

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2025.06.025

# 专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学在提高麻醉住院医师规范化培训质量的探讨

田谋利, 崔德荣

(上海交通大学医学院附属第六人民医院麻醉科, 上海 200233)

**【摘要】目的** 研究专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学对麻醉住院规培医师临床带教教学质量的影响。  
**方法** 回顾性选取 2020 年 2 月至 2023 年 2 月于上海交通大学医学院附属第六人民医院接受规范化培训的 83 名麻醉住院医师作为研究对象, 依据其所接受的教学方式进行分组, 分为对照组 (2020 年 2 月至 2021 年 1 月, 40 名, 接受传统教学模式) 和观察组 (2021 年 2 月至 2023 年 2 月, 43 名, 在对照组基础上接受专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学模式)。比较两组临床流程式考试 (CFE) 量表、中文版临床推理与反思自评量表 (SACRR)、跨专业协作能力自评量表 (IPCC-SAT) 评分。**结果** 规培后 3 年, 观察组 CFE 量表、SACRR、IPCC-SAT 评分均高于对照组 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学可显著提高麻醉住院医师规范化培训质量, 并培养其批判性思维、跨专业协作能力。

**【关键词】**专培医师; 临床案例知识库; 情景模拟; 麻醉; 住院医师; 教学质量

**【中图分类号】**G642

**【文献标志码】**A

**文章编号:** 1674-1242 (2025) 06-1007-07

## Discussion on Scenario-Based Simulation Teaching Using a Clinical Case Knowledge Base Under the Guidance of Specialized Training Physicians in Improving the Quality of Standardized Training of Anesthesia Resident Physicians

TIAN Mouli, CUI Derong

(Department of Anesthesiology, Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200233, China)

**【Abstract】Objective** The study explores the impact of scenario-based simulation teaching using a clinical case knowledge base, conducted under the guidance of specialized training physicians, on the clinical teaching quality of anesthesia resident trainees. **Methods** 83 anesthesia resident physicians who received standardized training in Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from February 2020 to February 2023 were selected retrospectively and divided into two groups according to their teaching methods, namely, the control group (40 anesthesia resident physicians who received the traditional teaching mode from February 2020 to January 2021) and the observation group (43 anesthesia resident physicians who received scenario-based simulation teaching mode using a clinical case knowledge base under the guidance of specialized training physicians from February 2021

to February 2023). The scores of Clinical Flow Examination (CFE), Chinese version of Self-Assessment of Clinical Reasoning and Reflection (SACRR) and Interprofessional Collaborative Competency Self-Assessment Tool (IPCC-SAT) were compared between the two groups. **Results** Three years after training, the CFE scale, SACRR and IPCC-SAT scores in the observation group were higher than those in the control group (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** Scenario-based simulation teaching using a clinical case knowledge base under the guidance of specialized training physicians can significantly improve the standardized training quality of anesthesia resident physicians, and cultivate their critical thinking and interdisciplinary cooperation ability.

【Key words】 Specialized Training Physician; Clinical Case Knowledge Base; Scenario-Based Simulation; Anesthesia; Resident Physician; Quality of Teaching

## 0 引言

麻醉科是保障医院外科手术、镇痛等操作的重要科室，而规范化培训是麻醉住院医师正式进入临床工作的过渡环节<sup>[1]</sup>。随着医学技术的进步，麻醉学领域不断产生新技术、新设备，若麻醉规培医师未能接受良好临床带教，则难以快速适应临床工作、转变身份，甚至可能会降低麻醉质量，影响各科室患者医疗安全及总体疗效<sup>[2]</sup>。因此，临床应重视麻醉住院医师规范化培训带教工作。据杨威等<sup>[3]</sup>学者研究，专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学将科室实际发生的典型案例设置为多个教学剧本，使重症医学科住院规培医师结合剧本模拟多种临床就诊情境，通过专培医师指导案例分析讨论、能力考核、团队协作训练等，对于提高重症医学科住院规培医师学习效果具有积极意义。此外，谢莉等<sup>[4]</sup>学者研究认为，传统被动教学模式使部分麻醉规培医师进入临床工作后应对措施错乱，不利于培养其临床思维、团队协作能力。然而，现阶段学术界对于上述教学方式联用于麻醉住院医师规范化培训中的应用效果尚无统一定论，教学效果及质量不明确。鉴于此，本研究旨在深度探析专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学对麻醉住院规培医师批判性思维、跨专业协作能力、教学质量的影响，现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2020 年 2 月至 2023 年 2 月于上海交通大学医学院附属第六人民医院进行规范化培训的麻醉住院医师 83 名，展开回顾性研究，依据入选者接

受的教学方式将其分为对照组（40 名，接受传统教学模式）和观察组（43 名，在对照组基础上接受专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学模式）。本研究已经医院伦理委员会审批；入选者均签署知情同意书。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准：①第一学历为麻醉学科相关专业；②本科及以上学历；③在校期间所有课程考核成绩均在合格以上；④于本院麻醉科接受规范化培训。

排除标准：①存在既往麻醉科规范化培训经历者；②在校期间有违纪处分记录者；③入组后因生病、考试、工作调动等个人原因离开本院者；④在院规培期间存在违法乱纪、违反医院规章制度行为者。

### 1.3 方法

对照组：接受传统教学模式。

（1）传统理论教学模式：带教老师根据麻醉科教学大纲内容、麻醉住院医师规范化培训理论教学课时要求，编制理论教学内容，包括基础麻醉学、临床麻醉学，以线下公开授课形式教学，麻醉住院规培医师负责自行记录、记忆理论知识。

（2）传统实操教学模式：根据排班表为麻醉住院规培医师安排每日轮值的麻醉专业医师作为带教老师，麻醉住院规培医师每日观察、记录带教老师基础麻醉技能（全麻、椎管内麻醉、神经阻滞等操作）、特殊麻醉技能（动脉穿刺、喉罩麻醉等操作）、各科室轮转技能等临床工作。

观察组：在对照组基础上接受专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学模式。

(1) 理论知识学习及实操技能练习: ①专培医师结合麻醉科近期真实、典型病例编制全面涉及麻醉科理论知识的临床案例知识库, 据此延伸、设计相应的情景模拟剧本, 编制理论教学内容, 包括麻醉评估、麻醉方案制定、基础及特殊麻醉操作步骤、围术期麻醉镇痛管理、各科室麻醉要点、麻醉解剖学等。②建立麻醉住院规培医师微信学习群, 将临床案例知识库、情景模拟剧本发送至学习群, 要求麻醉住院规培医师自行分组, 根据情景模拟剧本内容轮流扮演“患者”“麻醉医师”, 同时参考临床案例知识库真实麻醉案例、其他学术文献, 尝试自行解决剧本中的“患者”问题。③专培医师借助微信线上公共平台直播功能, 引导麻醉住院规培医师利用医院麻醉机、人工气道管理设备、输液与注射设备、神经刺激仪、自控镇痛泵等麻醉相关设备进行线上、线下麻醉理论知识学习。④各小组轮流公开表演情景模拟剧本, 专培医师及时纠正“麻醉医师”临床工作问题, 并结合麻醉学专业理论知识对各小组表演进行点评、总结。⑤每次理论教学结束后, 专培医师将线上直播要点制作成理论知识科普短视频发送至学习群, 供麻醉住院规培医师随时学习、巩固, 且针对每周理论教学重要知识点, 设置模拟测试内容, 对于测试得分较高者予以公开表扬及相应的平时表现分奖励。⑥对于麻醉临床器械操作、麻醉管理、麻醉穿刺等实践操作表现不熟练者, 开展线上、线下麻醉实操讲座及跟练活动, 专培医师为其亲自演示正确操作方法, 并拍摄、制作成科普短视频供群内麻醉住院规培医师反复跟练参考, 专培医师在旁补充、纠正跟练操作要点, 直至麻醉住院规培医师基本掌握。

(2) 团队协作能力培训: 专培医师与其他科室医师共同编制麻醉团队协作能力培训课程, 安排其他科室医师以线上线下教学形式轮流为麻醉住院规培医师讲解各科室常见诊疗方式麻醉深度、各科室麻醉协作工作规范等知识, 专培医师据此编制各科室团队协作能力情景模拟剧本, 要求麻醉住院规培医师相互扮演、练习、公开表演, 设置每周团队协作考核任务, 予以团队考核表演中操作规范、表现优异者公开表扬及相应物质奖励。

#### 1.4 观察指标

(1) 规培前及规培后3年, 以临床流程式考试(CFE)<sup>[5]</sup>评分对两组临床带教教学质量展开评估, 此考试内容按照住培大纲要求出题, 参照住培毕业考试难度进行设计, 并依据临床实际程序编排, 包含基础考核(14小项, 总分100分)及专业考核(13小项, 总分100分)2个维度, 共27小项, 评分与麻醉住院医师规范化培训质量呈正比。

(2) 规培前及规培后3年, 凭借中文版临床推理与反思自评量表(SACRR)<sup>[6]</sup>对两组批判性思维展开评估, 此量表包含信息系统化(12个条目)、分析问题(9个条目)、寻找真相(4个条目)、反思能力(1个条目)4个维度, 共26个条目, 采用Likert5级评分, 各条目分值范围1~5分, 评分与临床推理反思能力呈正比。

(3) 规培后3年, 通过跨专业协作能力自评量表(IPCC-SAT)<sup>[7]</sup>对两组跨专业协作能力展开评估, 此量表包含跨专业协作实践的价值认同能力(10个条目)、角色认知能力(9个条目)、跨专业沟通能力(11个条目)、团队协作能力(12个条目), 4个维度, 共42个条目, 采用Likert5级评分, 各条目分值范围1~5分, 评分与跨专业协作能力呈正比。

#### 1.5 统计学方法

采用IBM SPSS Statistics for Windows, version 27.0(IBM Corp., Armonk, N. Y., USA)进行数据分析。计数资料采用[n(%)]表示,  $\chi^2$ 检验; 计量资料符合正态分布以( $\bar{x}\pm s$ )表示,  $t$ 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 两组一般资料比较

两组性别、年龄、学历、麻醉学科学习年限、是否获得麻醉专业相关比赛荣誉等一般资料比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。两组一般资料比较见表1。

#### 2.2 规培前及规培后3年两组临床带教教学质量比较

规培前, 两组CFE量表评分比较均无差异(均 $P>0.05$ ); 规培后3年, 观察组CFE量表评分均高于对照组(均 $P<0.05$ )。规培前及规培后3年两组CFE量表评分比较见表2。

表1 两组一般资料比较  
Tab.1 Comparison of baseline characteristics between the two groups

一般资料		观察组 (n=43)	对照组 (n=40)	$\chi^2/t$ 值	P 值
性别 [n (%) ]	男	25 (58.14)	28 (70.00)	1.248	0.264
	女	18 (41.86)	12 (30.00)		
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 年)		25.68 $\pm$ 1.26	25.73 $\pm$ 1.31	0.177	0.860
学历 [n (%) ]	本科	16 (37.21)	14 (35.00)	0.043	0.835
	本科以上	27 (62.79)	26 (65.00)		
麻醉学科学习年限 ( $\bar{x} \pm s$ , 年)		4.15 $\pm$ 0.42	4.21 $\pm$ 0.37	0.689	0.493
是否获得麻醉专业相关比赛荣誉 [n (%) ]	是	13 (30.23)	15 (37.50)	0.484	0.487
	否	30 (69.77)	25 (62.50)		

### 2.3 规培前及规培后3年两组批判性思维比较

规培前, 两组 SACRR 评分比较均无差异 (均  $P>0.05$ ); 规培后3年, 观察组 SACRR 评分均高于对照组 (均  $P<0.05$ )。规培前及规培后3年两组 SACRR 评分比较见表3。

### 2.4 规培后3年两组跨专业协作能力比较

规培后3年, 观察组 IPCC-SAT 评分均高于对

照组 (均  $P<0.05$ )。规培后3年两组 IPCC-SAT 评分比较见表4。

### 3 讨论

麻醉科作为医院重要科室, 负责全院各科室诊疗麻醉镇痛等工作, 患者多存在年龄、基础病等个体化差异, 工作任务繁重复杂<sup>[8]</sup>。这对麻醉住院医师个人专业素养提出了更高要求, 而规范化培训是

表2 规培前及规培后3年两组 CFE 量表评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

Tab.2 Comparison of CFE scores between the two groups before and after 3 years of standardized residency training ( $\bar{x} \pm s$ , scores)

组别	基础考核		专业考核	
	规培前	规培后3年	规培前	规培后3年
观察组 (n=43)	82.93 $\pm$ 2.66	95.44 $\pm$ 1.18 <sup>*</sup>	88.95 $\pm$ 2.81	96.93 $\pm$ 1.09 <sup>*</sup>
对照组 (n=40)	83.08 $\pm$ 2.51	94.69 $\pm$ 1.23 <sup>*</sup>	89.03 $\pm$ 2.74	95.88 $\pm$ 1.15 <sup>*</sup>
<i>t</i> 值	0.264	2.835	0.131	3.172
<i>P</i> 值	0.793	0.006	0.896	0.002

注: 与同组规培前比较, <sup>\*</sup> $P<0.05$ 。

表3 规培前及规培后3年两组 SACRR 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

Tab.3 Comparison of SACRR scores between the two groups before and after 3 years of standardized residency training ( $\bar{x} \pm s$ , scores)

组别	信息化		分析问题		寻找真相		反思能力	
	规培前	规培后3年	规培前	规培后3年	规培前	规培后3年	规培前	规培后3年
观察组 (n=43)	39.46 $\pm$ 2.61	54.69 $\pm$ 2.77 <sup>*</sup>	31.09 $\pm$ 1.88	39.98 $\pm$ 1.54 <sup>*</sup>	13.28 $\pm$ 1.07	17.89 $\pm$ 0.78 <sup>*</sup>	1.52 $\pm$ 0.16	3.57 $\pm$ 0.44 <sup>*</sup>
对照组 (n=40)	39.55 $\pm$ 2.54	52.86 $\pm$ 2.82 <sup>*</sup>	31.12 $\pm$ 1.83	39.26 $\pm$ 1.61 <sup>*</sup>	13.33 $\pm$ 1.11	17.32 $\pm$ 0.85 <sup>*</sup>	1.55 $\pm$ 0.21	3.29 $\pm$ 0.39 <sup>*</sup>
<i>t</i> 值	0.159	2.981	0.074	2.082	0.209	3.186	0.735	3.059
<i>P</i> 值	0.874	0.004	0.942	0.041	0.835	0.002	0.464	0.003

注: 与同组规培前比较, <sup>\*</sup> $P<0.05$ 。

表4 规培后3年两组 IPCC-SAT 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

Tab.4 Comparison of IPCC-SAT scores between the two groups after 3 years of standardized residency training ( $\bar{x} \pm s$ , scores)

	跨专业协作实践的价值认同能力	角色认知能力	跨专业沟通能力	团队协作能力
观察组 (n=43)	45.28 $\pm$ 1.62	38.49 $\pm$ 1.77	51.04 $\pm$ 1.22	52.83 $\pm$ 2.11
对照组 (n=40)	44.58 $\pm$ 1.55	37.29 $\pm$ 1.84	50.48 $\pm$ 1.17	51.91 $\pm$ 2.16
<i>t</i> 值	2.008	3.028	2.131	2.176
<i>P</i> 值	0.048	0.003	0.036	0.033

麻醉住院医师个人能力提升的重要阶段,对于提高医院整体医疗及科研教学水平具有积极意义<sup>[9]</sup>。专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学属于新型医院教学模式,该模式通过设置专培医师岗位,使其建立、利用临床案例知识库引导住院医师带入临床医师角色模拟真实麻醉临床事件,有利于增强其学习趣味性、积极性。但此教学模式较为新颖,鲜少有权威医学刊物深度报道此教学模式对麻醉住院医师规范化培训的应用效果,因此研究此模式对于麻醉住院医师规范化培训质量及医师个人能力的影响十分必要。

本研究显示,规培后3年,观察组CFE量表评分均高于对照组( $P<0.05$ )。周佳等<sup>[10]</sup>学者亦对医师规范化培训学员采用专科医师规范化培训模式,研究表明此模式下学员理论成绩及职业胜任能力均得到显著提升。同时,古惠文等<sup>[11]</sup>学者研究发现,将案例与情景模拟相结合可提高重症医学科规培学员理论、案例分析及技能操作成绩,强化教学工作综合效果。上述学者研究结论进一步验证了本研究,提示专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学有利于大幅提高麻醉住院医师带教教学质量,分析原因在于:严格考核管理制度的设置是影响临床技能熟练程度的关键因素,此观点与陈春艳等<sup>[12]</sup>学者研究结论一致。巩奕彤等<sup>[13]</sup>学者亦研究总结,加强考前模拟测试有助于提升接受规范化培训的住院医师年度业务水平测试成绩。

可见,专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学,通过设置专培医师岗位,设计情景模拟剧本,并为麻醉住院规培医师建立临床案例知识库,使其可借助案例知识库中麻醉科相关理论知识解决情景模拟问题。同时,随着教学时间的推移和情景模拟频次的增加,麻醉住院规培医师逐渐吸收并深化麻醉科相关理论知识,将其应用于情景模拟实操中。配合专培医师组织的线上线下麻醉实操讲座及跟练活动,有利于提高麻醉住院规培医师对麻醉科理论知识的掌握程度及实操能力。此外,该教学模式将考核制度融入理论知识学习及团队协作能力培训中,可间接督促麻醉住院规培医师提高自身专业素养,进一步提升其临床综合能力并提高整

体教学效果。

本研究还发现,规培后3年,观察组SACRR、IPCC-SAT评分均高于对照组(均 $P<0.05$ )。杨威等<sup>[3]</sup>学者亦对重症医学住院医师展开相似教学模式,研究表明此教学模式下住院医师的临床批判性思维、团队协作能力均得到显著提升。上述学者研究结论进一步验证了本研究,提示专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学有利于培养麻醉住院医师临床批判性思维及跨专业协作能力,究其根本,在于:参加跨专业合作培训课程的兴趣、了解其他医学专业知识意愿是影响医务人员跨专业协作能力的重要因素,此观点与李青锋等<sup>[14]</sup>学者的研究结论一致。此外,李临汐等<sup>[15]</sup>学者研究显示,医学生临床循证思维能力与病例讨论频次等影响因素密切相关。

由此可知,专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学,以情景角色扮演为主要教学形式,使麻醉住院规培医师快速进入临床麻醉医师角色,使角色扮演时小组内病例讨论频次显著增加,使其从临床医师角度考虑麻醉科及跨专业协作问题,并设置奖励机制,增强教学方式的新颖性,从而调动其对麻醉科临床知识及跨科室专业协作的兴趣、意愿、积极性、主观能动性。同时,该模式有针对性地培养其跨科室团队协作能力,加深其对各科室诊疗过程中麻醉目标效果、麻醉科临床工作配合要点等的了解,有利于其自主对比不同科室麻醉配合工作异同点,形成自主反思、推理习惯,强化其临床推理与反思能力及跨专业协作能力。

综上所述,给予麻醉住院医师专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学,有利于提高规范化培训教学质量,增强其推理与反思能力及跨专业协作能力。本研究创新之处在于将专培医师带教与临床案例知识库的情景模拟教学相结合,可为麻醉科其他专项培训、其他医务人员规范化培训方案的制定提供参考。但本文为单中心研究,可能存在外部推广效度不明、样本选择偏倚等问题,尚存局限性,将在今后的科研工作中以多中心研究为方向,优化规范化培训模式,以不断提高教学质量。

## 参考文献

[1] 解凤磊, 王春侠, 何川, 等. 高仿真模拟人在麻醉科规范化培训医师可视软镜下气管插管教学中的应用效果 [J]. 广西医学, 2022, 44 (12) : 1441-1444.  
XIE Fenglei, WANG Chunxia, HE Chuan, *et al.* Application effects of high-simulation dummy in the teaching of tracheal intubation via visual soft scope for standardized training physicians in the department of anesthesiology[J]. **Guangxi Medical Journal**, 2022, 44(12): 1441-1444.

[2] 包音, 辛燕, 李秀华, 等. 翻转课堂联合模拟培训在麻醉科住院医师喉部超声教学中的应用 [J]. 中国医药导刊, 2024, 26 (12) : 1211-1215.  
BAO Yin, XIN Yan, LI Xiuhua, *et al.* Application of Flipped Classroom Combined with Simulation-Based Training in Laryngeal Ultrasonography Teaching for Anesthesiologists[J]. **Chinese Journal of Medicinal Guide**, 2024, 26(12): 1211-1215.

[3] 杨威, 王云龙, 马鑫月, 等. 专培医师带教下基于临床案例知识库的情景模拟教学在重症医学住院医师规范化培训中的应用 [J]. 中国医刊, 2025, 60 (2) : 242-244.  
YANG Wei, WANG Yunlong, MA Xinyue, *et al.* Application of Scenario-Based Simulation Training Using a Clinical Case Knowledge Base Under Specialist Physician Supervision in Standardized Training for Critical Care Medicine Residents[J]. **Chinese Journal of Medicine**, 2025, 60(2): 242-244.

[4] 谢莉, 魏昕, 许敏, 等. 原位模拟教学法在住培医师麻醉后监护室危机处理教学中的应用效果 [J]. 广西医学, 2023, 45 (14) : 1785-1788.  
XIE Li, WEI Xin, XU Min, *et al.* Clinical effect of in-situ simulation teaching method in the teaching of crisis management in post-anesthesia care unit for resident training physicians[J]. **Guangxi Medical Journal**, 2023, 45(14): 1785-1788.

[5] 郭飞, 黄康, 吴朝萌, 等. 临床流程式考试量表在麻醉科住院医师规范化培训中的应用 [J]. 中华医学教育探索杂志, 2021, 20 (2) : 208-212.  
GUO Fei, HUANG Kang, WU Chaomeng, *et al.* Application of clinical flow examination scale in standardized residency training of anesthesiology[J]. **Chinese Journal of Medical Education Research**, 2021, 20(2): 208-212.

[6] 俞杰, 王佳林, 王明钰, 等. 中文版临床推理与反思自评量表在护理学专业学生中的信效度测试研究 [J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39 (7) : 539-544.  
YU Jie, WANG Jialin, WANG Mingyu, *et al.* Reliability and validity of the Chinese version of Self-Assessment of Clinical Reasoning and

Reflection in nursing undergraduates[J]. **Chinese Journal of Medical Education**, 2019, 39(7): 539-544.

[7] 王金娜, 黄菲, 李艳, 等. 跨专业协作能力自评量表的汉化及在医学生中的信效度研究 [J]. 护理学杂志, 2023, 38 (3) : 73-76.  
WANG Jinna, HUANG Fei, LI Yan, *et al.* Reliability and validity of Chinese version of Interprofessional Collaborative Competency Self-Assessment Tool among healthcare students[J]. **Journal of Nursing Science**, 2023, 38(3): 73-76.

[8] 李福军, 由艳秋, 程磊, 等. 互联网+人工智能专家系统在麻醉科临床带教中的应用效果分析 [J]. 中国医院管理, 2023, 43 (7) : 75-77.  
LI Fujun, YOU Yanqiu, CHENG Lei, *et al.* Application Performance Analysis of Internet+Artificial Intelligence Expert System in Clinical Teaching of Anesthesiology Department[J]. **Chinese Hospital Management**, 2023, 43(7): 75-77.

[9] 吴豪, 殷国江, 李麟, 等. 超声可视化教学模式在麻醉科住院医师规范化培训教学中的应用 [J]. 联勤军事医学, 2024, 38 (5) : 433-437.  
WU Hao, YIN Guojiang, LI Lin, *et al.* Application of Ultrasound Visualization Teaching Mode on Standardized Training of Residents in Anesthesiology Department[J]. **Military Medicine of Joint Logistics**, 2024, 38(5): 433-437.

[10] 周佳, 孙备, 董靖竹, 等. 以能力为导向的专科医师规范化培训模式效果分析 [J]. 中国医院管理, 2023, 43 (8) : 64-66.  
ZHOU Jia, SUN Bei, DONG Jingzhu, *et al.* Effectiveness Analysis of the Model of Competency-oriented Standardized Training for Specialized Physicians[J]. **Chinese Hospital Management**, 2023, 43(8): 64-66.

[11] 古惠文, 何健卓, 张晓璇, 等. 案例教学法结合情景模拟在中医医院重症医学临床教学中的应用探讨 [J]. 中国中医急症, 2024, 33 (11) : 2039-2042.  
GU Huiwen, HE Jianzhuo, ZHANG Xiaoxuan, *et al.* Application of Case-based Learning Combined with Scenario Simulation Teaching Method in the Clinical Teaching of Critical Care Medicine at a Traditional Chinese Medicine Hospital[J]. **Journal of Emergency in Traditional Chinese Medicine**, 2024, 33(11): 2039-2042.

[12] 陈春艳, 胡超, 李海燕. 医教协同背景下临床医学硕士专业学位研究生培养现状及影响因素分析 [J]. 卫生软科学, 2022, 36 (5) : 89-94.  
CHEN Chunyan, XU Chao, LI Haiyan. Analysis on current situation of postgraduates with a master's degree in clinical medicine under the background of the collaboration of medical education and its influencing factors[J]. **Soft Science of Health**, 2022, 36(5): 89-94.

[13] 巩奕彤, 邹丽琴, 赵平, 等. 住院医师规范化培训年度业务水平测试成绩分析及影响因素研究 [J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23 (4) : 572-576.  
GONG Yitong, ZOU Liqin, ZHAO Ping, et al. Results of annual professional proficiency testing for standardized residency training and related influencing factors[J]. **Chinese Journal of Medical Education Research**, 2024, 23(4): 572-576.

[14] 李青锋, 吴萍, 谢丽思, 等. ICU 护士跨专业协作能力现状及其影响因素研究 [J]. 中华护理教育, 2023, 20 (5) : 534-539.  
LI Qingfeng, WU Ping, XIE Lisi, et al. Study on the current situation of ICU nurses'interprofessional collaboration ability and its influencing factors [J]. **Chinese Journal of Nursing Education**, 2023, 20(5): 534-539.

[15] 李临汐, 李骜, 李夕璇, 等. 临床医学生临床思维能力现状及影响因素分析 [J]. 现代医学, 2024, 52 (Z1) : 82-88.  
LI Linxi, LI Ao, LI Xixuan, et al. Analysis of the Current State and Influencing Factors of Clinical Thinking Skills Among Medical Students[J]. **Modern Medical Journal**, 2024, 52(Z1): 82-88.