

Application of evidence-based medicine oriented PBL teaching in standardized training of resident physicians for cataract teaching

Lin Yang

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

Abstract

Standardized residency training constitutes a crucial component in physician education. As a prevalent cause of blindness, cataract treatment outcomes directly influence physicians' clinical competencies. Traditional teaching models predominantly rely on theoretical instruction while lacking practical application and critical thinking cultivation. This study investigates the implementation of an evidence-based medicine (EBM)-guided problem-based learning (PBL) model in cataract education. By integrating clinical challenges, evidence-based research, and group discussions, this approach enhances residents' clinical decision-making capabilities and self-directed learning abilities. The analysis examines instructional design, implementation strategies, and potential advantages of this model, offering innovative approaches for ophthalmology standardization. Through the EBM-PBL framework, the program effectively stimulates learning engagement, strengthens clinical reasoning, and improves teaching efficiency.

Keywords

evidence-based medicine; PBL teaching; resident physician; standardized training; cataract teaching

以循证医学为导向的 PBL 教学在住院医师规范化培训白内障教学中的应用

杨琳

郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

住院医师规范化培训是临床医师培养的重要环节, 白内障作为常见致盲性眼病, 其教学效果能够直接影响到医师的临床能力。传统教学模式以理论讲授为主且缺乏实践与批判性思维培养。本文探讨循证医学(EBM)为导向联合问题学习(PBL)教学模式在白内障教学中的应用, 通过整合临床问题、循证证据与小组讨论提升住院医师临床决策能力和自主学习的能力。研究分析该模式实施下的教学设计、实施方法和潜在优势, 为眼科规范化培训提供新思路。通过EBM-PBL模式的实施, 能够有效激发学习兴趣、强化临床思维、提升教学效率。

关键词

循证医学; PBL教学; 住院医师; 规范化培训; 白内障教学

1 引言

传统教学模式将知识灌输当作重点而忽视临床实践和批判性思维培养, 导致学员遇到复杂病例时决策能力欠佳。循证医学(EBM)注重用最佳证据指导临床实践, 基于问题学习(PBL)靠问题驱动推动主动学习, 将二者结合用于白内障教学能弥补传统教学的不足并提高住院医师的临床胜任力。本文探讨EBM-PBL模式在白内障教学中的设计与实施, 为住院医师规范化培训提供参考。

【作者简介】杨琳(1982-), 女, 中国河南焦作人, 硕士, 副主任医师, 从事白内障、青光眼研究。

2 循证医学与 PBL 教学概述

2.1 循证医学的核心概念与原则

循证医学(Evidence-based medicine, 缩写为EBM), 意为“基于证据的医学”, 又称实证医学, 港台地区也译为证据医学, 是一种医学诊疗方法, 强调应用完善设计与执行的研究(证据)将决策最佳化^[1]。EBM与传统医学有着重要的区别, 传统医学以个人经验为主, 医生根据自己的实践经验、高年资医师的指导、教科书和医学期刊上零散的研究报告为依据来处理患者。结果是一些真正有效的疗法因不为公众所了解而长期未被临床采用; 一些实际无效甚至有害的疗法因从理论上推断可能有效而长期、广泛使用。循证医学实施一般按明确提出临床问题、检索相关文献、严格评价证

据质量、将证据应用到临床实践、评估实践效果这五个步骤来^[2]。这种模式可以减少医疗实践的盲目性并提高诊疗的科学性和规范性，尤其适用于白内障诊疗方案比较成熟的疾病。

2.2 PBL 教学模式的特点与优势

基于问题的学习 (Problem-Based Learning, PBL) 是一种以学生为中心的教学法，真实或模拟的临床问题能够引导学员自主学习、合作探究^[3]。其特点是将问题驱动、小组讨论和教师引导相结合，注重知识的整合与运用而非死记硬背知识。PBL 教学模式优势主要体现在三个方面：一是能激发学习主动性，学员在解决问题时会主动查资料、分析数据，从而培养自主学习能力；二是有助于临床思维的形成，案例讨论能模拟真实诊疗环境，进而提高学员临床推理能力；三是能增强团队协作能力，小组成员交流时互相补充知识，从而提高沟通效率。

2.3 EBM 与 PBL 结合的可行性分析

EBM 和 PBL 的结合具有一定的互补，两者都注重问题导向、批判性思维与自主学习^[4]。EBM 有科学严谨的证据评估法，且 PBL 有问题驱动的学习框架，二者融合能让教学效果进一步提升。PBL 的临床问题可作 EBM 实践的起点，学员在解决问题时学习检索、评价和应用证据，PBL 可能存在证据不足或主观性强的缺点，而 EBM 的严谨性可弥补这一问题，以保证学习内容的科学可靠。

3 白内障教学的现状与挑战

3.1 传统白内障教学模式的局限性

传统白内障教学模式以理论授课和手术观摩为主要方式，这种模式注重知识灌输却忽视临床思维训练，学员只能被动学习，对疾病的理解仅停留在表面，很难将理论知识灵活运用至复杂临床场景。手术技能培养大多采用“看-做-教”的师徒制模式，缺乏标准化评估体系，教学效果受带教老师个人经验影响较大；而且传统模式的最新诊疗进展更新缓慢，学员接触循证医学实践的机会少，很难培养批判性思维和终身学习能力，与现代医学教育强调的能力培养目标存在差距。

3.2 住院医师规范化培训的需求分析

住院医师规范化培训中，学员必须掌握白内障的基础理论和手术技能，而且要具备独立分析问题、科学决策的能力^[5]。现代眼科诊疗发展迅速，医师要掌握最新证据的获取与评价，并将最佳实践用于临床。随着社会的发展，社会对医疗质量要求提高且患者维权意识增强，规范化、标准化的诊疗流程成为必然趋势。教学模式必须从单纯知识传授转变为能力培养。

3.3 白内障临床教学的难点与痛点

白内障临床教学面临诸多现实挑战：手术操作精细度高、学习难度大，初学者很容易有挫败感；且患者对手术效

果期望高，这使得教学机会变少；并且不同级别医院的病例复杂程度差别大，难以保证教学的同质化使得传统评估方式更关注操作熟练度，对临床决策过程的考核不够，这些问题让部分学员结业后还是没有独立处理疑难病例的信心和能力。因此在不影响医疗质量的情况下，提供足够教学机会，平衡标准化培训和个性化指导，是当前白内障临床教学急需解决的难题。

4 EBM-PBL 模式在白内障教学中的设计

4.1 教学目标的设定与能力培养

白内障教学应用 EBM-PBL 模式的过程中，对住院医师规范化培训的核心能力的要求应成为教学目标设定的依据，重点培养学员的临床思维、循证实践能力和手术操作技能。

教学目标分为三个层次：在基础理论知识方面，学员要掌握白内障的病因学、病理生理机制、临床表现和诊断标准，并且会用循证医学方法批判性评估现有知识体系；在临床决策能力方面，着重培养学员根据患者个体情况制定个性化诊疗方案的能力，如术前评估、手术方式选择、并发症预防和处理策略等，期间学员要能熟练检索、评价和应用最新临床研究证据；在实践操作技能方面，通过模拟训练和阶梯式手术教学，使学员逐步掌握超声乳化手术等关键技术，培养围手术期管理能力和医患沟通技巧。

能力培养路径采用螺旋式递进模式，从简单病例开始，逐步过渡到复杂病例，每个阶段融入 EBM 和 PBL 元素，使得学员在不断解决问题中实现知识的内化和能力的提升。需要特别指出的是，这种模式下的教学目标，不能只关注技术层面的培养，还应重视学员科学思维方式和终身学习能力的塑造，以便学员培训结束后能持续更新知识体系，适应眼科诊疗技术的快速发展。

4.2 临床问题的选择与案例设计

EBM-PBL 模式成功实施的关键在于临床问题的选择和案例设计，需遵循真实性、典型性和渐进性原则。临床问题要从真实临床场景选取，且涵盖白内障诊疗全过程的关键决策点，包含诊断鉴别、治疗策略、手术技术、并发症管理等，案例设计要有模块化思路，从单一问题逐步过渡到综合问题，开始时设计“标准病例”培养基本能力，之后引入如合并青光眼、糖尿病视网膜病变等全身疾病患者这样的“复杂病例”以训练学员的综合处理能力。

每个案例都要有完整的临床情境，包含患者基本信息、主诉、病史、检查结果等要素且设置关键决策节点引导学员思考。案例的难度曲线要科学合理，符合住院医师的认知发展规律，既不能太简单缺乏挑战性，也不能太复杂让学员有挫败感。问题呈现方式上可利用多媒体技术增强真实感，眼前节 OCT 图像、超声乳化手术视频等可视化素材均可引入。

4.3 循证证据的检索与评价方法

EBM-PBL 模式不同于传统教学，其核心要素在于循证

证据的检索与评价且要系统性地融入白内障教学各个环节。证据检索时,需要教学员掌握专业医学数据库使用技巧,诸如 Pub Med、Cochrane Library、OVID 等平台的检索策略,并且重点训练构建 PICO,格式临床问题的能力再据此制定精确的检索式。证据评价环节需要建立严格评估体系,教学员用 GRADE 系统给证据质量分级并明白 RCT 研究、队列研究、病例对照研究等不同研究设计的证据强度差别,以及掌握偏倚风险、统计方法、结果外推性等关键指标的评价技能。在白内障手术这种技术性强的领域,学习曲线的评估、手术者经验对结果的影响等技术参数需要特别关注。证据应用阶段,要让学员具备将研究数据转化成临床决策的能力,且明白绝对风险降低 (ARR)、需治人数 (NNT) 等概念的实际意义,还要能根据患者具体状况个体化应用。

5 EBM-PBL 模式的具体实施

5.1 教学流程与时间安排

EBM-PBL 模式教学实施时要用上“准备-实施-评估”三阶段流程,且明确各阶段时间节点。准备阶段包括教学目标细化、案例库建立、师资培训,且最好在学期开始前 1 个月完成;实施阶段按照“问题引入-自主学习-小组讨论-总结应用”循环模式进行,且每个案例 2 周时间;评估阶段贯穿教学全过程,时间安排上要兼顾理论学习和临床实践且控制好各环节时间配比以便学员有足够时间检索证据批判性思考、避免讨论最终流于形式。

5.2 小组讨论与教师引导策略

EBM-PBL 模式核心环节是小组讨论,为确保参与度,分组宜小 (6-8 人即可)。且讨论需按“提出问题-分析证据-形成方案”的递进式路径进行,学员轮流当主持人引导讨论走向;教师不应再像以往只传授知识而要变为学习促进者,用苏格拉底式提问启发思考,并瞅准时机介入以纠正认知偏差,不可直接抛答案。引导时要遵循“支架式教学”原则,开始多给详细指导,学员能力见长后慢慢减少干预;讨论中要让不同观点相互碰撞,以培养批判性思维,且把控好节奏围绕核心问题进行。记录员要整理讨论重点和未解决的问题,并形成可追溯的学习档案,为后续教学改进提供依据。

5.3 实践操作与反馈机制

临床实践环节以阶梯式培养模式展开,从模拟训练,接着动物眼操作,步入临床手术,且各个操作阶段都有着明确的能力标准,不通过考核学员就无法进入下一阶段,反馈机制采用“即时反馈+定期总结”双轨并行,手术操作时视频记录加上导师点评,病例讨论之后形成书面反馈报告。构建多元化评估体系,包含操作考核、病例分析、360 度评价等,既着眼于技术掌握情况,也考查临床决策过程。要格外重视失败案例的分析,建立非惩罚性错误报告制度,让学员从失误中学习。并且反馈内容要具体、能操作,不能模糊评价,还要留出改进的时间,达成“实践-反馈-改进”的良性循环。

6 潜在问题与改进方向

6.1 师资培训与资源支持需求

EBM-PBL 模式对带教教师,提出了更高要求,部分临床医师可能缺少系统的循证医学教学培训从而引导效果不佳。建设高质量案例库、配置教学设备等需要足够资源支持,应建立分层级师资培训体系并定期开展教学方法培训、组建跨学科教学团队。医院也要加大教学投入建设标准化教学资源库,以保障 EBM-PBL 的实施。

6.2 学员适应性与参与度差异

部分学员长期以来习惯于被动接受知识,初期主动学习模式可能让他们难以适应,进而出现参与度不均衡的现象。且学员的基础水平有别,在证据检索、批判性思维等方面差异明显。为此,应当采取渐进式的培养策略,初期多给出指导,设置有差异的学习任务,并且要优化分组策略,建立激励机制,促使全体学员积极参与。

6.3 长期效果评估与模式完善

当下,现有评估多聚焦短期效果,缺乏对临床能力持续提升的追踪研究。学科发展动态下教学模式需要调整,建议建立长效随访机制,并采用标准化评估工具进行多中心研究。还要建立动态更新机制,定期修订教学内容和评估标准,以确保教学模式与临床实践同步发展,从而达成教学质量持续提升的目的。

7 总结

以循证医学为导向的 PBL 教学模式为住院医师规范化培训中的白内障教学提供了创新思路。该模式通过整合临床问题、循证证据与小组讨论,有效弥补了传统教学的不足,促进住院医师从被动接受知识向主动探索转变。然而,EBM-PBL 模式的推广仍面临挑战,未来需加强教师培训,优化教学资源,并通过长期随访评估教学效果的持续性。总体而言,EBM-PBL 模式契合现代医学教育理念,有望成为白内障乃至其他眼科疾病教学的重要方法,为住院医师规范化培训质量的提升提供有力支持。

参考文献

- [1] 宋广斌,王佳琦,王增冕,等. “循证医学+TBL教学模式”在医学本科临床实习教学中的应用 [J]. 佳木斯大学社会科学学报, 2025, 43 (06): 175-179.
- [2] 楼依玲,黄申,汪恒昌,等. 基于循证医学课程的医学研究生临床思维能力培养效果及影响因素研究 [J]. 数理医药学杂志, 2025, 38 (01): 74-80.
- [3] 张健,董莹,蒋惠中,等. 医学模拟教学联合PBL等教学方法在白内障手术培训中的应用 [J]. 医学研究杂志, 2022, 51 (01): 153-156+162.
- [4] 毕晓娟,李娜,马晶. PBL教学法在循证医学教学中的应用效果评价 [J]. 中国卫生产业, 2024, 21 (22): 212-215.
- [5] 孟岩,刘洪伟,李思莹,等. PBL结合CBL的综合教学在眼科白内障临床教学中的应用 [J]. 黑龙江医药科学, 2016, 39 (03): 47-48.