

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2026.04.056

麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的影响因素及基于岗位胜任力的教学模式应用

崔德荣*, 陈 军

(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 研究影响麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的因素,并提出基于岗位胜任力的教学模式。**方法** 选取2020年1月至2024年5月于上海交通大学医学院附属第六人民医院接受麻醉科住院医师规范化培训的89名学员为研究对象。依据研究对象是否存在正性批判性思维进行分组,将不具备正性批判性思维者纳入无正性批判性思维组,将具备正性批判性思维者纳入正性批判性思维组。对比两组一般资料,将基线资料差异项代入单因素分析,单因素分析差异项以Logistic回归方程统计,分析麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的影响因素。**结果** 本次纳入的89名麻醉科住院医师规范化培训学员中,不具备正性批判性思维者18例(20.22%,无正性批判性思维组),具备正性批判性思维者71例(79.78%,正性批判性思维组)。无正性批判性思维组男性占比、中文版认知信任量表(the epistemic trust, mistrust and credulity questionnaire, ETMCQ)评分均高于正性批判性思维组(均 $P < 0.05$),职业内驱力量表评分低于正性批判性思维组($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析显示,性别、中文版ETMCQ评分均为麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的危险因素($OR = 12.883, 1.496$, 均 $P < 0.05$),职业内驱力量表评分为麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的保护因素($OR = 0.726$, $P < 0.05$)。**结论** 性别、中文版ETMCQ评分、职业内驱力量表评分均为麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的影响因素。临床教学中可根据本研究结论,重点筛选缺乏正性批判性思维的男性学员,对其开展基于岗位胜任力的教学模式,为其他科室规范化培训方法的制订提供参考价值。

【关键词】 麻醉科; 住院医师; 规范化培训; 批判性思维能力; 岗位胜任力

【中图分类号】 G40-034; R614

【文献标志码】 A

文章编号: 1674-1242 (2026) 04-0260-05

Factors affecting critical thinking ability of residents undergoing standardized training of anesthesiology and the application of teaching mode based on job competency

CUI Derong*, CHEN Jun

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

【Abstract】Objective To study the factors affecting the critical thinking ability of residents undergoing standardized training of anesthesiology and to propose a teaching model based on job competency. **Methods** A total of 89 trainees who underwent standardized training for the residents of anesthesiology in Shanghai Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from January 2020 to May 2024 were selected as study subjects. The study subjects were grouped according to the presence or absence of positive critical thinking, and those who did not have positive critical thinking were included in the group without positive critical thinking, and those who had positive critical thinking were included in the group with positive critical thinking. The percentage of the two groups was counted, the general information of the two groups was compared, the difference items of the baseline information were substituted into the univariate analysis, and the difference items of the univariate analysis were counted by Logistic regression equations to analyze the factors affecting the critical thinking ability of anesthesiology residency training trainees. **Results** Among the 89 residency training trainees of anesthesiology included in this study, there were 18 cases of those who did not possess positive critical thinking (20.22%, no positive critical thinking group) and 71 cases of those who possessed positive critical thinking (79.78%, positive

收稿日期: 2025-07-10。

基金项目: 2023年上海交通大学医学院毕业后医学教育项目(BYH20230207)。

作者简介: 崔德荣, 教授, 主任医师, 研究方向: 神经科学。E-mail: cuishuning118@163.com。

通信作者: 崔德荣, 教授, 主任医师, 研究方向: 神经科学。E-mail: cuishuning118@163.com。

critical thinking group). The proportion of males in the no positive critical thinking group and the Chinese version of the the epistemic trust, mistrust and credulity questionnaire (ETMCQ) scores were higher than those in the positive critical thinking group, and the scores on the intra-occupational drive scale were lower than those in the positive critical thinking group (all $P < 0.05$), and multivariate Logistic regression analysis showed that gender and the Chinese version of the ETMCQ scores were all risk factors for the critical thinking ability of the residency training trainees of anesthesiology ($OR = 12.883, 1.496$, all $P < 0.05$), and occupational internal motivation scale score was a protective factor for critical thinking ability of the residency training trainees of anesthesiology ($OR = 0.726, P < 0.05$).

Conclusion Gender, Chinese version of ETMCQ scores, and occupational internal drive scale scores are all factors that affect the critical thinking ability of the residency training trainees of anesthesiology. Clinical teaching can focus on screening male trainees who lack positive critical thinking according to the findings of this study, and carry out a teaching model based on job competency for them, which can provide reference value for the development of standardized training methods in other departments.

【Key words】Anesthesiology; Residency; Standardized training; Critical thinking ability; Job competency

麻醉科是医院各科室手术、检查的重要辅助科室,麻醉科住院医师的工作质量对保障手术操作、治疗安全性意义重大。但麻醉科患者个体差异大,不同患者的合并症、麻醉药物不良反应各不相同,要求医师具备扎实专业知识,并能快速、精准地作出临床决策^[1]。因此,提高麻醉科住院医师的批判性思维能力对保障医疗安全与质量具有积极意义。

规范化培训是医学生培养临床思维、增强岗位胜任力的过渡阶段。目前,医学生批判性思维能力的相关报道多集中于理论学习阶段,规范化培训阶段的报道相对更少。因此,对规范化培训学员开展批判性思维相关的岗位胜任力教学十分必要。然而,批判性思维涉及脑神经医学、心理学等专业医学领域,复杂且难度较高。为便于拟订教学方案,需探索批判性思维的直接影响因素^[2]。范馨月等^[3]学者研究总结,性别、医学态度与临床医学专业本科生见习阶段批判性思维能力相关;施贵宁等^[4]学者认为,对所学专业的态度是实习医学生养成批判性思维的关键要素。学术界对于麻醉科住院医师批判性思维影响因素的研究尚无统一论。本文旨在通过单因素、多因素分析,探究麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的影响因素,为制订基于岗位胜任力的教学模式内容提供重要参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取上海交通大学医学院附属第六人民医院2020年1月至2024年5月接受麻醉科住院医师规范化培训的89名学员展开研究。纳入标准:①第一学历所学专业为麻醉相关医学专业;②于上海交通大学医学院附属第六人民医院接受麻醉科住院医师规范化培训;③知情、自愿参与本研究;④本科及以上

学历,入组前无其他麻醉科住院医师规范化培训经历。排除标准:①在校期间所学课程有不合格成绩;②在上海交通大学医学院附属第六人民医院接受过完整批判性思维能力评估;③入组后擅自退出、未全程配合本研究;④合并抑郁症、焦虑症等精神类疾病。本研究经上海交通大学医学院附属第六人民医院伦理委员会审批。

1.2 方法

从上海交通大学医学院附属第六人民医院人员系统中调取本次纳入的89名接受麻醉科住院医师规范化培训学员的一般资料,包括:性别、年龄、学历、麻醉相关专业学习年限、居住地、是否为独生子女、是否有亲属从事医疗相关工作、中文版认知信任量表(the epistemic trust, mistrust and credulity questionnaire, ETMCQ)评分^[5]、职业内驱力量表评分^[6]。其中,中文版ETMCQ包括3个维度、15个条目,各条目分值范围为1~4分,总分范围为15~60分,评分与认知信任水平成反比。职业内驱力量表包括3个维度、11个条目,各条目分值范围为1~7分,总分范围为11~77分,评分与职业内驱力成正比。

1.3 观察指标

(1)根据简化版批判性思维量表(critical thinking disposition inventory-Chinese version, CTDI-CV)^[7]评估麻醉科住院医师规范化培训学员的思维。此量表共6个维度、31个条目,各条目分值范围为1~6分,总分范围为31~186分,评分与批判性思维能力成正比。当评分 ≥ 124 分,表示学员存在不同程度的正性批判性思维。将不具备正性批判性思维者纳入无正性批判性思维组,具备正性批判性思维者纳入正性批判性思维组,统计两组例数、占比。

(2) 对比两组一般资料,筛选两组一般资料比较中存在统计学差异的项目代入单因素分析,以 Logistic 回归方程计算单因素分析结果差异项,统计麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的影响因素。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计软件分析。计数资料以例(%)表示,比较采用 χ^2 检验;计量资料符合正态分布以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,比较采用 t 检验。以单因素分析差异项为自变量,以麻醉科住院医师规范化培训学员是否具备正性批判性思维为因变量;多变量分析采用 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力现状

本次纳入的 89 名麻醉科住院医师规范化培训学员中,不具备正性批判性思维者 18 例,占比 20.22%,纳入无正性批判性思维组;具备正性批判性思维者 71 例,占比 79.78%,纳入正性批判性思维组。

2.2 两组一般资料对比

无正性批判性思维组男性占比、中文版 ETMCQ 评分均显著高于正性批判性思维组(均 $P < 0.05$),职业内驱力量表评分显著低于正性批判性思维组($P < 0.05$)(表 1)。

2.3 自变量赋值

设麻醉科住院医师规范化培训学员是否具备正性批判性思维为因变量,两组基线资料差异项为自变量,具体赋值见表 2。

2.4 麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的单因素分析

单因素分析显示,性别、中文版 ETMCQ 评分、职业内驱力量表评分均为麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的单因素(均 $P < 0.05$)(表 3)。

2.5 影响麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的多因素 Logistic 回归分析

多因素 Logistic 分析显示,性别、中文版 ETMCQ 评分均为麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的危险因素(均 $P < 0.05$),职业内驱力量表评

表 1 两组一般资料对比

临床资料	无正性批判性思维组 ($n = 18$)	正性批判性思维组 ($n = 71$)	χ^2/t	P
性别 [例 (%)]				
男	15 (83.33)	30 (42.25)	9.585	0.002
女	3 (16.67)	41 (57.75)		
年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)	29.36 $\pm$ 1.88	29.29 $\pm$ 1.77	0.148	0.883
学历 [例 (%)]				
本科	6 (33.33)	27 (57.75)	0.134	0.714
本科以上	12 (66.67)	44 (61.97)		
麻醉相关专业学习年限 ($\bar{x}\pm s$, 年)	7.89 $\pm$ 0.37	8.04 $\pm$ 0.44	1.331	0.187
居住地 [例 (%)]				
城镇	10 (55.56)	38 (53.52)	0.024	0.878
农村	8 (44.44)	33 (46.48)		
是否为独生子女 [例 (%)]				
是	13 (72.22)	50 (70.42)	0.022	0.882
否	5 (27.78)	21 (29.58)		
是否有亲属从事医疗相关工作 [例 (%)]				
是	6 (33.33)	25 (35.21)	0.022	0.882
否	12 (66.67)	46 (64.79)		
中文版 ETMCQ 评分 ($\bar{x}\pm s$, 分)	34.72 $\pm$ 2.70	32.96 $\pm$ 2.88	2.344	0.021
职业内驱力量表评分 ($\bar{x}\pm s$, 分)	41.61 $\pm$ 2.85	43.69 $\pm$ 2.91	2.719	0.008

注: ETMCQ: 认知信任量表。

表 2 自变量赋值表

变量	因素	变量名	赋值说明
因变量	麻醉科住院医师规范化培训学员是否具备正性批判性思维	Y	是 = 1, 否 = 0
自变量	性别	X1	是 = 1, 否 = 0
	中文版 ETMCQ 评分	X2	实测值
	职业内驱力量表评分	X3	实测值

注: ETMCQ: 认知信任量表。

表 3 麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的单因素分析

自变量	β	$S.E$	Z	P	$OR (95\%CI)$
性别	1.922	0.677	2.841	0.005	6.833 (1.814 ~ 25.734)
中文版 ETMCQ 评分	0.217	0.098	2.214	0.027	1.243 (1.025 ~ 1.025)
职业内驱力量表评分	-0.258	0.101	-2.548	0.011	0.773 (0.634 ~ 0.942)

注: ETMCQ: 认知信任量表。

分为麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的保护因素(均 $P < 0.05$)(表4)。

表4 影响麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的多因素 Logistic 回归分析

自变量	β	S.E	Z	P	OR (95%CI)
性别	2.556	0.807	3.167	0.002	12.883 (2.649 ~ 62.668)
中文版 ETMCQ 评分	0.403	0.139	2.907	0.004	1.496 (1.140 ~ 1.963)
职业内驱力量表评分	-0.320	0.133	-2.402	0.016	0.726 (0.559 ~ 0.943)

注: ETMCQ: 认知信任量表。

3 讨论

随着医疗指南、共识、标准不断更新,批判性思维能力已成为住院医师必备核心能力之一。麻醉科涉及各年龄段、各类疾病患者,临床情况复杂,对住院医师批判性思维能力提出了更高要求^[8]。赵亚军^[9]等研究显示,仅有 19.9% 的全科医学专业住院医师规范化培训学员具有正性批判性思维。本研究发现,本次纳入的 89 名麻醉科住院医师规范化培训学员中,不具备正性批判性思维者 18 例,占比 20.22%,与上述学者研究结论相近。这表明部分麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力较差,临床应重视对麻醉住院医师批判性思维的培养,以保障临床麻醉效果及安全性。而培养住院医师思维的前提是探索无正性批判性思维的影响因素,进而制订相应教学方法。

张治国等^[10]学者指出,自主学习能力、提问思考习惯可正向影响医学本科生批判性思维能力。本研究显示,性别、中文版 ETMCQ 评分是麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的危险因素,职业内驱力量表评分是其保护因素,分析原因如下。① 性别:已有研究表明,相较于男性,女性专科医院住院医师医患沟通能力更强^[11]。且女性临床医学毕业生医学叙事能力显著优于男性,此观点与李子琦等^[12]研究结论一致。可见,女性麻醉科住院医师在规范化培训期间能更好地实现医患沟通,掌握不同患者实际身体状况,获取更多临床病例症状体征、实验室指标等重要信息,为其自主整合信息、思考提供病例资料基础。同时,优良的叙事能力使女性麻醉科住院医师能准确表达自身想法,降低带教人员、高年资医师讨论麻醉科临床事项的难度,有利于增加

交流频率,促使其养成从患者角度出发的临床思维、思辨思维,提高批判性思维能力。② 中文版 ETMCQ 评分:中文版 ETMCQ 评分升高,医师认知信任水平随之升高。认知信任水平涉及前额叶皮层、杏仁核、后扣带回皮层、颞顶联合区,提高认知信任水平可激活大脑多巴胺奖励系统,促进前额叶多巴胺投射,增强信息整合、假设检验能力,调动自主思考能动性^[13]。且高认知信任水平的住院医师更易接受新知识,在面对复杂的临床情境时能结合自身丰富知识储备自主决策^[14]。因此,中文版 ETMCQ 评分较高、认知信任水平的麻醉科住院医师独立思考、判断能力更强,能根据自身知识储备整合多方信息,养成自主分析、判断麻醉科临床事件的习惯,有利于提高批判性思维能力。③ 职业内驱力量表评分:高职业内驱力者去甲肾上腺素水平较高,可增强前额叶-顶叶网络资源分配,提高专注力,为提升批判性思维能力提供精神状态基础^[15]。内驱力还可促使多巴胺增强背外侧前额叶处理复杂信息效率,同时抑制前扣带回皮层过度激活,提高决策果断性^[16]。因此,高职业内驱力的麻醉科住院医师在规范化培训期间专注力、临床问题思考效率、决策速度均更优,形成良性循环,促使其主动参与各类临床案例分析,保持更高的临床主动学习积极性、求知欲及麻醉科临床工作投入度,对培养、发挥批判性思维具有正向意义。

结合上述研究结果,提出基于岗位胜任力的教学模式,具体内容如下。① 目标导向设置:以掌握医院各科室常见病例涉及的麻醉药物理论知识、麻醉药物配伍、配比等岗位胜任力相关理论和实操知识为目标。② 经典案例教学:以简化版 CTDI-CV 筛选无正性批判性思维的麻醉科住院医师规范化培训学员,收集医院近期典型案例作为理论教学课程内容,安排麻醉科专家教授讲解案例中麻醉药物剂量、用法、配比、配伍思路等知识,然后适当修改案例内容、增加复杂度,要求学员自行思考解答,举一反三。③ 情景模拟教学:针对重点案例,安排学员相互扮演“麻醉医师”“患者”再现案例内容,深度体验患者角色,而后进行麻醉药物配伍镇痛、不同入路阻滞等操作,在学习实践知识的同时提高职业认同感、内驱力。④ 智力抢答游戏教学:带教老师根据麻醉科真实事件编制智力抢答题目并设置答案,鼓励学员独立思考后抢答,对抢答游戏表现优异者公开表扬并

给予物质奖励。⑤ 公共线上网络教学:安排麻醉科临床工作经验丰富的教授作为主讲人,开展线上线下座谈会,并将座谈会内容录制后上传公共平台,供学员在规范化培训期间随时观看学习,使其不断学习临床麻醉新知识,将知识用于临床,提升知信行水平。

综上所述,性别、中文版 ETMCQ 评分、职业内驱力量表评分是麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力的影响因素。临床可据此重点筛选缺乏正性批判性思维的男性群体进行思维培养,并制订基于岗位胜任力的教学模式,针对性提高学员认知信任水平、职业内驱力。本研究创新点在于对麻醉科住院医师规范化培训学员批判性思维能力影响因素及应对教学策略展开目标性研究,可为其他科室批判性思维教学模式的制订提供理论参考。但本文为单中心研究,样本量有限,可能存在样本选择偏倚、外部推广效度低等问题,尚有局限性。笔者将在今后的科研工作中以多中心研究为方向,适当增加样本量,丰富样本资料,完善因素研究,为临床教学方案的制订提供研究支撑。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 杜翔宇,楚尧娟,乔高星. 药学生批判性思维能力现状调查与影响因素分析[J]. 中国药业, 2021, 30 (14): 26-29.
- [3] 范馨月,邵春莹,迟鑫妹,等. 临床医学专业本科生见习阶段批判性思维能力及其影响因素分析[J]. 中华医学教育杂志, 2023, 43 (6): 427-432.
- [4] 施贵宁,蒋枝伶,高小清,等. 广西某三甲医院实习护生批判性思维能力现状及影响因素[J]. 广西医学, 2022, 44 (14): 1643-1646.
- [5] 詹述琴,郑智慧,黄宝英,等. 认知信任量表的汉化及在医务人员中的信效度检验[J]. 护理学报, 2024, 31 (13): 30-34.
- [6] 施丹丹,徐仲卿,密一恺,等. 全科住培医师职业内驱力量表的编制及其信效度评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2023, 22 (12): 1811-1815.
- [7] 杨光媚,韦慧燕,万乐平,等. 简化版批判性思维量表在医学生中的信效度分析[J]. 郑州大学学报(医学版), 2022, 57 (3): 330-335.
- [8] 王璐,徐阳婷,李沛迪,等. 某高校医学本科生批判性思维能力的现状和提升策略[J]. 中华医学教育杂志, 2024, 44 (4): 246-250.
- [9] 赵亚军,张房艳,田久鹏,等. 全科医学专业住院医师规范化培训学员批判性思维能力现状及其影响因素[J]. 中华医学教育杂志, 2021, 41 (3): 247-250.
- [10] 张治国,赵梦莹,揭雯钧,等. 武汉市某医学院本科生批判性思维问题分析能力的影响因素分析[J]. 医学与社会, 2022, 35 (4): 100-105.
- [11] 白尚鹏,张波,耿江. 肿瘤专科医院住院医师医患沟通能力现状调查与影响因素分析[J]. 中国病案, 2025, 26 (1): 27-29.
- [12] 李子琦,柳云. 河北省临床医学毕业生医学叙事能力现状及影响因素分析[J]. 河北医科大学学报, 2024, 45 (12): 1445-1451.
- [13] 童青青,刘小会,龙建梅,等. 遵义市乡村医生心肺复苏知信行和自我效能现状及影响因素分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2024, 19 (8): 987-992.
- [14] 任欣芃,陶达,曲行达,等. 用户情绪和信息框架对电子健康信息认知和护理行为决策的影响[J]. 医学信息学杂志, 2023, 44 (9): 49-55.
- [15] 梁清钊,高婧,谭益冰. 专科护士岗位胜任力提升促进和阻碍因素的质性研究[J]. 护理学杂志, 2024, 39 (9): 73-76.
- [16] 李岩,李欢,张雨晴,等. 医务人员内驱力与民主管理满意度关系的调查研究[J]. 中国医药导报, 2023, 20 (12): 64-69.