

【护理教育】

手术室实习护生职业安全教育应用微课翻转课堂的效果观察

钱玉秀,练会招,苏志强,侯利环

(暨南大学附属第一医院 手术室,广东 广州 510632)

【摘要】目的 探讨微课翻转课堂教学方式在手术室实习护生职业安全教育中的应用效果。**方法** 将2017年分5批进入手术室的实习护生共63名采用微课翻转课堂教学方式,手术室实习4周,实习结束对实习护生手术室职业安全相关知识、实践操作进行考核、调查发生锐器伤情况。**结果** 培训4周末实习护生手术室职业安全相关知识成绩高于培训前($P<0.01$);外科手消毒和锐器伤处理操作考试成绩优秀率高,其中外科手消毒90分以上人数63名(100%);锐器伤处理成绩90分以上58名(92%),锐器伤发生率8%(5/63)。**结论** 采用微课翻转课堂教学方式,可提高实习护生手术室职业安全相关知识,掌握正确的职业安全防护方法,减少在临床实践中对实习护生造成职业伤害。

【关键词】 护生; 微课; 翻转课堂; 教学; 手术室; 职业安全

【中图分类号】 G424.1;R472.3 **【文献标识码】** A **【DOI】** 10.16460/j.issn1008-9969.2020.01.005

Effect of Micro-class and Flipped Classroom in Occupational Safety Training for Nursing Students in Operating Room

QIAN Yu-xiu, LIAN Hui-zhao, SU Zhi-qiang, HOU Li-huan

(Operating Room, the First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510632, China)

Abstract: Objective To explore the application effect of micro-class and flipped classroom in occupational safety training for nursing students in operating room. **Methods** Micro-class and flipped classroom were preformed in the clinical teaching for 63 nursing students in 2017 in the operating room for 4 weeks. Occupational safety knowledge and operation skills were assessed and the incidence of sharp instrument injury was recorded. **Results** Nursing students performed better than before training in theoretical test of occupational safety in the operating room after 4-week training ($P<0.01$). In the operation skill test, all the 63 students got score higher than 90 in the test of hand antisepsis, and 58 students got score higher than 90 in the test of sharp instrument injury, accounting for 92%. The incidence of sharp instrument injury was 8% (5/63). **Conclusion** With micro-class and flipped classroom, occupational safety knowledge and operation skills of nursing students are improved, which could help to reduce occupational injury in clinical practice.

Key words: nursing student; micro-class; flipped classroom; teaching; operating room; occupational safety

手术室的员工需频繁地接触病人的血液、体液等分泌物,还需接触缝针、刀片等锐器,是高危职业暴露场所。实习护生因没有临床实践经验,缺乏必要的防护知识和技能,职业安全防护意识差,据文献报道^[1-3],已成为医院职业伤害的高危人群,职业暴露发生率高达44.9%。常见的职业暴露因素中,以锐器伤为主,针刺伤占到65%。翻转课堂(flipped class model)^[4-8],通过对知识传授和知识内化的颠倒安排,改变了传统教学中的师生角色,利用信息技术和活动为学习者构建出个性化协作式的学习环境,形成新型的学习文化。微课(microlecture)由简短的视频及配套资源组成,教师利用其作为授课的素材,学生可通过微课进行预习、复习等,实现自主学习^[4]。本

研究将微课翻转课堂的教学方式运用在手术室职业安全护理教学实践中,取得一定效果,现报道如下。

1 研究对象

按照护理部实习计划分配,2017年共有5批实习护生进入手术室实习,实习时间为4周。纳入标准:手术室实习护生;精神无异常;自愿参加研究,同意签署保密协议;能够自行填写问卷。排除标准:学生休假、中途退出;无法完成问卷填写;或不愿参与研究者。实习护生共63名,女49名,男14名,年龄(21.33±1.16)岁,本科34名,专科29名。

2 方法

2.1 教师准备 教学小组包括课题负责人1名、教学组长1名、教学骨干15名、教学秘书2名。教学组长要求本科及以上学历,主管护师,手术室专业临床工作≥15年,参与临床教学≥10年,主要负责教学

【收稿日期】 2019-08-06

【基金项目】 暨南大学第十九批教学改革研究项目(JG2017008)

【作者简介】 钱玉秀(1966-),女,安徽天长人,硕士,副主任护师,护士长,硕士研究生导师。

骨干的培训及督导、实习生的理论授课、操作演练和实践技能考核。课题负责人和教学组长接受过翻转课堂教学模式相关培训及公开课观摩学习。教学骨干要求本科及以上学历,护师及以上职称,手术室临床工作经历 ≥ 10 年,主要负责一对一的临床带教、教学效果反馈等。教学秘书负责教学协调和数据库建立、分析等工作。

2.2 教材准备 参考居丽雯、胡必杰主编,复旦大学出版社出版的《医院感染学》^[9],第6章“医院内消毒、灭菌”第5节“洗手与消毒”;吴欣娟、王艳梅主编,人民卫生出版社出版《护理管理学》^[10],第9章“控制”第4节“护理安全管理”。根据《医院感染学》和《护理管理学》教学大纲和实习大纲,由教学组成员共同制定教学计划,教学组长集中理论授课和操作演练,共2个学时。

2.3 教学方法 实习护生进入手术室后,由教学组长负责首日导航并按照教学计划进行老师分配,实行一对一导师负责制,召开每周1次实习护生座谈会。采用微课翻转课堂教学方式,提前将录制的微视频、PPT课件及测试题通过微信群推送给学生进行预习和测试,教学组长集中授课时的重点在于答疑、讨论问题,体现“先学后讲,以学生为学习主体”翻转精神,课后将问题汇总推送到带教老师及学生微信群,利于学生课后延续学习和带教老师明确教学目标。具体实施如下。

2.3.1 课前准备 实习护生进入手术室完成首日导航后,立即由教学组长建立微信群,作为发放通知和学习资料的工具。并在实习第2天负责将职业安全相关视频上传优酷视频,并告知密码,确保学生可以下载观看。同时将制作的PPT课件(16张)和课前测试题(15题,问卷星)推送到微信群里,以保证学生有充分的时间进行预习,于集中授课前1d完成预习测试题。教学目标是实习护生能够掌握职业安全防护知识(标准预防、手卫生、锐器伤职业暴露及处理),了解手术室常见职业暴露环节及防护对策。教学小组根据教学目标分别录制微视频(3个,每个约5min),制作PPT文稿(16张),设计预习测试题(15题)。

2.3.1.1 制作微视频及应用 由教学组负责录制和解说,利用爱剪辑、网易见外等软件进行后期制作。视频以临床实际操作为基础,通过旁白解说,重点环节给予特写镜头,让学生能够抓住重点内容。内容包括标准预防、手卫生、锐器伤职业暴露处理3个微视频,每个视频约5min左右。标准预防包括:(1)展示各种防护用具,包括各种口罩、手套、护目镜、防护面

罩、防水围裙、隔离衣、防护服等;(2)各类防护用品的应用范围;(3)正确穿戴防护用品示范,戴外科口罩、帽子、戴手套、穿手术服等。手卫生包括:(1)洗手、卫生手消毒、外科手消毒3种概念及洗手方法之间区别、洗手液种类及应用范围;(2)手卫生5个时机示范(接触病人前后、由污染区向清洁区、无菌操作前、接触污染物品后);(3)七步洗手法流程及简要口诀记忆法(内外夹弓大立腕)。锐器伤处理包括:(1)手术室易发生环节(如传递缝针和手术刀、拆卸刀片等)及预防方法(缝针向上传递、free hand传递手术刀等);(2)伤口处理,如挤压、冲洗、消毒伤口方法等步骤及职业暴露上报处理流程。实习护生观看完上述视频后,可进入PPT内容观看。

2.3.1.2 PPT演示文稿制作及应用 通过文字和图片的形式,让学生对视频中的内容进行复习和细化,帮助学生理解和巩固视频中所学的知识。PPT共16张,针对3个视频中重要环节设置问题,如标准预防的目的及意义?手卫生的5个时机是什么?七步洗手法包括哪些环节?发生针刺伤后如何处理?

2.3.1.3 预习效果测试 教学组根据教学计划、围绕教学目标共同讨论编写15道预习测试题,均为单选题,以问卷星方式推送给学生,要求学生在集中授课前1d完成,以便教学组长能了解学生的预习情况和知识掌握程度,使备课更有侧重点。

2.3.2 课堂集中授课 通过课前书本预习、观看微视频和PPT课件学习、测试题练习,学生对手术室职业安全防护知识有了一定的了解,在实习的第1周结束时,由教学组长给予集中授课,时间90min,即2个学时。包括4个环节,(1)知识点的整合,分析问卷星(15题)的内容及失分情况,整合共性问题重点讲解,时间30min;(2)案例分析:1例乙型病毒性肝炎表面抗原阳性患者行剖宫产术,在新生儿娩出后,手术医生缝合子宫后将缝针传递给洗手护士,洗手护士在接的过程中发生针刺伤。提出问题讨论:①手术室常见锐器的种类及安全传递锐器的方法?②发生针刺伤后如何正确初步处理?③乙型病毒性肝炎暴露后处理流程?如果是丙肝、艾滋病、梅毒等暴露后又如何处理?时间15min;(3)学生操作演练,采用模拟剖宫产术中洗手护士发生职业暴露作为案例情景,1名扮演洗手护士,1名扮演医生,1名扮演巡回护士,时间30min;(4)老师操作示范及总结,对学生操作演练进行点评、纠正和答疑,将知识进行系统梳理,时间15min。

2.3.3 课后延续学习 教学组长将课堂教学过程进行总结,结合相关知识点将各类问题进行整理,推送

到学生微信群,便于课后复习。同时将总结信息反馈给教学组其他成员,使其后期教学目标更加明确。

2.4 观察指标 实习护生在手术室实习4周,由教学组长于实习结束前对其手术室职业安全相关理论知识和实践操作进行考核、调查发生锐器伤情况。

2.4.1 理论考试 调查问卷设计由课题负责人和课题组成员,根据彭刚艺和陈伟菊主编的《护理管理工作规范》第五章“医院感染管理”^[1]、2009年中华人民共和国卫生部发布的《血源性病原体职业接触防护导则》^[2]和《医院隔离技术规范》^[3],自行设计“手术室实习护士职业安全相关知识调查表”,经本院4名医院感染控制领域专家审核修订而成,并进行了预调查,结果显示量表的信度和效度系数分别为0.872和0.803。职业安全相关知识包括锐器伤、标准预防、手卫生、职业暴露共4个模块,共计30条目,总分100分。得分越高,说明掌握的相关知识越正确。

2.4.2 操作技能考核 由教学组经过培训的督导老师组成一站式技能考核组,考核内容包括外科手消毒、锐器伤后处理,考核标准参照陈伟菊^[4]主编的《医院护理工作标准操作流程》,总分各100分,得分越高,说明操作越正确。(1)外科手消毒考核合格标准为:摘下手部饰物,并修剪指甲,长度不超过指尖;取适量的皂液,遵循七步洗手法清洗双手、前臂和上臂下1/3,并认真揉搓;流动水冲洗双手、前臂和上臂下1/3;使用干手物品擦干双手、前臂和上臂下1/3;取适量免洗手消毒液涂抹至双手的每个部位、前臂和上臂下1/3,并认真揉搓至消毒剂干燥。全过程分解成20个得分环节,每个环节5分,总分100分。(2)锐器伤处理考核合格标准为:一旦针头等刺伤皮肤,健侧手立即从近心端向远心端挤压患侧受伤部位,禁止局部挤压伤口,尽可能挤出受伤处的血液(20分);在反复挤压的同时,用流动水冲洗伤口3~5 min(20分);冲洗后,用75%酒精或3%碘伏进行消毒(20分),并包扎伤口(10分);报告科室负责人(10分),填写职业暴露登记表(10分),并及时到感染科进行风险评估,确定是否需要预防用药(10分),总分100分。

2.4.3 锐器伤调查表 实习结束后,每个学生填写一张锐器伤调查表,内容包括手术室实习期间是否发生锐器伤,在暴露的环节进行打勾,如回套针帽、折安瓿、手术配合、处理废物等。采用无记名方式并遵循保密原则,研究对象独自完成,采用当场发放收回调查问卷共63份,均为有效回收问卷。

2.5 统计学方法 采用SPSS 17.0分析数据,计量资料进行正态性检验,偏态分布计量资料组间比较

采用秩和检验;计数资料以频数和百分比表示,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 培训前后实习护生手术室职业安全相关理论知识成绩的比较 实习护生手术室职业安全相关理论知识成绩培训前平均分中位数是68.92分,培训4周末平均分中位数是96.00,经比较差异有统计学意义($Z=9.353, P<0.001$)。

3.2 实习护生外科手消毒和锐器伤处理操作考试成绩 培训4周末实习护生外科手消毒和锐器伤处理操作考试成绩分别是(97.06±2.29)分和(94.72±4.95)分,外科手消毒90分以上人数63名(100%),95分以上51名(81%);锐器伤处理成绩90分以上58名(92%),95分以上38名(60%)。

3.3 实习护生实习期间锐器伤发生情况 63名实习生中发生锐器伤5名,发生率8%(5/63),发生环节中回套针帽2例、折安瓿1例、配合手术2例。

4 讨论

4.1 微课翻转课堂教学方式可提高实习护生职业安全相关理论知识 职业安全防护措施落实不力,造成职业暴露后对学生的身心健康影响很大^[3],全面掌握相关知识显得尤其重要。有关手术室职业防护,学校并未开展这门课程,相关的护理知识散在外科护理学内,因此学生缺乏系统的知识学习,导致对手术室的职业安全防护措施也缺乏了解。本研究结果显示,培训4周末实习护生手术室职业安全相关理论知识成绩高于培训前($Z=9.353, P<0.001$)。究其原因,传统的教学模式以老师为中心,按照老师备课的教案进行讲解,不了解学生的知识水平现状,授课没有针对性,未激发学生对知识主动探求的好奇心和意识^[5]。微课翻转课堂教学方式改变传统教学方法,提前将录制的微视频、PPT课件及测试题通过微信群推送给学生进行预习和测试,变成以“学生为主体,教师为主导”模式,采取先学后教,学生充分利用手机和电脑进行随时学习,碎片化学习方式更符合年轻人的习惯,没有时间和空间的限制,提高了学习的效率。同时,在课程设计时采取层层递进巩固知识,先预习教材、观看视频、PPT讲解、预习测试,再课堂集中讲解、实践演练,同时通过预习反馈的成绩,老师可以有针对性地进行重点讲解和个性化辅导,循序渐进引起学生主动思考。设置情景模拟操作让学生参与全过程,将知识运用到实践中。在操

作中互换角色,相互督查对方的操作过程,通过发现问题使枯燥的学习变得有趣,将所学的知识达到融会贯通,在互动中完成对知识的内化拓展^[4]。课后的总结、反馈是对课堂讨论的延伸,使知识得到进一步的巩固和强化。

4.2 微课翻转课堂教学方式提高实习护生的实践技能,降低了锐器伤发生率 本研究表明,实习护生外科手消毒和锐器伤处理操作考试成绩优秀率高,外科手消毒 90 分以上达 100%,锐器伤处理 90 分以上 92%。锐器伤发生率 8%(5/63),低于文献报道^[2]。5 名暴露者,都能及时处理伤口并按照流程正确进行上报。经查明其中有 1 例患者为乙型病毒性肝炎携带者,1 名实习护生乙型病毒性肝炎暴露是在拆安瓿环节时伤了右拇指,有表浅出血。经询问发现该学生以前接种过乙型病毒性肝炎疫苗且有保护性抗体,因此没有给予其他预防措施。如果暴露者乙型病毒性肝炎表面抗体阴性,需联系感染办给予注射乙型病毒性肝炎疫苗球蛋白和接种乙型病毒性肝炎疫苗处理,并告知学生根据乙型病毒性肝炎病毒血清检测结果是否需要接种第 2、第 3 针乙型病毒性肝炎疫苗。暴露者能及时正确处理伤口,究其原因,教学组长通过微课翻转课堂预习反馈环节,发现实习护生对“手术室锐器伤发生的环节和预防处理措施”等手术室专业知识掌握不好,因此增加了此类操作和上报流程演练,如传递缝针、拆卸刀片、模拟职业暴露处理等实战训练,增强了实习护生的操作能力。同时翻转课堂设置了乙型病毒性肝炎表面抗原阳性病人剖宫产术中锐器伤案例,进行情景模拟训练,让实习护生扮演角色、进行团队合作,缩短了课堂教学和临床实践的距离,在实践中理解和掌握各个环节的技术难点,让课堂“活”起来,让实习护生“动”起来,从而激发了实习护生的学习热情^[4]。有研究表明 62%~80%的锐器伤是可以预防的^[15],因此,建议学校在教学过程中使用与医院相同或近似的设备和工作流程^[6],引入情景模拟教学进行训练考核,增加实习护生的练习机会,熟练操作,减少实习护生职业暴露的伤害。

[参 考 文 献]

[1] 张丽.护理实习生职业暴露管理现状调查分析[J].当代护

士,2017(8):11-13.DOI:10.3969/j.issn.1006-6411.2017.08.005.

- [2] 沈莉莉.手术室实习护士职业暴露现状调查及防护措施分析[J].中外医学研究,2017,15(33):140-142. DOI:10.14033/j.cnki.cfmr.2017.33.069.
- [3] 杨艳妮.护理专业实习生职业暴露与职业安全防护研究[J].陇东学院学报,2018,29(5):107-110.DOI:10.3969/j.issn.1674-1730.2018.05.025.
- [4] 江敏,邹灯秀,严丽,等.基于微信培训平台的翻转课堂对新护士心肺复苏培训效果的对照研究[J].护理学报,2019,26(11):28-31.DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2019.11.028.
- [5] 廖婧,黄柳燕,沈麒云,等.翻转课堂在实习护生腹膜透析换液临床护理教学中的应用[J].护理学报,2017,24(3):14-17. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2017.03.014.
- [6] 宋艳丽,刘晓亭,刘伟,等.基于案例教学法的翻转课堂在《基础护理学》实训教学中的应用及评价[J].护理学报,2016,23(9):8-11. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2016.09.008.
- [7] Neil L, James M, Benedict JK. A partial Flip Classroom Exercise in a Large Introductory General Biology Course Increases Performance at Multiple Levels[J].J Biol Educ,2017,51(4):412-426.
- [8] Saurabh, Shrivastava, Prateek. Flipped Classrooms in Medical Education: Tool to Encourage Self-directed and Active Learning[J]. BLDE Univ J Health Sci, 2019, 4(1):20-21. DOI:10.4103/bjhs.bjhs_7_19.
- [9] 居丽雯,胡必杰.医院感染学[M]上海:复旦大学出版社,2012:162-172.
- [10] 吴欣娟,王艳梅.护理管理学[M]北京:人民卫生出版社,2017:235-236.
- [11] 彭刚艺,陈伟菊.护理管理工作规范[M].广州:广东科技出版社,2011:116-144.
- [12] 中华人民共和国卫生部.血源性病原体职业接触防护导则 (GBZ 213-2008)[R/OL].(2015-10-15)[2019-05-01]. https://www.wiki8.com/GBZ.2FT+213.E2.80.942008+xueyuanxingbingyuantizhiyejiechufanghudaoze_150385.
- [13] 中华人民共和国卫生部.医院隔离技术规范(WS/T 311-2009) [R/OL].(2018-10-06)[2019-05-01]. <https://wenku.baidu.com/view/928ed40203768e9951e79b89680203d8ce2f6aa5.html>.
- [14] 陈伟菊.医院护理工作标准操作程序[M].广州:广东科技出版社,2014:97-244.
- [15] 黄巧平.医务人员职业暴露监测分析及防护管理对策[J].卫生职业教育,2015,33(3):126-127,128.
- [16] 杜文治,刘洁,赵华翔,等.3 所大学口腔医学本科实习生的艾滋病相关认知情况调查[J].中华医学教育探索杂志,2017,16(9):952-957. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.09.022.

[本文编辑:谢文鸿]