

## ·全科医学教育探索·

# CDIO教学模式在手术室实习护士教学培训中的应用研究

刘恋 陈利芳

随着医学技术、医疗设备及器械不断发展,手术室专科化程度越来越高,因此对手术室护理人员专业素养、专业技能要求也日益严格<sup>[1]</sup>。由于手术室工作流程、专科理论、操作技能自成体系,加上目前国内关于手术室护理专业的独立课程仍为空白,因此,尽管实习护士对于学习、工作的热情较高,但成长速度依旧缓慢。CDIO是指构思(Conceive)、设计(Design)、实施(Implement)和运行(Operate),是一种将实践教育与理论教育相结合的教育理念,由美国教育学家杜威在“做中学”理论基础上提出<sup>[2]</sup>。国外多项研究表明,CDIO符合现代工程教育人才培养的一般规律<sup>[3]</sup>。本次研究通过对126名手术室实习护士分组培训,评价CDIO教学模式在手术室实习护士教学培训中的应用效果。现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年11月至2018年11月进入衢州市人民医院手术室的126名实习护士,将2017年11月至2018年5月入院实习的护士纳入对照组,将2018年6月至11月入院实习的护士纳入研究组,每组均63名。研究组中女性61名、男性2名;年龄21~26岁,平均年龄(23.15±1.21)岁;大专46名、本科及以上17名。对照组中女性62名、男性1名;年龄21~26岁,平均年龄(23.09±1.24)岁;大专47名、本科及以上16名。两组实习护士年龄、学历等一般资料比较,差异无统计学意义( $P$ 均>0.05)。

1.2 方法 对照组采用常规教学模式,即实习护士入科后接受由护士长、教学组长主要讲解的集中理论学习,理论培训后进行考核;并由护士长或教学

组长向实习护士演示手术室护理基本护理操作,后自主练习,操作培训后考核。研究组采用CDIO教学模式,方法如下:(1)师资准备:理论培训课程安排护士长或医院专职教学护士主要讲解,操作培训由手术室专科组长或专科骨干护士主要负责,理论和操作培训内容与对照组相同。培训前培训组成员接受CDIO专家培训,学习CDIO模式的教学理念,并参照《手术室护理实践指南》<sup>[4]</sup>2016版制定备课教案和操作培训教案。(2)制定教学方案:以手术室感染管理课程为例(见表1)。(3)实施教学方案:①构思:选取实践性较强的气性坏疽截肢手术作为临床案例,培训前向实习护士提出护理中的难点问题,如术前手术前物品准备?手术室洁净度对气性坏疽对流层的影响?术后医疗废弃物的处理?实习护士带着问题自主查阅资料,对培训内容展开预习,构思手术护理配合工作项目。②设计:以小组形式完成临床典型案例学习任务,组长根据组员的学习能力,并采用“优势互补”原则对学习任务进行分配和协调,组员共同讨论临床案例,对学习项目进行设计。③实现:根据小组构思方案,轮流扮演手术医生、麻醉医生、巡回护士、器械护士,按照各角色职责小组内进行情景模拟,以特异性感染手术中巡回护士、器械护士的隔离管理和术后各项终末处理为重点。实习护士在模拟过程中体会各角色知识点和技能,组员通力合作,完成项目学习任务。④运作:各组以多媒体形式进行成果展示,相互讨论,取长补短,并做好总结,培训护士对手术配合方案进行点评,并以此对学习成效进行评估。

1.3 观察指标 ①理论和操作成绩:于培训前、培训3个月后采用闭卷形式对实习护士理论知识掌握情况进行考核,满分100分,80分及以上为及格;并

采用案例情景模拟操作对其操作情况进行评估,满分100分,60分及以上为及格。②自主学习能力:于培训前、培训3个月后采用护理人员自主学习能力评价量表[5]对实习护士自主学习能力进行评估,包括任务分析、自我监控及调节、自我动机信念、自我

评价,分数越高,表明自主学习能力越强。③实习参与度:培训3个月后采用实习护士参与度评价量表[6]评估实习参与度情况,分为6个一级指标,包括职业价值观、临床护理工作、沟通协作、教学、专业发展、科研,实习参与度与分数呈正相关。

表1 CDIO模式教学方案

步骤	项目	教学目标	教学内容	教学方法
构思(C)	构建专业思维	1、培养专业思维 2、掌握专业基础知识 3、掌握文献检索能力	根据培训内容和目标,导入临床感染手术案例,提出护理中的问题,实习护士自主查阅资料,构思相应的解决方案	PBL教学法;案例教学法
设计(D)	设计项目模块	1、树立无菌意识 2、锻炼专业实践能力 3、增强感控意识	以小组形式完成临床典型案例学习任务,组长分配和协调,组员共同讨论学习项目:1、术前准备,包括器械准备、环境配合、麻醉配合等;2、术中配合,包括器械传递、建立无菌屏障、标本管理等;3、术后处理,包括医疗废弃物、器械包处理等	参与教学法
实现(I)	项目实践	1、加强沟通协调能力 2、增强团队意识 3、建立评判性思维	根据构思方案,小组内进行情景模拟	角色扮演法;情景模拟法
运作(O)	展示成果	1、加强发现并解决问题能力 2、提高在实践中探索知识的能力	各组展示成果,相互讨论,取长补短,并做好总结,教学护士对学习成效进行评估	多媒体教学

1.4 统计学方法 采用SPSS 24.0软件进行数据处理,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验;计数资料用例(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验。设 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组理论与操作考试成绩比较见表2

表2 两组理论与操作考试成绩比较/分

组别	操作成绩		理论成绩	
	培训前	培训3个月后	培训前	培训3个月后
研究组	68.38 ± 6.39	95.51 ± 8.92*	62.71 ± 7.29	85.19 ± 9.30*
对照组	68.45 ± 6.26	84.38 ± 9.75	62.57 ± 7.13	73.79 ± 10.48

注:\*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,培训前两组操作成绩、理论成绩比较,差异无统计学意义( $t$ 分别=0.06、0.11, $P$ 均 $> 0.05$ );培训3个月后研究组操作成绩、理论成绩均高于对照组,差异具有统计学意义( $t$ 分别=6.68、6.45, $P$ 均 $< 0.05$ )。

### 2.2 两组实施前后自主学习能力比较见表3

由表3可见,两组培训前自主学习能力各维度评分比较,差异无明显统计学意义( $t$ 分别=0.49、0.26、

0.14、0.18、0.14, $P$ 均 $> 0.05$ );培训后研究组自主学习能力各维度评分均较对照组高,差异均有统计学意义( $t$ 分别=3.94、3.65、6.01、3.43、5.15, $P$ 均 $< 0.05$ )。

表3 两组实施前后自主学习能力比较/分

指标		研究组( $n=63$ )	对照组( $n=63$ )
自我动机信念	培训前	53.98 ± 7.45	53.32 ± 7.39
	培训3个月后	60.12 ± 3.88*	57.02 ± 4.89
任务分析	培训前	20.19 ± 5.83	20.47 ± 5.94
	培训3个月后	25.98 ± 3.71*	23.40 ± 4.21
自我监控及调节	培训前	36.23 ± 3.08	36.15 ± 3.10
	培训3个月后	40.93 ± 2.04*	38.51 ± 2.46
自我评价	培训前	13.44 ± 3.99	13.57 ± 4.03
	培训3个月后	17.82 ± 3.73*	15.49 ± 3.89
总分	培训前	124.77 ± 11.52	124.49 ± 11.33
	培训3个月后	143.84 ± 8.39*	135.63 ± 9.47

注:\*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

### 2.3 两组实习参与度比较见表4

由表4可见,研究组实习参与度各维度评分及总分均较对照组高,差异具有统计学意义( $t$ 分别=6.38、2.94、2.75、4.41、3.18、3.17、5.61, $P$ 均 $< 0.05$ )。

表4 两组实习参与度比较/分

组别	职业价值观	临床护理工作	沟通协作	教学	专业发展	科研	总分
研究组	12.22 ± 2.51*	11.05 ± 2.62*	11.23 ± 1.73*	11.95 ± 1.70*	10.06 ± 1.93*	11.15 ± 1.98*	66.52 ± 9.44*
对照组	9.38 ± 2.48	9.67 ± 2.65	10.41 ± 1.62	10.56 ± 1.83	8.98 ± 1.88	10.11 ± 1.69	58.48 ± 6.34

注: \*:与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

作为国际创新型工程教育模式之一, CDIO 教学模式的载体为产品研究的全过程, 目的在于培养学生人际团队、工程基础知识、工程系统及个人能力 4 个方面的能力。手术室护理教学以沟通为目的, 以实践技能为核心, 要求教学内容应与临床实践操作相接轨, 且需体现出专业特色。于手术室护理教学中应用 CDIO 模式, 可将学习内容项目转变为实习护士学习任务, 教学主体转变为实习护士, 教师由以往的知识传授者逐渐变为引导者<sup>[7]</sup>。该护理模式共包括 4 个环节, 即构思、设计、实现及运作, 在不同阶段中促使实习护士将课程知识及临床实践建立联系, 并获得相应的知识, 提升其综合素质及专业技能, 可在一定程度上弥补传统教学模式中的缺陷, 进而促使实习护士的主观能动性得到充分发挥<sup>[8]</sup>。

本研究结果显示, 研究组培训后操作成绩、理论成绩较对照组高 ( $P < 0.05$ ), 表明在手术室实习护士教学中采用 CDIO 教学模式有助于提高其理论和操作成绩。究其原因在于 CDIO 教学模式改变了传统填鸭式教学模式, 学生和教师角色发生转变, 老师从单纯授课转变为组织者、引导者、指导者, 学生则从听课向构思、设计、实践主体的方向转变。根据教学内容的不同, 采用多种方式进行教学, 引导学生积极主动参与到培训中去, 同时将理论、操作融为一体, 使实习护士积极主动参与到构思-设计-实现-运作中, 从而达到培训的目的, 加强培训效果<sup>[9]</sup>。另外, CDIO 教学模式可促使实习护士做到“思中学、学中思、做中思”, 在实践中认识、思考、学习, 从而拓展思路, 使其“会学”起来, 进而使其理论知识、操作技能、解决问题、团队协作等能力得到提升, 最终体现为理论和操作成绩的提高<sup>[10]</sup>。

本研究结果显示, 培训后研究组自主学习能力各维度评分、实习参与度各维度评分及总分均较对照组高 ( $P < 0.05$ ), 表明在手术室实习护士教学中采用 CDIO 教学模式可增强实习护士的自主学习能力和实习参与度。究其原因在于 CDIO 教学模式可减轻实习护士的学习负担, 培养其学习的兴趣, 从而显著提高实习参与度<sup>[11]</sup>。各组实习护士在教学

护士的引导下, 积极参与 CDIO 教学的各个过程, 自主查阅资料、构思解决方案、分组讨论、展示成果, 促使其自主学习能力得到一定提升。

综上所述, 在手术室实习护士教学中采用 CDIO 教学模式有助于加强培训效果, 可增强实习护士的自主学习能力和实习参与度, 进而提高其理论和操作成绩。

### 参考文献

- 1 郑光辉, 周天恩, 余涛, 等. 基于 CDIO 教育理念的教学模式在急诊医学课程的教学实践[J]. 中国病案, 2018, 19(2): 89-92.
- 2 Lingling G, Guowei T, Yu F, et al. Research and Practice on CDIO - based Application-oriented Practical Teaching System of Computer Major[J]. IERI Procedia, 2012, 2(2): 24-29.
- 3 Fan Y, Zhang X, Xie X. Design and Development of a Course in Professionalism and Ethics for CDIO Curriculum in China[J]. Sci Eng Ethics, 2015, 21(5): 1381-1389.
- 4 郭莉. 手术室护理实践指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 1-27.
- 5 肖树芹, 李小寒. 护理人员自主学习能力评价量表的研制[J]. 护理学杂志, 2008, 23(20): 1-5.
- 6 石琳筠, 李秀杰, 刘琦, 等. 本科护生实习参与度评价量表的编制及信效度检验[J]. 天津护理, 2018, 26(6): 631-635.
- 7 Steen CD, Costello J. Teaching pre-registration student nurses to assess acutely ill patients: An evaluation of an acute illness management programme[J]. Nurse Education in Practice, 2008, 8(5): 343-351.
- 8 兰华, 桂小华, 章志红, 等. CDIO 模式下立体化手术室护理实验教学改革的效果评价[J]. 中国实用护理杂志, 2014, 30(20): 11-15.
- 9 兰华, 章志红, 李小鹏, 等. 构思-设计-实现-运作教育模式在外科护理学教学中的应用[J]. 中华护理杂志, 2015, 50(8): 970-974.
- 10 廖婧, 沙丽艳, 伊静, 等. CDIO 模式应用于护生内科护理学临床见习教学的效果[J]. 中国护理管理, 2016, 16(1): 72-77.
- 11 王长霞, 陶鹤建, 黄金燕, 等. CDIO 教学模式在糖尿病护理在职继续教育中的应用研究[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(23): 2200-2203.

(收稿日期 2019-05-01)

(本文编辑 蔡华波)