·临床教学·

PBL联合在线教学在麻醉护理临床教学中的应用

孙璐莹　张转运
南京大学医学院附属鼓楼医院手术室　210009
通信作者：张转运，Email：769848417@qq.com

【摘要】 目的　探讨新型冠状病毒肺炎疫情期间 PBL 联合在线教学在麻醉护理临床实习中的效果。**方法**　选取 2020 年 2 月至 4 月在南京大学医学院附属鼓楼医院实习的 2016 级麻醉护理学专业本科生 84 人为研究对象，随机分为 2 组，每组 42 人。对照组采用常规线上教学，实验组采用 PBL 联合在线教学。教学结束后，对比 2 组护生理论知识、护理评估、护理计划、临床操作与总成绩；并比较 2 组护生对教学的满意度。采用 SPSS 21.0 软件进行数据分析，考试成绩用（均数 ± 标准差）表示，教学满意度用百分比表示，并进行相应的统计分析。**结果**　2 组护生的理论知识成绩差异无统计学意义（$P>0.05$），相较于对照组，实验组护生的护理评估、护理计划、临床操作与总成绩得分更高，2 组比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。相较于对照组，实验组护生对教学满意度更高，2 组比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论**　在新型冠状病毒肺炎疫情特殊时期，PBL 联合在线教学在麻醉护理学专业线上实习中取得了良好教学效果，可保证“停课不停学”，提高护生的综合考试成绩，获得较好的教学满意度，值得在临床推广和探索。

【关键词】 PBL 教学；　新型冠状病毒肺炎疫情；　在线教学；　麻醉护理学
【中图分类号】 R33
基金项目：江苏现代医院管理研究中心医院管理研究课题（JSY-2-2019-034）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20200518-00160

Application of online PBL teaching in clinical teaching of anesthesia nursing

Sun Luying, Zhang Zhuanyun
Operating Room of Nanjing Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210009, China
Corresponding author: Zhang Zhuanyun, Email: 769848417@qq.com

【Abstract】 Objective　To explore the effect of online PBL teaching in clinical practice of anesthesia nursing during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic. **Methods**　From January 2020 may 2020, 84 clinical nursing students who received anesthesia nursing teaching in our hospital were selected and randomized into the control group (n=42) and the experimental group (n=42). According to the different teaching methods, the control group adopted routine online teaching mode and the experimental group adopted online PBL teaching mode. SPSS 21.0 was used to compare scores of the theoretical knowledge, nursing evaluation, nursing plan, clinical operation and total scores of the two groups. **Results**　There was no significant difference in theoretical knowledge between the two groups ($P>0.05$). The nursing evaluation, nursing plan, clinical operation and total scores of the anesthesia nursing students in the experimental group were significantly higher than those in the control group($P<0.05$), and the experimental group had a significantly higher degree of teaching satisfaction than the control group ($P<0.05$). **Conclusion**　During the special period of the COVID-19 epidemic, the online PBL teaching has achieved good teaching effect of online practice of anesthesia nursing specialty, which has ensured "classes suspended but learning continues",

and improved the comprehensive examination results of the students. This teaching mode has gained good teaching satisfaction, worthy of clinical promotion and further study.

【Key words】 PBL teaching; Coronavirus disease 2019 epidemic; Online teaching; Anesthesia Nursing

Fund program: Research Project on Hospital Management of Jiangsu Modern Hospital Management Research Center(JSY-2-2019-034)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200518-00160

麻醉学作为二级学科、一级临床科室，决定了麻醉医师在临床工作中具有重要地位和作用。根据学科发展的要求，麻醉科应与其他临床专科一样，必须配备熟练的麻醉护士。麻醉护士是否具备熟练的操作技能、良好的职业道德、扎实的学科知识、突发事件的应变能力都会影响手术麻醉病人的医疗效果、手术安全和预后转归[1]。并且，随着麻醉学科的不断发展及其工作量的增大，临床麻醉医师对麻醉护理人员的需求越来越大。因此，培养合格的麻醉护理学专业护士具有重要的社会意义。

麻醉护理学是一门麻醉学和护理学结合的新兴交叉学科，其目的就是培养适应临床麻醉发展的相关护理人员[2]。1861 年国际上正式出现麻醉护士，与之相比，我国麻醉护理最早始于近 20 年，目前处于学科发展起步阶段，尚缺乏统一的麻醉护士培养标准、培养模式、考核体系等[3]。多数学者认同“前期趋同，后期分化”的培养模式，而临床实习是护生从理论向实践过渡的重要阶段，是整个教学中不可缺少的重要组成部分。但在具体临床教学中，采取何种教学方法才能实现最佳教学效果成为临床教师共同关注的焦点。

在线教学泛指基于互联网开展的有组织、有计划、较为系统的教育教学活动，是能够随时随地开展学习的一种教学方式，自 2012 年由美国高校推出以来，近几年在世界范围内迅速兴起。2020 年受新型冠状病毒肺炎疫情影响，教育部要求春季学期延期开学，为响应国家“停课不停学”的号召，南京大学医学院附属鼓楼医院麻醉护理学专业开展了远程线上实习教学，并探索将 PBL 融入线上教学。研究结果表明，PBL 联合在线教学应用于麻醉护理学护生实习教学中，教学效果较为理想，可提高护生的综合考试成绩，也能提高护生的教学满意度，现将有关经验介绍如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选择 2020 年 2 月至 4 月在南京大学医学院附属鼓楼医院参加线上实习的 2016 级麻醉护理学专业本科护生 84 人为研究对象，所有护生均已完成基础理论课程学习和见习教学；随机将其分为 2 组，每组 42 人；对照组护生采用常规线上教学，实验组护生采用 PBL 联合在线教学。所有护生均自愿参与此次研究，并签署相关文件，同时医学伦理委员会对研究项目知情并予以相关支持。2 组护生一般资料比较差异无统计学意义，具有可比性（$P>0.05$）（表 1）。

1.2　教学方法

1.2.1　教学内容准备

根据麻醉护理学专业课教学大纲，挑选典型病例后设计并制作在线课程，主要内容包括学习方式、各章节题目、重点和难点、学习目标、相关知识链接，供 2 组护生在线教学使用。同时，针对疫情期间特

表 1　2 组护生一般资料比较

项目		对照组（n=42）	实验组（n=42）	t/χ^2 值	P 值
性别（例）	男	11（26.19）	10（23.81）	0.064	0.801
	女	31（73.81）	32（76.19）		
平均年龄（岁）		21.65 ± 2.39	21.54 ± 2.35	0.213	0.832
专业基础课成绩（分）		74.46 ± 7.67	74.25 ± 7.65	0.126	0.900
公共基础课成绩（分）		76.32 ± 7.71	76.39 ± 7.72	0.042	0.967

殊情况，为拓展麻醉护生知识面，利用微信公众号“感控家园”增加护生感控知识的讲解。在线课程教师团队共 12 人，其中主任护师 1 名、副主任护师 3 名、主管护师 7 名、护师 1 名。课前所有授课教师均接受在线教学工具专业培训，并通过在线会议、微信群等形式进行线上集体备课，研讨新型冠状病毒肺炎疫情下的在线教学方案。通过对比各在线教学平台优缺点后，选择钉钉直播平台进行线上教学。

1.2.2 对照组护生采用常规线上教学

对照组护生采用常规线上教学，根据预先设计好的在线课程，由教师通过在线课堂完成授课。课中，教师运用麻醉护理临床带教案例进行讲解，随时关注护生反馈，及时调整教学进度；并通过测试题、随机点名、护生分享答案等方式吸引学生兴趣；护生根据相关教学内容记录笔记。课后，教师指导护生完成讨论、测试与手写作业等。手写作业按规定时间拍照上传，教师进行批阅。

1.2.3 实验组护生采用 PBL 联合在线教学

实验组护生采用 PBL 联合在线教学，在线课程和教师均与对照组相同。在线 PBL 教学具体方法如下：①先将护生按照 8~9 人每组分成 5 组，课前 1周将课程大纲或病例制作为 PPT 或微视频发送给护生预习，同时发送预习测验题，并指定讨论题目。上课前一天，护生需提交预习成果，以督促护生完成学习进度，确保其自学效果。②课中，麻醉护理学专业课教师在线上为护生讲解麻醉护理的要点和专科护理技能，如在新型冠状病毒肺炎疫情期间，对危重肺炎患者应注重心电监护、机械呼吸等操作。教师合理提问引导护生思考，并通过分组讨论、归纳、分析，引导护生对问题及讨论结果进行系统分析，使护生加强对知识的理解，总结归纳相同疾病的护理要点；并采用签到和多次随机点名答题的方式，监督护生的到课率。③课后，由浅入深向护生提出下一次课程问题，由护生以小组为单位课后通过检索、讨论，自己寻找答案；并且完成测试与手写作业，手写作业按规定时间拍照上传，教师批阅。例如：在术中血压监测原理章节授课中，课前首先通过在线方式向护生提供一个典型临床案例，然后提出相关问题，如该患者术中血压监测应该选择何种方法？该方法的原理是什么？并且在课程前 1 周将相关病例资料和问题发送给护生，护生以小组为单位展开自由讨论。课程中，首先由每组组长根据课前讨论对教师提问进行解答，所有护生可以补充。教师及时总结、归纳要点，维持课堂秩序，把控教学进度。同时，在课程教学中设置术中血压监测原理答疑环节，护生就该知识点学习过程中产生的疑问进行自由提问，教师引导护生积极讨论，自己思考答案。整个课堂教学中，教师主要引导思考和讨论，并根据护生表现进行评价。如果课堂上存在护生无法解答的问题，可记录问题，待课程结束后，教师指导护生在 1 周内查阅书籍、资料逐一解决课堂上记录的问题。

1.3 教学评价

教学结束后，通过理论知识的综合考试评价护生对护理理论知识的掌握情况。考试总分 100 分，题型包括单选题、多选题、填空题、简答题，考核内容包括理论知识、护理计划、护理评估、护理操作，其中护理操作考试要求护生将录制好的操作视频发送给教师进行评定。

采用问卷调查表评价 2 组护生的满意度，满分 100 分。十分满意：80~100 分；满意：50~79 分；不满意：0~49 分。满意度=十分满意率+满意率。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行数据分析，综合考试成绩用（均数 ± 标准差）表示，统计分析采用 t 检验；教学满意度用百分比表示，统计分析采用卡方验证，检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 2 组护生综合考试成绩比较

2组护生理论知识考试成绩比较差异无统计学意义（P>0.05）；实验组护生的护理评估、护理计划、临床操作、总成绩测评均高于对照组，2 组比较差异有统计学意义（P<0.05）（表 2）。

表 2 2 组护生综合考试成绩比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	实验组（n=42）	对照组（n=42）	t 值	P 值
理论知识	22.38 ± 2.51	21.67 ± 2.48	1.304	0.196
护理计划	23.39 ± 2.64	16.72 ± 2.26	12.439	0.001
护理评估	22.51 ± 2.52	17.79 ± 2.29	8.983	0.001
临床操作	23.42 ± 2.65	16.71 ± 2.28	12.439	0.001
总成绩	91.70 ± 9.26	72.89 ± 7.48	10.241	0.001

2.2 2 组护生教学满意度比较

实验组护生的教学满意度（95.24%）高于对照组护生的教学满意度（80.95%），2 组比较差异有统计学意义（P<0.05）（表 3）。

表 3　2 组护生的满意度比较 [n(%)]

组别	十分满意	满意	不满意	满意度
实验组(n=42)	22(52.38)	18(42.86)	2(4.76)	40(95.24)
对照组(n=42)	19(45.24)	15(35.71)	8(19.05)	34(80.95)
χ^2 值	0.429	0.449	4.087	4.087
P 值	0.513	0.503	0.043	0.043

3　讨论

在线教学是在信息技术的迅速发展和教育教学观念的不断更新下出现的新教学方法。PBL 教学法是一种问题式学习或者项目式学习的教学方法[4]。传统 PBL 教学多为线下教学,主要采用小组讨论的形式,学生围绕问题独立进行资料收集、发现问题与解决问题,让学生在问题的解决过程中主动进行思考的教学模式[5]。在新型冠状病毒肺炎疫情特殊时期, 本研究开展了麻醉护理学的在线实习教学,并尝试将 PBL 融入在线教学。实践证明,通过教师对问题的设计与引导,护生分组讨论,最终解决了预设问题。实现让护生主动参与到麻醉护理学的学习中,有利于调动其学习主动性。

此次研究中,常规线上教学继续延续教师线上讲课,学生被动听课、记录笔记的教学方式,但因该教学方式较为死板,护生无法真正融入教学,其学习积极性不高,教学质量低下[6]。而实验组护生通过 PBL 联合线上教学,其在护理评估、护理计划、临床操作与总成绩方面成绩更优异。究其原因如下:第一,课前护生通过自由观看 PPT 和视频等教学资料,使其能够通过灵活的学习节奏获取知识;并且通过反复观看学习资料能加深对知识的理解和掌握。第二,通过课前设计的提问,使护生有目的地进行学习,对自己不懂的知识主动查找学习资料,提升其信息检索能力,拓宽知识面,也有利于培养护生自主学习的能力。第三,丰富的课堂讨论,不仅增加了师生、生生之间的交流,也加深了对知识的理解和掌握。第四,在线讨论一定程度上避免了面对面交流的尴尬和拘谨,反而使课堂讨论更加自由活跃。通过教学满意度调查研究得出,实验组护生对 PBL 联合在线教学满意度高。在实验组教学中,真正实现了“以教师为中心”向“以学生为中心”的角色转变,使护生成为了学习的主人。尤其是讨论互动环节,通过生生间讨论,可以了解其他护生在学习过程中存在的疑问,在共同思考护生提出的各种问题中,激发了护生们主动思考、主动学习的积极性。

但 PBL 联合在线教学也存在一些不足。比如护生在网络背景下学习,由于自主性较大,对自律学习能力差的护生来说,缺乏相应的管理机制;由于网络信号不稳定或者教学知识滚动过快,教师不能及时发现护生存在的问题,护生缺失教师的指点迷津,学习的过程中就会出现思维中断,从而影响了自身学习效果。线上教学使得师生之间缺乏面对面的交流,不能很好地实施合作探究,护生有可能成为孤立的学习个体。而且,临床实习是理论联系实际的桥梁,是整个教学环节的重要组成部分。麻醉护理实习教学要求护生除了掌握临床护理通用护理技能外,还需要掌握机械通气、气道管理、心电监护、心肺复苏、心脏电复律术、中心静脉压测定、镇静与镇痛、气管插管、麻醉诱导实施、麻醉机应用、椎管内麻醉等常用麻醉技术[7]。而此次在线实习教学仅为特殊时期为满足继续学习的特殊教学形式。在线实习教学只能为护生提供护理技能的理论教学,无法让其亲自观摩甚至实践真实情景下的护理操作,因此只能作为临床实习的补充教学,不能完全替代线下临床实习。后期待护生返院后,需补充床旁真实病例的线下教学。

未来可继续探索 PBL 联合在线教学在麻醉护理学临床实习教学中的应用。但是除了延续传统 PBL 教学中改变教师教学角色,充分调动学生学习积极性和主动性等优势外,还应该发挥在线教学的优势。比如:为提高课堂教学的多元性、生动性,合理增加动画及视频等教学素材;在线教学时备齐其他辅助教学工具,如白板、书写纸、固定好的手机;利用网络海量知识的优势,为护生学习提供更多相关的知识链接等。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　孙璐莹:项目组织、研究设计、论文撰写、实习带教;张转运:课程设计、实习带教、数据采集和分析

参考文献

[1]　赵超男, 葛艳. 微信平台联合 PBL 教学法在手术室带教中的应