

基于SWOT和PEST分析的模块化麻醉学技能培训教学模型应用

魏薇 何士凤 曹亚楠 王宁 孙振涛

[摘要] 目的 探讨基于SWOT和PEST分析的模块化配置麻醉学临床技能培训教学模型在研究生培训过程中的应用。方法 选取2022年12月至2023年8月在郑州大学第一附属医院麻醉临床轮转的80名研究生,随机分为观察组($n=40$)和对照组($n=40$)。对照组采用传统教学方法,观察组采取基于SWOT和PEST分析的模块化配置麻醉学临床技能培训教学模型教学,比较两组研究生的技能考试成绩、案例分析成绩、基础理论成绩,以及对教学满意度评分。结果 观察组研究生培训后的技能考试、案例分析、基础理论成绩均高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=7.18、8.44、8.69, P 均 <0.05),观察组带教满意度评分高于对照组,差异有统计学意义($t=18.91, P<0.05$)。结论 基于SWOT和PEST分析的模块化配置麻醉学临床技能培训教学模型在研究生技能培训中的应用可有效提高临床技能水平和综合应用能力,有助于实践能力和临床思维的培养。

[关键词] 技能培训; SWOT分析; PEST分析; 模块化; 教学模型

Application research of modularized anesthesia clinical skill training teaching model based on SWOT and PEST analysis WEI Wei, HE Shifeng, CAO Yanan, et al. Department of Anesthesiology, Perioperative and Pain Medicine, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, China.

[Abstract] **Objective** To explore the application of a modularized configuration anesthesia clinical skills training model based on SWOT and PEST analysis in the postgraduate training process. **Methods** A total of 80 postgraduates who underwent clinical anesthesia rotations at the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from December 2022 to August 2023 were selected as research subjects and randomly divided into observation group ($n=40$) and control group ($n=40$). The control group was taught using traditional teaching methods, while the observation group was taught using the modular configuration anesthesia clinical skills training teaching model based on SWOT and PEST analysis. The skill test scores, case analysis scores, basic theory scores, and satisfaction ratings of the two groups of graduate students were compared. **Results** The scores of skill test, case analysis, and basic theory of the observation group were higher than those of the control group, and the differences were statistically significant ($t=7.18, 8.44, 8.69, P<0.05$). The satisfaction score of the observation group was higher than that of the control group, and the difference was statistically significant ($t=18.91, P<0.05$). **Conclusion** The application of a modular configuration anesthesia clinical skills training model based on SWOT and PEST analysis in the postgraduate training can effectively improve clinical skills and comprehensive application abilities, and help to cultivate practical abilities and clinical thinking.

[Key words] skills training; SWOT analysis; PEST analysis; modularized; teaching model

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.003.013

基金项目: 郑州大学研究生教育研究重点项目(YJS-JY202115); 河南省医学教育研究项目(Wjlx2022060)

作者单位: 450000 河南郑州, 郑州大学第一附属医院麻醉与围手术期及疼痛医学部

通讯作者: 孙振涛, Email: gentlesun@126.com

临床医学专业硕士研究生培养目标是高层次应用型人才, 麻醉学技能是需要掌握的重要技能之一。麻醉学技能教学实践性强, 核心是提高临床技能、提升解决问题的能力以及提高临床思维^[1]。然而, 传统的麻醉学教学模式存在教学内容碎片化、教学方法单一等问题, 无法有效提高学生的技能水

平和培养临床综合应用能力。本次研究结合众多创新实践技能培训教学改革方法,基于SWOT和PEST分析建立了模块化配置的麻醉学技能培训教学模型,并比较了其应用的教学效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年12月至2023年8月在郑州大学第一附属医院麻醉临床轮转的研究生为研究对象,纳入标准包括:①在麻醉临床轮转的专业学位研究生;②知情同意,自愿参加。排除标准:中途因各种原因无法全程参与。本次研究经医院伦理委员会审批通过。本次研究共纳入80名研究生,按随机数字表法分为观察组和对照组,观察组40名,其中男性12名、女性28名;年龄24~27岁,平均年龄(25.02±0.87)岁;对照组40名,其中男性8名、女性32名;年龄24~28岁,平均年龄(25.23±1.15)岁。两组研究生性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

1.2 方法 两组带教老师均为具有高校教师资格证且工作5年以上的麻醉医生,硕士以上学历。根据麻醉临床轮转硕士研究生培训大纲,对研究生进行麻醉相关理论和技能培训。对照组采用传统教学方法,带教老师根据大纲的要求,结合实际病例,将理论部分以PPT形式进行授课,技能操作培训由带教老师讲解操作规范并示教,学生进行练习学习。观察组采用基于SWOT和PEST分析的模块化配置临床技能培训教学模型进行教学。具体方法如下:首先,通过对麻醉学临床技能培训的情景进行分析,确定教学环境中的关键因素,通过情景准备和情景域生成的分析准备工作,将麻醉前准备、麻醉操作、麻醉监测和术后管理等不同场景技能教学关键因素进行组合,针对众多创新临床技能培训教学改革的重点,结合不同场景,依据教学大纲及指南,针对相应的薄弱点及重点培训内容,应用SWOT道斯矩阵进行优势(strength)、劣势(weakness)、机会(opportunity)和威胁(threats)归类分析^[2],同时结合PEST分析对政治(politics)、经济(economy)、社会(society)、技术(technology)等要素进行模块分析及分层,制定多个层级的模块化重点培训及薄弱点突破教学操作规则和流程,制定麻醉学临床技能教学模块化的重点以及薄弱点突破教学策略预案。其次,设计模块化配置的教学内容:根据关键模块的学习难度和先后顺序以及培训薄弱点突破教学策略预案,设计出模块化配置的教学模型,模型分为

多个关键模块,每个模块包含相应的教学材料和实践操作。模块化配置教学模型的应用包括理论教学、实践操作和综合应用三个主要环节。①理论教学环节:教材包括教科书、教学课件、相关指南等。教学根据模块化配置的教学内容设计进行组织和讲解。学生通过学习教材、参加讲座和小组讨论等方式,掌握理论知识。②实践操作环节:根据模块化配置的教学内容设计进行安排,学生通过模拟实验和临床实践熟悉和掌握相关操作技巧。模拟实验通过使用模拟人、器材和虚拟现实技术来模拟真实的手术场景和麻醉操作过程^[3,4]。临床实践安排在手术室进行观摩和实践。③综合应用环节:学生通过实际病例分析和讨论会,对真实病例进行讨论和分析,探讨临床的决策和技能应用。

1.3 观察指标 根据硕士研究生麻醉临床轮转培训大纲,首先对研究生进行基础理论考核笔试,满分为100分。然后采用客观结构化临床考核(objective structured clinical examination, OSCE)方式,通过标准化病人(standard patient, SP)和操作模型,在医院手术室模拟真实临床场景,进行技能考核和案例分析考核^[5,6],满分均为100分。最后,考核结束时,学生对教学进行满意度评分(0~100分)。

1.4 统计学方法 采用SPSS 16.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差(\bar{x} ±s)表示。组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组研究生培训后考核成绩比较见表1

表1 两组研究生培训后考核成绩比较/分

组别	基础理论成绩	技能考试成绩	案例分析成绩
观察组	90.63±3.86*	89.08±3.64*	89.60±3.59*
对照组	82.98±4.01	82.18±4.87	81.65±4.75

注:*与对照组比较, $P<0.05$ 。

由表1可见,观察组研究生培训后的基础理论成绩、技能考试成绩、案例分析成绩明显高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=8.69、7.18、8.44, P 均<0.05)。

2.2 两组教学满意度评分 观察组研究生对教学满意度评分为(96.25±2.80)分,高于对照组(80.78±4.35)分,差异有统计学意义($t=18.91$, $P<0.05$)。

3 讨论

将不同创新性教学模式进行有机整合和选择

应用可以推动研究生技能教学的发展,巩固提升培训学习效果。本次研究基于SWOT和PEST分析建立了模块化配置的麻醉学技能培训教学模型,并与传统教学模式进行了比较。本次研究结果显示,观察组技能考试成绩、案例分析成绩、基础理论成绩以及对教学的满意度均高于对照组(P 均 <0.05),说明基于SWOT和PEST分析的模块化配置麻醉学临床技能培训教学模型教学方法在研究生的技能培训中效果更好。

SWOT分析是分析医学教育策略的标准工具,有助于为教学过程的优化规划提供信息,增强优势、减少劣势、利用机会和最小化风险。现代科技及创新教学方法有助推动个性化教学的发展,强化学习效果,全面发掘研究生的临床技能。但在教学改革中如何结合具体情况有选择地应用,还需要通过SWOT分析和PEST分析,有针对性地选择,结合不同的教学培训实践,对技能培训薄弱环节进行突破^[7-9]。基于SWOT和PEST分析将各个创新技能教学模块化之后,按照不同的情景和需求进行组合,可以满足技能培训需求,并提高教学效果。在教学过程中,学生逐步完成每个模块的学习和实践,并在每个模块结束后进行评估,可以了解自身对该模块的掌握程度。学生可以根据自己的学习进度,按照模块化的教学内容反复学习和实践,达到系统全面掌握大纲要求的麻醉学临床技能的目标。通过基于SWOT和PEST分析模块化配置的教学内容设计,学生能够有针对性地学习和实践,逐步提高自己的临床技能水平。基于SWOT和PEST分析有助于学生理解和掌握麻醉学的各个方面,并能够更好地将理论知识应用于实际操作中,提高实践能力和综合应用能力。同时,教学模型的三个环节相互衔接配合渗透,可以达到培养学生麻醉学临床技能的综合目标。学生在理论教学环节中获得相关知识,然后在实践操作环节中进行实践操作,最后在综合应用环节中将知识和技能应用到实际临床情境中。

基于SWOT和PEST分析的模块化配置教学打破固有的教学模式,创新配置麻醉学规培大纲中规定的技能培养内容,结合教学内容和目标,进行科学优化和调整,使教学内容环环相扣,有助于研究生对麻醉学培养流程和规范的理解,从总体上把握需要掌握的麻醉学常见知识点,提高学生对麻醉基

础知识综合运用,提升麻醉学临床思维,还可以让教师更好地掌握学生的学习基础,有助于因人施教,以点带面,帮助学生理清各种临床知识的横向纵向联系及各种疾病之间的联系,促进个体化、分层化教学。

综上所述,基于SWOT和PEST分析可以明确不同创新教学方法在不同场景应用的优缺点及发展趋势,形成有针对性的模块化配置麻醉学技能培训教学模型,模块化配置的教学模型,有助于临床技能培训教学的改革突破,有助于根据实际情况选择应用合适的教学策略和方法,突破教学薄弱环节,提高专业学位研究生麻醉学技能培训的教学质量。

参考文献

- 1 成子飞,张丽慧.基于医学模拟教学为引导的麻醉教学中学生临床技能培养效果观察[J].中国现代医药杂志,2020,22(1):90-91.
- 2 Tinga AM,de Back TT,Louwerse MM.Non-invasive neurophysiology in learning and training: Mechanisms and a SWOT analysis[J].Front Neurosci,2020,14:589.
- 3 苗利萍,付钢兰,张蓉,等.高端模拟人在非麻醉专业麻醉科住院医师培训轮转中的应用[J].继续医学教育,2020,34(4):18-20.
- 4 Liu Y, Li J, Chang J, et al. A new inexpensive ultrasound-guided central venous catheterization simulation model[J].BMC Med Educ,2023,23(1):106.
- 5 陆瑜,岳红丽,熊蔚,等.OSCE在麻醉住院医师规范化培训年终考核中应用的评价[J].临床麻醉学杂志,2019,35(4):394-395.
- 6 Jani KH, Jones KA, Jones GW, et al. Machine learning to extract communication and history-taking skills in OSCE transcripts[J].Med Educ,2020,54(12):1159-1170.
- 7 Brünahl CA, Hinding B, Eilers L, et al. Implementing and optimizing a communication curriculum in medical teaching: Stakeholders' perspectives[J].PLoS One,2022,17(2):e0263380.
- 8 Nasser JS, Chung KC. Recommendations for the reform of medical education in China: A SWOT analysis[J].Health Policy Open,2020,1:100018.
- 9 Jebraeily M, Pirnejad H, Feizi A, et al. Evaluation of blended medical education from lecturers' and students' viewpoint: A qualitative study in a developing country [J].BMC Med Educ,2020,20(1):482.

(收稿日期 2023-10-16)

(本文编辑 高金莲)