

Application of Mini-CEX combined with CBL teaching mode in respiratory infection training

Yuanjun Lv¹ Pengcheng Li^{2*}

1. Zhengzhou University First Affiliated Hospital, Zhengzhou, Henan, 450000, China

2. Zhengzhou University Affiliated Children's Hospital, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

Mini-CEX (Mini Clinical Exercise Evaluation) and CBL (Case-Based Learning) are widely used teaching methods in medical education. This study explores the practical application of a combined teaching model in respiratory infection residency training. Mini-CEX provides immediate feedback, while CBL emphasizes case-driven learning. The integration aims to enhance residents' clinical thinking, practical skills, and diagnostic proficiency. The research analyzes the advantages of this model in respiratory infection education, including enhanced self-directed learning, optimized clinical assessment processes, and better integration of theory with practice. Through this exploration, the combined Mini-CEX and CBL teaching approach effectively improves residents' comprehensive capabilities and offers innovative approaches for respiratory infection clinical education.

Keywords

Mini-CEX; CBL; respiratory infection; regulation training

Mini-CEX 联合 CBL 教学模式在呼吸系统感染规培中的应用探究

吕元君¹ 李鹏程^{2*}

1. 郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

2. 郑州大学附属儿童医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

Mini-CEX (迷你临床演练评估) 和 CBL (案例为基础的学习) 是医学教育中广泛运用的教学方法。本研究探讨了二者相结合的教学模式在呼吸系统感染规培中的应用实践。Mini-CEX 具有即时反馈的特点, CBL 以案例驱动学习为特点, 将二者结合, 旨在提升规培医师的临床思维、实践能力以及诊疗水平。研究分析了这种模式在呼吸系统感染教学中的优势, 如增强学员主动学习能力、优化临床评估流程、促进理论和实践相结合等。通过文章的探讨, Mini-CEX 和 CBL 联合的教学模式可有效提高规培医师综合能力, 还为呼吸系统感染临床教学提供了新思路和新方法。

关键词

Mini-CEX; CBL; 呼吸系统感染; 规培

1 引言

临床常见病多发病中有呼吸系统感染, 规培医师教学重点之一是培养呼吸系统感染的诊疗能力, 传统教学模式常重理论知识灌输而对临床实践能力缺乏系统训练, Mini-CEX 这种简化的临床评估工具可借即时反馈助学员改进不足, 且 CBL 以真实案例为基础能激发学员主动学习兴趣^[1], 二者相结合有望补上传统教学的短板以提高规培医师临床

胜任力, 本研究想探索 Mini-CEX 和 CBL 教学模式在呼吸系统感染规培中的应用价值从而给临床教学方法的优化提供参考。

2 Mini-CEX 与 CBL 教学模式概述

2.1 Mini-CEX 的定义与特点

迷你临床演练评估 (mini-clinical evaluation exercise, Mini-CEX) 是美国内科医学会发展并推荐评价住院医师临床能力的测评工具, 其包括观察和评价住院医师的知识、技能、态度和主治医师的适时反馈^[2]。国内引入 Mini-CEX 对医学教育非常重要, 可以增强医学技能评估的科学性, 促进学生的知识应用和临床培训, 更重要的是能够培养医学生的医德素养, 增加人文情怀, 是一种方便、有效的实训和考核方法。Mini-CEX 核心特点是短时高效, 一次评估往往

【作者简介】吕元君 (1988-), 女, 中国河南栾川人, 博士, 主治医师, 从事呼吸道感染与肺损伤研究。

【通讯作者】李鹏程 (1989-), 男, 中国河南周口人, 硕士, 主治医师, 从事烧伤与整形外科研究。

15~20分钟,涵盖病史采集、体格检查、临床判断、医患沟通等关键环节。不同于传统考试,Mini-CEX更注重在真实临床环境动态评估,教师能即时指出学员的不足并提供改进建议,学员借此快速调整提升。Mini-CEX灵活性较高,适用于不同科室的轮转培训,尤其适合呼吸系统感染需要快速诊断处理的疾病教学。由于实用性强、反馈及时,Mini-CEX成为现代医学教育中广泛采用的形成性评价方法之一。

2.2 CBL 教学模式的核心要素

以案例为基础的学习(CBL)以真实临床案例为导向,其核心在于通过典型病例引导学员主动探索、分析和解决问题^[3]。与传统理论授课不同,CBL看重学员自主学习能力,教师仅作为引导者提供必要支持与指导。在呼吸系统感染教学中,CBL常以典型病例展开,学员需将临床表现、实验室检查、影像学资料相结合进行诊断和鉴别诊断,并制定合理治疗方案。该模式既能增强学员临床思维能力,又能培养团队协作和文献检索能力。CBL要想能够成功实施,高质量案例设计、学员积极参与、教师适时引导缺一不可,是互动性强且贴近临床实践的教学方式。

2.3 Mini-CEX 与 CBL 的互补性分析

Mini-CEX和CBL在医学教育中有着明显的互补优势,CBL重点是通过案例分析培养学员理论联系实际的能力^[4];Mini-CEX重点为临床实操能力的即时评估与反馈上。在呼吸系统感染教学中,CBL能助力学员系统把握疾病诊疗思路,Mini-CEX可检验学员是否具有规范的问诊、查体和决策能力。学员将二者结合起来既能深刻理解疾病本质,又能靠反复演练提高临床操作水平。CBL的案例讨论还能给Mini-CEX的评估提供素材,Mini-CEX的反馈也能引导学员在CBL学习中有针对性地改进。

3 呼吸系统感染规培的教学需求与现状

3.1 呼吸系统感染教学的难点与挑战

呼吸系统感染教学的难点主要为疾病谱广、临床表现复杂且进展快。此外,脓毒症、ARDS等重症感染需要快速识别和干预,对规培医师的临床思维和应急能力有较高的要求。同时,抗生素合理使用、耐药菌管理、个体化治疗策略制定也是教学重难点。呼吸系统感染临床常见,规培医师要在短时间内掌握诸多的知识,并灵活将理论运用到实际病例中,对教学方法和培训模式提出了更高的要求。

3.2 传统教学模式的局限性

传统教学模式主要是课堂讲授和书本知识,临床实践机会少,以致规培医师面对真实病例时常不能将理论转化为实际诊疗能力。而且其单向灌输授课,学员参与度低,难以激发学习兴趣和主动性。呼吸系统感染教学仅靠大课讲解,学员无法深入理解疾病动态变化和个体化治疗策略。传统考核方式如笔试更注重知识记忆,忽视临床技能和决策能力评估,部分规培医师理论成绩虽好,但实际接诊时可能表现不佳。

3.3 规培医师的能力提升需求

呼吸系统感染诊疗中,规培医师核心能力提升之处包括快速精准采集病史、进行体格检查,合理选择辅助检查并解读结果,制定规范的抗感染治疗策略以及早期识别与处理危重症患者。并且医患沟通、多学科协作、循证医学思维这些软技能也缺一不可。由于呼吸系统感染病例高发,规培医师只有在培训期间积累充足临床经验,未来独立执业时才能够从容应对。因此,教学模式需要更注重实践性、互动性和反馈性,要帮学员在真实或模拟的临床环境中反复训练,逐步建立起扎实的诊疗思维与操作能力,以最终实现规范化培训的预期目标。

4 Mini-CEX 联合 CBL 教学模式在呼吸系统感染规培教学中的构建

4.1 教学目标的设定

规培医师在呼吸系统感染诊疗中的综合临床能力培养是Mini-CEX联合CBL教学模式的核心目标。在知识方面学员需要掌握常见呼吸系统感染的病因学、病理生理机制、临床表现和诊疗规范尤其是抗生素合理使用原则;技能方面重点培养规范化的病史采集、体格检查、辅助检查判读和临床决策能力,从而使学员能独立完成从接诊到治疗的整个流程;职业素养方面强调医患沟通技巧、团队协作意识和循证医学思维的培养。这些目标既要符合住院医师规范化培训大纲要求,又需要根据呼吸系统感染特点细化以确保教学方向明确且具有可操作性,Mini-CEX的即时评估和CBL的案例驱动学习相结合让学员在知识、技能和态度三个维度全面提升最终达到胜任临床工作的水平。

4.2 教学案例的选择与设计

CBL的实施效果直接受教学案例质量的影响,在呼吸系统感染教学中所选案例要有典型性和教学价值。常见病多发病要被典型病例涵盖,如社区获得性肺炎、医院获得性肺炎、肺结核、支气管扩张伴感染等,且部分疑难或重症案例也要纳入以拓展临床思维。每个案例要设计有完整的临床资料,包括主诉、现病史、体格检查结果、实验室检查和影像学表现,还要设置合理的诊疗关键点让学员讨论。案例难度要逐步增加,从单一病原体感染到混合感染,从普通病例到并发症处理以提升学员分析能力。常见误区或者伦理困境也可融入案例让学员思考更全面的临床解决方案,精心设计案例库,能让CBL教学既巩固基础知识,又培养解决复杂问题的能力。

4.3 教学流程与评估方法

联合教学模式的教学流程包含课前准备、课堂实施、课后反馈三个阶段^[5]。课前学员需要提前阅读案例资料,并查阅相关指南和文献,以形成初步诊疗思路;课堂实施阶段,以小组讨论为形式由教师引导学员逐步分析病例,以重点训练临床推理和决策能力,并穿插Mini-CEX的实操评估,如模拟问诊或者体格检查等;课后反馈阶段依据Mini-CEX的评估结果,针对学员表现给予个性化指导,指出优点和改进

方向。评估方法为包含 Mini-CEX 的即时评分、CBL 讨论发言质量、病例分析报告完整性以及临床操作考核在内的多元化形成性评价,这种动态评估体系能全面考察学员能力进展,且及时调整教学策略,以保证培训效果最大化。

4.4 师资培训与资源保障

高素质的师资团队和充足的资源支持对成功的教学实施不可或缺。教师需熟悉 Mini-CEX 和 CBL 的教学方法,具备丰富的临床经验和教学技巧以及灵活引导讨论、提供专业反馈的能力。定期开展师资培训,重点提高教师案例设计、评估标准化和互动教学技巧等能力。在资源保障方面,要建立完善的案例库、评估标准和配备教学设备,如标准化病人、模拟诊疗场景和电子学习平台。并且合理安排教学时间,要让学员有足够时间参与案例讨论和技能演练,避免临床工作影响学习效果。优化师资力量、配置好资源就能创造 Mini-CEX 联合 CBL 教学模式顺利实施的有利条件,最终达成规培医师临床能力的有效提升。

5 Mini-CEX 联合 CBL 教学模式的应用优势

5.1 提升临床思维与决策能力

规培医师的临床推理能力通过该教学模式的真实案例模拟训练得到有效强化。CBL 环节要求学员系统分析病例特点、鉴别诊断和治疗方案,从而培养结构化思维模式。Mini-CEX 即时评估会促使学员在有限时间内作出临床判断,锻炼应急决策能力。学员在两者结合下既能深入思考病例复杂性,又能在模拟真实场景中快速反应,最终形成全面高效的诊疗思维。这种训练方式对呼吸系统感染这类需要快速判断的疾病尤其适用,能助力学员在未来临床工作中更从容应对各种复杂情况。

5.2 增强学员的主动学习意识

彻底改变了传统教学模式中被动接受知识的情况,使学员成了学习过程的主体。CBL 让学员课前主动查阅资料、准备讨论内容,通过任务驱动式的方式大大提高学习积极性。Mini-CEX 互动评估形式使学员直接参与诊疗过程,增强了学习的代入感和责任感。联合教学模式营造出以学员为中心的学习环境,促使学员主动思考、提出问题、寻求解决方案。这种学习方式的转变,不但提升了短期教学效果,还培养了终身学习的习惯和能力,对医师长期职业发展意义重大。

5.3 优化教学反馈与评估机制

该模式建立起动态、即时的评估反馈体系,突破了传统考核方式的局限性。Mini-CEX 在临床操作后马上提供针对性反馈,使学员能及时认识并改正不足,并且 CBL 的讨论过程中融入教师的实时指导,确保学习方向不偏离正轨。这种持续的 formed 评价,避免了期末一次性考核的偶然性,能更全面、客观地反映学员的真实水平。多元化的评估指标涵盖知识、技能和态度多个维度,为教学改进提供详实依据,最终实现教学质量螺旋式上升。

6 教学实践中的问题与改进建议

6.1 师资力量与培训需求

部分临床教师虽经验丰富,但对新型教学方法缺乏系统理解与掌握。应建立定期师资培训机制,重点提升教师案例设计、评估技巧与互动教学能力。还可组建教学团队,通过集体备课、经验分享确保教学质量。建立教师激励机制,将教学表现计入绩效考核,吸引更多优秀临床医师参与教学。

6.2 学员适应性与参与度

部分规培医师长期处于被动接受知识的状态,对新教学模式适应存在一定的难度。在实施初期需要加强引导,用示范教学让学员明白参与方式,并且将案例难度设成梯度式,学员能慢慢适应主动学习模式。营造开放包容的讨论氛围,需要鼓励学员积极发言,对于表现不好的学员,要采取个性化辅导策略,知道其困难并提供针对性帮助,以保证每个学员都能从教学中受益。

6.3 教学资源的合理配置

教学资源的不足可能限制教学效果的最大化,医院应加大投入,建专用临床技能培训中心,配备标准化病人和模拟设备。完善病例数据库的建设,定期更新以保证教学案例有时效性,还要优化排班制度,让学员有充足时间参与教学活动。开发线上学习平台做补充,方便学员查阅资料和模拟训练,科学配置资源,教学模式实施才会有保障。

7 结语

Mini-CEX 联合 CBL 教学模式为呼吸系统感染规培提供了一种高效、实用的教学方法。通过 Mini-CEX 的即时反馈机制,学员能够快速发现并修正临床实践中的不足;而 CBL 的案例驱动学习则帮助学员在真实情境中锻炼诊疗思维,提升解决问题的能力。二者的结合不仅弥补了传统教学模式的不足,还显著提高了规培医师的临床胜任力。总体而言,Mini-CEX 联合 CBL 教学模式在呼吸系统感染规培中展现出广阔的应用前景,值得在更多临床教学中推广与实践。

参考文献

- [1] 李品,王伟明,秦金金,等. Mini-CEX联合CBL教学法在妇科实践教学中的应用[J].中国继续医学教育, 2025, 17 (10): 87-91.
- [2] 阎雪,白璐,李国威. 改良式TBL教学法联合Mini-CEX在呼吸内科住培教学中的应用[J].中国继续医学教育, 2025, 17 (04): 75-79.
- [3] 徐波,黄敏,许宏洲,等. CBL、Mini-CEX联合Sim Man3G教学模式在急诊科教学中的应用[J].中国继续医学教育, 2024, 16 (05): 63-67.
- [4] 熊冬兰,黎春艳,张晋霞,等. Mini-CEX联合CBL教学模式在呼吸内科临床实习教学中的应用[J].创新创业理论与实践, 2023, 6 (24): 120-122.
- [5] 杨进,何凤莲,许知礼. CTTM联合Mini-CEX教学法在呼吸内科规培教学中的效果评价[J].齐齐哈尔医学院学报, 2022, 43 (14): 1375-1379.