专业教育相结合,突出中西医并重、中西医互补、中医有特色、西医更规范的教学理念。

2.3 搭建中医学专业本科阶段“三阶梯”的临床实训教学体系

本校模拟医院拥有急救训练、诊断训练、穿刺训练、外科训练、妇产儿科训练、中医四诊训练、中医外科训练、针灸训练、中医骨伤推拿训练、中医治未病训练、传染病防治训练、医学人文训练、中西医结合诊疗训练、交叉学科训练、虚拟仿真训练等20个实训平台。还包括中药DIY训练中心、中医特色疗法体验中心、医学大数据中心、远程会诊中心、多站式考核中心五大中心。

依托数智化模拟医院,在学生不同培养阶段,设置不同训练目标的集中性临床实训环节。构建中医学专业“临床前综合实训—见习期通科技能实训—实习前综合技能实训”三阶梯的临床综合实训教学体系。三段临床技能训练的内容,体现“连续性设计,递进式、阶梯式、螺旋式上升”的思路和目标,注重从低阶思维到高阶思维的培养过程,突出不同课程知识的融合和知识深度的递进,促进学生对医学知识的掌握和运用,推动本、研一体化衔接,从而实现学生中西医岗位胜任力呈阶梯式、螺旋式上升。与此同时,需将职业素养教育及医学人文关怀融入医学教育的每一个阶段、每一次技能操作实践之中。如此,医学生便能更为深入地理解患者,进而切实掌握处理医患关系的技巧,能够给予患者充分的心理关怀,最终有效提升中医学专业学生的临床综合能力^[15]。实现基本技能更扎实、诊疗水平更高、思路视野更开阔的培养目标。

2.3.1 第一阶梯:临床前综合实训

在学生正式开始临床课程学习前,设计集中性

的临床前综合实训,以在模拟医院开展参观见习和模块化基本技能操作训练为主。让学生进入临床前先了解医院环境与就诊流程,掌握最基本的临床技能,具有一定的医患沟通能力,为良好的职业素养养成打下坚实基础,对于如何成为一名临床医生有更加直观的认识。为学生见习期动手操作打下临床基础,初步实现基础与临床的早期融合。训练内容以心肺复苏、电除颤、生命体征、外科基础、基础实验诊断等基本技能训练为主。

2.3.2 第二阶梯:见习期通科技能实训

在学生临床课间见习期内,遴选适宜的实训模块开展专项训练,用于巩固所学理论知识,掌握各项常见操作规程;培养医患沟通意识,尽快熟悉临床环境。在模拟医院训练不受真实医院空间、患者隐私、学生安全防护等限制,可以在模拟医院开展传染病实习、产科实习、药房实习等难以在真实开展的实习,为学生进入真实医院实习打好基础,搭建理论知识转化为临床能力的桥梁,实现临床技能与理论学习的深度融合。训练其各模块的运用能力、临床诊疗思维,达到提高通科技能的目标。训练内容以中医诊断学、妇产儿、针灸、推拿、传染病、体格检查、临床用药、临床接诊与医患沟通能力等模块化训练为主,包括以常见病例为引导,开设针灸运用能力、推拿运用能力、以症状为中心的体格检查、以疾病为导向的舌脉分析等综合性实训项目。

2.3.3 第三阶梯:实习前综合技能实训

在前2个阶段基础上,开设能够训练岗位胜任力、中医思维能力的整合、多学科交叉的综合实训课程。利用模拟技术保障的情景模拟教学模式,借助AR/VR虚拟仿真技术,有针对性地设计临床实践情景,促使学生在高度仿真的情景中获得知识和提高能力^[16]。同时,真实模拟考试的模式与考场环境,引入多站式考核方式,有助于学生从容应对毕业考核与今后各类大型考试与竞赛。弥补实习期因生床比不足、医患关系紧张等导致的学生难以亲自上手等问题,真正实现理论学习转化为实际临床应用。训练内容主要借助情景模拟的教学模式,以病例实操、团队合作、配合模拟演练的形式,达到训练临床综合诊疗思维的目的。

2.4 全新临床实训教学体系实施的配套措施

智慧赋能深化课程建设,创新教学评价。在课程建设方面,拟定了课程教学大纲,制定了详细的教学方案。在考核评价方面,注重过程形成性评

价,采用随堂测验、阶段性考评、竞赛比武等形式,不断对教学过程和教学效果进行反馈,对学生的理论知识、实践技能操作、医患沟通、团队合作等临床综合能力进行全方位、全过程的培养和客观公正、真实准确的考评。在评价手段方面,基于数字技术、人工智能赋能评价体系,根据教学进程和目标设计,采用灵活弹性的评价标准,实现学生自评与互评、教师评价、考评系统自动评价等多元化评价方式^[17]。同时,依托本校数十家临床教学基地,遴选临床优质教师资源,通过统一、规范化的师资培训、上岗考核、集体备课、教学研讨等方式,共识临床实训知识、技能规范与标准,形成临床实训联合教研室,初步实现临床实训教学同质化管理。

3 中医学专业本科阶段“三阶梯”临床实训教学体系的初步应用与成效

以本校中医学专业2021级“5+3”学制学生为试点,自2023年秋季学期起,连续4个学期共2年,开设全新的临床综合实训课程。目前,2021级学生已完成全部课程学习。师生问卷调查结果显示,教师认为,学生通过该课程学习,“理论知识的灵活运用”“中医临床思维的构建”和“临床技能操作水平”都有较大提升;学生认为通过课程学习,在“临床思维建立”“常见临床操作技术”和“医患沟通”等方面提升较大,但在“体格检查”等方面的学习和训练仍稍显不足。

同时,进一步对比分析2020级和2021级中医学专业“5+3”学制学生分别参加2024年和2025年度中医师岗位胜任力二阶梯考核技能考核的成绩。在总掌握率方面,2021级学生成绩提高了1.09%;在病史采集和西医基本操作方面,2021级学生成绩分别提高了1.22%和5.37%。但是在体格检查和中医基本操作方面,成绩与2020级学生基本持平。

以上分析表明,全新的临床综合实训课程使学生的临床技能水平取得了一定提高,该教学体系的应用取得了满意的效果。接下来,仍需在课程内容设置、多元化评价方面持续改进。

4 小结

尽管基于数智化模拟医院的中医临床实训教学体系改革取得了初步成效,但仍存在以下问题。当前试点仅针对中医学专业“5+3”学制学生,其他不同学制学生的适应性差异需进一步验证,也尚未推广至本校各层次、其他医学类专业。目前,仅1届学生完成了全部课程体系的试点,用于分析校内统考、校外联考成绩来检验教学改革成效的样本量仍

不够。临床教师仍以本校直属附属医院医师为主,师资后备力量不足;同时,教师灵活运用人工智能等数字技术的能力有待进一步提高,跨学科教学团队建设亟待加强。

未来,逐步将“三阶梯”体系拓展至针灸推拿学、中西医结合等专业,扩大教学改革辐射面。从本科阶段进一步过渡到研究生阶段,深入探索“本—硕—博”贯通式临床能力培养路径。深化数智技术应用,进一步推进人工智能技术与临床实训教学相融合,鼓励师生运用人工智能技术,开发中医辅助教学系统,自主研发智能化实训教学设备,攻关中医特色技术模拟难题,推动人机协同教学模式创新。

数智化模拟医院为中医临床教育提供了革命性平台,其价值不仅在于技术赋能,更在于重构“中医思维—临床技能—职业素养”三位一体的中医人才培养新生态。未来,需在中医药传承精华、守正创新的精神指引下,在标准化与个性化、传统性与现代性、本土化与国际化的平衡中持续探索,将“三位一体”的临床实训教学体系不断完善、升级,为学生临床动手能力的提高、中西医临床思维和科学创新素养的提升提供更加广阔的平台。

参考文献:

- [1] 教育部,国家中医药管理局. 教育部 国家中医药管理局关于医教协同深化中医药教育改革的指导意见[EB/OL]. (2017-07-13) [2025-04-01]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s3864/201708/t20170804_310652.html.
- [2] 教育部,国家卫生健康委员会,国家中医药管理局. 教育部 国家卫生健康委员会 国家中医药管理局关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划2.0的意见[EB/OL]. (2018-09-17) [2025-04-01]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5443536.htm.
- [3] 教育部,国家卫生健康委,国家中医药管理局. 教育部 国家卫生健康委 国家中医药管理局关于深化医教协同进一步推动中医药教育改革与高质量发展的实施意见[EB/OL]. (2020-11-26) [2025-04-01]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/24/content_5572954.htm.
- [4] 王慧生,张志国,周桂桐,等. 基于PBL的“五段递进式临床实训教学体系”的构建[J]. 天津中医药大学学报, 2010,29(4):210-211.
- [5] 张大伟,常征辉,李建生. 中医学类专业临床技能实训课程体系建设及教学改革实践[J]. 中医杂志,2017,58

- (2):179-181.
- [6] 王强,李敏. 临床技能实训中心建设与教学改革[J]. 医学教育探索,2019,18(5):567-571.
- [7] 金桂兰,汪悦,孙丽霞,等. 医学生中医临床思维能力现状与培养对策[J]. 中国医药导报,2011,(35):123-124.
- [8] 陈静,赵鹏. 现代科学语言环境对中医思维的影响[J]. 中华中医药杂志,2022,37(4):1456-1460.
- [9] 张伟,刘丽. 中医临床思维教育现状与对策[J]. 中医药管理杂志,2021,29(7):123-126.
- [10] 王潇. “责任、诚信、成才”三项教育视域中的航海职业素养培育研究[J]. 教育与职业,2015,(14):84-86.
- [11] 杨敏,孙浩. 临床技能实训中心在医学生培养中的作用[J]. 医学教育管理,2019,5(4):345-349.
- [12] 教育部. 教育部召开2024年全国教育数字化工作总结会[EB/OL]. (2024-12-27)[2025-04-01]. http://www.moe.gov.cn/jyb_zzjg/huodong/202412/t20241227_1171791.html.
- [13] 李昕,李雁,高颖,等. 中医临床综合基本技能实训教学培养方案修订的探索[J]. 中医教育,2022,41(6):88-92.
- [14] 伍娟,苏文军,齐建强,等. 基于中医执业医师资格分阶段考试的临床技能课程改革实践[J]. 中华医学教育探索杂志,2019,18(9):893-896.
- [15] 李华,王芳,等. 职业素养教育在医学教育中的重要性[J]. 医学教育研究与实践,2020,28(2):89-92.
- [16] 丁圣刚,官晨,朱玉林,等. 情景模拟教学法、VR技术联合BOPPPS教学模式在儿科临床教学中的应用[J]. 河西学院学报,2022,38(5):111-116.
- [17] 杜晶琳,王焯,陈鸣声,等. 基本医疗保险门诊费用实际补偿情况及影响因素分析[J]. 中国医院管理,2019,39(1):50-52,61.

(收稿日期:2025-04-18)