文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-5178 /（中图刊号）：380GL019

分层次教学联合 CPBL 教学法在麻醉科住院医师规范化培训中的应用研究探讨

闫昱喆　王凯利　李治松*
郑州大学第二附属医院
DOI:10.32629/mef.v9i9.22193

[摘　要] 麻醉学是一门综合性强、技术性高的学科,对医师的理论知识储备和临床实践能力都提出了较高要求。传统讲授式教学(LBL)忽视学员个体差异、缺乏临床情境化训练,已难以满足麻醉学临床教育的发展需要。以病例与问题为基础的学习法(CPBL)以真实临床案例为载体,能有效提高学员的临床决策思维与自主学习意识；分层次教学则依据学员的学历背景、认知能力和操作熟练度实施差异化培养,贯彻因材施教理念。目前两种模式在麻醉科住院医师规范化培训中的联合应用尚属空白。本文梳理了麻醉科规培教学的困境与LBL模式的局限,阐述了CPBL与分层次教学的理论基础及教学效果,分析了二者联合的协同效应与研究空白,并展望其应用潜力,为麻醉科规培教学改革提供新的参考方向。
[关键词] 分层次教学；CPBL教学法；住院医师规范化培训；麻醉科；教学改革
中图分类号：G424.1　文献标识码：A

A Study on the Application of Tiered Teaching Combined with the CPBL Teaching Method in Standardized Residency Training for Anesthesiologists

Yuzhe Yan　Kaili Wang　Zhisong Li*
The Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University

[Abstract] Anesthesiology is a highly interdisciplinary and technically demanding discipline that places significant demands on physicians 'theoretical knowledge base and clinical practical skills. Traditional lecture-based teaching (LBL) approaches, which overlook individual differences among trainees and lack clinically contextualized training, can no longer adequately meet the evolving needs of clinical education in anesthesiology. The Case-Based Problem-Based Learning (CPBL) approach utilizes real clinical cases as its foundation, effectively enhancing trainees' clinical decision-making capabilities and fostering their awareness of autonomous learning. Tiered teaching, in contrast, implements differentiated training strategies based on trainees' educational backgrounds, cognitive abilities, and operational proficiency, thereby embodying the principle of "teaching according to individual aptitude." Currently, the combined application of these two teaching models within standardized residency training programs in anesthesiology remains an unexplored area. This article reviews the challenges faced in standardized residency training for anesthesiology and the limitations of the LBL model; it elaborates on the theoretical foundations and pedagogical outcomes of both CPBL and tiered teaching; it analyzes the synergistic effects of integrating these approaches and identifies existing research gaps; and finally, it explores their potential applications, offering new reference directions for the reform of standardized residency training in anesthesiology.
[Key words] tiered teaching; CPBL teaching method; standardized residency training; anesthesiology; teaching reform

麻醉学是一门重要的临床二级学科,研究范围涉及解剖学、病理学、生理学等多个基础医学领域,并整合了临床麻醉操作、疼痛规范化诊疗和重症监护救治等多板块跨学科知识[1],其专业性和实践性强,对麻醉医生的知识储备、操作熟练度及突发危机应急处理能力要求极高[2]。因此,麻醉科的规培质量直接影响患者围术期的生命安全和临床麻醉质量。

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-5178 /（中图刊号）：380GL019

然而,现今麻醉科的规培教学面临诸多实际困境：其一,规培医师与教学老师均承受饱和的临床工作压力,难以保证充足且固定的教学时间[3]；其二,学员来源多样,学历层次、理论储备、工作经历及学习能力存在显著差异,传统的LBL教学模式难以契合不同学员的实际需求,教学效果良莠不齐。因此,探索一种既能激发学员主动学习、又能兼顾个体差异的新型教学模式,已成为麻醉科教学改革的重要课题。

1 麻醉科规培现状与传统 LBL 教学模式的局限

麻醉是外科手术中的关键环节,与手术诊疗安全密切相关,操作性强且知识综合性高。现阶段我国麻醉医生缺口仍然较大[4],规培学员整体学历偏低、知识结构有限、培训不充分,规培教学尤为重要。目前麻醉科规培普遍以传统讲授式教学(lecture-based learning,LBL)为主体,辅以教师带教、病例讨论、笔试及技能操作考核。LBL以教师系统面授为核心,知识传递效率高、覆盖面广,能在短时间内为学员构建系统的麻醉学基础理论[5],在师资有限、学员基数大的现实下,对保障培训同质化与知识覆盖广度具有不可替代的作用。

然而,实际麻醉工作高度依赖实践整合与即时决策能力,LBL的局限明显。首先是教学同质化与学员差异化需求的矛盾：学员基础参差不齐,麻醉学知识抽象且跨学科,单向讲授难以让不同水平的学员建立直观、正确的认识。其次是知识留存与临床需求的落差：根据戴尔的学习金字塔理论,被动听讲的留存率远低于主动学习,难以支撑高负荷、快节奏的临床工作。再次是教学目标错位：LBL以预设知识和标准答案为导向,不利于批判性临床思维的养成[6],无法提供临床推导、应急决策及团队协作、医患沟通等系统训练。

2 CPBL教学的理论基础与在麻醉科规培中的应用

案例教学法(Case-Based Learning,CBL)以学生为核心、以案例为载体,学生在教师指导下通过小组研讨完成学习[7]。作为典型的启发式教学,CBL能充分调动学员参与讨论的积极性；且临床案例通常没有绝对最优的解决方案,小组讨论能切实锻炼学员分析和解决问题的能力。问题导向教学法(Problem-Based Learning,PBL)以学生为主体、以问题为牵引,鼓励学员自主检索文献、协作研讨,培养自主学习能力、提升求知动力[8]。研究证明两种模式均能提升麻醉规培教学质量,但单独实施各有局限[7]：CBL情境代入感强但知识系统性不足、学员自主空间有限；PBL能提升综合素养,但存在自主性过大而知识框架不系统、思维拓展充足而实操训练缺失、设计理想而与现有制度适配不足等问题。

以病案与问题为基础的学习法(case and problem based learning,CPBL)是CBL与PBL深度融合的新型模式,旨在弥补单一PBL知识系统性欠缺及传统CBL学员主动性不足的局限。CPBL以真实案例为载体,将复杂诊疗情境拆解为递进式问题,引导学员协作探究、整合多学科知识,得出诊疗方案并复盘反思,是一种主动式教学策略。

当前,CPBL在国内麻醉科规培教学中仍处于从试点到普及的过渡阶段,应用场景多集中于理论授课与临床轮转的衔接。多项研究证实,CPBL能显著提高学员的理论考核成绩及病例分析、应急决策和自主学习能力。它并非对单一模式的简单修正：既保留PBL以问题为导向、突出学生主体、激发学习兴趣的优势,又借助CBL真实案例锚定碎片知识、进行系统整合,降低认知负担；还通过带教教师的阶梯式引导避免初学者方向偏差,并以预设临床情境为操作技能训练提供认知预演,克服了单一PBL重思维、轻实操的局限。

综上,CPBL实现了教师主导与学员自主探究、系统理论与临床应用、思维训练与实操技能衔接三个维度的动态平衡,是推动规培从知识本位向临床胜任力转型的有效路径。

3 分层次教学的理论基础与在麻醉科规培中的应用

麻醉科规培学员构成复杂,学历层次、院校背景、工作经历与学习能力各异。传统LBL的统一授课既不能为基础薄弱者针对性补强,也不能为能力突出者提供进阶拓展,容易导致两极分化,造成资源浪费,难以保证规培质量的同质化。

孔子早在两千多年前就提出“视其所以,观其所由,察其所安”的育人理念,强调尊重个体差异、因材施教,这与维果茨基的“最近发展区”理论不谋而合：教学的关键不在于统一标准,而在于识别学员现有水平与潜在发展水平之间的区间,提供差异化的“支架式”引导[9]。布鲁姆的掌握学习理论亦指出,只要给予适宜的时间与条件,绝大多数学习者均可达成目标,差异主要在学习速率而非能力[10]。上述理论共同构成分层次教学的理论来源：以学员为核心,根据基础与进度制定个性化培养路径,将培训目标分为“基础层—进阶层—拓展层”三个梯度,结合阶段性考核动态调整层级,循序渐进提高教学效果[11]。

目前,分层次教学在麻醉科规培中处于从理论探索到实践的过渡阶段,实践多集中于入科教育、亚专科轮转或出科考核等关键环节,是衔接传统LBL与新型教学模式的常用过渡策略。现有研究多依据学历层次、前期考核成绩与临床经验将学员分为基础层、进阶层与拓展层,对相同教学内容设定差异化目标：基础层重在掌握核心知识点与基本操作规范；进阶层强调临床思维整合与常规病例独立处置；拓展层聚焦急危重症救治决策、科研思维及教学能力[11]。从实际效果看,分层次教学已展现出明显正向反馈：基础薄弱或低年资学员的理论成绩与技能合格率提升、学习焦虑显著缓解；高年资或基础较好学员的批判性思维与病例分析深度亦显著改善。

分层次教学具有多重优势：首先,能精准匹配个体差异,使基础薄弱者跟上教学节奏、能力突出者获得充足拓展空间,这是因材施教与最近发展区理论在临床教学中的具体体现；其次,以弹性进度与阶梯引导提高知识转化率,解决LBL认知负荷过重或无效重复的问题[11]；最后,在统一考核标准下实现“标准一致、路径分层”,既避免两极分化,又保障同质化底线[12]。

4 分层次教学联合CPBL的协同效应与研究空白

分层次教学和CPBL模式均可有效提高麻醉科规培教学质量,但单独推行其中一种都存在难以克服的固有问题[13]。

两者联合存在逻辑合理性[14,15]：CPBL为全体学员提供标准化的临床场景与问题依据,避免分层教学内容空洞、脱离实际；分层次教学则为CPBL建立弹性可调的难度梯度,使同一病例衍

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

生不同层次的任务链，保证不同层级的学员在最近发展区内获得适配资源。这种“同一病例、分层推进”的结构既缓解认知负荷，又让小组讨论形成异质互补。

然而，该联合模式在麻醉科规培领域研究较少，现有证据多来自非麻醉科室[14-17]，虽已证实联合模式优于单一模式，但尚不能直接外推至麻醉科这一高实践强度的科室。如何将“梯度适配”的分层逻辑与“情境驱动”的启发式教学有机统一，建立麻醉科适用的理论框架与实施路径，仍是亟待填补的关键空白。

5 总结与展望

麻醉学是典型的多学科交叉型临床学科，涵盖临床麻醉、疼痛诊疗、危重患者监测等领域。住院医师规范化培训是麻醉人才培养的关键阶段，不仅要求系统掌握专科知识与操作技能，更强调临床思维、应急决策及团队协作等综合能力，其质量直接关乎患者围术期安全与临床麻醉质量。当前多数规培基地仍以LBL为教学主干，其知识传递高效、覆盖面广，但被动学习的特性与麻醉临床高度复杂、决策要求即时的属性存在明显适配偏差，易导致知识留存率低、临床思维训练不足，也难以应对学员来源多元、基础各异的现实。为此，近年麻醉科规培改革沿两个方向推进：一是引入CBL或PBL，弥补LBL脱离临床情境的缺陷；二是推行分层次教学，通过诊断性评估与差异化目标设定实现个性化培养。

然而，单一CBL不易激发学员自主探索的积极性，常演变为教师单方面输出的灌输式教学；单一PBL对前置知识要求苛刻，面对基础各异的学员易致两极分化；分层次教学若仍依托LBL授课，也无法解决理论与临床情境脱节的问题。因此，CPBL联合分层次教学成为合理的优化方向：既发挥案例引导、学员主体的优势，又保留适配差异、保障规培质量统一的长处。但当前该联合模式仍存在明显空白与困境：效果验证多停留在方案构想阶段，缺乏大样本随机对照试验的实证支持；大规模推广还面临分层标准与CPBL问题链嵌合逻辑不明、层级流转机制缺乏统一规范、过程性评价工具开发滞后三重障碍。综上所述，分层次教学联合CPBL代表了麻醉科规培改革的重要方向，但从理念走向大范围推广，仍有赖循证证据积累、技术工具优化与制度保障支撑。

[基金项目]

本文系河南省医学教育研究项目立项课题(分层次教学联合CPBL教学法在麻醉科住院医师规范化培训的应用；课题编号：WJLX2023067)研究成果。

[参考文献]

[1]丁慧,姚溪,张慧,等.基于情景模拟的分层递进教学法在麻醉科规培生临床教学中的应用及对临床思维能力的影响[J].临床医学研究与实践,2025,10(32):158-161.

[2]吕晶,王洁,王婷婷,等.以岗位胜任力为导向的麻醉科住院医师规范化培训体系的构建与探索[J].中国毕业后医学教育,2026,10(1):26-30.

[3]左晓卓,刘辉,孙凯,等.麻醉专业规范化培训住院医师脑力负荷的调查研究[J].中国高等医学教育,2025,(5):13-15.

[4]Wang S,Chi X,Hao Q,Wang H,Tao H,Xiao J,Wu C,Deng J,Xu H,Sun R.Large language models in Chinese anesthesiology residency examinations:A comparative analysis of performance,reliability and clinical reasoning[J].BMC medical education,2026,26(1):348.

[5]Duan Y,Li Z,Wang X,Gao Z,Zhang H.Application of online case-based learning in the teaching of clinical anesthesia for residents during the COVID-19 epidemic[J].BMC medical education,2021,21(1):609.

[6]Lujan H L,DiCarlo S E.The paradox of knowledge: Why medical students know more but understand less[J].Medical Science Educator,2025,35(3):1761-1766.

[7]杨柳,田春.OSCE联合CBL教学模式在麻醉学住院医师规范化培训中的应用[J].卫生职业教育,2026,44(10):57-60.

[8]张生茂,李娜,苏楠,等.PBL+CBL相结合的教学模式在麻醉科住院医师规范化培训带教中的应用[J].内蒙古医学杂志,2021,53(12):1491-1493.

[9]郭力平,曾蓓,朱丹瑶.朝向“应许之地”:最近发展区理论的温故与知新[J].北京教育学院学报,2023,37(4):26-35.

[10]Mills-Rudy M,Thorvilson M,Chelf C,Mavis S.The state of mastery learning in pediatric graduate medical education:A scoping review[J].Advances in Medical Education and Practice,2024,15:637-648.

[11]王蕊,兰飞,高鑫,等.分层递进教学模式对培养麻醉科住院医师外周神经阻滞能力的研究[J].中国现代医生,2025,63(14):59-61.

[12]王玉洁,徐懋,郭向阳.以胜任力为导向构建麻醉学专业基地住培医师分层递进培养体系[J].医学研究杂志,2025,54(2):209-214.

[13]杨凯艳,周金娜,杜宇,等.案例教学法在河北省住院医师规范化培训中的应用——基于教学双视角的调研[J].医学研究与教育,2025,42(5):73-80.

[14]李毅,罗小舸,孟凡飞,等.CBL-分层PBL模式在临床生化检验规范化培训教学中的应用[J].重庆医学,2024,53(8):1270-1273.

[15]姜俊,黄文娟,王科,等.PBL联合CBL的分层教学法在肾内科住培中的应用[J].中国继续医学教育,2023,15(24):77-80.

[16]杨冬宇,陆杉,陈旭龙,等.分层教学方法结合PBL教学方法在生殖医学规培中的应用[J].现代医药卫生,2024,40(4):696-699.

[17]王文晶,张贺,徐伟,等.基于PBL模式的分层教学对培养医学生罕见病识别能力的探讨[J].罕少疾病杂志,2024,31(8):3-4+6.

作者简介：

闫昱喆(2002--),男,汉族,陕西省宝鸡市人,硕士研究生(在读),医师,研究方向：疼痛与情绪。

***通讯作者：**

李治松,男,满族,博士,从事妇科、产科、泌尿科麻醉及产科分娩镇痛工作。

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.