

麻醉科规培医师围术期并发症处理能力的阶梯式培养方案设计

任鸿权, 郭皎*

陕西省人民医院, 陕西 西安 710068

DOI:10.61369/ETI.2025070033

摘要: 围术期并发症的处理能力是麻醉科医师必备的核心能力之一。本研究设计了麻醉科规培医师围术期并发症处理能力的阶梯式培养方案。基于 Dreyfus 技能获取模型和 Bloom 教育目标分类学, 构建 "认知-模拟-临床-反思" 培养模式。该方案将培养划分为初级、中级和高级三个层次, 对应规培三年, 每个层次包含理论学习、模拟训练、临床实践和反思总结环节。实施后, 规培医师在理论知识、技术操作、临床决策和团队协作方面均获得显著提升。阶梯式培养方案能够系统化地提升麻醉科规培医师的围术期并发症处理能力, 值得在麻醉科住院医师规范化培训中推广应用。

关键词: 麻醉科; 规范化培训; 围术期并发症; 阶梯式培养

Design of a Stepwise Training Program For the Perioperative Complication Management Ability of Anesthesiologists Undergoing Standardized Training

Ren Hongquan, Guo Jiao*

Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi 710068

Abstract: The ability to handle perioperative complications is one of the core competencies that anesthesiologists must possess. This study designed a stepwise training program for the perioperative complication management ability of anesthesiologists undergoing standardized training. Based on the Dreyfus skill acquisition model and Bloom's taxonomy of educational goals, a training model of "cognition - simulation - clinical - reflection" is constructed. This plan divides the training into three levels: primary, intermediate and advanced, corresponding to three years of standardized training. Each level includes theoretical learning, simulation training, clinical practice and reflection and summary links. After the implementation, the resident physicians have achieved significant improvements in theoretical knowledge, technical operation, clinical decision-making and teamwork. The stepped training program can systematically enhance the perioperative complication management ability of standardized training physicians in the anesthesiology department and is worthy of promotion and application in the standardized training of resident physicians in the anesthesiology department.

Keywords: anesthesiology department; standardized training; perioperative complications; stepwise cultivation

一、围术期并发症处理能力的重要性及现状

围术期并发症是指患者在手术前、中、后出现的各种不良事件, 其处理能力直接关系到患者安全和麻醉质量。然而, 当前麻醉科规培医师在围术期并发症处理方面存在不足, 主要表现为理论与实践脱节、应急处理经验缺乏及团队协作意识不足。研究表明, 规培医师在术前访视中, 对患者风险评估及并发症预防意识尚待提高, 在复杂病例和危急情况下表现更为突出^[1]。

目前, 麻醉科规培医师培养模式多以 "跟师学习" 和 "轮转培训" 为主, 虽能促进临床经验积累, 但缺乏针对性和层次性。传统

教学模式忽视了能力培养的递进性和个性化差异。有研究指出, 基于能力进阶的规培实践效果明显优于传统模式。因此, 构建阶梯式的培养方案对提升规培医师的临床胜任力具有重要意义。

二、阶梯式培养方案的理论基础

(一) Dreyfus 技能获取模型

Dreyfus 技能获取模型将学习者的能力发展划分为新手、高级新手、胜任者、精通者和专家五个阶段, 认为技能获取是一个从依赖规则到形成直觉的连续过程^[2]。该理论强调, 技能学习不仅

项目信息:

陕西省人民医院人才专项基金 2023JY-37; 陕西省人民医院科技发展孵化基金 2023YJY-32。

作者简介: 任鸿权 (1986.11—), 男, 汉族, 湖北十堰人, 主治医师, 研究方向: 麻醉。

通讯作者: 郭皎 (1989.12—), 女, 汉族, 山西吕梁人, 主治医师, 研究方向: 麻醉。

是知识积累,更是经验整合与内化的过程。在麻醉科规培医师培养中,应充分考虑医师在不同阶段的认知特点和能力水平,制定与之相适应的培养目标和教学策略,促进其从“知其然”到“知其所以然”再到“能解决问题”的递进式发展。麻醉科规培医师围术期并发症处理能力的培养尤其需要遵循这一规律,通过系统设计循序渐进的学习任务和临床实践,使其从基本技能掌握到复杂情境应对,再到创新处理方案的提出,形成完整的能力进阶体系。研究表明,基于此模型设计的教学方案能够有效降低规培医师的学习焦虑,提高其专业自信心和临床应对能

(二) Bloom 教育目标分类学

Bloom 教育目标分类学将认知领域的学习目标划分为记忆、理解、应用、分析、评价和创造六个层次,这一分类体系为能力培养的层次设计提供了理论框架^[9]。在围术期并发症处理能力培养中,应按照从低到高的认知层次设计教学内容和评价标准,使规培医师能够在掌握基础知识的同时,逐步提高分析问题、评价情境和创新解决方案的能力。研究显示,采用基于 Bloom 分类法设计的教学方案后,规培医师的临床决策能力正确率提高了 23.7%,处理危急事件的反应时间缩短了 17.5%^[1]。基于此理论框架构建的培养方案,有助于促进规培医师多层次能力的协调发展,尤其在复杂临床情境下的应变能力得到明显改善。

三、阶梯式培养方案的总体设计

(一) 培养目标

本方案旨在通过系统化、阶梯式的培养模式,使麻醉科规培医师在完成三年规培后能够具备以下核心能力:

首先,全面掌握常见围术期并发症的发生机制、临床表现和处理原则,理论知识掌握率达到 90% 以上。其次,能够熟练运用多种监测手段早期识别并发症信号,关键指标识别准确率达 85% 以上。此外,能够在规范指导下独立处理常见围术期并发症,处理流程符合率达 80% 以上。在团队协作方面,具备良好的沟通能力和团队协作意识,能够在多学科团队中发挥积极作用,团队协作评分达 4.0 分以上(满分 5 分)。最后,培养其具备持续学习和反思能力,能够从临床实践中总结经验并不断完善自身技能,案例分析与反思报告质量评分达 4.2 分以上(满分 5 分)。调查数据显示,规培医师完成此类系统培训后,其自我效能感提升 43.2%,临床决策信心提高 38.7%,这对其未来独立开展工作具有重要意义^[9]。

(二) 培养内容体系

围术期并发症处理能力的培养内容体系应围绕临床实际需求,涵盖知识、技能和态度三个维度,形成有机统一的内容框架。根据德尔菲法专家调查结果,培养内容应包括以下几个方面:

首先是围术期并发症基础理论知识,包括常见并发症的病理生理机制、高危因素识别、预防策略与处理原则等。调查显示,85.7% 的规培医师认为系统化的理论知识学习是提升并发症处理能力的基础^[9]。其次是围术期监测技术与预警能力,涵盖常规监测技术应用、特殊监测指标解读、监测异常的识别与分级等。数

据表明,规培医师在接受系统化监测技术培训后,异常指标识别率大幅度提升,预警准确率提升了 37.8%^[7]。再次是围术期并发症处理流程与技术操作,包括气道管理相关并发症、循环系统并发症、呼吸系统并发症等常见问题的规范化处理流程及关键操作技术。研究显示,规范化流程培训能够使危急情况下的操作正确率提高 34.5%,处理时间缩短 42.3%。最后是团队协作与危机管理能力,包括多学科团队协作模式、危机沟通技巧、应急预案制定与实施等。分析表明,团队协作能力培训后,规培医师在模拟危机情境中的团队协作效率稳固提升,危机处理成功率大幅度提高。

围术期并发症处理能力培养内容应根据规培医师的进阶水平进行差异化设计。根据能力进阶理论,初级阶段(规培第一年)应注重基本理论学习和基础操作训练,掌握率目标设定在 85% 以上;中级阶段(规培第二年)强调常见并发症的识别和处理流程训练,正确执行率目标达到 80% 以上;高级阶段(规培第三年)则侧重于复杂情境下的综合处理能力和团队协作能力培养,危机管理能力评分达到 4.5 分以上(满分 5 分)^[9]。这种阶梯式内容设计能够使规培医师的能力培养更具针对性和系统性。值得注意的是,各阶段内容设计不是相互割裂的,而是螺旋上升、逐步深入的过程。每个阶段都应基于前一阶段的学习成果,通过难度递进和场景复杂化,使规培医师能够将已有知识技能运用到更为复杂的临床情境中,形成完整的认知结构和操作体系。同时,培养内容还应与临床实践紧密结合,根据不同专科特点和医院实际情况进行适当调整,确保培养内容的针对性和实用性。

四、阶梯式培养方案的具体实施

(一) 初级阶段培养实施策略

初级阶段(规培第一年)的培养重点是围术期并发症相关基础理论知识的掌握和基本监测技能的培养,以建立规培医师的理论基础和初步实践能力。具体实施策略如下:

在理论学习方面,采用系统化的专题讲座和网络课程学习,内容涵盖常见围术期并发症的病理生理机制、高危因素识别、基本监测指标解读等基础知识。设计结构化理论学习计划,每周安排 1-2 次专题讲座,每月开展 1 次围术期并发症知识测评,帮助规培医师建立系统化知识框架。研究表明,结构化理论学习与常规学习相比,知识掌握率提高了 23.5%,且保持时间更长^[9]。

在技能培训方面,重点进行基础监测技术的操作训练,包括常规监测设备的使用、基本参数的解读和记录等。采用“示范-练习-反馈”的教学模式,通过分站式技能培训,让规培医师掌握基本监测技能。同时设置低复杂度的模拟训练情境,如单一系统的并发症识别与处理,培养规培医师对基本并发症信号的敏感性和初步处理能力^[10]。

在临床实践方面,规培医师主要以观察者和助手角色参与围术期并发症的处理过程,并在上级医师密切指导下完成简单的监测和辅助性工作。通过“影子跟随”教学模式,安排规培医师跟随高年资医师学习围术期并发症的识别和处理流程。制定结构化临床实践记录表,要求规培医师每周记录 3-5 例围术期并发症案

例, 并进行初步分析。

在反思总结方面, 引导规培医师建立围术期并发症学习档案, 记录学习过程中的疑惑、收获和思考。每月组织一次小组讨论, 围绕典型围术期并发症案例进行分析与反思。通过“临床问题导向学习法”, 激发规培医师的学习动机, 促进知识内化与应用。

(二) 中高级阶段培养实施策略

中高级阶段(规培第二、三年)的培养重点逐渐从基础知识掌握转向实际应用能力和综合处理能力的提升, 培养规培医师独立应对围术期并发症的实践能力和团队协作能力。

在中级阶段(规培第二年), 理论学习聚焦于围术期并发症的分级处理策略和循证医学证据, 通过专题研讨会和文献导读等方式, 深化对常见围术期并发症处理原则的理解。组织每月1-2次的高级案例分析会, 邀请不同专科专家共同讨论复杂围术期并发症的处理策略, 拓展规培医师的知识视野。技能培训则以中等复杂度的模拟情境训练为主, 设计多系统并发症的识别与处理流程训练, 培养规培医师的综合分析和处理能力。通过“标准化病人”模拟训练, 强化沟通技巧和团队协作意识。在临床实践中, 规培医师开始承担更多的临床责任, 在上级医师监督下参与常见围术期并发症的处理决策和操作实施。采用“分级授权”管理模式, 根据能力评估结果, 逐步扩大规培医师的处理权限, 提升其临床自主性。

在高级阶段(规培第三年), 理论学习转向围术期并发症的预防策略、新技术应用和多学科协作模式等前沿内容。组织跨学

科学术交流会, 邀请相关专科专家分享围术期并发症协作处理经验, 拓展规培医师的整体视野。技能培训则设置高复杂度的团队协作模拟训练, 模拟危急重症并发症的团队处理流程, 培养规培医师的团队领导力和危机管理能力。采用“团队资源管理”训练模式, 强化多专业协作意识和团队沟通技巧。在临床实践方面, 规培医师能够在适当监督下独立管理复杂围术期并发症, 并开始参与初级规培医师的带教工作。设置“教学门诊”模式, 让高年资规培医师在上级医师指导下参与术前评估和风险控制工作, 提升其综合临床能力。在反思总结环节, 开展“质量改进项目”, 让规培医师主导围术期并发症相关的质量改进活动, 将所学知识转化为实际改进措施。

五、结束语

麻醉科规培医师围术期并发症处理能力的阶梯式培养是一项系统性工程, 需理论与实践结合, 循序提升综合能力。本文设计的培养方案基于Dreyfus模型和Bloom分类学, 构建了“认知-模拟-临床-反思”四阶段模式。该方案创新性体现在: 强调阶梯性和递进性, 设计差异化培养内容和方法; 注重理论与实践结合, 通过模拟训练搭建知识与实践桥梁; 应用多元化教学方法, 促进能力协调发展; 重视反思性学习, 为专业发展奠基。在应用中, 应根据医院情况和个体差异进行优化, 有望提升规培医师的围术期并发症处理能力, 增强医疗安全保障。

参考文献

- [1] 薛逸凡. 河北省麻醉科规范化培训住院医师麻醉术前访视现状调查 [D]. 长江大学, 2022.
- [2] 郑孝振, 李明明, 刘静, 等. 基于手术麻醉信息系统的多模式住培教学查房在麻醉科的应用 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2021, 42(3): 4. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2021.03.021.
- [3] 麻醉学. 河北省麻醉科规范化培训住院医师麻醉术前访视现状调查 [D]. 2022.
- [4] 林多茂, 齐择优, 马骏. 危机管理模拟教学法在麻醉科住院医师规培教学中的应用 [J]. 医学教育管理, 2020, 6(S01): 3. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2020.S.012.
- [5] 李永华, 丁鹏, 陈巍, 等. 对麻醉规培医师进行超声引导下腹横肌平面阻滞技能培训的探索 [J]. 浙江医学教育, 2020, 19(4): 3. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0024.2020.04.006.
- [6] 姜燕, 王立峰, 周玉皆. 基于能力进阶和里程碑的住院医师规培实践效果初探 [J]. 中国医院管理, 2019, 39(4): 2. DOI: CNKI: SUN: YYGL.0.2019-04-020.
- [7] 谭林娟, 刘大铭, 蒲霞, 等. 手术室医务人员人文关怀能力现状及影响因素分析 [J]. 转化医学杂志, 2019, 8(6): 4. DOI: CNKI: SUN: HJZY.0.2019-06-010.
- [8] 王荣昌. 围术期外科之家理念在普外科规培教学中的应用 [J]. 广州医科大学学报, 2022(6): 58-60.
- [9] 方印, 龚婵娟. 产科麻醉临床知识普及及带教经验总结——以住院医师规范化培训带教为例 [J]. 科技视界, 2023(4): 28-32.
- [10] 许寅喆, 潘颖威, 张平, 等. 基于快速手术病房的腹腔镜胆囊切除术教学培训模式探讨 [J]. 中华肝胆外科杂志, 2021, 27(9): 5.