

Clinical thinking ability training of severe infection based on CBL and flipped classroom

Feng'an Cao

The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

This study explores the application of case-based learning (CBL) and flipped classroom models in cultivating clinical thinking skills for critically ill patients. Critical illness is a type of acute and severe medical condition, and medical students must possess rapid and accurate clinical thinking and decision-making abilities. Traditional teaching methods fall short in meeting these requirements. The innovative teaching approach that combines CBL with the flipped classroom can effectively enhance students' clinical thinking skills. This paper analyzes the theoretical foundations of CBL and the flipped classroom, as well as their advantages in critical illness education. It also outlines a specific teaching implementation plan, which includes three stages: pre-class preparation, in-class implementation, and post-class evaluation. Through this research, it aims to improve medical students' clinical decision-making abilities and provide new insights for the training of critical care physicians.

Keywords

CBL; flipped classroom; severe infection; clinical thinking ability; training

基于 CBL 和翻转课堂的重症感染临床思维能力培养

曹凤安

郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

本研究探讨了基于案例教学法(CBL)和翻转课堂模式在重症感染临床思维能力培养中的应用。重症感染属于临床急危重症,医学生必须具备快速准确的临床思维和决策能力,传统教学模式无法满足这一需求,CBL和翻转课堂相结合的创新教学方法能有效提高学生的临床思维水平。本文分析CBL和翻转课堂的理论基础以及在重症感染教学中的优势,构建了具体的教学实施方案,该方案包括课前准备、课堂实施和课后评价三个阶段。通过本文的研究,能够提升医学生的临床决策能力,为重症医学人才培养提供新的思路。

关键词

CBL; 翻转课堂; 重症感染; 临床思维能力; 培养

1 引言

重症感染是指病原菌侵入人体造成感染,引起的全身炎症反应综合征,诊断标准包括血压、尿量、血氧分压等多方面,表现为脓毒血症,并伴有多器官功能障碍、组织灌注不足或低血压等,患者会出现肝脏、肾脏、肺脏、心脏、神经系统等多系统严重损害。传统医学教育模式多灌输知识,培养医学生处理复杂临床问题能力的效果不佳。案例教学法(Case-Based Learning, CBL)可将理论知识和临床实践有效连接起来;翻转课堂颠覆传统教学流程,将知识传授放在前面,课堂时间多用于解决问题和思维训练。将这两种方法有机结合用于重症感染临床教学,提升学生临床思维能力和决策水平。

【作者简介】曹凤安(1987-),男,中国河南浚县人,硕士,主治医师,从事重症感染及ARDS研究。

2 CBL 与翻转课堂在医学教育中的理论基础

2.1 CBL 教学法的核心原理与优势

CBL 教学法以真实临床案例为载体,通过问题引导、自主探究和小组讨论的方法培养学生的临床思维能力^[1]。案例教学法起源于20世纪20年代,由美国哈佛商学院(Harvard Business School)所倡导,当时是采取一种很独特的案例型式的教学,这些案例都是来自商业管理的真实情境或事件,透过此种方式,有助于培养和发展学生主动参与课堂讨论,实施之后,颇具绩效^[2]。与传统讲授式教学相比,CBL更注重培养医学生的批判性思维和临床决策能力,使学生面对复杂病例时可快速整合多学科知识以形成合理的诊疗思路。CBL还可增强学生的团队协作能力,在案例分析时学生通过互相交流、辩论并达成共识。

2.2 翻转课堂模式的教学理念与特点

翻转课堂,就是教师创建视频,学生在家中或课外观看

视频中教师的讲解,回到课堂上师生面对面交流和完成作业的这样一种教学形态。在传统课堂中,老师在课堂上讲授知识,学生课后进行作业和复习^[3]。而在翻转课堂中,学生课前通过观看视频、阅读资料等方式自主学习新知识,课堂时间则主要用于讨论、答疑和实践活动。翻转课堂教学模式的实施能提升课堂时间的利用效率,让教师针对学生具体问题给予针对性的指导,还能促进学生如分析、综合和评价能力等高阶思维的发展。还能适应不同学习节奏的学生,使部分学生能按自身情况调整学习进度,从而提高整体的学习效果。

2.3 两种方法的互补性与结合点

CBL和翻转课堂在医学教育中有着天然的互补性,二者相结合,能形成更高效的教学模式。CBL以案例为核心注重临床思维的培养,翻转课堂通过优化学习流程,使课堂时间更多集中于高阶认知活动的进行。二者的互补性与结合点如下:一是翻转课堂课前自主学习能为CBL案例分析打下知识方面的基础,学生预先学习相关理论后,在进行课堂讨论的过程中,能够更深入地探究病例诊疗逻辑。二是CBL案例讨论能检验巩固翻转课堂自主学习成果,形成“学习—应用—反馈”的良性循环,翻转课堂的灵活性让CBL实施更顺利。三是教师可依据学生课前学习状况调整案例难度与讨论重点,以保证教学更有针对性。

3 基于CBL和翻转课堂的重症感染临床思维能力教学方案设计

3.1 教学目标的设定与分解

培养重症感染临床思维能力需要建立系统化、层次化的教学目标体系,总体而言要让学生具备对重症感染病例快速评估、准确诊断和合理治疗的能力,并在临床决策时强化循证医学思维与团队协作意识,这是总体目标的聚焦点。在分解目标时可从知识、技能、态度这三个维度着手,学生需要掌握重症感染的病理生理机制、常见病原体特点、诊断标准和治疗原则以及脓毒症和感染性休克最新指南要点,这是知识目标的要求。临床思维流程训练是技能目标所强调的,如系统性地采集病史、规范性地进行体格检查、解读实验室和影像学结果的能力以及制定抗感染方案时的逻辑性,都需要训练。态度目标重点在于培养学生面对急危重症时沉着冷静的态度、人文关怀精神和多学科协作精神。这些目标要按学习阶段梯度设计,从基础认知逐步深入到综合应用,以确保学生学完后能独立分析典型重症感染病例,并提出合理诊疗计划。教学目标设定要与执业医师资格考试、住院医师规范化培训要求衔接起来,体现医学教育的连续性和岗位胜任力导向。

3.2 典型案例的选择与编写标准

CBL结合翻转课堂能否成功实施,重症感染教学案例

的筛选和编写是关键环节。案例在选择应当具备典型性、真实性和教育性,且需要覆盖重症感染常见临床场景,如社区获得性肺炎继发脓毒症、腹腔感染引发多器官功能障碍、导管相关血流感染等^[4]。每个案例应当具备相对较为完整的病程演变过程,从初期症状到病情恶化再到治疗反应,以体现临床决策的动态调整。

编写案例要遵循结构化标准,包含患者基本信息、主诉、现病史、既往史、体格检查、辅助检查结果等核心要素,并嵌入关键决策点,如初始抗生素选择、液体复苏策略、血管活性药物使用时机等。案例难度要按照梯度设置,初级侧重于单一系统感染,高级可设计成多系统受累的复杂情况。案例要适当保留临床不确定性,以培养学生处理临床模糊性的能力。案例配套材料要有影像学资料、实验室报告单等真实医疗文档扫描件,以让情境更真实。所有案例都要经临床专家和教育专家双重审核,以保证医学准确性和教学适用性。

3.3 课前自主学习材料的准备

翻转课堂模式下,要精心设计课前学习材料以引导学生高效地完成知识储备。材料内容需围绕重症感染的核心知识点,如定义与诊断标准、病理生理机制、微生物学基础、抗菌药物药理特性、支持治疗原则等关键内容。材料形式要具备多样性,包含短小精悍的教学视频、图文并茂的电子讲义、自测题组、推荐阅读文献清单等。视频制作不能简单地设计课堂录像,而要用动画演示、穿插真实病例影像、加上专家讲解的方式,以此提高学习吸引力。电子讲义排版要结构化且重点突出,还要配上流程图、表格、记忆口诀等辅助记忆的工具,自测题应以临床情境题为主,既能考查基础知识掌握程度,又能初步训练临床应用能力。所有课前材料要通过统一的学习管理平台发布,且明确学习进度指引和时间节点要求。为适合不同学习风格的学生,可提供基础版和拓展版两种难度的材料。

3.4 课堂教学活动的组织与实施

CBL与翻转课堂相结合的核心环节是课堂教学,其互动形式和时间分配需精心设计。典型课堂能分成案例导入与分析、小组讨论与决策、总结与提升三个主要阶段。案例导入的过程,教师需通过简短临床情境再现如模拟患者视频或者标准化病人演示,来激发学习兴趣后分发完整案例资料^[5]。分析阶段采用“逐步揭示法”,依照临床实际工作流程分步骤提供病史、体检和辅助检查信息,以引导学生当场完成病情评估和初步诊断。

总结阶段,教师重点梳理临床思维路径、强调循证医学证据,并对各小组方案进行专业点评指出亮点和不足。整个课堂要保持高度互动性和临床真实感,教师应是引导者和裁判员而非知识灌输者。课堂即将结束之时,需要布置些延伸性的思考题,这样能引导学生将学到的东西用到新的类似情境中,从而完成学习迁移。

4 CBL和翻转课堂结合在重症感染临床思维能力培养实施的关键环节与策略

4.1 真实病例的引入与情境构建

CBL教学的核心基础是引入真实病例,需从临床实践中精选有教学价值、能覆盖不同感染部位、病原体类型和严重程度典型的重症感染病例,让学生接触多样临床情境^[6]。构建情境要尽量还原真实医疗环境,病史资料、实验室检查结果、影像学表现和病程演变过程。可采用多媒体技术展示病例信息,如患者就诊视频、监护仪数据动态变化、微生物培养结果照片等,以增强情境的真实感和代入感。病例呈现方式可分阶段披露信息,模拟临床实际工作流程,引导学生深入分析病情。保留一定的临床不确定性,培养学生在信息不完整时做决策的能力,构建情境还需考虑不同阶段学习者的认知水平,从单一系统感染逐步过渡到多器官功能障碍的复杂病例。

4.2 启发式问题的设计与应用

启发式问题对于学生临床思维训练是重要的工具,设计时需遵循由浅入深、环环相扣原则,重症感染诊疗过程中的关键决策点,如“依据当下临床表现,最可能的感染源”“哪些指标显示患者或许会出现脓毒症休克”等,应是问题设置的聚焦点。问题类型要多样化,如诊断推理类、治疗方案选择类、预后评估类和伦理决策类等。提问时机既不能过早给答案,也不能让学生长时间困在思维泥沼中。教师要运用苏格拉底式提问法,通过连续追问让学生自主发现知识短板并找寻解决办法。设计问题要注重培养学生循证医学思维,促使其查找最新指南和文献来支撑自己观点。在翻转课堂模式下,部分基础性问题可放课前学习阶段,更具挑战性的临床决策问题则集中于课堂讨论阶段。

4.3 小组讨论的引导与调控

在学生临床思维和团队协作能力的培养中,小组讨论是关键环节,这需要教师有效引导与调控。分组时要考虑学生能力合理搭配,以保证各小组都有思维特长不同的成员。讨论前应明确任务要求与时间限制,并且提供如SOAP(主观、客观、评估、计划)模式的结构化讨论框架。讨论过程中,教师要适时介入且既不能过度干预,也需要防止讨论偏离主题或者陷入僵局。采用“思考—配对—分享”策略,即先让个人独立思考,接着两两交流,最后小组讨论,以便每位成员都能参与。争议性问题安排正反方辩论,来培养学生批判性思维,讨论时要鼓励学生用专业术语规范表达且记录下关键论点。讨论结束之后,教师针对各组表现进行反馈,肯定

创新思维并指出逻辑漏洞,以帮学生完善临床推理过程。

4.4 临床思维过程的显性化训练

所谓临床思维过程显性化,就是运用特定方法将内隐的临床决策过程展现出来以便让学习者和教师都能对其进行观察、评估与改进,思维导图绘制、诊疗决策树构建、口头报告思维路径等。重症感染教学时,可让学生将诊断推理过程分解成数据收集、关键发现识别、鉴别诊断列表生成、可能性排序这些明确步骤。教师可用“出声思考法”展示专家思维过程,使学生能比较自己和专家的思维差异。电子病历系统或者专门设计的临床决策支持软件能够记录学生诊疗操作顺序回放来分析其思维特点,复杂病例可以分阶段暂停让学生在每个关键决策点书面记录自己的思考内容和依据。显性化训练需要格外注重培养学生识别认知偏误的能力CBL,如锚定效应、确认偏误之类。经过系统化的显性训练,学生能更清楚地认识自己的思维模式,及时发现并纠正不良思维习惯,逐渐养成科学、系统的临床推理能力。

5 总结

本研究系统探讨了基于CBL和翻转课堂的重症感染临床思维能力培养模式,为重症医学教育提供了创新思路。该模式充分利用CBL的案例导向优势和翻转课堂的主动学习特点,通过精心设计的教学环节,有效促进了学生临床思维能力的提升。在实施过程中,真实病例的引入和情境构建是成功的关键,能够激发学生的学习兴趣 and 探究欲望;启发式问题的设计引导学生逐步深入思考,培养批判性思维;小组讨论和思维显性化训练则有助于学生理清临床决策的逻辑链条。

参考文献

- [1] 胡海洁,李轲宇.CBL教学法联合翻转课堂在医学留学生教学中的应用[J].中国继续医学教育,2025,17(01):71-75.
- [2] 刘坤,裴昇,夏莹.PBL联合CBL整合教学模式在感染科住院医师规范化培训中的应用效果分析[J].中国卫生产业,2024,21(24):212-214.
- [3] 陈海燕,杨惠敏,梁建红.混合式教学法在“医院感染控制”教学中的应用[J].教育教学论坛,2024(37):165-168.
- [4] 冯金栋,杨敏.翻转课堂联合案例学习在感染性疾病科住院医师规范化培训中的价值[J].科技风,2024(25):150-152.
- [5] 杨苏哈.“互联网+”背景下新发传染病翻转课堂初步探索[D].江汉大学,2024.
- [6] 李春杨,王佳露,席德扬,等.CBL联合翻转课堂教学模式在感染科临床带教中的应用研究[J].中国卫生产业,2024,21(02):16-19.