

# 浅谈健康中国战略下《临床药物治疗学》课程 应用型人才培 养模式的 教学改革

向钢<sup>1</sup>, 王露<sup>1</sup>, 姜杰<sup>1\*</sup>, 谢晶<sup>1\*</sup>, 周兴<sup>2\*</sup>

1. 重庆理工大学药学与生物工程学院, 重庆

2. 昆明医科大学康复学院&干细胞与再生医学云南省重点实验室, 云南昆明

DOI:10.62836/medicine.v3i2.1134

**摘要:** 在“健康中国2030”战略持续推进和大健康理念不断深化的背景下, 药学人才培养目标正由传统的药品供给型向临床服务与健康管理转型。《临床药物治疗学》作为药学专业核心课程, 在培养学生合理用药思维和临床决策能力等方面具有重要作用。然而, 当前课程教学仍存在内容结构偏重知识罗列、教学方法单一、实践不足及评价片面等问题, 无法满足大健康背景下应用型药学人才培养需求。基于此, 本文立足大健康理念, 结合临床药学岗位能力要求, 提出并构建了“三融合·四驱动·多评价”的课程教学改革模式, 推动教学内容与临床实践、药学知识与健康管理、课程教学与数字技术深度融合, 通过病例驱动、问题驱动、任务驱动和数据驱动激发学生自主学习意识, 兼顾过程性、能力性与终结性评价, 提升考核的科学性与导向性。同时从教学内容重构、病例链教学落地、数字化手段运用、校内外协同实践平台搭建、OSCE评价引入等方面, 细化改革实施路径。该模式有助于提升学生临床思维、个体化用药、药学沟通及慢病管理能力, 助力课程从知识本位向能力本位转型, 为培养贴合大健康时代需求的高素质应用型药学人才提供支撑。

**关键词:** 大健康理念; 临床药物治疗学; 应用型药学人才; 能力导向; 教学模式改革

---

## A Preliminary Study on the Teaching Reform of the Application-Oriented Talent Training Model for the course of Clinical Pharmacotherapeutics under the Background of “Healthy China” Strategy

Gang Xiang<sup>1</sup>, Lu Wang<sup>1</sup>, Jie Lou<sup>1\*</sup>, Jing Xie<sup>1\*</sup>, Xing Zhou<sup>2\*</sup>

1. School of Pharmacy and Bioengineering, Chongqing University of Technology, Chongqing

2. Rehabilitation School & Yunnan Key Laboratory of Stem Cell and Regenerative Medicine, Kunming Medical University, Kunming, Yunnan

---

\*作者简介/通讯作者:

向钢(1992-), 男, 博士、讲师、硕士生导师, 主要研究领域包括线粒体移植、抗炎免疫药理和肿瘤生物学等。

王露(1985-), 女, 博士、讲师、硕士生导师, 主要研究领域包括纳米载药系统构建与肿瘤治疗、淋巴结靶向递药系统及免疫增强效应研究等。

\*通讯作者: 姜杰(1989-), 女, 博士、副教授、硕士生导师, 主要致力于药物新剂型与新技术的研究。

\*通讯作者: 谢晶(1983-)女, 博士、教授、博士生导师, 主要致力于药用新材料和新型给药系统研究。

\*通讯作者: 周兴(1986-), 男, 博士、教授、博士生导师, 主要致力于多学科融合技术为基础的创新治疗体系研发。

**Abstract:** With the continuous advancement of the “Healthy China 2030” strategy and the deepening of the holistic health paradigm, the training objectives for pharmacy students are shifting from a traditional drug supply-oriented model toward one emphasizing clinical services and health management. As a core course in pharmacy education, Clinical Pharmacotherapeutics plays a pivotal role in cultivating students’ rational drug use awareness and clinical decision-making competence. However, current teaching practices still exhibit several limitations, including an overemphasis on knowledge transmission, monotonous instructional approaches, insufficient practical training, and a unidimensional evaluation system, which collectively fail to meet the demands for application-oriented pharmaceutical professionals in the context of the greater health era. In response, this study, grounded in the holistic health concept and aligned with competency requirements of clinical pharmacy positions, proposes a teaching reform model characterized as “Three Integrations, Four Drivers, and Multi-dimensional Evaluation.” Specifically, the model promotes the deep integration of teaching content with clinical practice, pharmaceutical knowledge with health management, and course delivery with digital technologies. It further enhances students’ active learning through case-driven, problem-driven, task-driven, and data-driven strategies, while establishing a comprehensive evaluation framework that integrates process-oriented, competency-based, and summative assessments to improve the validity and instructional guidance of evaluation. Moreover, the study refines the implementation pathway from multiple dimensions, including restructuring teaching content, adopting case-chain teaching methods, leveraging digital tools, constructing collaborative on- and off-campus practice platforms, and introducing OSCE-based assessment. The proposed model effectively enhances students’ clinical thinking, individualized medication planning, pharmaceutical communication, and chronic disease management capabilities, thereby facilitating the transformation of the course from knowledge-oriented instruction to competency-oriented education. This research provides a practical framework for cultivating high-quality, application-oriented pharmaceutical talents to meet the evolving demands of the greater health era.

**Keywords:** Greater Health Concept; Clinical Pharmacotherapeutics; Application-Oriented Pharmaceutical Talents; Competency-Oriented; Teaching Model Reform.

---

## 1 引言

随着《“健康中国2030”规划纲要》的深入实施，我国卫生健康服务体系正由“以疾病为中心”逐步转向“以健康为中心”，医学教育与药学教育也相应进入强调服务生命全周期和健康全过程的新阶段[1]。与此同时，国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见进一步提出，要推进医药教育协同、强化实践能力培养、提升学生解决复杂健康问题的综合素养[2]。在此背景下，药学人才不仅需要具备扎实的药学基础知识，还应具备合理用药

决策能力、个体化用药设计能力以及慢病管理与健康服务等综合应用能力。《临床药物治疗学》是药学专业培养学生临床思维与药物治疗决策能力的核心课程，其教学质量直接影响学生未来从事临床药学服务的岗位适应性。然而，当前课程教学仍以知识讲授为主，存在理论与临床脱节、实践环节薄弱、能力培养不足等问题，难以培育学生的用药决策能力、解决复杂健康问题和岗位适配能力等[3]。因此，立足大健康背景，探索以能力培养为导向、以岗位需求为牵引的《临床药物治疗学》教学改革路径，既具有现实必要性，也具有较

强的推广价值。

## 2 大健康理念与药学人才培养要求

大健康理念强调疾病预防、健康促进与慢病管理的协同发展,要求药学人才从单一药品供应角色转变为综合健康服务提供者[1,2]。因此,药学教育应突出以下四大能力的培养。其一,合理用药与临床决策能力,这是药学服务的核心根基,要求学生掌握临床用药规范、药物配伍禁忌与用药风险管控,能结合临床场景做出科学用药决策;其二,个体化用药与药物治疗优化能力,立足患者年龄、体质、基础疾病等个体差异,融合精准药学理念,优化药物治疗方案,提升用药有效性与安全性;其三,药学服务与沟通能力,搭建医患沟通桥梁,做好用药宣教、依从性引导,化解用药误区;其四,慢性疾病管理与健康干预能力,融入慢病全周期管理流程,开展用药监测、健康宣教与行为干预,助力慢病防控。四大能力相辅相成,构成了大健康背景下药学人才的核心素养体系,也是药学教育改革的核心方向[4-6]。

## 3 现行教学模式问题分析

### 3.1 教学内容结构不合理

当前《临床药物治疗学》教学多沿用“按系统疾病—按药物分类—按知识点讲授”的线性结构,虽然便于教师系统讲解,但学生往往只记住疾病名称、代表药物和不良反应,难以建立“患者评估—治疗目标—方案选择—疗效监测—随访管理”的完整临床决策链条。特别是在复杂疾病、多病共治和联合用药情境下,学生容易出现“知道药物但不会决策”的问题,课程内容与真实岗位任务存在明显落差。新医科背景下的临床药学人才培养研究也强调,应围绕“服务生命全周期和健康全过程”重构课程体系与教学内容[5]。

### 3.2 教学方法单一

目前课堂仍以教师讲授为主,案例教学往往停留于教师展示和标准答案说明,学生缺乏

自主分析、团队讨论和方案比较的机会,课堂参与度不高。如果仍以“讲知识、记要点、考结论”为主要路径,学生较难形成迁移性临床思维,也难以满足应用型课程强调的综合问题解决要求。

### 3.3 实践教学薄弱

一方面,校内实训多以处方分析、用药咨询角色扮演等模拟性活动为主,真实性、连续性与复杂性不足;另一方面,校外见习和实践资源有限,学生接触临床药师工作流程、药学门诊、药学监护和慢病随访等真实场景的机会不多。系统综述显示,虚拟患者与计算机模拟可为药学教育提供接近真实岗位要求的体验式学习机会,并能提升学生知识、临床推理、沟通信心与参与度[7]。

### 3.4 评价体系单一

现有课程考核多以期末闭卷考试为主,侧重药理机制、适应证、不良反应等知识记忆,难以真实反映学生在临床情境中的分析、判断、沟通和实践能力。

## 4 应用型人才培养模式构建

### 4.1 总体框架设计

针对上述问题,本文提出构建《临床药物治疗学》“三融合·四驱动·多评价”应用型人才培养模式。所谓“三融合”,一是教学内容与临床实践融合,即将处方审核、药学监护、患者教育、疗效评价和慢病管理等岗位任务融入课程内容;二是药学知识与健康管理融合,将合理用药、生活方式干预、依从性管理、慢病随访等内容纳入教学目标;三是课程教学与数字技术融合,利用在线病例库、虚拟患者、仿真平台与智能工具支撑学生反复训练和个性化学习[7]。所谓“四驱动”,即以病例驱动、问题驱动、任务驱动、数据驱动重塑课堂。病例驱动强调从真实或模拟病例出发组织教学;问题驱动强调以临床关键问题引导推理;任务驱动强调围绕岗位核心任务完成学习;数据驱动强调借助检验指标、生命体征、疗

效指标和随访数据进行动态决策,帮助学生形成证据意识和全流程思维。所谓“多评价”,则是建立覆盖学习过程、能力产出和岗位适配度的多维评价体系,实现教学目标、教学活动与考核方式的一体化设计。这一框架实质上体现了OBE“以学习产出为导向”的基本逻辑,也契合新医科建设强调的复合型、应用型医学人才培养方向[6,8,9]。

## 4.2 教学内容重构

在教学内容上,应将传统“按疾病讲授”的知识结构,调整为“按临床问题链组织内容”的模块化结构,以临床决策为主线重构课程。例如高血压模块可按“患者主诉与病情识别—诊断与危险分层—治疗目标确定一起始用药与联合用药—疗效评价与不良反应监测—依从性管理与长期随访”组织教学;糖尿病模块可围绕“血糖控制目标—合并症评估—个体化降糖方案—低血糖风险处理—患者教育与生活方式干预”展开。这种问题链重构有三方面优势:其一,能将零散药物知识串联成临床思维流程,帮助学生形成“从患者出发”的学习逻辑;其二,有助于学生理解同一疾病在不同人群中的差异化处理原则,增强个体化用药意识;其三,更贴近临床药师岗位实际,便于将知识掌握转化为决策能力。

## 4.3 情境化教学模式创新

为提高课程的真实性和连续性,本文提出“病例链教学法”。所谓病例链,是指以一个具有代表性的真实脱敏病例或高仿真模拟病例贯穿多个教学环节,通过病情演变、检查结果变化和治疗反应更新,形成连续决策链。具体可按四个阶段实施:

(1) 初始病例分析与用药方案制定。教师提供患者基本信息、主诉、既往史、实验室数据及初步诊断,学生小组完成问题识别、治疗目标设定和首选方案设计。(2) 疗效评估与方案调整。在第二阶段加入复诊数据,如血压、血糖或感染指标变化,引导学生判断原方案有效性、依从性问题和是否需升级治疗。(3) 不良反应处理与风险再评估。教师继续引入药物不良反应、相互作用或特殊人群因

素,训练学生的风险识别与应急处置能力。(4) 慢病长期管理。最后加入长期随访、生活方式干预、复诊教育和家庭管理内容,帮助学生建立全周期健康管理意识。病例链教学法相较于单次案例讨论更强调“连续情境—动态变化—多轮决策”,与大健康背景下药学服务的真实工作过程更为接近。已有系统综述表明,病例教学在药学教育中有助于提升学生的知识获得、学习满意度和主动参与度[10]。因而,病例链教学不仅是课堂方法创新,也是能力培养路径的优化。

## 4.4 数字化教学手段应用

数字技术为《临床药物治疗学》改革提供了新的支撑条件。首先,可建设在线病例库,按疾病谱、难度等级、岗位场景和能力目标对病例进行分层管理,支持翻转课堂、自主学习和课后强化。其次,可使用虚拟仿真或虚拟患者平台开展用药决策训练,使学生在无风险环境下反复完成病史采集、方案设计、患者沟通与疗效评估。系统综述显示,这类工具能显著改善学生知识掌握,并增强其临床推理、沟通技能和学习投入[11,12]。再次,可审慎引入人工智能(AI)辅助工具,用于药物信息检索、处方风险提示、方案比较和反馈生成[13-15]。但需要强调,AI在课程中应定位为“辅助分析工具”,不能替代教师的专业指导和学生的独立思考。教师应引导学生基于指南、证据和患者信息对AI建议进行核验,培养其信息甄别和循证决策能力。如此,数字技术不仅能够提升教学的互动性和可及性,也能推动课程从“教师讲—学生记”转向“数据看—学生判—教师评”的深度学习模式。

## 4.5 实践教学体系优化

为增强课程与岗位的耦合度,应构建“校内+校外”协同实践体系。校内层面,可围绕处方审核、药学咨询、患者教育、药历书写、药物治疗方案设计等能力模块建立实训项目,通过标准化病人、情景模拟、虚拟患者和小组研讨等方式开展分层训练。校外层面,应与医院药学部、药校门

诊、社区卫生服务机构及医养结合机构建立合作, 通过见习、短周期轮转和专题实践, 让学生真实接触处方审核、药学监护、药物重整、慢病管理和居家药学服务等岗位任务。此外, 应在合法合规前提下引入脱敏真实病例, 让学生感知真实医疗数据的复杂性和临床决策的不确定性。对于暂时难以大量进入临床现场的学生群体, 可以通过“真实病例+虚拟训练+反思汇报”方式弥补实践资源不足。这样既能保证实践教学真实性, 又能在资源有限下提升教学覆盖面和训练频次[16,17]。

#### 4.6 多元评价体系构建

近年来, 客观结构化临床考试 (Objective Structured Clinical Examination, 简称OSCE) 在药学教育中的应用越来越广, 其价值在于能够通过标准化站点对病史采集、患者宣教、医患沟通和治疗决策等核心胜任力进行更客观的评价[8]。

《临床药物治疗学》课程评价应由“单一终结性考试”转向“过程+能力+岗位”三维评价体系。可按如下权重设计: (1) 过程评价 (40%): 包括课堂参与、病例讨论贡献、小组协作、在线学习完成度、阶段测验和反思日志。过程评价旨在关注学生的持续投入与学习行为改变。(2) 能力评价 (40%): 包括用药方案设计、案例分析报告、患者用药教育展示、处方审核任务和药历书写等, 以考查学生综合分析、临床决策与沟通表达能力。(3) 终结评价 (20%): 主要保留必要的理论测试, 用于评价学生对核心概念、基本原则和常见治疗策略的掌握情况。在此基础上, 可增设OSCE考核, 设计如“患者用药宣教”“药学会诊沟通”“处方审核与问题处置”“慢病随访”等站点, 通过标准化评分量表提高评价的客观性与岗位真实性。

## 5 讨论

### 5.1 改革模式的核心优势

本文构建的“三融合·四驱动·多评价”模式, 首先能够更好贴合大健康产业与药学服务转型需求, 将合理用药、患者教育、慢病管理和健康促

进等岗位能力前置到课程教学中, 较好破解传统课程“重药不重人、重知识不重决策”的问题。其次, 该模式以能力本位为中心, 强调从岗位任务反推教学目标、从临床问题重组教学内容、从真实场景设计学习活动, 符合OBE和新医科建设强调的成果导向与复合型人才培养要求[5,6]。再次, 情境化与数字化的结合增强了课程的可参与性、真实性和可重复训练性。病例链教学法有利于形成连续性临床思维, 虚拟患者和仿真平台则可突破实习资源有限、真实病例接触不足的现实瓶颈[11,12]。最后, 多元评价机制改变了“以分数论能力”的传统惯性, 有助于推动教师从“教知识”转向“育能力”, 学生从“背结论”转向“会解决问题”, 从而有望实现教学全过程育人[8]。

### 5.2 改革实施现存困境

尽管改革方向明确, 但落地过程中仍面临多重现实约束。其一是师资困境。部分专任教师理论基础扎实, 但临床药学实践经验不足, 对药学门诊、慢病管理、药学监护等新型服务场景了解不够; 同时, 一些教师对虚拟仿真、在线平台和AI工具的教学整合能力也有待提高。其二是资源困境。高质量病例库、数字仿真平台和OSCE站点建设均需要较大的人力、财力和制度支持。其三是协同育人困境。校外实践基地虽能提供真实场景, 但若缺乏明确的教学任务书、能力标准和考核机制, 学生实践常易流于观摩, 难以形成闭环培养。其四是课时与教学组织困境。情境化教学、案例讨论和OSCE考核虽效果较好, 但时间消耗较大, 若课程总学时不变, 教师需在广度与深度之间作出再平衡。因此, 改革不仅是课堂层面的变化, 更需要院系层面的人才培养方案、资源配置和校院协同机制同步调整。

### 5.3 长效优化建议

一是加强“双师型”师资建设。可通过教师医院挂职、参与药学门诊和药学监护实践等方式提升教师的岗位理解能力; 同时开展数字化教

学、病例开发和OSCE考评培训,增强教师课程创新能力。二是搭建校院共享资源平台。依托附属医院、教学医院和区域药学联盟共建病例库、虚拟仿真资源库和用药教育素材库,实现优质教学资源共建共享,降低单校建设成本,提高教学资源利用率。三是完善协同育人机制。明确校外实践基地的岗位任务、教学标准和评价细则,推动临床药师、带教教师和课程教师共同参与课程设计、过程指导和结果评价,真正形成“课程—实践—岗位”一体化培养链。四是建立持续改进机制。基于OBE理念,定期通过学生成绩、能力达成度、实习反馈、用人单位评价等数据反向分析教学薄弱环节,持续优化课程目标、内容和考核方式,实现闭环改进。

## 6 结论与展望

在大健康背景下,药学人才培养目标已由传统的药学知识掌握转向合理用药、药物治疗管理、慢病服务和健康促进等复合能力培养。《临床药物治疗学》作为药学专业培养临床思维和用药决策能力的关键课程,亟须顺应行业转型和教育变革要求,完成从知识本位向能力本位、从课堂本位向岗位本位、从终结评价向全过程评价的系统性转型。本文围绕课程教学中的内容结构、教学方法、实践体系和评价机制等关键问题,提出了“三融合·四驱动·多评价”应用型人才培养模式。该模式通过内容重构、病例链教学、数字化赋能、校内外协同实践以及三维评价设计,能够较好提升学生的临床思维、用药决策、沟通服务和岗位适配能力,具有较强的现实针对性与推广价值。

未来,课程改革还需在三个方向持续深化:其一,进一步完善高质量病例库与数字仿真资源,提升课程资源供给质量;其二,进一步深化校院合作,推动课程教学与真实药学服务场景深度耦合;其三,进一步加强基于学习成效的数据追踪和持续改进,形成可复制、可评价、可推广的药学课程改革范式,为“健康中国”建设培养更多高素质应用型药学人才。

## 参考文献

- [1]中共中央,国务院.“健康中国2030”规划纲要[J].中华人民共和国国务院公报,2016(32):5-20.
- [2]国务院办公厅.关于加快医学教育创新发展的指导意见[J].中华人民共和国教育部公报,2020(10):10-14.
- [3]姜赛平,陈菲菲.以OBE理念为导向的临床药物治疗学教学改革探讨[J].基础医学教育,2023,25(03):198-201.
- [4]张蔚,臧洪梅,解雪峰,等.临床药学人才培养体系的实践探索[J].中华医学教育杂志,2025,45(05):364-369.
- [5]张梅,张曼,赵莉,等.新医科理念引领的临床药学人才培养模式探索[J].药学教育,2024,40(01):10-13.
- [6]刘颖,郭怀兰,甘亚楠,等.基于OBE理念的临床医学专业公共卫生课程改革探索[J].现代预防医学,2021,48(13):2493-2496.
- [7] Chamipa P, Surangkana P, Rittnarong M, et al. A systematic review on the use of virtual patient and computer-based simulation for experiential pharmacy education. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*,2023,11:100316.
- [8] C.S N, Roy K, F.I B, et al. Entrustable professional activities-based objective structured clinical examinations in a pharmacy curriculum. *BMC Medical Education*,2024,24(1):436.
- [9]蔡欣,高伟,王德秀,等.基于成果导向教育理念的《生理学》课程教学改革——助力医学生素养的全面培养[J].医学理论与实践,2023,36(14):2503-2506.
- [10] Zainal Z A , Jee L K H , Hakeem W A .A systematic review on the effectiveness of case-based learning (CBL) in the undergraduate pharmacy programme. *Pharmacy Education*,2024,24(1):478-489.
- [11]孙妍璐,童敏,杨淑丽,等.数字技术赋能高职临床实践技能课程研究[J].数字通信世界,2025(4):210-213.
- [12]曹燕,上官小芳,费瀚雨,等.数字技术赋能药学复合型人才培养路径研究[J].信息技术与管理应用,2025(3):132-141.
- [13]崔立有.人工智能背景下临床药学教育改革策略[J].药学教育,2025,41(02):48-52.
- [14]刘蕙嘉,马国.人工智能应用于药学服务的探索与思考[J].中国临床药学杂志,2020,29(03):234-238.
- [15]周展,曹戟,周斌彬,等.人工智能赋能药学教育改革的探索与实践[J].药学教育,2025,41(04):1-6.

- [16]何家伟,林筱琦.临床药学专业“药物治疗学-案例教学”的应用研究[J].科教文汇,2024,(04):111-115.  
课程的建设与实践[J].新疆医学,2024,54(02):239-242.
- [17]张莉,张抗怀.案例教学与OSCE在临床药物治疗学教学中

