·住院医师规范化培训·

Seminar联合案例导入式教学在麻醉专业住院医师规范化培训中的应用效果

李桂花　李小东　王漠然　甯交琳　张娜
陆军军医大学第一附属医院麻醉科，重庆 400038
通信作者：张娜，Email：zhangna29_01@163.com

【摘要】 **目的**　探讨Seminar联合案例导入式教学对麻醉住培医师的培训效果。**方法**　选取2022年参加培训的20名麻醉住培医师为对照组；2023年参加培训的20名麻醉住培医师为研究组。对照组采用传统教学方法，研究组采用Seminar联合案例导入式教学，通过麻醉专科能力考核和教学满意度进行评价。采用SPSS 20.0进行独立样本*t*检验和*U*检验。**结果**　研究组学员在知识掌握方面得分更高：理论考核得分[(92.30 ± 2.36) vs. (86.05 ± 3.71)]与指南应用能力[2.00(2.00~3.00)条 vs. 1.00(1.00~2.00)条]。技能操作方面得分更高：复杂病例处置得分[(88.00 ± 2.08) vs. (82.50 ± 3.52)]与单项技术得分[(92.15 ± 2.56) vs. (90.35 ± 2.06)]。临床决策方面得分更高：资源分配优化度(89.03 ± 2.32)% vs. (86.45 ± 2.21)%与处理方案合理性[3.50(3.00~4.00)分 vs. 3.00(2.00~3.00)分]。团队协作方面：信息传递耗时更短[(35.80 ± 4.06) s vs. (39.70 ± 3.72) s]，角色混乱次数更少[(2.20 ± 1.06)次 vs. (3.50 ± 1.15)次]。心理素质方面：压力操作稳定性更佳[失误率变化：(9.85 ± 2.11)% vs. (12.95 ± 1.93)%]，应急创新能力更强[创新方案数：2.00(1.00~2.00)个 vs. 1.00(0.00~1.00)个]。满意度调查显示，研究组学员在案例贴合临床需求、研讨互动提升思维、模拟增强自信、反馈针对性、推荐意愿及自评能力信心等方面优势明显。**结论**　Seminar联合案例导入式教学能有效提升麻醉住培医师的理论知识整合能力、临床操作水平及应急决策能力，具有重要的价值。

【关键词】 麻醉专业；　住院医师规范化培训；　Seminar教学；　案例导入
【中图分类号】 R-05
基金项目：陆军军医大学第一附属医院医务人员军事医学创新能力提升计划专项课题
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20250428-02233

Application effectiveness of seminar combined with case introduction teaching in the standardized training of anesthesiology residents

Li Guihua, Li Xiaodong, Wang Moran, Ning Jiaolin, Zhang Na
Department of Anesthesiology, First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China
Corresponding author: Zhang Na, Email:zhangna29_01@163.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the training effect of Seminar combined with case-based teaching on anesthesiologists undergoing residency training. **Method**　Select 20 anesthesiologists who will participate in the training in 2022 as the control group; The research group consists of 20 anesthesiologists who will participate in the training in 2023. The traditional group adopts a three-stage teaching approach of theory operation training; The research group adopted a seminar combined with case-based teaching, and evaluated the anesthesia specialty ability assessment and teaching satisfaction. Perform independent sample *t*-test and *U*-test using SPSS 20.0. **Result**　The research group students scored higher in terms of knowledge mastery: theoretical assessment score [(92.30 ± 2.36) vs. (86.05 ± 3.71)] and guideline application ability [2.00(2.00~3.00) vs. 1.00(1.00~2.00)]. Higher scores in skill operation: complex case handling score [(88.00 ± 2.08) vs. (82.50 ± 3.52)] and single technique score [(92.15 ± 2.56) vs. (90.35 ± 2.06)]. Higher scores in clinical

decision-making: optimization of resource allocation (89.03 ± 2.32)% vs. (86.45 ± 2.21)% and rationality of treatment plans [3.50 (3.00~4.00) vs. 3.00 (2.00~3.00) points]. In terms of team collaboration, information transmission takes less time [(35.80 ± 4.06) vs. (39.70 ± 3.72 seconds)], and there are fewer instances of role confusion [(2.20 ± 1.06) vs. (3.50 ± 1.15)]. In terms of psychological resilience, the stability of stress management is better [change in error rate: (9.85 ± 2.11)% vs. (12.95 ± 1.93)%], and the ability to innovate in emergency situations is stronger [number of innovative solutions: 2.00 (1.00~2.00) vs. 1.00 (0.00~1.00)]. The satisfaction survey shows that the research group students have significant advantages in terms of case fit clinical needs, interactive discussions to enhance thinking, simulation to increase confidence, targeted feedback, recommendation willingness, and confidence in self-evaluation ability. **Conclusions** Seminar combined with case-based teaching can effectively enhance the theoretical knowledge integration ability, clinical operation level, and emergency decision-making ability of anesthesiologists, and has important value.

【**Key words**】 Anesthesia specialist; Standardized residency training; Seminar teaching; Case introduction

Fund program: Special Project of Military Medical Innovation Ability Improvement Plan for Medical Staff in the First Affiliated Hospital of Army Medical University

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20250428-02233

麻醉医师的专业能力培养是提升临床麻醉质量的重要环节。目前，麻醉住培培训体系较为规范，但缺乏真实病例引导和深度互动讨论，住培医师在复杂病例处理中临床思维和应急能力还是不足[1-2]。研究表明，Seminar教学通过师生互动能有效激发创新思维；案例导入式教学以典型案例为载体，能进一步促进理论与实践融合，进一步提升学员临床决策能力[3-6]。本研究采用Seminar联合案例导入式教学，通过构建“案例导入—互动研讨—临床实践”教学模式，为优化麻醉专业住院医师培训体系提供参考依据。

1　对象和方法

1.1　研究对象

选择2022年参加培训的20名麻醉住培学员为对照组；2023年参加培训的20名麻醉住培学员为研究组。所有学员均为首次参加同类培训，且已完成麻醉学基础理论课程及基础技能准入考核。

分组前对2组学员进行专业能力评估，内容包括理论知识测试、基础技能操作考核、简单案例处置能力评估，评估学员的临床思维与初步决策能力。2组学员在性别、年龄、学历构成、既往培训时长及专业能力评估结果上差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性（表1）。

1.2　教学方法

1.2.1　对照组

采用“理论授课—操作示范—分组训练”三段式教学。理论授课由经验丰富的麻醉医师进行课堂讲授，内容包括麻醉生理学与药理学基础、麻醉技术操作要点、围术期并发症处理原则以及急救复

表1　2组学员基线资料比较（n=20）

项目	对照组	研究组	χ^2/t值	P值
性别[例(%)]			0.44	0.510
男	8(40.00)	6(30.00)		
女	12(60.00)	14(70.00)		
年龄(岁，$\bar{x}\pm s$)	24.40 ± 1.35	24.95 ± 1.67	−1.15	0.265
学历[例(%)]			0.36	0.550
硕士	14(70.00)	16(80.00)		
博士	6(30.00)	4(20.00)		
培训时长(月，$\bar{x}\pm s$)	8.20 ± 2.15	7.85 ± 1.92	0.58	0.565
基线理论成绩(分，$\bar{x}\pm s$)	78.05 ± 3.12	79.50 ± 2.52	−1.62	0.114
基线技能成绩(分，$\bar{x}\pm s$)	76.30 ± 4.21	77.85 ± 3.68	−1.32	0.195
基线案例处置(分，$\bar{x}\pm s$)	6.20 ± 1.05	6.55 ± 0.92	−1.18	0.245

苏流程等。主要采用教师讲解配合PPT展示方式，辅以解剖图谱和药物作用机制示意图等静态教学素材，学员通过记笔记和课后复习来掌握理论知识。

操作环节，指导教师在模拟人上进行演示，重点展示气管插管、动静脉穿刺、麻醉机使用等，以及心肺复苏、除颤仪操作、困难气道处理等急救技能。教师详细分解操作步骤，特别指出技术要点和常见错误，如喉镜置入的最佳角度、导管插入的合适深度等。

分组训练时，学员被分成4~5人的小组，在教师监督下进行专项技能训练。训练内容包括单项技术的重复练习，如要求学员连续完成5次标准气管插管且每次都在30 s内完成；也包括情景模拟训练，如两人配合完成“诱导—插管—维持”的完整麻醉流程。教师会在训练过程中巡回指导，纠正学员技术偏差。通过反复练习和即时反馈，掌握规范的操作技能。

1.2.2　研究组

研究组采用Seminar联合案例导入式教学，通过典型案例引导、小组研讨、模拟训练和复盘优化四个阶段，全面提升住培学员的临床决策能力和团队协作水平。

案例导入阶段。教学团队精选典型麻醉案例，涵盖常见手术麻醉、危急重症处理和特殊人群麻醉等多类型，如肝移植术中大量失血的麻醉管理、冠心病患者非心脏手术等（表2）。案例特点包括：①临床真实性：所有案例均改编自临床真实病例，涵盖常见麻醉场景和危急重症。②决策复杂性：每个案例设置2个以上相互矛盾的决策点。③多学科交叉：融入外科、ICU、产科等学科知识。④资源限制：模拟临床常见资源约束情境（设备、人员、药品等）。⑤动态演变：设计病情变化节点，训练应急处理能力。

小组研讨阶段。学员被分成5~6人的小组，模拟一个麻醉团队（含麻醉一线、麻醉二线、助手、巡回护士等角色）。讨论核心议题包括：麻醉方案争议（如“重度AS患者行非心脏手术，选择全身麻醉还是椎管内麻醉”）；资源分配模拟（如“同时接诊两台急诊手术，如何合理调配麻醉人员”）；突发情况应对（如“术中发生恶性高热，通讯系统故障时如何获取帮助”）。指导教师扮演“外科医师”或“患者家属”，随机进入案例情景（如“患者突发过敏性休克，手术必须继续”），促使学员及时调整方案。

模拟训练阶段。设置设备限制（如仅有基础监护设备）、人员配置不足（仅1名麻醉医师和1名护士）、突发状况（如术中大出血、心律失常）等临床场景，要求学员完成评估、技术操作和团队协作，如在模拟腹腔镜手术中处理二氧化碳蓄积；在不理智患者家属干扰下完成急诊“麻醉诱导→气管插管→麻醉维持”流程；协调团队成员应对术中心跳骤停等。

表2　案例及教学要点

案例名称	病情描述	临床场景	教学要点	争议决策点
胎儿窘迫紧急剖宫产	剖宫产术后3年（新生儿夭折），停经37+6周，胎动减少14 h	急诊手术，检验结果未出	椎管内麻醉与全身麻醉的权衡；胎儿抢救预案	全身麻醉避免椎管内血肿 vs. 椎管内麻醉更利于胎儿
甲状腺肿瘤侵犯气管的麻醉挑战	甲状腺左叶及峡部占位并气管受侵，近1周夜间呼吸困难	门诊手术，择期手术	困难气道的麻醉处理；气管导管类型与型号的选择	气管插管困难或操作过程中瘤体出血或脱落 vs. 气管切开创伤较大
肝移植术中大量失血的麻醉管理	胆汁淤积性肝硬化，INR 1.55，血小板 36×10^9/L，术中出现弥漫性渗血	大型移植手术，血制品供应紧张，血小板无供应	凝血功能监测与管理；成分输血策略；容量与内环境管理	不输血将导致不可控出血 vs. 大量输血导致或加重肺水肿、凝血功能障碍等并发症
急性脑卒中患者非神经系统手术的麻醉管理	外伤致右侧锁骨中外段粉碎性骨折，突发急性脑梗死10 d	右侧肢体无力，言语不清，专科检查无法配合	麻醉方式的选择；脑卒中患者的麻醉评估；围术期抗凝药物的管理	全身麻醉循环波动对神经系统影响较大 vs. 神经阻滞麻醉效果评估，存在无法满足手术需求、出血等并发症
冠心病患者非心脏手术	左冠回旋支管腔中重度狭窄，右冠中远段管腔轻中度狭窄，拟行肺癌根治术	术中突发ST段抬高	冠心病患者非心脏手术的术前评估与麻醉管理；循环管理策略；围术期心肌缺血处理	停止手术处理心脏问题 vs. 继续完成肺癌根治
恶性高热危象处理	手术开始后 $ETCO_2$ 逐渐升高至59 mmHg并呈上升趋势，体温升高至40.2 ℃	丹曲林储备缺乏	早期识别；处理流程；团队协作要点	立即终止手术 vs. 完成关键步骤后暂停

复盘与优化阶段。通过视频回放，开展学员自评和专家点评。逐帧检视技术操作缺陷（如喉镜使用手法不当），指出严重失误。学员需提出改进方案，包括流程优化（简化紧急气道处理步骤）、技术创新（超声引导下神经阻滞）、团队协作（明确角色分工，优化沟通流程）。通过系统复盘，提升临床经验转化能力。

1.3　培训考核

1.3.1　麻醉专科能力考核

采用统一标准化考核指标，从知识掌握、技能操作、临床决策、团队协作、心理素质5个方面进行考核，具体评分标准见表3。

1.3.2　教学满意度调查

结合科室教学评价体系及住院医师规范化培训教学评价相关文献[7-8]，设计了涵盖5个维度的教学满意度调查问卷（表4）。采用Likert 5级量表评分（1=非常不满意，5=非常满意）。问卷的Cronbach's α 系数为0.915，表明内部一致性良好；KMO值为0.902，Bartlett球形检验结果显著（$P<0.001$），说明问卷结构效度良好，适用于本研究满意度评价。

1.4　统计学方法

采用SPSS 20.0进行统计学分析。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差表示，组间比较采用独立样本 t 检验；不符合正态分布的计量资料以中位数[$M(Q_1, Q_3)$]表示，组间比较采用Mann-Whitney U 检验；计数资料以率[例（%）]表示，组间比较使用卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$。

2　结果

研究组学员知识掌握、技能操作、临床决策、团队协作以及心理素质等方面得分均高于对照组，具体表现在麻醉理论考核、复杂病例处置、压力操作稳定性、应急创新能力、创新方案等方面（表5）。教学满意度显示（表6），研究组学员对教学效果的认可度普遍更高。

表3　麻醉专科能力考核指标框架

一级指标	二级指标	评价方法	评分标准
知识掌握	麻醉理论考核得分	笔试（含临床情境选择题，如“肝移植患者凝血功能障碍的药物选择”）	以得分分数表示，满分100分
	指南应用能力	案例分析题（如“2022年ASA困难气道管理指南对本案例的指导意义”）	引用指南条数（条）
技能操作	单项技术考核得分	气管插管、动静脉穿刺等操作（视频录像分析+OSCE评分）	按《麻醉操作评分表》评估，满分100分
	复杂病例处置得分	综合演练（如“术中大出血合并过敏性休克”的多任务处理）	按《处理要点》评估，满分100分
临床决策	处理方案合理性	动态场景选择题（如“过敏性休克患者是否暂停手术”）	根据循证医学原则评分（0～5分）
	资源分配优化度	限时处置多台急诊手术（人员/设备不足情境）	优先级评分公式：（正确处置病例数/总病例数）×100%
团队协作	角色分工明确性	模拟手术室视频回放（麻醉一线、麻醉二线、助手、护士的配合情况）	角色混乱次数（次）
	紧急沟通效率	模拟设备故障时的替代方案传达（如“喉镜失效时改用纤支镜”）	信息传递耗时（s）
心理素质	压力下操作稳定性	引入突发干扰（如监护仪报警、外科医师催促）时的操作完成度	操作失误率与基线比较的差值
	应急创新能力	药品短缺时的替代方案（如“无地塞米松时改用甲泼尼龙”）	创新方案的个数

注：①“复杂病例处置”得分：根据处理措施重要性设计处置得分点，满分100分。②“角色混乱次数”：是角色分工明确性的体现，护士下达医嘱而医生执行医嘱、同一医嘱多人执行或重复执行或无人执行、无人下达医嘱等情况均视为“角色混乱”。③“信息传递耗时”：是紧急情况下沟通效率的体现，=医嘱完成时间-医嘱下达时间。④“压力操作稳定性”以失误率的变化表示，技能操作评分参照《麻醉操作评分表》。

表4　教学满意度测评指标

维度	测评项	评价要点
教学内容实用性	案例贴合临床实际需求	案例是否覆盖典型麻醉场景（如困难气道、产科急症等）
	技能可直接应用于临床	所学技术是否符合医院设备条件（如基层医院缺少高级气道设备时的应对方案）
教学方法有效性	研讨互动提升临床思维	Seminar讨论是否帮助理解决策逻辑（如“全麻vs.椎管内麻醉"的选择依据）
	模拟训练增强操作自信	高仿真演练是否降低实际工作中的焦虑感（如大出血场景）
师资指导质量	临床经验丰富度	教师是否结合真实病例分析（如分享术中心跳骤停抢救经验）
	反馈针对性	是否指出具体改进点（如“喉镜握持角度偏差导致声门暴露不充分"）
课程设置科学性	训练强度与临床要求匹配	模拟演练学习时长是否合理（建议单次≤3 h）
	理论实践比例平衡	实践操作占比≥70%
整体满意度	推荐意愿	愿意向其他学员或教员推荐该教学方法的倾向
	自评能力提升信心	对自身整体表现的自我评价，是否有助于提升临床自信

表5　麻醉专科能力考核成绩比较（n=20）

项目		对照组	研究组	t/Z值	P值
知识掌握	麻醉理论考核得分（$\bar{x}\pm s$，分）	86.05 ± 3.71	92.30 ± 2.36	−6.36	<0.001
	指南应用能力（条）	1.00（1.00~2.00）	2.00（2.00~3.00）	−3.15	0.002
技能操作	单项技术考核得分（$\bar{x}\pm s$，分）	90.35 ± 2.06	92.15 ± 2.56	−2.45	0.019
	复杂病例处置得分（$\bar{x}\pm s$，分）	82.50 ± 3.52	88.00 ± 2.08	−6.02	<0.001
临床决策	处理方案合理性（$\bar{x}\pm s$，分）	3.00（2.00~3.00）	3.5（3.00~4.00）	−2.96	0.003
	资源分配优化度（%）	86.45 ± 2.21	89.03 ± 2.32	−3.56	0.001
团队协作	角色分工明确性（混乱次数，$\bar{x}\pm s$，次）	3.50 ± 1.15	2.20 ± 1.06	3.73	0.001
	紧急沟通效率（信息传递耗时，$\bar{x}\pm s$，s）	39.70 ± 3.72	35.80 ± 4.06	3.17	0.003
心理素质	压力操作稳定性（失误率变化，$\bar{x}\pm s$，%）	12.95 ± 1.93	9.85 ± 2.11	4.85	<0.001
	应急创新能力（创新方案数，个）	1.00（0.00~1.00）	2.00（1.00~2.00）	−3.21	0.001

表6　教学满意度比较[n=20，$M(Q_1,Q_3)$]

维度	具体指标	对照组	研究组	Z值	P值
教学内容实用性	案例贴合临床需求	2.00（2.00~3.00）	4.00（3.00~4.00）	−4.87	<0.001
	技能适配临床条件	3.00（2.00~3.00）	4.00（3.25~4.00）	−4.32	<0.001
教学方法有效性	研讨互动提升临床思维	2.00（2.00~3.00）	4.00（3.25~4.00）	−5.19	<0.001
	模拟训练增强操作自信	2.00（2.00~3.00）	4.00（3.00~4.00）	−4.26	<0.001
师资指导质量	临床经验丰富度	4.00（3.00~4.00）	4.00（4.00~4.75）	−3.06	0.002
	反馈针对性	2.00（2.00~2.75）	4.00（3.00~4.00）	−5.00	<0.001
课程设置科学性	训练强度匹配临床要求	2.00（2.00~3.00）	4.00（3.00~4.00）	−4.61	<0.001
	理论实践时间平衡	3.00（2.25~3.75）	4.00（4.00~5.00）	−4.07	<0.001
整体满意度	推荐意愿	3.00（2.00~3.00）	5.00（4.00~5.00）	−5.31	<0.001
	自评能力提升信心	2.00（2.00~3.00）	4.00（4.00~5.00）	−5.21	<0.001

3　讨论

3.1　Seminar联合案例导入式教学对麻醉住培医师能力提升的实践价值

研究表明，研究组学员在知识掌握、技能操作、临床决策、团队协作及心理素质等核心能力维度上均优于对照组。具体表现在：①知识整合与理论应用能力得到提升。研究组学员麻醉理论考核得分高于对照组，说明案例导入式教学通过真实、复杂的临床病例促使了学员自主学习[8]。学员在课前分析诸如“困难气道合并休克患者的麻醉管理”等案例时，需主动查阅相关指南、最新文献及病理生理机制，从而实现对麻醉学理论的理解。研究组学员在指南应用能力测试中平均引用2条更新条款（对照组仅为1条），表明研讨环节通过多学科辩论、角色冲突模拟，有效实现了理论知识的转化与整合。②临床操作与复杂情境处置能力得到增强。在复杂病例处置得分上，研究组优于对照组。高仿真模拟训练通过设置设备限制、人员不足、突发并发症等多重干扰因素，迫使学员在近似真实的时间压力与资源约束下，完成技术操作，实现了临床环境下的适用性与灵活性[9-10]。③临床决策与资源优化能力明显改善。案例设计中设计的“争议决策点”及研讨中引入的“外科医师施压”“家属不配合”等突发情况，锻炼了学员在信息不全、利益冲突或多学科意见分歧下的评估、判断与决断能力。④团队协作效能与应急创新能力得到提升。研究组学员在信息传递耗时、角色混乱次数及应急创新方案数量上均表现更优。情景模拟中动态的团队角色分配与重组，培养了学员的职责意识与跨角色沟通习惯。在模拟资源短缺或设备故障的突发情境下，研究组学员展现出更强问题解决能力。本研究发现研究组在单项基础技能操作考核上的优势相对有限。这提示Seminar联合案例导入式教学在系统性、重复性的基础技能肌肉记忆与标准化操作训练方面，其效率可能仍不及传统教学。因此对低年级麻醉住培学员仍需考虑保留基础技能训练。

3.2　满意度结果对教学的启示

本研究设计的满意度调查涉及教学内容实用性、教学方法有效性、师资指导质量、课程设置科学

性及整体满意度等维度。结果显示，研究组在案例贴合临床需求、模拟训练增强操作自信及反馈针对性等方面得分较高，且推荐意愿得分较高，表明Seminar联合案例导入式教学得到学员的高度认可。

教学内容的临床真实性与实用性是提升学习转化率的关键。采用的案例均改编自真实临床情境，如“肝移植术中的凝血功能紊乱”等，不仅模拟了真实的病理生理过程，还嵌入了血制品短缺等资源限制条件，以及凝血、容量、循环等复杂信息。这种高仿真的学习内容增强了学员的临床代入感，促使他们像面对真实患者一样进行决策与操作。

高仿真模拟与深度互动研讨增强了学员的临床自信与判断能力[1]。通过模拟术中突发恶性高热、困难气道等危急场景，以及设置与“外科医师”的决策冲突，学员在安全的环境中反复演练应急处理与团队协调。这种训练降低了他们在真实临床环境中的焦虑水平，还深化了他们对临床复杂性的理解，提升了在压力下的判断与沟通能力。

研究组学员对“训练强度匹配临床要求”与“理论实践时间平衡”的认可度更高。“单次模拟时长<3 h”的设定参考了《住院医师规范化培训麻醉科培训标准（试行）》，旨在避免因长时间训练导致的学员疲劳与注意力衰减，确保训练质量与安全性。同时，“实践环节占比>70%”是基于麻醉专科高度依赖实践技能的特点，与学员反馈的“技能适配临床条件”高度一致。

师资反馈是促进学员能力成长的核心环节。研究组学员对“反馈针对性”评分极高。在教学过程中，通过视频回放与教师点评，学员能够获得自身在技术细节、决策问题或团队沟通中的偏差。这直接改进了学员临床操作习惯和优化应急处理流程。

4　结语

Seminar联合案例导入式教学在麻醉住培培训中表现出更多的优势。学员从被动接受到主动思考，通过案例研讨，学员自主构建知识体系。研究组更善于权衡医疗风险与手术需求，角色扮演使团队协作效率得到显著提升，信息传递错误率明显下降。研究人员思考在下一阶段培训方案中考虑更新动态病例库，同时优化模拟训练强度分级，根据学员水平调整训练内容的复杂程度；进一步加强与外科、ICU团队的联合演练，以期为麻醉学专科人才培养提供新的方案。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　李桂花：文献查阅，提出研究方案，收集、整理数据，撰写论文；李小东：文献查阅，收集、整理数据；王漠然：参与培训，收集、整理数据；甯交琳：提出研究建议、审校论文；张娜：文献查阅，数据分析，撰写、修改论文

参考文献

[1] 易珍，金璐，刘际童，等. 情景模拟联合Mini-CEX在麻醉科住院医师规范化培训中的应用探索[J]. 全科医学临床与教育，2025，23（2）：154-156. DOI: 10.13558/j. cnki. issn1672-3686. 2025.002.015.

[2] 李倩瑜，王会月，陈磊，等. CBL联合Mini-CEX教学模式在麻醉科住培临床紧急事件处理教学中的应用[J]. 继续医学教育，2025，39(3)：37-40. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2025.03.010.

[3] 李鸿雁，赵菁，张雁，等. Seminar教学法在普通外科住院医师规范化培养中的应用[J]. 医学教育管理，2019，5(3)：260-264. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2019.03.014.

[4] 张川林，涂思义. 两种教学法在参与住培住院医师中的探讨[J]. 中国继续医学教育，2022，14(15)：74-77. DOI: 10.3969/j.issn. 1674-9308.2022.15.020.

[5] 朱晓茹，刘冰，吴莹莹，等. 以岗位胜任力为导向的Seminar教学法在口腔全科医师规培中的应用[J]. 中华老年口腔医学杂志，2022，20(4)：229-232，250. DOI: 10.19749/j.cn.cjgd.1672-2973.2022.04.009.

[6] 高文锦，胡茜. 研讨式教学法结合PBL教学法在中医康复科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国毕业后医学教育，2023，7(9)：740-744. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2023.09.016.

[7] 余海燕. 基于住院医师满意度评价的安徽省住院医师规范化培训现状及影响因素分析[D]. 合肥：安徽医科大学，2023.

[8] 王小东. 实时腔镜手术视频联合CBL教学模式在住院医师规范化培训教学中的应用[D]. 太原：山西医科大学，2024.

[9] 王小禾，徐江，吴佩玲. 案例式PBL教学在口腔住院医师规范化培训中的应用[J]. 卫生职业教育，2017，35(18)：136-138.

[10] 胡一，陈芳. 麻醉危机情景模拟培训与住院医师规范化培训的整合探索[J]. 中国继续医学教育，2025，17(7)：158-162. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2025.07.034.

[11] 陈代宇，谭明河，王思琦，等. 虚拟仿真教考联动在住院医师规范化培训麻醉危机资源管理教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2024，23(12)：1719-1723. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20230618-01907.

（收稿日期：2025-04-28）

（本文编辑：唐宗顺）