·XXXX·

基于成果导向教育的教学门诊—病房一体化模式在肺病科中医住培中的应用

杨义[1]　王新星[2]　李玉洁[3]　周洵[1]　李波[1]　张军[1]　罗弦[1]　王克林[1]　刘娜[3]　刘正奇[3]

[1]贵州中医药大学第二附属医院肺病科，贵阳 550002；[2]贵州中医药大学第二附属医院教务科，贵阳 550002；[3]贵州中医药大学第二附属医院住院医师规范化培训办公室，贵阳 550002

通信作者：杨义，Email：yangyi433@stu.gzy.edu.cn

【摘要】 目的　探讨基于成果导向教育理念的教学门诊—病房一体化模式在肺病科中医住培中的应用效果。**方法**　采用单中心、非同期对照类实验研究。选取2025年1月至6月在贵州中医药大学第二附属医院肺病科轮转的48名中医住院医师为对照组，采用传统带教模式；2025年7月至12月轮转的48名为试验组，实施基于成果导向教育理念的教学门诊—病房一体化模式。比较两组一般资料、理论考核、客观结构化临床考试（objective structured clinical examination，OSCE）、迷你临床演练评估（mini-clinical evaluation exercise，Mini-CEX）评分变化、常用操作考核及教学满意度。采用SPSS 26.0分析，计量资料行t检验或重复测量方差分析，计数资料行χ^2检验。**结果**　两组年龄、性别、培训年级、入科前理论总分及第一次Mini-CEX评分的比较，差异均无统计学意义。轮转结束后，试验组理论考核总分高于对照组（78.59 ± 3.18 vs. 75.52 ± 3.43，t=4.54，P<0.001）；OSCE总分高于对照组（79.04 ± 3.25 vs. 73.82 ± 4.31，t=6.71，P<0.001）；Mini-CEX改善值高于对照组（1.15 ± 0.15 vs. 0.88 ± 0.12，t=9.74，P<0.001）；操作考核总分高于对照组（47.11 ± 1.71 vs. 44.41 ± 2.11，t=6.89，P<0.001）。试验组总体满意度评分及满意率均高于对照组（均P<0.001）。两组方剂与中成药应用、末梢指氧检测、吸氧操作及能力提升感受评分差异均无统计学意义。**结论**　基于成果导向教育理念的教学门诊—病房一体化教学模式有助于提高肺病科中医住培医师的理论水平、临床综合能力、工作表现及部分专科技能，并改善教学满意度。

【关键词】 成果导向教育；　教学门诊；　病房培训；　中医住院医师规范化培训；　岗位胜任力

【中图分类号】 R-0；R-4

基金项目：贵州省研究生教育创新计划项目（2024YJXJGXM079）；贵州中医药大学第二附属医院“三航”人才培养工程教育教学项目人才项目（JYJX2024003）；贵州中医药大学青年“扬帆计划”（贵中医科合-QNYFSK〔2024〕14号）；贵州中医药大学研究生教育创新计划项目（YCXJG2024010）；贵州中医药大学本科教学内容和课程体系改革项目（GZYJG2025021）

DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20260427-02326

Application of an integrated teaching clinic-ward model based on outcome-based education in standardized training of traditional Chinese medicine residents in the department of pulmonary disease

Yang Yi[1], Wang Xinxing[2], Li Yujie[3], Zhou Xun[1], Li Bo[1], Zhang Jun[1], Luo Xian[1], Wang Kelin[1], Liu Na[3], Liu Zhengqi[3]

[1]Department of Pulmonary Disease, The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550002, China; [2]Department of Teaching Affairs, The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550002, China; [3]Office of Standardized Residency Training, The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550002, China

Corresponding author: Yang Yi, Email: yangyi433@stu.gzy.edu.cn

【**Abstract**】 **Objective** To evaluate the effects of an integrated teaching clinic-ward model based on the concept of outcome-based education (OBE) in standardized training of traditional Chinese medicine (TCM) residents in the department of pulmonary disease. **Methods** In this single-center, non-concurrent controlled quasi-experimental study, 48 TCM residents who rotated from January to June 2025 in the Department of Pulmonary Disease, The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine were assigned to the control group and received the traditional teaching model, and another 48 TCM residents who rotated from July to December 2025 were assigned to the experimental group and received the integrated teaching clinic-ward model based on the OBE concept. General characteristics, theoretical examination scores, objective structured clinical examination scores, changes in mini-clinical evaluation exercise (Mini-CEX) scores, common procedural skills assessment scores, and teaching satisfaction were compared between the two groups. Statistical analysis was performed using SPSS 26.0. Measurement data were analyzed using the t test or repeated-measures analysis of variance, and count data were analyzed using the χ^2 test. **Results** There were no significant differences between the two groups in age, sex, training year, pre-rotation total theoretical examination score, or the first Mini-CEX score. After rotation, the experimental group had higher total theoretical examination score than the control group (78.59 ± 3.18 vs. 75.52 ± 3.43, t=4.54, P<0.001), higher objective structured clinical examination total score (79.04 ± 3.25 vs. 73.82 ± 4.31, t=6.71, P<0.001), greater improvement in Mini-CEX score (1.15 ± 0.15 vs. 0.88 ± 0.12, t=9.74, P<0.001), and higher total procedural skills score (47.11 ± 1.71 vs. 44.41 ± 2.11, t=6.89, P<0.001). The overall satisfaction score and satisfaction rate were also higher in the experimental group (both P<0.001). No significant differences were observed between the two groups in scores for formula and Chinese patent medicine application, peripheral oxygen saturation measurement, oxygen administration, or perceived improvement in competence. **Conclusions** The integrated teaching clinic-ward model based on the OBE concept can improve theoretical knowledge, clinical comprehensive competence, workplace performance, and some specialty-specific skills of TCM residents in the department of pulmonary disease, and can also improve teaching satisfaction.

【**Key words**】 Outcome-based education; Teaching clinic; Ward training; Standardized training of traditional Chinese medicine residents; Post competency

Fund program: Guizhou Provincial Graduate Education Innovation Project (2024YJXJGXM079); Education and Teaching Project of the "Sanhang" Talent Development Program of The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine (JYJX2024003); Youth "Yangfan" Program of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine (Guizhongyikehe-QNYFSK [2024] No. 14); Graduate Education Innovation Project of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine (YCXJG2024010); Undergraduate Teaching Content and Curriculum System Reform Project of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine (GZYJG2025021)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20260427-02326

中医住院医师规范化培训是中医毕业后医学教育的重要组成部分，其核心目标在于提升培训对象的中医临床岗位胜任力。《中医住院医师规范化培训实施办法》和相关培训标准强调，中医规培应遵循中医药人才成长规律，突出中医特色，强化中医思维和中医临床能力培养，并重视门诊培训、病房培训和跟师学习的协同开展[1-2]。因此，如何依托真实临床场景促进门诊培训与病房培训的有效衔接，是中医住培教学改革需要关注的问题。

教学门诊和病房培训分别对应中医临床中的首诊辨证和连续管理两个关键环节。教学门诊侧重首诊辨证和初始处置，病房培训则侧重病情观察、动态辨证和连续管理。二者共同构成中医临床思维形成的重要实践基础。但在实际教学中，两者常相对分离，培训目标、病例线索和评价反馈衔接不足，住院医师难以形成从首诊辨证、方案制定到动态调整和疗效评价的完整临床思维链条。已有研究表明，病房查房、病例讨论、同伴互助教学及形成性评价等工作场所学习方式有助于提升学习参与度、临床推理能力和诊疗决策能力[3-5]。结构化情境训练和岗位胜任力评价也可促进中医学生或中医住培医师临床能力培养[6-8]。然而，现有研究多聚焦于单一教学方法、模拟情境训练或评价工具应用，关于中医住培中如何依托真实门诊与病房场景，基于预期学习结果进行反向设计，并通过形成性评价促进持续改进的研究仍相对不足。

基于此，本研究以成果导向教育（outcome-based education，OBE）理念为指导，在肺病科中医住培轮转中构建教学门诊—病房一体化的教学模式，遵循“预期学习结果—教学任务—学习证据—评价反馈”的框架，将门诊首诊训练、病房连续管理、病例讨论、专科技能训练与形成性评价有机衔接，并评价其对住院医师理论考核、客观结构化临床考试、迷你临床演练评估、常用操作考核及教学满意度的影响，以期为中医住培中突出中医特色、强化中医思维培养及提升岗位胜任力提供参考。

1　对象与方法

1.1　研究对象

本研究为单中心、非随机、非同期对照类实验研究。为减少不同教学方案在同批轮转住院医师中的交叉污染，选取2025年1月至6月在肺病科轮转的48名中医住院医师作为对照组，采用传统带教模式；选取2025年7月至12月在同科室轮转的48名中医住院医师作为试验组，实施基于OBE理念的教学门诊—病房一体化教学模式。两组学员均为不同时间段进入肺病科轮转的不同批次，不存在同一学员跨阶段重复纳入的情况。

纳入标准：①通过统一招录进入中医住院医师规范化培训基地；②按照培训计划进入肺病科轮转；③完成规定轮转任务且具备完整基线资料和考核资料。排除标准：①轮转期间中途退培、转培或长期请假者；②同期参加其他可能影响本研究评价结果的系统性教学改革项目者；③关键评价资料缺失者。符合纳入标准且不符合排除标准者均予以连续纳入。本研究经贵州中医药大学第二附属医院医学伦理委员会审查批准（伦理批件号：LW20250517），所有研究对象均签署知情同意书。

1.2　教学方法

1.2.1　对照组

对照组采用传统带教模式。门诊教学以跟诊观摩、病史记录、处方学习和教师讲解为主；病房教学以常规查房、病例汇报、临床示教和出科考核为主。带教教师按照科室既定教学安排开展知识讲授、操作示范和阶段性指导，并以终末考核作为主要评价方式。

1.2.2　试验组

试验组采用基于OBE理念的教学门诊—病房一体化教学模式。带教团队围绕肺病科中医住院医师岗位胜任力要求，按照“预期学习结果—教学任务—学习证据—评价反馈”的路径进行反向设计，将病史采集与四诊合参、辨证论治、连续病例管理、中西医结合诊疗决策、专科操作和医患沟通能力等培养目标，转化为入科导入、教学门诊、门诊—病房衔接、病房培训、病例讨论、操作训练和专题工作坊等教学任务，继而通过客观结构化临床考试（objective structured clinical examination，OSCE）、迷你临床演练评估（mini-clinical evaluation exercise，Mini-CEX）、操作考核、病例汇报和教学满意度等方式收集学习证据；最后通过形成性评价和即时反馈促进持续改进。

教学门诊采用分层接诊模式。三年级住院医师担任主诊医师，1~2年级住院医师担任试诊医师。每名在科三年级住院医师每周参加1次教学门诊，每次教学门诊由1名主诊医师和1名试诊医师共同完成，每次限号10人。主诊医师负责完整接诊、四诊信息采集、辨证分析、初步诊疗方案拟定及医患沟通；试诊医师参与病史采集、四诊信息记录、舌脉观察、证候分析和诊疗思路汇报。带教教师全程指导，并于接诊后围绕病史采集完整性、四诊信息规范性、辨证依据、治法方药、医患沟通及后续管理建议进行即时反馈。

对于教学门诊收治入院的病例，原则上由原主诊医师或同一教学组继续参与住院管理和出院指导。病房教学采用分层协作方式，三年级住院医师主要承担病例汇报、辅助检查分析、诊疗方案整合及同伴指导；1~2年级住院医师主要承担病史采集、四诊资料整理、病程记录和基础判断。通过“门诊首诊—住院管理—出院指导”的连续教学过程，强化从首诊辨证到连续管理的临床思维链条。

形成性评价贯穿轮转全过程，按照“评价节点—观察内容—即时反馈—改进追踪”的路径实施。评价节点包括教学门诊接诊后、病房查房后、病例汇报后、操作训练后及专题工作坊后。评价内容包括病史采集完整性、四诊信息规范性、辨证依据表达、治法方药选择、辅助检查判读、诊疗方案合理性、医患沟通、病例汇报逻辑及操作规范性。带教教师依据统一评价要点进行现场观察和记录，对个体问题采用“指出问题—分析原因—提出建议”的方式即时反馈，并在后续门诊接诊、病房管理、病例汇报或操作训练中追踪改进情况；对共性问题在病例讨论或专题工作坊中集中讲评，形成“现场评价—即时反馈—再次实践—改进确认”闭环。

每周组织1次专题工作坊，围绕抗菌药物合理应用、机械通气参数判读、肺功能分析、胸部影像判读、动脉血气分析及肺病科常用中成药和中医适宜

技术的辨证应用等内容开展病例讨论和知识整合训练。试验组教学路径见表1。

1.2.3 教学实施的一致性控制

为保证教学实施的规范性和评价标准的一致性，两组均由肺病科同一批具有临床教学资质、主治医师及以上职称医师承担带教任务。研究实施前，对参与带教与评分的教师进行统一培训，内容包括研究方案、教学流程、教学要点、评价标准及考核要求。研究期间，两组在培训对象来源、轮转专科、教学基本条件及出科考核要求方面保持一致，以减少非教学因素对研究结果的影响。

1.3 评价指标

本研究以轮转结束时OSCE总分为主要结局；以理论考核总分、Mini-CEX变化情况、肺病科常用操作考核总分及教学满意度为次要结局。为评价两组临床教学环境的可比性及试验组教学门诊—病房一体化实施程度，另收集两组轮转期间临床教学环境与病例暴露资料，以及试验组教学门诊和门诊—病房连续教学过程资料。

1.3.1 基线资料

收集两组住院医师年龄、性别、培训年级、入科前理论总分及第一次Mini-CEX得分。入科前理论测试于入科后第1周完成，题型结构及内容框架与出科理论考核保持一致，用于评价两组基线可比性。

1.3.2 临床教学环境与病例暴露资料

为评价非同期分组条件下两组临床教学环境的可比性，收集2025年1月至6月和2025年7月至12月肺病科同期普通门诊量、住院教学病例数、平均住院日、主要病种构成及病情严重程度等资料。主要病种包括慢性阻塞性肺疾病、肺炎、支气管哮喘、支气管扩张、胸腔积液及其他肺系疾病。病情严重程度主要以是否需氧疗、是否需无创或有创通气等指标加以描述。上述资料来源于科室门诊工作量统计、住院教学病例登记和教学过程记录。

1.3.3 教学门诊与连续教学过程指标

收集试验组教学门诊和门诊—病房连续教学过程资料，包括三年级主诊教学门诊单元数、教学门诊实际接诊病例数、教学门诊收住院病例数、原主诊医师或同一教学组继续管理病例数、符合连续教学条件病例数及完成全过程病例数。三年级主诊教学门诊单元指1名三年级住院医师作为主诊医师、1名1~2年级住院医师作为试诊医师共同完成的

表1　基于OBE的教学门诊—病房一体化教学路径设计

培养目标	教学场景	学员任务	教师任务	评价节点
明确学习目标与岗位胜任力要求	入科导入	明确轮转目标、核心任务和考核要求及门诊—病房衔接方式	说明教学目标和评价标准	入科前理论测试；第一次Mini-CEX
提升首诊接诊能力与初步辨证能力	教学门诊	三年级主诊，完成首诊接诊、四诊信息采集、辨证分析和初始处置；1~2年级试诊，参与病史采集和诊疗思路汇报	示范接诊；引导学员显性化表达辨证思路；对关键病史、证候判断及处置方案进行点评	门诊即时反馈；OSCE相关站点
强化从首诊到住院管理的连续临床思维	门诊—病房衔接	对教学门诊收治入院的病例，由主诊医师或同一教学组继续参与入院评估、病程观察、动态辨证和出院指导	协调门诊与病房教学衔接；指导病例追踪和诊疗调整	连续教学过程记录；Mini-CEX阶段评价
提升动态辨证与综合管理能力	病房查房与日常管理	完成入院评估、四诊补充、病程记录、动态辨证和出院宣教	组织查房；示教病情分析和辨证调整；指导病历书写和诊疗计划优化	查房后即时反馈；病历书写与病例汇报评分
实现分层协作和近同伴带教	病房小组教学	1~2年级完成基础任务；三年级承担病例汇报、辅助检查分析、方案整合及同伴指导	根据年级和能力分配任务；组织组内讨论；纠正偏差并总结要点	小组讨论表现；Mini-CEX；教师观察记录
提升辅助检查判读与诊疗决策能力	病例汇报与教学讨论	汇报病例，分析检查结果，提出中西医结合诊疗方案，并说明辨证依据和调整思路	引导学员整合四诊资料、辅助检查与病程变化；点评诊疗决策的合理性	病例汇报评分；OSCE相关站点
强化专科技能与情境应用能力	操作训练	训练胸腔穿刺术、机械通气、肺功能检查、末梢指氧检测、吸氧及动脉血气分析等常用操作	进行操作示范、要点讲解和现场纠偏，强调适应证、禁忌证、风险意识和结果判读	操作训练即时反馈；专科操作考核
促进知识整合与临床迁移	专题工作坊	围绕抗菌药物合理应用、机械通气参数判读、肺功能分析、胸部X线及CT判读、动脉血气分析，以及肺病科常用中成药和中医适宜技术辨证应用等学习	结合典型病例组织讨论，引导学员整合临床资料，形成临床决策能力	工作坊过程性反馈；理论考核相关分项；OSCE相关站点
形成评价反馈闭环	轮转全程	根据反馈修正不足并在后续门诊、病房、病例汇报和操作训练中再次实践	围绕“评价节点—观察内容—即时反馈—改进追踪”实施形成性评价，记录个体问题并集中讲评共性问题	形成性评价记录；Mini-CEX改善值；OSCE总分；理论、操作考核总分；教学满意度

1次教学门诊。连续教学条件指教学门诊收治入院后，病例病情和诊疗流程允许原主诊医师或同一教学组继续参与住院管理和出院指导；因病情较重需转入重症监护单元、转科或资料不完整者，不计入连续教学条件病例。全过程完成指原主诊医师或同一教学组连续参与门诊首诊、住院管理和出院指导。并计算同组管理率、连续教学纳入率和全过程完成率，用于评价教学门诊—病房一体化实施程度。

1.3.4 理论考核

轮转结束后进行统一闭卷理论考核。试卷内容依据中医住院医师规范化培训相关要求、肺病科轮转教学目标及本研究预设培养目标制定，主要包括中医肺系病证理论、呼吸系统基础与常见病知识、辅助检查与危重症处理、方剂与中成药应用4个部分，总分100分，分值越高表示理论掌握程度越好。为保证命题的一致性和内容代表性，试卷由肺病科教学团队拟定后，经3名具有中医住培教学经验的专家审核修订后使用。

1.3.5 OSCE考核

轮转结束后统一组织OSCE考核。考核内容依据中医住院医师规范化培训标准、肺病科轮转要求及本研究岗位胜任力培养目标设置，OSCE共7站，总分100分，其中病史采集与医患沟通15分，中医四诊与辨证15分，舌象脉象识别与证候判断10分，肺病科辅助检查判读15分，中西医结合诊疗方案制定15分，中医适宜技术操作15分，病例汇报与病历书写15分。OSCE评分表由研究团队结合住培标准、专科轮转要求和临床教学实际制定，经3名专家论证后形成正式版本。各站点采用统一评分标准评分，OSCE总分为各站点得分之和，分值越高表示临床综合能力越强。

1.3.6 Mini-CEX综合评分

采用Mini-CEX评价住院医师在真实工作场景中的临床表现，分别于入科后第1周和出科前最后1周实施。评价维度包括病史采集、体格检查与四诊信息采集、初步辨证与临床判断、初步诊疗计划、医患沟通与人文关怀及综合能力。改善值定义为出科前最后1次评价得分减去入科第1次评价得分。Mini-CEX评价表参照临床教学常用工作场所评价框架，并结合中医肺病科轮转特点进行适应性修订，经专家讨论后用于本研究。各维度采用统一评分标准，分值越高表示工作场所临床表现越好。

1.3.7 肺病科常用操作考核

轮转结束后对胸腔穿刺术（模拟设备）、机械通气、肺功能检查、末梢指氧检测、吸氧及动脉血气分析等肺病科常用操作进行考核。操作考核项目及评分要点依据肺病科轮转培训要求和临床操作规范制定，共6项，每项10分，总分60分。评分内容包括操作准备、适应证判断、实施过程、无菌观念、人文沟通以及结果判读等，操作评分表由教学团队拟定，经3名专家审核修订后使用。各项目均采用统一评分表评分，操作考核总分为各分项得分之和，分值越高表示专科技能掌握越好。

1.3.8 教学满意度调查

轮转结束后采用教学满意度问卷进行调查，问卷条目根据本研究教学目标和实施路径而设计，内容包括教学目标清晰度、门诊—病房衔接度、工作坊实用性、反馈及时性、能力提升感受与总体满意度评分6个条目，各条目采用Likert 5级评分法，1~5分分别表示“非常不满意”至“非常满意”；另将总体满意度评分≥4分者定义为满意，并计算满意率。问卷经3名医学教育专家和2名肺病科住培带教教师审阅修订后形成正式版本。本研究中该问卷Cronbach's α系数为0.865，提示内部一致性良好。

1.3.9 评价实施与质量控制

为保证评价结果的客观性和一致性，研究开始前对参与命题、评分及观察评价的教师进行统一培训，内容包括研究方案、评价目的、评分标准、评分程序及注意事项。理论考核命题、OSCE方案、Mini-CEX、操作评分要点及满意度问卷条目均经前期讨论并统一说明，形成性评价过程记录涵盖评价场景、主要问题、反馈建议及改进情况，以用于教学实施质量控制和过程完整性评价。

1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0软件进行统计学分析。计量资料经正态性检验后，符合正态分布者以均数 ± 标准差表示，组间比较采用独立样本t检验；不符合正态分布者以$M(Q_1,Q_3)$表示，组间比较采用Mann-Whitney U检验。计数资料以例数和百分比表示，组间比较采用χ^2检验或Fisher确切概率法检验。试验组教学门诊和门诊—病房连续教学过程指标采用描述性统计。主要结局OSCE总分除报告P值外，同时报告组间均数差及95%置信区间。Mini-CEX采用“时间（入科、出科前）× 组别（试验组、对照组）”的重复测量方差分析评价教学干预效果，并补充报告两组改善值（Δ）的组间比较结果及95%置信区间。以OSCE总分为因变量，以教学模式为主要自变量进行多元线性回归分析，校正年龄、性别、培训年级、入科前理论总分及第一次Mini-CEX综合评分。教

学模式赋值为对照组=0、试验组=1；性别赋值为女=0、男=1；培训年级以一年级为参照设置哑变量；采用方差膨胀因子评价多重共线性。所有检验均为双侧检验，检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 两组住院医师一般资料比较

两组住院医师在年龄、性别、培训年级、入科前理论总分及第一次 Mini-CEX 综合评分方面比较，差异均无统计学意义（均 P>0.05），具有可比性，见表2。

2.2 两组轮转期间临床教学环境与病例暴露比较

两组同期普通门诊量、住院教学病例数及平均住院日接近。两组病种均以慢阻肺和肺炎为主，试验组与对照组慢阻肺和肺炎占比分别为 61.32% 和 60.71%；胸腔积液占比分别为 3.24% 和 3.71%。病情严重程度方面，试验组与对照组需氧疗病例比例分别为 66.64% 和 66.95%，需无创或有创通气病例比例分别为 29.55% 和 30.46%。两组主要病种构成及病情严重程度相关指标比较，差异均无统计学意义（均 P>0.05），见表3。

2.3 试验组教学门诊—病房连续教学实施情况

试验组实施期间共形成三年级主诊教学门诊单元 485 个，教学门诊实际接诊 4 650 例，平均每个主诊单元接诊 9.59 例；教学门诊收住院病例 484 例，平均每个主诊单元收住院 1.00 例。收住院病例中，由原主诊医师或同一教学组继续管理者 479 例，同组管理率为 98.97%；符合“门诊首诊—住院管理—出院指导”连续教学条件者 465 例，最终完成全过程者 457 例，全过程完成率为 98.28%。上述结果提示，试验组教学门诊—病房连续教学实施程度较高。

2.4 两组理论考核成绩比较

试验组中医肺系病证理论、呼吸系统基础与常见病知识、辅助检查与危重症处理及理论考核总分均高于对照组（均 P<0.05）；两组方剂与中成药应用得分比较，差异无统计学意义（P>0.05），见表4。

2.5 两组 OSCE 各维度成绩比较

按预设主要结局分析，试验组 OSCE 总分高于对照组，组间均数差为 5.22 分（95%*CI*=3.68~6.77，P<0.001）。分维度比较显示，试验组病史采集与医患沟通、中医四诊与辨证、舌象脉象识别与证候判断、肺病科辅助检查判读、中西医结合诊疗方案制定、中医适宜技术操作及病例汇报与病历书写得分均高于对照组（均 P<0.05），见表5。

2.6 OSCE 总分相关因素的多元线性回归分析

为进一步控制基线因素对主要结局的影响，以 OSCE 总分为因变量进行多元线性回归分析。结果显示，模型整体有统计学意义（F=9.40，P<0.001），调整 R^2 为 0.382。校正年龄、性别、培训年级、入科前理

表2 两组住院医师一般资料比较（n=48）

指标	试验组	对照组	统计量	P值
年龄（岁，$\bar{x}\pm s$）	25.64 ± 1.47	25.21 ± 1.60	1.35	0.181
男性[例（%）]	22（45.83）	25（52.08）	0.17	0.683
培训年级[例（%）]				
1年级	15（31.25）	18（37.50）	0.44	0.804
2年级	17（35.42）	16（33.33）		
3年级	16（33.33）	14（29.17）		
入科前理论总分（分，$\bar{x}\pm s$）	72.30 ± 2.85	73.28 ± 4.40	–1.29	0.199
第一次 Mini-CEX 综合评分（分，$\bar{x}\pm s$）	5.25 ± 0.18	5.27 ± 0.19	–0.44	0.659

表3 两组轮转期间临床教学环境与病例暴露比较

指标	试验组	对照组	χ^2值	P值
同期普通门诊量（例次）	5 327	5 563	–	–
住院教学病例数（例）	1 391	1 428	–	–
平均住院日（d）	11.29	10.83	–	–
慢阻肺+肺炎[例（%）]	853（61.32）	867（60.71）	0.11	0.741
胸腔积液[例（%）]	45（3.24）	53（3.71）	0.47	0.490
需氧疗病例[例（%）]	927（66.64）	956（66.95）	0.03	0.864
需无创/有创通气病例[例（%）]	411（29.55）	435（30.46）	0.28	0.596

注：“–”表示该指标为描述性资料，未进行组间统计检验。

论总分和第一次Mini-CEX综合评分后，教学模式仍与OSCE总分独立相关。与对照组相比，试验组OSCE总分增加5.11分（95%*CI*=3.59~6.63，*P*<0.001），见表6。

2.7　两组住院医师Mini-CEX比较

两组入科第1周Mini-CEX综合评分比较，差异无统计学意义（*P*>0.05）；出科前最后1次评价时，试验组Mini-CEX综合评分高于对照组（*P*<0.001）。重复测量方差分析显示，时间×组别交互效应有统计学意义（*F*=94.86，*P*<0.001）。进一步比较改善值显示，试验组Mini-CEX综合评分改善值高于对照组，组间均数差为0.27分（95%*CI*=0.22~0.33，*P*<0.001），见表7。

2.8　两组肺病科常用操作考核比较

试验组胸腔穿刺术、机械通气、肺功能检查、动脉血气分析及操作考核总分均高于对照组（均*P*<0.05）；两组末梢指氧检测和吸氧得分比较，差异均无统计学意义（均*P*>0.05），见表8。

2.9　两组教学满意度比较

试验组教学目标清晰度、门诊—病房衔接度、工作坊实用性、反馈及时性及总体满意度评分均高于对照组（均*P*<0.01）；两组能力提升感受评分比较，差异无统计学意义（*P*>0.05）。按总体满意度评分≥4分计为满意，试验组满意率高于对照组[95.83%（46/48） vs. 58.33%（28/48），χ^2=17.04，*P*<0.001]，见表9。

表4　两组理论考核成绩比较（*n*=48，分，$\bar{x} \pm s$）

指标	试验组	对照组	*t*值	*P*值
中医肺系病证理论	20.03 ± 1.75	19.28 ± 1.58	2.21	0.029
呼吸系统基础与常见病知识	19.67 ± 1.63	18.86 ± 1.44	2.55	0.012
辅助检查与危重症处理	19.31 ± 1.64	18.21 ± 1.61	3.31	0.001
方剂与中成药应用	19.57 ± 1.23	19.16 ± 1.33	1.57	0.120
理论考核总分	78.59 ± 3.18	75.52 ± 3.43	4.54	<0.001

表5　两组OSCE各维度成绩比较（*n*=48，分，$\bar{x} \pm s$）

指标	试验组	对照组	*t*值	*P*值
病史采集与医患沟通	11.84 ± 1.06	11.34 ± 1.11	2.25	0.027
中医四诊与辨证	11.97 ± 0.85	10.90 ± 1.01	5.63	<0.001
舌象脉象识别与证候判断	8.34 ± 0.84	7.86 ± 0.97	2.54	0.013
肺病科辅助检查判读	11.99 ± 1.13	11.09 ± 1.17	3.85	<0.001
中西医结合诊疗方案制定	11.76 ± 1.08	11.07 ± 1.04	3.17	0.002
中医适宜技术操作	11.58 ± 1.19	10.84 ± 1.22	2.98	0.004
病例汇报与病历书写	11.57 ± 0.87	10.71 ± 1.16	4.12	<0.001
OSCE总分	79.04 ± 3.25	73.82 ± 4.31	6.71	<0.001

表6　OSCE总分相关因素的多元线性回归分析

自变量	B值	标准误	标准化 β	95%*CI*	*t*值	*P*值
教学模式：试验组 vs. 对照组	5.11	0.76	0.556	3.59~6.63	6.68	<0.001
性别：男 vs. 女	−1.03	0.75	−0.112	−2.52~0.47	−1.37	0.175
年龄	0.70	0.44	0.234	−0.18~1.58	1.58	0.117
培训年级：二年级 vs. 一年级	−0.05	1.08	−0.006	−2.20~2.09	−0.05	0.960
培训年级：三年级 vs. 一年级	−1.36	1.64	−0.137	−4.62~1.90	−0.83	0.410
入科前理论总分	0.09	0.10	0.069	−0.12~0.29	0.82	0.414
第一次Mini-CEX综合评分	6.23	2.05	0.248	2.16~10.30	3.05	0.003

表7　两组Mini-CEX综合评分比较（*n*=48，分，$\bar{x} \pm s$）

时间点/指标	试验组	对照组	*t*值	*P*值
入科时	5.25 ± 0.18	5.27 ± 0.19	−0.44	0.659
出科前最后一次	6.40 ± 0.22	6.14 ± 0.25	5.35	<0.001
改善值（Δ）	1.15 ± 0.15	0.88 ± 0.12	9.74	<0.001

表8　两组肺病科常用操作考核成绩比较(n=48,分,$\bar{x} \pm s$)

指标	试验组	对照组	t值	P值
胸腔穿刺术	7.73 ± 0.58	7.21 ± 0.71	3.95	<0.001
机械通气	7.92 ± 0.71	7.27 ± 0.61	4.85	<0.001
肺功能检查	7.50 ± 0.63	7.05 ± 0.73	3.24	0.002
末梢指氧检测	8.16 ± 0.66	7.91 ± 0.69	1.83	0.071
吸氧	8.04 ± 0.68	7.93 ± 0.67	1.74	0.086
动脉血气分析	7.65 ± 0.65	7.21 ± 0.62	3.43	<0.001
操作考核总分	47.11 ± 1.71	44.41 ± 2.11	6.89	<0.001

表9　两组教学满意度比较(n=48)

条目	试验组	对照组	t/χ^2值	P值
教学目标清晰度(分,$\bar{x} \pm s$)	4.38 ± 0.45	4.06 ± 0.52	3.25	0.002
门诊—病房衔接度(分,$\bar{x} \pm s$)	4.31 ± 0.50	3.95 ± 0.55	3.35	0.001
工作坊实用性(分,$\bar{x} \pm s$)	4.34 ± 0.53	3.99 ± 0.55	3.21	0.002
反馈及时性(分,$\bar{x} \pm s$)	4.37 ± 0.52	3.94 ± 0.50	4.15	<0.001
能力提升感受(分,$\bar{x} \pm s$)	4.29 ± 0.52	4.27 ± 0.50	0.14	0.888
总体满意度评分(分,$\bar{x} \pm s$)	4.34 ± 0.23	4.04 ± 0.24	6.15	<0.001
满意率[例(%)]	46(95.83)	28(58.33)	17.04	<0.001

3　讨论

3.1　连续任务链条促进岗位胜任力整合

本研究提示,教学门诊—病房一体化模式的价值主要不在于教学活动数量增加,而在于基于OBE理念,围绕肺病科中医住培岗位胜任力要求重构了连续学习链条。该模式按照“预期学习结果—教学任务—学习证据—评价反馈”的路径,将病史采集与四诊合参、辨证论治、连续病例管理、中西医结合诊疗决策、专科操作及医患沟通等培养目标,转化为教学门诊、病房连续管理、病例讨论、操作训练及形成性评价等具体任务。胜任力导向医学教育强调,应围绕可观察的能力表现组织教学与评价,使评价结果能够反向促进学习改进和课程优化[9]。本研究中,OSCE总分在校正年龄、性别、培训年级、入科前理论总分及第一次Mini-CEX综合评分后,仍与教学模式独立相关,提示该模式对临床综合能力的促进具有相对稳定性。

从教学过程看,教学门诊承担首诊接诊、四诊采集和初始辨证训练,病房教学承担连续病情观察、动态辨证调整和综合管理训练,二者衔接后形成了较完整的临床任务序列,使住院医师的学习由分散的单点训练转向面向病例全过程的连续管理训练,岗位胜任力相关能力因而更易整合形成。既往研究表明,基于真实岗位任务导向的教学设计,有助于提升住院医师的临床应诊能力、诊疗决策能力和综合表现[10-11]。由此可见,一体化模式的核心教学效应在于通过连续任务链条实现知识、技能与临床决策的整合,进而促进岗位胜任力相关能力形成。

3.2　一体化教学强化中医临床思维训练

本研究的意义更具中医特色,在于将中医临床思维训练置于真实病例连续管理过程中。中医住培的关键并非单纯增加知识输入或技能训练,而是促进学员在四诊合参基础上完成证候识别、治法确定、方案调整和疗效评估[1-2]。肺病科常见病证具有病程迁延、证候易变、虚实夹杂和中西医诊疗并重等特点,要求住院医师不仅会首诊辨证,而且要会动态审证。因此,相较于分段式教学,教学门诊与病房教学的连续衔接,更符合中医临床思维形成规律。本研究过程性结果显示,教学门诊收治入院病例多能由原主诊医师或同一教学组继续管理,且“门诊首诊—住院管理—出院指导”全过程完成率较高,说明一体化教学在真实临床流程中形成了较连续的病例管理链条。

这一点也可用于解释本研究中不同能力维度的受益差异。与辨证思维直接相关的理论和OSCE各维度改善较为明显,而方剂与中成药应用得分未见显著差异,提示一体化模式对中医能力结构的影响并不同步。方药应用不仅依赖辨证能力,而且涉及经典方证理解、药物知识储备、处方经验、用药安全意识和长期病例复盘。中成药临床应用对规范

性要求较高，需重视辨证使用、适应证把握、联合用药安全性及合理用药管理[12]。因此，本研究模式更易优先改善“辨证—立法—调整”等临床推理能力；而方剂与中成药应用能力属于经验累积型能力，其进一步提升仍需更长周期的教学支持。

3.3 形成性评价增强工作场表现转化

本研究显示，一体化模式的教学增益不仅体现在终末考核，也体现在真实临床场景中的表现改进。试验组 Mini-CEX 综合评分改善值高于对照组，且重复测量方差分析显示时间 × 组别交互效应有统计学意义，提示该模式对工作场所临床表现具有促进作用。其关键机制在于，形成性评价被嵌入门诊接诊、病房查房、病例汇报和操作训练等工作场景，使评价从结果测量转向过程性干预。Mini-CEX 的价值在于通过直接观察和即时反馈促进持续改进[13-14]。本研究采用“问题指出—原因分析—改进建议—再次实践”的反馈路径，使学员能够在后续临床任务中及时校准偏差，进而实现从评价反馈到能力改进转化。

分层协作进一步增强了形成性评价的针对性。三年级住院医师主要承担病例汇报、辅助检查分析、诊疗方案整合和同伴指导等进阶任务，1~2 年级住院医师主要承担病史采集、四诊规范、病程记录和基础判断等基础任务，不同年级学员因此能够在与自身能力相匹配的任务区间内接受反馈。既往研究表明，真实工作场景中的分层参与、近同伴支持和团队化教学有助于提高学习主动性和临床推理能力[3,5]。因此，本研究中工作场表现的改善，更可能来源于真实任务驱动、分层协作参与以及教师即时反馈共同构成的连续改进机制，而非单纯增加考核频次。

3.4 教学增益主要集中于高阶整合性技能

本研究显示，一体化模式对专科技能的促进具有层级性，其额外收益主要体现在胸腔穿刺术、机械通气、肺功能检查和动脉血气分析等高阶项目。上述项目不仅要求住院医师掌握操作流程，还要求其能够判断适应证、识别操作风险、判读检查结果并将其纳入临床决策。因此更能反映“操作—判读—决策”一体化能力。教学门诊、病房管理和专题工作坊的连续设置，强化了病例情境下的技能应用和结果解释。因此更容易在高阶技能上体现优势。既往研究提示，分层教学、教学查房以及 Mini-CEX 联合临床操作技能评估等评价方式，有助于改善住培医师在真实或模拟临床任务中的综合表现和操作能力[15-17]。

相较之下，末梢指氧检测和吸氧得分差异无统计学意义，提示基础操作项目对一体化教学干预的敏感性相对有限。二者属于流程相对固定、临床暴露频率较高、学习曲线较短的基础技能，常规轮转已能提供较充分的训练；同时，两组相关项目得分均处于较高水平，可能存在天花板效应。因此，阴性结果并不否定一体化模式的教学价值，而是提示其优势主要体现在需要综合判断和情境迁移的复杂任务上。对教学改革成效的评价，不应仅关注总分是否提高，而且应进一步区分不同技能层级的受益特征。

3.5 主观体验改善但证据层级有限

试验组在教学目标清晰度、门诊—病房衔接度、工作坊实用性、反馈及时性及总体满意度评分方面均高于对照组，提示一体化模式不仅能改善能力表现，也优化了教学组织过程。其本质在于，OBE 理念强调应围绕预期学习结果开展反向设计。本研究通过在入科阶段明确轮转目标、核心任务和评价要求，并在轮转过程中持续反馈，使学员获得了更清晰的学习路径和稳定的参与预期。因此，满意度提高更可能反映教学目标、教学流程和反馈机制的组织优化。

然而，两组在能力提升感受方面未见显著差异，提示主观自我感受与客观能力变化并不完全同步。自我感受易受临床自信度、病例难度、教师反馈方式及自我评价能力等多因素影响[18]。试验组学员接受了更频繁的形成性评价和即时反馈，因而可能更清楚地认识到自身在辨证思维、病例管理和诊疗决策中的不足，因此主观能力提升评分未必随 OSCE、Mini-CEX 和操作考核结果同步升高。由此可见，满意度指标更适合反映教学组织体验和学习过程接受度，而不宜用以替代客观或半客观评价指标。后续研究可进一步引入学习投入、自我效能及长期岗位表现等指标，揭示一体化教学的作用路径[19]。

3.6 本研究的局限性与展望

本研究仍存在一定局限。首先，本研究为单中心、非同期对照研究，虽两组轮转期间普通门诊量、住院教学病例数、平均住院日、主要病种构成及病情严重程度总体接近，但仍难完全排除时间趋势、科室运行节奏、教师教学经验变化及未测量混杂因

素的影响。其次，虽然OSCE、Mini-CEX和操作考核采用统一评分标准并进行评分培训，但仍难以完全避免评价者主观性偏倚。再次，满意度调查属于主观评价，可能受霍桑效应影响。最后，本研究仅评价轮转结束时的短期效果，尚未观察住院医师后续独立接诊能力、长期岗位表现及患者获益。后续可将非同期对照改为多中心、同期对照或随机对照研究，同时延长随访时间，进一步评价该模式对独立门诊接诊、病房病例管理和执业能力发展的持续影响。同时，可在教学中增加处方复盘、跟师点评和中医经典理论临床转化训练，以增强该模式在方剂与中成药应用能力培养方面的促进作用。

综上，基于OBE理念的教学门诊—病房一体化模式有助于改善肺病科中医住院医师轮转期内的部分关键能力，其核心价值在于构建了符合中医住培特点的连续临床思维训练链条。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 杨义、王新星、李玉洁：课题研究设计与实施、数据分析、论文撰写与修改；周洵、李波、张军、罗弦、王克林：教学实施、数据采集；刘娜、刘正奇：研究指导、数据分析

参考文献

[1] 国家中医药局, 国家卫生健康委, 教育部. 国家中医药局国家卫生健康委教育部关于印发中医医师规范化培训实施办法等文件的通知[EB/OL]. (2024-01-26)[2026-04-09]. https://www.natcm.gov.cn/renjiaosi/zhengcewenjian/2024-01-26/33151.html.

[2] 国家中医药管理局. 关于中医医师规范化培训实施办法和培训标准修订情况的解读说明[EB/OL]. (2024-01-26)[2026-04-09]. https://www.natcm.gov.cn/renjiaosi/zhengcewenjian/2024-01-26/33152.html.

[3] Khalaf Z, Khan S. Education during ward rounds: systematic review [J]. Interact J Med Res, 2022, 11(2): e40580. DOI: 10.2196/40580.

[4] Frearson S, Gale S. Educational opportunities on a ward round; utilising near-peer teaching [J]. Future Hosp J, 2017, 4(1): 19-22. DOI: 10.7861/futurehosp.4-1-19.

[5] Chen KL, Yuan SE, Asfaw EK, et al. Near-peer supervision in primary care: bringing teaching teams from the wards to the clinic [J]. J Graduate Med Educ, 2023, 15(4): 481-487. DOI: 10.4300/jgme-d-22-00830.1.

[6] Huang M, Yang H, Guo J, et al. Faculty standardized patients versus traditional teaching method to improve clinical competence among traditional Chinese medicine students: a prospective randomized controlled trial [J]. BMC Med Educ, 2024, 24(1): 793. DOI: 10.1186/s12909-024-05779-3.

[7] Yang H, Xiao X, Wu X, et al. Virtual standardized patients versus traditional academic training for improving clinical competence among traditional Chinese medicine students: prospective randomized controlled trial [J]. J Med Internet Res, 2023, 25: e43763. DOI: 10.2196/43763.

[8] Dong T, Zhao C, Wu M, et al. Development and testing of a post competency scale for traditional Chinese medicine physicians undergoing standardized training [J]. Heliyon, 2024, 10(6): e27666. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e27666.

[9] Alharbi NS. Evaluating competency-based medical education: a systematized review of current practices [J]. BMC Med Educ, 2024, 24(1): 612. DOI: 10.1186/s12909-024-05609-6.

[10] 杨士芳, 姬路鹏, 李晓明, 等. 基于多学科协作的CBL教学法对提高全科医师临床应诊能力的影响研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(31): 3941-3945, 3952. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0796.

[11] 杨信, 潘萱达, 徐浩枫, 等. 全科住院医师规范化培训师资开展教学门诊的意愿及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(31): 3933-3940. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0790.

[12] 曹俊岭, 李学林, 李春晓, 等. 中成药临床应用专家共识(第一版)[J]. 中国药学杂志, 2022, 57(6): 502-506. DOI: 10.11669/cpj.2022.06.012.

[13] So HY, Choi YF, Chan PT, et al. Workplace-based assessments: what, why, and how to implement [J]. Hong Kong Med J, 2024, 30(3): 250-254. DOI: 10.12809/hkmj2311361.

[14] 龙义添, 蒋小凤, 肖丹, 等. 改良式迷你临床评估量表在放射科专业基地规范化培训中的应用[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(4): 263-267. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2024.04.006.

[15] 杨君, 董振辉, 卢芳, 等. 小组协作式分层教学在重症医学科规范化培训中的效果研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(6): 856-860. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221011-01625.

[16] 彭科, 嵇富海, 单希胜, 等. PBL-CTU教学查房在麻醉科住院医师规范化培训中的应用成效[J]. 中华医学教育探索杂志, 2025, 24(6): 835-840. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20230825-01594.

[17] Wang Y, Chen G, Chen J, et al. Application of Mini-CEX combined with DOPS in standardized training of community outpatient residents [J]. BMC Med Educ, 2024, 24(1): 780. DOI: 10.1186/s12909-024-05739-x.

[18] Zheng B, He Q, Lei J. Informing factors and outcomes of self-assessment practices in medical education: a systematic review [J]. Ann Med, 2024, 56: 2421441. DOI: 10.1080/07853890.2024.2421441.

[19] 杜雪晴, 程瑞杰, 徐梦丹, 等. 基于ACGME核心能力的Milestones 2.0评估系统在全科住院医师规范化培训中的应用效果研究[J]. 中国全科医学, 2025, 28(28): 3489-3494. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0170.

（收稿日期：2026-04-27）

（本文编辑：兰明娟）