·临床教学·

疫情下麻醉学专业线上实习情景案例式教学的实践

朱小燕　郭曲练　黄长盛
中南大学湘雅医院麻醉手术部，长沙　410008
通信作者：黄长盛，Email：changsheng.huang@csu.edu.cn

【摘要】 **目的**　探讨情景案例式教学在麻醉学专业线上实习教学中的应用和效果。**方法**　以2015级本科麻醉专业 34 名学生为研究对象，随机分为 2 组，每组 17 人。实验组采用情景案例式教学方法授课；对照组采用传统案例式教学方法授课。教学结束后，通过问卷调查评估 2 组学生对自我综合能力的评价和对教学效果的评价。数据采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析，计量资料用(均数 ± 标准差)表示，组间比较采用独立样本 t 检验，检验水准 α=0.05。**结果**　实验组在提高学习兴趣、提高自主学习能力、提高综合表达和沟通能力、提高分析解决问题能力、提高理论联系实际能力、提高应变能力、提高团队协作能力方面均优于对照组(P<0.05)；实验组在带教方法和带教效果方面的认可度也明显高于对照组(P<0.05)。**结论**　情景案例式教学在麻醉学专业线上实习中取得了良好效果，该教学方法能够激发学生的学习兴趣，提高学习效率，增强学生的临床能力和综合素质，有利于教学质量的提高。

【关键词】 线上实习；　麻醉学；　情景案例式教学；　传统案例式教学
【中图分类号】 R614
基金项目：中南大学教改项目(2020jy162-3)；湖南省普通高等学校教学改革研究项目(2016jy82)
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20200512-00159

Practice of situational case teaching in online teaching of anesthesiology internship under the COVID-19 epidemic

Zhu Xiaoyan, Guo Qulian, Huang Changsheng
Department of Anesthesiology, Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, China
Corresponding author: Huang Changsheng, Email: changsheng.huang@csu.edu.cn

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the application and effect of the situational case teaching in online internship teaching of anesthesiology. **Methods**　Thirty-four anesthesiology undergraduates in batch 2015 were randomized into two groups, the experimental group and the control group, with 17 students in each group. The experimental group adopted situational case teaching method, and the control group were taught by the traditional case-based teaching method. The questionnaire survey was used to assess the evaluation of students' personal comprehensive ability and teaching effect on the two groups. The data were analyzed by SPSS 19.0, and the measurement data were expressed by (mean ± standard deviation). Independent sample t test was used for comparison between the two groups, with significant difference when P<0.05. **Results**　The experimental group is superior than the control group in improvement of learning interest, self-learning ability, comprehensive expression and, communication ability, problem analyzing and solving ability, ability of uniting theory with practice, adaptability, and teamwork ability (P<0.05). The recognition degree of this teaching mod and teaching effects is also significantly higher than that of the control group (P<0.05). **Conclusion**　The situational case teaching mode has achieved good results in the online internship teaching of anesthesiology. This method can stimulate students' learning interest, improve learning efficiency, enhance students' ability of clinical practice and comprehensive quality, and also be beneficial to the improvement of teaching quality.

【**Key words**】 Online internship;　Anesthesiology;　Situational case teaching;　Traditional case-based teaching

Fund program: Education and Teaching Reform Program of Central South University (2020jy162-3); Teaching Reform Research Project Colleges and University in Hunan Province (2016jy82)
DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20200512-00159

2020年春节前后,新型冠状病毒肺炎在中国各省份相继蔓延,高校延期开学,2015 级麻醉学专业学生不能返校继续实习。为响应党中央国务院号召以及各级部门工作部署,确保实习学生“停课不停学”,在疫情期间,中南大学湘雅医院麻醉学科开展了远程线上实习。考虑到麻醉是一门操作性和形象性都很强的学科,教学团队经过积极探索和创新,开展了远程情景案例式线上实习。

案例式教学(case-based teaching)可促进隐性知识与显性知识的不断转化,通过案例分析,将隐性的知识外显,或将显性的知识内化。情景案例式教学(scenario and case-based teaching)是以案例为基础,通过创设尽量接近于真实的临床情境,对事物或者事件发生与发展的环境、过程进行模拟虚拟再现[1]。临床实习是医学生向临床医生角色转变的重要阶段,医学生从课堂走向医院,直接面对各式各样的患者,是培养他们医患沟通能力、职业素养、专业技能和临床经验等综合能力的关键时间[2]。将情景案例式教学方法引入麻醉学线上实习教学,将诊疗事件场景、角色、患者病情变化、应对处理、总结点评等一系列环节有机结合在一起,可以让身处全国各地的实习学生更有参与感,进而提高围术期麻醉管理理论水平和临床思维水平,现将相关经验总结如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选择 2020 年 3 月至 2020 年 4 月在中南大学湘雅医院麻醉科参加线上远程实习的 2015 级麻醉本科专业学生 34 人为研究对象,其中男生 9 人,女生 25 人。随机分为 2 组,每组 17 人,2 组学生在年龄、性别、既往学习成绩、教学内容上对比差异无统计学意义(P>0.05)。按照原定实习安排,每组学生接受为期 4 周的麻醉科线上实习。

1.2　研究方法

1.2.1　典型病例准备

2 组线上实习学生均采用同一批经典病例,由经验丰富的带教教师反复选择和讨论,根据实习主题选择来源于临床的具有代表性、典型性、专业性,但又有一定处置难度的病例。经典病例主要内容包括: ①颅脑外伤患者的麻醉管理,患者昏迷入手术室,术中因失血过多和血浆过敏出现循环剧烈波动。②高龄患者支气管麻醉下行食道癌根治术,术中出现心搏骤停。③急性化脓性梗阻性胆管炎患者入手术室行胆道探查引流术。④骨科手术的麻醉管理,髋关节置换患者术中出现骨水泥反应、急性心肌缺血等情况。每次远程案例教学 2.5 学时,2 组学生均正常在线上课。采用不同的教学方法,由同一名教师通过腾讯视频会议为 2 组学生授课,授课内容和进度均相同。

1.2.2　对照组教学方法

对照组采用传统案例式教学,带教教师由麻醉学科具有丰富带教经验的教师担任。教师以课堂讲授为主,授课内容主要为典型案例的处置分享,疾病的发病机制、病理生理改变、临床表现,术前访视要点、语言沟通技巧、麻醉前准备和用药,术中的器官保护和麻醉管理,以及术后监测和随访。

1.2.3　实验组教学方法

实验组采用情景案例式教学,带教教师首先利用多媒体教学软件将病例的相关视频、图片和文字按需调出,将学生引入相关情景,引导其对病例进行自我思考,形成直观认识。然后将病例管理中遇到的相关基础知识、病理表现可能原因、处理原则和方法等制成问题,引导学生们站在麻醉医师角度管理病例, 将基础知识和实际临床操作紧密联系起来。既能避免远程教学的枯燥,增加趣味性,又能提高学生的临床思维水平。例如,对颅脑外伤患者行颅内血肿清除手术的麻醉管理,假定让学生负责这个手术患者的麻醉,引导其思考并讨论麻醉前访视和谈话需要注意哪些内容,制定麻醉诱导方案;思考围术期需要做哪些监测、需要纠正哪些病理状态等,引导学生在情景中将基础知识和临床实践有机结合起来。在病例资料的合适位置插入图片、视频,辅以文字,使抽象知识形象而直观。在进行情景案例式教学时,除常规麻醉管理以外,教师会根据术中病情变化进一步引导问题。比如该例患者在术中输血浆后,下骨瓣前出现血压急剧降低,心率明显上升,考虑是由哪些可能原因导致的,下一步做何检查和监测;以及如何快速有效处理,包括给手术医师的建议、对护

士下达的医嘱等多项情景操作。通过对这些问题的思考和讨论，可充分调动学生的主观能动性，使其在情景互动中牢固掌握该类疾病的手术特点、麻醉处理要点，提高学生的临床思维能力和麻醉围术期管理水平。

1.3 教学评价

对照组和实验组课时相等，所有案例式教学课程结束后对 2 组学生发放问卷，以不记名形式进行调查，比较 2 组学生的教学评价结果。问卷内容包括学生对自我综合能力的评价和对教学方式的评价 2 个方面[3]。

学生对自我综合能力的评价问卷主要从知识目标、能力目标和素质目标 3 个方面进行调查。内容包括：提高学习兴趣、提高自主学习能力、增强综合表达和沟通能力、增强分析与解决问题能力、提高临床思维能力、提高理论联系实际能力、全面掌握系统知识、提高应变能力、提高团队协作能力。每项满分 10 分，共分为 10 个等级，每个等级 1 分，分数越低代表越不同意，分数越高代表越同意。学生对教学方式的评价包括带教态度、带教内容、带教方法和带教效果 4 项[4]。教学方式的评价中，带教态度主要用于衡量组织带教和教书育人的情况；带教内容主要评价教学内容明确，理论联系实践和知识拓展情况；带教方法用于评价对临床能力培养、病例讨论和指导自学的影响；带教效果用于评价学生基本技能操作、诊疗能力的提高情况。每项满分 10 分，共分为 10 个等级，每个等级 1 分，分数越低代表越不同意，分数越高代表越同意。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析。计量资料用均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，组间比较采用独立样本 t 检验，检验水准 α=0.05。问卷中量表的信度 Cronbach α 系数均大于 0.8，可信度高；效度 KMO 值大于 0.7，效度良好。

2 结果

2.1 2 组学生对自我综合能力的评价

2 组学生共发放调查问卷 34 份，回收问卷 34 份，回收率 100%。调查结果显示，实验组学生对情景案例式教学在提高学习兴趣（t=2.439、P=0.020）、提高自主学习能力（t=3.294、P=0.002）、提高综合表达和沟通能力（t=2.897、P=0.007）、提高分析解决问题能力（t=2.509、P=0.017）、提高理论联系实际能力（t=3.310、P=0.002）、提高应变能力（t=3.510、P=0.001）、提高团队协作能力（t=3.253、P=0.003）方面得分均明显高于对照组（表 1）。在提高临床思维能力（t=1.915、P=0.065）、全面掌握系统知识（t=1.208、P=0.236）方面，实验组和对照组学生自评得分无明显差异（P>0.05）（表 1）。

表 1 2 组学生对自我综合能力的评价比较[（$\bar{x} \pm s$），分]

评价指标	实验组	对照组	t 值	P 值
提高学习兴趣	8.88 ± 1.17[a]	7.71 ± 1.61	2.439	0.020
提高自主学习能力	9.12 ± 1.22[a]	7.47 ± 1.66	3.294	0.002
提高综合表达和沟通能力	8.82 ± 1.47[a]	7.41 ± 1.37	2.897	0.007
提高分析解决问题能力	9.00 ± 1.32[a]	7.59 ± 1.91	2.509	0.017
提高临床思维能力	9.06 ± 1.52	7.88 ± 2.03	1.915	0.065
提高理论联系实际能力	8.82 ± 1.19[a]	7.12 ± 1.76	3.310	0.002
全面掌握系统知识	8.65 ± 1.41	7.94 ± 1.95	1.208	0.236
提高应变能力	8.88 ± 1.27[a]	7.18 ± 1.55	3.510	0.001
提高团队协作能力	8.94 ± 1.14[a]	7.35 ± 1.66	3.253	0.003

注：a，与对照组相比，P<0.05

2.2 2 组学生对教学方式的评价

问卷结果显示，实验组学生对情景案例式教学在带教方法（t=3.189、P=0.003）和带教效果（t=3.355、P=0.002）方面的认可度明显高于对照组学生（P<0.05）；在带教态度（t=−1.043、P=0.305）和带教内容（t=1.728、P=0.094）方面，2 组学生得分无明显差异（P>0.05）（表 2）。

表 2 2 组学生对教学方式的评价比较[（$\bar{x} \pm s$），分]

评价指标	实验组	对照组	t 值	P 值
带教态度	9.41 ± 1.00	9.71 ± 0.59	−1.043	0.305
带教内容	9.30 ± 1.16	8.29 ± 2.08	1.728	0.094
带教方法	9.76 ± 0.44[a]	8.88 ± 1.05	3.189	0.003
带教效果	9.65 ± 0.50[a]	8.71 ± 1.05	3.355	0.002

注：a，与对照组相比，P<0.05

3 讨论

案例式教学是以案例为基础，将理论与实践结合，以学生为中心，通过文字或者图片呈现案例，分析问题，从而掌握理论，形成观点，进而提高能力的一种教学方式[5]。但真正完整的知识多在真实情境中获得，知识只有通过使用才能完全被理解[6]。因此，近年来越来越重视情景模拟方法在教学中的应用。

一方面，情景案例式教学有助于激发学生的学习积极性。为寻求答案，学生积极查阅资料，互相讨论，学习模式由被动学习模式向主动学习模式转变。该教学方法可将难以记忆的知识以生动的形式传输，使枯燥难懂的内容趣味化、形象化。本次调查问

卷显示,实验组学生认为情景案例式教学在提高学习兴趣、提高自主学习能力方面显著高于对照组。实验组学生学习积极性的提高也同时间接影响了该组学生对带教方法和带教效果的评价。

另一方面,情景案例式教学能够将在临床工作中遇到的棘手问题应用于模拟场景中,使线上实习的学生面对近似真实的情境,提高处理问题的综合思维能力[7]。麻醉科的临床工作主要是负责各类患者围术期的麻醉管理。患者围术期病情变化快,生理稳态如得不到及时纠正将会引起严重并发症,甚至出现危及生命的可能,这尤其考验麻醉医师的专业综合技能和紧急应变能力。本研究以颅脑外伤行开颅清血肿手术为例,患者术中出现血压骤降、心率增快,出现此场景时引导学生分析出现问题的可能原因,是血容量不足还是血浆过敏?针对上述 2 个原因考虑紧急的病因治疗。如果是血容量不足,需要告知术者停止下骨瓣操作,充分止血;嘱助手开放输液通路,快速输注血制品、晶体液和胶体液等,同时采用缩血管药物进行对症支持治疗。如果是血浆过敏,需要立即停止该袋血浆的输注,更换输液器,使用肾上腺素和激素,同时补液和采用缩血管药物等对症支持治疗。围术期麻醉管理是以麻醉科医师为主导,同时联合相应外科专科、护理部等多科室合作,以确保患者安全、平稳、舒适地度过围手术期。这种情景案例式线上教学以问题为引导,将真实情景再现,激发学生思考和讨论,让医学生跳出临床思维的片面性,使其站在更全面的角度,对病情做出更好的判断和分析,从而提高其解决实际问题的能力,为今后的工作打下基础。本次调查显示,情景案例式教学不但锻炼了实习学生的综合表达和沟通的能力,也提高了他们将医学基础理论知识应用到临床实践的能力、分析解决问题的能力、应变能力和团队协作能力。

此外,情景案例式教学有助于实现教学相长。该教学方法对教师团队的要求较高,教师团队要选取有代表性、专业性,且具有一定麻醉管理难度的典型病例。授课教师除了需具备丰富的理论知识和临床实践经验外,还需具备灵活的应变能力和临床科研思维能力。情景案例式教学促使带教教师不断提高自身业务能力,实现教学相长。

由于本次新型冠状病毒肺炎疫情的特殊性,采用线上情景案例式教学进行为期 2 个月的实习教学, 参加教学的麻醉科实习学生数量每组 17 人,样本量较小,可能影响结果的可信度。本研究只对比了远程开展的传统案例式教学和情景案例式教学 2 种教学方式对学生自我综合能力的评价影响,以及其对教学方式的评价。特殊时期线上教学只能作为辅助床旁实习的一种方式,而床旁教学在实习教学中的地位不可替代。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　朱小燕:研究设计、数据采集和分析、论文撰写;郭曲练:研究设计和指导;黄长盛:研究设计、凝练主要观点

参考文献

[1] 周璿, 王左敏, 周源, 等. 口腔医学专业本科生开展情景教学的探索与应用[J]. 中国病案, 2013, 14(11): 63-65. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2013.11.032.
Zhou X, Wang ZM, Zhou Y, et al. Exploration and application of the scene teaching method in stomatology students [J]. Chinese Medical Record, 2013, 14(11): 63-65. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2013.11.032.

[2] Lui JK, Walsh KF, Philbin M. Strategies for effective intern orientation [J]. The Clinical Teacher, 2020. DOI: 10.1111/tct.13151.

[3] 单岩, 史小艳, 李艳, 等. 案例导入式情景教学在内科护理教学中的应用探讨[J]. 护理研究, 2011, 25(6): 557-558. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2011.06.045.
Shan Y, Shi XY, Li Y, et al, Probe into application of scene teaching with case-introduction in the teaching of medical nursing [J]. Chinese Nursing Research, 2011, 25 (6): 557-558. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2011.06.045.

[4] 彭云花, 杨巍, 仇菲. 案例教学结合模拟操作在肛肠科临床实习带教中的应用与评价[J]. 中国医药导报, 2020, 17(7): 61-64.
Peng YH, Yang W, Qiu F. Application and evaluation of case teaching combined with simulation operation in clinical practice teaching of proctology department [J]. Chinese Medical Herald, 2020, 17(7): 61-64.

[5] 教育部. 关于加强专业学位研究生案例教学和联合培养基地建设的意见[EB/OL]. (2015-05-07)[2020-05-11]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/201505/t20150511_189480.html.
The Ministry of Education. On strengthening professional degree graduate student case teaching and the opinions of the joint training base construction [EB/OL]. (2015-05-07)[2020-05-11]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/201505/t20150511_189480.html.

[6] 王军武, 梁照飞. 情境学习理论与实践模式探讨[J]. 软件导刊, 2005(2): 15-17.
Wang JW, Liang ZF. The theory and practice model of situational learning [J]. Software Guide, 2005(2): 15-17.

[7] Samuelson DB, Divaris K, De Kok IJ. Benefits of case-based versus traditional lecture-based instruction in a preclinical removable prosthodontics course [J]. J Dent Educ, 2017, 81(4): 387-394. DOI: 10.21815/JDE.016.005.

(收稿日期:2020-05-12)
(本文编辑:张学颖)