·研究生教育·

基于微课的探究式教学在研究生急诊临床教学中的应用

沈海涛　郭峰
中国医科大学附属盛京医院急诊科，沈阳　110003
通信作者：郭峰，Email：guofengjizhen@sina.com

【摘要】 **目的**　探究基于微课的探究式教学在研究生急诊临床教学中的应用。**方法**　选取 2019 年 1 月至 2019 年 12 月中国医科大学附属盛京医院急诊科实习研究生 48 名作为研究对象；根据入科时间先后分为观察组（28 例）和对照组（20 例）；对照组采用传统教学，观察组采用基于微课的探究式教学。比较两组理论和实践操作能力、基本临床素质和临床思维能力，以及对教学效果的评价及对教学方法的满意度。采用 SPSS 22.0 进行 t 检验和卡方检验。**结果**　观察组理论和实践操作能力得分提升程度大于对照组（P<0.05）；观察组基本临床素质和临床思维能力得分提升程度大于对照组（P<0.05）；观察组学习兴趣、学习效率、自主学习能力和理解记忆得分提升程度大于对照组（P<0.05）；观察组对教学效果和教学方法的满意度高于对照组（P<0.05），差异均有统计学意义。**结论**　研究生急诊临床教学采用基于微课的探究式教学，能够丰富学生理论知识，增加其学习动力和学习兴趣，提升实践操作能力、基本临床素质和临床思维能力，是值得推广的教学方法。

【关键词】 微课；　探究式教学；　急诊；　操作能力；　临床思维能力；　满意度
【中图分类号】 R-05
基金项目：辽宁省教育厅科学研究项目（FRZR2020012）；辽宁省科技厅重点研发计划项目（2020JH2/10300126）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200501-00589

Application of micro-lesson-based exploratory teaching model in postgraduate emergency clinical teaching

Shen Haitao, Guo Feng
Emergency Department, Shengjing Hospital, China Medical University, Shenyang 110003, China
Corresponding author: Guo Feng, Email: guofengjizhen@sina.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the application of micro-lesson-based exploratory teaching in postgraduate emergency clinical teaching. **Methods**　A total of 48 intern graduate students in the Emergency Department of Shengjing Hospital affiliated to China Medical University from January 2019 to December 2019 were selected as the research objects. According to the admission time, they were divided into observation group (28 cases) and control group (20 cases). The control group used traditional teaching. The observation group adopted exploratory teaching based on micro-classes. Theoretical and practical operating ability, basic clinical quality and clinical thinking ability, as well as the evaluation of teaching effect and the satisfaction with teaching method and teaching quality were compared between the two groups. SPSS 22.0 was used for t test and chi-square test. **Results**　The theoretical and practical performance scores of the observation group improved more than those of the control group (P<0.05). The basic clinical quality and clinical thinking ability scores of the observation group improved more than those of the control group (P<0.05). The improvement of the observation group's learning interest, learning efficiency, autonomous learning ability and comprehension memory scores was greater than that of the control group (P<0.05). The observation group's satisfaction with teaching methods and teaching effects was significantly higher than that of the control group (P<0.05). **Conclusion**　The use of micro-class-based exploratory teaching in postgraduate emergency clinical teaching can enrich students' theoretical knowledge, increase their learning motivation and interest in learning, and improve their practical ability, basic clinical quality and clinical thinking

ability, which is a teaching method worth promoting.

【Key words】 Micro-lesson; Exploratory teaching; Emergency department; Operational ability; Clinical thinking ability; Satisfaction

Fund program: Scientific Research Project of Liaoning Provincial Department of Education (FRZR2020012); Key R&D Program of Liaoning Provincial Department of Science and Technology (2020JH2/10300126)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200501-00589

微课是以微型教学视频为载体,从单个学科知识或技能点及教学环节精心制作的数字化学习资源。其因其短小精悍、主题突出、交互性好等被广泛运用[1]。急诊科属于综合性较强的科室,对紧急救治综合素质及应变能力方面要求较高[2]。由于急诊科的特殊性及综合性,各大医院将其设为临床重要实习科室及培训基地,故急诊教学和培训面临着巨大挑战。本研究将基于微课的探究式教学用于急诊临床教学中,以期为优化急诊临床教学提供理论依据。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取 2019 年 1 月至 2019 年 12 月在中国医科大学附属盛京医院急诊科轮转的 48 名研究生为研究对象,根据入科时间先后分为观察组和对照组。观察组 28 例,男 19 例、女 9 例,年龄(22.34 ± 2.47)岁;对照组 20 例,男 16 例、女 4 例,年龄(22.47 ± 2.21)岁。两组性别、年龄等比较差异无统计学意义(P>0.05)。

1.2　教学方法

对照组采用传统教学,根据教学内容和计划集中培训。研究生在学习书本知识后,由带教教师轮流讲课或演示,再根据研究生掌握程度实时指导。第 1 个月完成教学目标,即学习急诊常见病和急救概念及模式,负责相应管床病例,通过查房及病例讨论进行自我学习,培养自己临床思维能力;第 2 个月集中急诊科理论知识和操作技能演示,参与教学活动中的病例分析和治疗方案讨论;第 3 个月完成急诊科理论和实践操作能力考核。

观察组采用基于微课的探究式教学。①建立教学小组。由急诊科教学主任与临床技能实践教学中心主任筛选小组成员,包括临床教学半年及以上的副教授、讲师、助教等,排除休假在 5 天及以上者。教学主任决定教学组长 1 名,优秀科级操作教员 3名(负责操作演示和评分,助教级别担任),临床带教教师 4 名(负责教学方案制订和实施,讲师级别担任),总带教教师 1 名(负责整理学生信息、录像摄制、上传微课平台),邀请微课教学专家 1 名(负责教学过程指导与培训),网络工程师 1 名(负责微课平台建设与维护)。②微课设计。建立 QQ 群、微信群等微课平台,邀请上述成员加入。制订教学大纲:包括教学目标、内容、课时等,2 次 1 周,每次 2 学时,每月末完成 4 学时临床技能模拟(1 学时理论学习、1 学时临床技能、1 学时学习反馈和 1 学时现场操作与考核)。教学流程设计:教学小组掌握微课教学理论、背景及发展;教学组长组织小组成员分析讨论相应指导方案;科级操作教员根据教学方案备好培训所用物品,并做好示教录像;总带教教师收集整个学习过程录像并上传至微课平台。③微课实施。将学生分为 3 个小组,设立组长、记录员、录像员、观察员等,由每个小组学生轮流担任。教学方案中包括心跳呼吸骤停、急性药物中毒、急性左心衰等诊治项目。由研究生进行自主小讲课,带教教师进行辅助指导;并制订相应的学习计划,便于学生熟练掌握各项内容;并对重难点进行详细介绍与解读。每周定期学习和探讨心肺复苏指南、急性中毒诊疗规范、中国心力衰竭诊治指南等,尤其是指南中涵盖临床决策的内容。每周定期模拟心跳呼吸骤停、急性药物中毒、急性左心衰等诊治,培养研究生的临床决策实践能力。小组成员将录制的视频上传至微课平台,由带教教师审阅和指导,对于犯错频率较大及易忽视的地方进行总结,便于研究生查看。研究生通过微课平台相互进行讨论、评价及反思,纠正后再次上传。带教教师再次审阅和指导,并将优秀的学习资源上传微课平台便于师生学习。每晚 9 点至 10 点教学小组定时对研究生录像进行讨论分析,并作出评价,避免研究生发生不良问题;研究生将自己操作后视屏反馈给带教教师,由带教教师查看和审阅。

1.3　效果评价

理论和实践操作能力评估:学习前后理论知识考试采用统一试卷,包括填空题、选择题、名词解释、

简答题及案例分析等五部分，总分 100，及格为 60；实践操作能力采用抓阄方式，根据本院临床实际自拟考核评分标准，内容有徒手心肺复苏、监护技术、留置针穿刺、危重患者抢救、电除颤、洗胃等，总分 100，及格为 60。这些均由微课教学专家评分。

基本临床素质和临床思维能力评估：学习前后研究生对患者进行体格检查与问诊，结合相关检查结果进行初步诊断和计划诊治，总分 100，及格为60；临床思维能力采用模拟图像提问评估，主要考查分析与解决问题能力，总分 100，及格为 60。这些均由微课教学专家评分。

教学效果主观评价量表：学习前后采用本院自拟教学效果评价量表（经信效度检验 Cronbach's α 系数为 0.903），包括学习兴趣、学习效率、自主学习能力和理解记忆；总分 100，得分越高表示教学效果评价越好；量表前后发放 48 份，有效回收率 100%。

满意度评价：学习后采用本院自拟满意度评价量表（经信效度检验 Cronbach's α 系数为 0.914），主要从教学方法和教学效果进行评价；总分 100，非常满意（80~100 分）、一般满意（60~79 分）、不满意（低于 60 分）。满意度=（非常满意/例数+一般满意/例数）×100%。

1.4　统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件对数据进行统计分析。计量资料用（均数 ± 标准差）表示，比较采用独立样本 t 检验；计数资料采用例数（%）的方式表示，组间比较采用卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组理论知识和实践操作能力比较

学习前两组理论知识和实践操作能力得分比较差异无统计学意义（P>0.05）；学习后两组理论知识和实践操作能力得分均提升，且观察组提升程度大于对照组（表 1）。

2.2　两组基本临床素质和临床思维能力比较

学习前两组基本临床素质和临床思维能力得分比较差异无统计学意义（P>0.05）；学习后两组基本临床素质和临床思维能力得分均提升，且观察组提升程度大于对照组（表 2）。

2.3　两组教学效果评价比较

学习前两组学习兴趣、学习效率、自主学习能力和理解记忆得分比较差异无统计学意义（P>0.05）；学习后两组上述项目得分均提升，且观察组提升程度大于对照组（表 3）。

表 1　两组理论知识和实践操作能力比较[（$\bar{x} \pm s$），分]

组别	理论知识		实践操作能力	
	学习前	学习后	学习前	学习后
观察组（n=28）	67.94 ± 3.79	94.63 ± 5.32	64.59 ± 11.74	91.79 ± 7.26
对照组（n=20）	68.23 ± 3.82	86.01 ± 5.67	64.64 ± 11.69	82.31 ± 7.76
t 值	0.260	5.385	0.014	4.334
P 值	0.795	<0.001	0.988	<0.001

表 2　两组基本临床素质和临床思维能力比较[（$\bar{x} \pm s$），分]

组别	基本临床素质		临床思维能力	
	学习前	学习后	学习前	学习后
观察组（n=28）	72.62 ± 11.96	92.38 ± 7.07	64.06 ± 11.94	87.51 ± 8.99
对照组（n=20）	72.54 ± 12.02	82.08 ± 6.45	64.08 ± 12.24	80.03 ± 9.38
t 值	0.022	5.158	0.005	2.791
P 值	0.981	<0.001	0.995	0.007

表 3　两组教学效果评价比较[（$\bar{x} \pm s$），分]

组别	时间	学习兴趣	学习效率	自主学习能力	理解记忆
观察组（n=28）	学习前	65.23 ± 6.22	64.44 ± 5.42	65.21 ± 5.78	63.47 ± 5.26
	学习后	87.21 ± 7.43	86.65 ± 9.55	85.21 ± 11.01	86.43 ± 10.54
对照组（n=20）	学习前	65.43 ± 6.44	64.23 ± 5.57	65.37 ± 5.64	63.57 ± 5.34
	学习后	75.54 ± 8.43	75.43 ± 9.98	72.98 ± 11.76	75.10 ± 11.32
t 值[a]		5.072	3.938	3.688	3.560
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：a，组间学习后比较

表 4　两组学生满意度比较[n(%)]

组别	非常满意	一般满意	不满意	满意度
观察组(n=28)	20(71.43)	7(25.00)	1(3.57)	27(96.43)
对照组(n=20)	12(60.00)	3(15.00)	5(25.00)	37(75.00)

2.4　两组学生对教学方法和教学效果满意度比较

观察组对教学方法和教学效果满意度(97.92%)高于对照组(82.22%),差异有统计学意义(χ^2=4.795, P=0.028)(表 4)。

3　讨论

急诊科疾病种类多样且紧急,环境复杂、医患纠纷多,因此医护执业风险较高。采用传统教学无法提高学生学习积极性,且带教教师在诊疗期间无法进行细致讲解,学生很难融入急诊工作环境,导致误诊、漏诊发生率显著增加,加重了师生心理负担[3-4]。微课基于相应的作业与讨论把教学内容与教学目标紧密地联系起来,可取得与传统授课相应的效果,让师生获得更加聚焦的学习体验。微课可作为传统教学的重要补充和资源拓展。本研究显示,学习后观察组理论知识和实践操作能力得分提升程度大于对照组。这提示基于微课的探究式教学在急诊临床教学中可提高研究生理论和实践操作能力。分析原因与急诊科诊疗特点相关,如带教过程语速快、操作快及节奏快。基于微课的探究式教学灵活性强,手机等智能化产品均可用于微课学习,不受时间和空间限制,更容易创建教学环境,且研究生更容易接受;通过小组化学习可提高其学习积极性,还能让其体验资源共享、抓拍纠错等趣味,利于减轻学习压力,增强学习效果。

本研究显示,观察组基本临床素质和临床思维能力得分提升程度大于对照组。这说明基于微课的探究式教学在急诊临床教学中可提高研究生基本临床素质和临床思维能力。原因可能是基于微课的探究式教学互动性较强,研究生自主小讲课可充分利用微课平台学习,将急诊科学习内容分享至微课平台,利于分析和总结,特别是典型案例的分析,可促进研究生将理论与实际联合运用;同时该模式个体化程度高,在微课平台能够进行一对一学习,研究生可根据自身掌握情况进行反思或向带教教师请教,带教教师也能有的放矢地了解研究生学习情况,帮助其正视不足,通过录像回放指出重难点及细节,从而提高研究生基本临床素质和临床思维能力[5-7]。本研究还发现,观察组学习兴趣、学习效率、自主学习能力和理解记忆得分提升程度大于对照组,且对教学方法和教学效果满意度明显高于对照组。这说明基于微课的探究式教学模式在急诊临床教学中能够提升教学效果,提高研究生对教学方法和教学效果的满意度。分析后得到基于微课的探究式教学模式具有短小精练、重难点突出、学习方式灵活等特点;可促进研究生对心肺复苏指南、急性中毒诊疗规范、中国心力衰竭诊治指南等涵盖临床决策内容的理解;带教教师可针对反馈问题帮助和锻炼研究生理解、思考及解决问题的能力,有利于培养和增强研究生自主学习能力,提高其学习兴趣、学习效率和理解记忆,提高其对教学方法和教学效果的满意度。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　沈海涛:参与论文选题和设计、提供课题资助、论文撰写;郭峰:教学活动的实施、资料收集和分析、论文修改

参考文献

[1] 王文佳, 蔡郁, 于丹, 等. 基于微课的翻转课堂教学模式在耳鼻咽喉头颈外科临床实习教学中的应用[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 43(3): 178-180. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4106.2019.03.012.

[2] 樊少磊, 白桦, 方惠, 等. 基于微课的 CBL 在助产专业临床教学中的应用[J]. 重庆医学, 2019, 48(18): 3218-3221. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2019.18.040.

[3] 于瑞雪, 王瑜, 王陆薇, 等. 微课结合翻转课堂在临床专业医学机能学实验教学中的应用[J]. 重庆医学, 2019, 48(7): 1247-1249. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2019.07.045.

[4] Goto T, Camargo CA Jr, Faridi MK, et al. Machine learning-based prediction of clinical outcomes for children during emergency department triage [J]. JAMA Netw Open, 2019, 2(1): e186937. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2018.6937.

[5] Li XF, Lei J. Discussion of the application of micro-lecture in the clinical training of thoracic surgery [J]. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2018, 21(4): 252-255. DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.2018.04.02.

[6] 罗丹, 王爱珍, 兰赛玉, 等. 基于微信平台的微课教学法在急救护理实践教学中的应用研究[J]. 护理管理杂志, 2018, 18(7): 508-511. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2018.07.012.

[7] 朱余友, 王娟, 王黎, 等. 基于 BOPPPS 教学模型的微课体系在神经病学实践教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39(1): 47-51. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2019.01.012.

(收稿日期:2020-05-01)

(本文编辑:唐宗顺)