

的越来越重要,团队合作是住院医师的重要岗位胜任力之一。特别是在急救场景中,抢救患者的成功不在于一个医生的抢救能力多么优秀,而在于良好的抢救团队,只有医务人员密切合作,有效沟通,才能获得抢救患者的成功^[8]。既往的单项技能培训和人文沟通课很难培养团队合作能力。情景模拟教学可以设置不同的抢救场景,住院医师担任不同的抢救角色,体会不同抢救角色的职责,反复演练,做到分工明确,配合熟练,只有这样才能培养良好的团队合作能力。

应用情景模拟教学可以明显提高住院医师的满意度,还具有低风险、可重复性、时间随意性、考核标准化等特点。但是由于计算机模拟人价格昂贵,同时要求指导教师有丰富的临床经验和一定的计算机基础,因此在临床教学中并没有广泛应用。电脑模拟人毕竟与真正的患者还有一定的差距,不能像真正的患者那样与医生进行人文沟通,这都需要在临床教学工作中不断进行补充^[9]。同时规范化的情景模拟教学的案例设计、实施和评价等诸多教学环节还有待于进一步改善,以取得良好的教学效果,培养更加优秀的住院医师。

参考文献

- 1 王长远,王晶,陈丽芬,等.中国台湾地区急诊住院医师培训体系的介绍与启示[J].医学研究杂志,2019,48(3):168-170,154
- 2 柴晶晶,刘继海,朱华栋,等.应用混合模拟技术对急诊医师危重症抢救能力的评价[J].基础医学与临床,2019,39(2):293-297
- 3 王江山,刘继海,朱华栋,等.基于岗位胜任力的急诊住院医师能力评价指标探讨[J].基础医学与临床,2019,39(2):298-302
- 4 薛胜利,周金懿,付建红,等.情景模拟教学在血液科住院医师规范化培训中的方法学探讨[J].中国医刊,2019,54(12):1388-1390
- 5 赵慧颖,梁书静,杜安琪,等.以情景病例为基础的模拟教学在住院医师机械通气培训中的应用[J].中华医学教育杂志,2019,39(11):860-863
- 6 York SL, McGaghie WC, Kiley J, et al. Implementation and evaluation of a dilation and evacuation simulation training curriculum[J]. Contraception, 2016, 93(6):545
- 7 马艳辉,吴洁,贾宾,等.模拟培训联合 PBL 教学法在麻醉专业住院医师超声引导神经阻滞教学中的应用[J].北京医学,2019,41(8):751-753
- 8 王长远,王征,朱丹丹,等.PBL结合高仿真电脑模拟人在医学生急诊实习中的应用[J].医学研究杂志,2019,48(11):192-194
- 9 李姝,马青变.计算机模拟教学在急诊住院医师培训中的价值[J].中华医学教育探索杂志,2019,18(3):241-245

(收稿日期:2020-02-27)

(修回日期:2020-03-15)

可视化技术联合临床实践指南核对表在 ICU 经皮气管切开术教学中的应用

郑述铭 林新锋 许建强

摘要 目的 探讨运用可视化技术联合临床实践指南核对表在重症医学科(ICU)经皮气管切开术教学中的效果。方法 将50位轮转医师随机分为实验组和对照组,实验组采用可视化技术联合临床实践指南核对表的教学法教学,对照组采用传统教学法教学,比较两组手术时间、出血量、一次性置管成功率及不良反应发生率的区别。**结果** 实验组手术时间 $6.03 \pm 0.96\text{min}$,短于对照组 $12.26 \pm 2.78\text{min}$ ($P=0.000$);实验组出血量 $3.23 \pm 1.52\text{ml}$,少于对照组 $15.97 \pm 2.45\text{ml}$ ($P=0.000$);实验组一次性置管成功率100%,明显高于对照组的68%($P=0.003$);实验组不良反应发生率4%,明显低于对照组的24%($P=0.009$);实验组总赞同率96%,明显高于对照组的36%($P=0.018$)。**结论** 采用可视化技术联合临床实践指南核对表的教学法可以有效提高ICU经皮气管切开术教学的教学质量。

关键词 可视化技术 临床实践指南核对表 经皮气管切开术 教学效果

中图分类号 R562

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2020.08.043

基金项目:广东省高等教育教学改革项目(2019-145)

作者单位:510405 广州中医药大学第一附属医院重症医学科

通讯作者:林新锋,主任医师,硕士生导师,电子信箱:lin-xf1@

163.com

经皮气管切开技术是重症医学科(intensive care unit, ICU)患者重要的床旁救治技术,具有操作简便、创伤小、恢复快、效果好等优点^[1,2]。而采用传统的讲解和示范教学法进行经皮气管切开术教学,气切准

确性差,学生学习进度慢且满意度低。随着对医疗技术的深入探究,临床上采用更多样的教学方法,包括采用带有可录像的可视屏幕的电子纤维支气管镜引导下经皮气管切开技术教学,及应用临床实践指南核对表来规范教学^[3]。为了提高 ICU 轮转医师掌握经皮气管切开术,本文采用可视化技术联合临床实践指南核对表与传统的教学法进行比较。

对象与方法

1. 研究对象:选取 2017 年 10 月~2019 年 10 月在笔者医院 ICU 学习经皮气管切开术操作的 50 位轮转医师,随机分为实验组和对照组,各 25 例,其中实验组男性 13 例,年龄 22~31 岁,女性 12 例,年龄 21~29 岁,平均年龄 27.23 ± 0.58 岁;对照组男性 15 例,年龄 21~31 岁,女性 10 例,年龄 21~30 岁,平均年龄 27.12 ± 0.49 岁。两组医师在年龄、性别、纤维支气管镜操作学习经历等比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

2. 入选患者标准:①均无颈部畸形、出血倾向,术前采取气管插管,需要长期使用呼吸机人工辅助呼吸;②能够配合医护人员安排进行研究。排除标准:①具有颈部手术史;②合并凝血功能障碍、恶性肿瘤者;③存在局部软组织感染者。将 50 例患者随机分为两组,用于考核在笔者医院 ICU 学习经皮气管切开术操作的 50 位轮转医师,两组患者基本资料比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。家属均签署知情同意书。

3. 教学方法:(1)对照组:采用传统教学法,带教老师系统讲解呼吸系统的解剖结构,对 ICU 危重患者(有气切适应症且排除禁忌证者)如何正确安全实施经皮气管切开术,俗称“盲切”。(2)实验组:在对照组基础上,采用可视化技术联合临床实践指南核对表的教学法。可视化技术教学:将电子纤维支气管镜检查影像同步输入录像监视仪上,由助手(同为轮转医师)操作带有可录像的可视屏幕的电子纤维支气管镜引导穿刺。临床实践指南是基于循证医学方法的指导意见,研究表明使用依据临床实践指南制定的核对表作为工具,可以确保 ICU 在治疗过程中不出现遗漏的现象,增加对指南的依从性、降低 ICU 的不良事件。临床教学中使用核对表形式教学,是让轮转医师了解临床实践的主要目标,了解如何评估和实现这个目标的过程和步骤。

4. 教学效果评价:教学效果依据操作熟练程度及教学满意度评价。完成 4 周培训,操作熟练程度主要

依照轮转医师手术时间、患者出血量、一次性置管成功率、不良反应发生率对两组医师进行考核,教学满意度评价依照轮转医师对该教学法的赞同率进行评估^[4]。

5. 统计学方法:采用 SPSS 20.0 统计学软件对数据进行统计处理分析,计量资料采用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,采用 t 检验,计数资料用例数(百分比) [$n(\%)$] 表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 手术相关情况:实验组手术时间短于对照组、出血量少于对照组 ($P < 0.05$),详见表 1。

表 1 两组手术相关情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	出血量 (ml)
实验组	25	6.03 \pm 0.96	3.23 \pm 1.52
对照组	25	12.26 \pm 2.78	15.97 \pm 2.45
<i>t</i>		4.982	14.973
<i>P</i>		0.000	0.000

2. 一次性置管成功率:实验组的一次性置管成功率 100%,高于对照组的 68% ($P < 0.05$),详见表 2。

表 2 两组一次性置管成功率比较 [$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	一次性穿刺	多次穿刺	一次性置管成功率
实验组	25	25(100)	0(0)	25(100)
对照组	25	17(68)	8(32)	17(68)

$$\chi^2 = 11.381, P = 0.003$$

3. 不良反应:实验组不良反应发生率 4%,低于对照组的 24% ($P < 0.05$),详见表 3。

表 3 两组不良反应发生率比较 [$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	皮下气肿	切口感染	气管后壁损伤	不良反应病例
实验组	25	1(4)	0(0)	0(0)	1(4)
对照组	25	3(12)	2(8)	1(4)	6(24)

$$\chi^2 = 9.652, P = 0.009$$

4. 教学满意度:实验组总赞同率 96%,高于对照组的 36% ($P < 0.05$),详见表 4。

表 4 两组研究对象的教學满意度 [$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	非常赞同	赞同	一般	不赞同	总赞同率
实验组	25	22(88)	2(8)	1(4)	0(0)	24(96)
对照组	25	3(12)	6(24)	5(20)	11(44)	9(36)

$$\chi^2 = 7.652, P = 0.018$$

讨 论

经皮气管切开术是 ICU 主要的救治手段,也是 ICU 医生务必熟练掌握的临床技能,ICU 患者通常因病情需要,应采取气管切开术来创建人工气道,避免人工气道死腔,降低长期气管插管引起的并发症发生率^[5]。传统操作俗称“盲切”,存在出血量大及气道萎缩等不良反应。研究显示,患者经传统气管切开后不良反应发生率可高达 65% 左右,病死率约 5.3%^[6]。ICU 是本着以救治危重患者为原则的科室,因此需选择更安全有效的操作方式,引入更合理的教学方法,以提高气切成功率及效果,改善经皮气管切开术患者的预后,为此笔者采用可视化联合临床实践指南核对表的教学方法对轮转医师进行培训。本研究结果显示,实验组手术时间较短,出血量少,一次性置管成功率高,不良反应发生率低,安全性高,且实验组的总赞同率明显高于对照组,表明轮转医师对可视化技术联合临床实践指南核对表教学法的满意度极高。说明可视化技术联合临床实践指南核对表运用于经皮气管切开术中,可明显提高气切的准确性^[7-9],同时提高经皮气管切开术教学质量。

可视化技术指将电子纤维支气管镜检查影像同步输入录像监视仪上,由助手(同为轮转医师)操作带有可录像的可视屏幕的电子纤维支气管镜引导穿刺。临床实践指南核对表是基于循证医学方法的指导意见,研究表明使用依据临床实践指南制定的核对表作为工具,可以确保 ICU 在治疗过程中不出现遗漏的现象,增加对指南的依从性、降低 ICU 的不良事件。在国外已提出以核对表形式来教学的模式,核对表不仅仅是让学生保持条理和专注的一种方式。学生有效地使用核对表可以帮助他们在学习过程中如何优化学习知识和对技能的理解;可以帮助他们习惯操作步骤,为看似相对混乱的临床诊疗过程增添秩序,并提供完成复杂任务的途径;帮助学生感觉自己掌控了局面,并通过消除“我不知道我们应该做那件事”或“我忘了做那件事”等学习障碍,让他们肩负起责任。笔者在临床教学中使用核对表形式教学,不仅可以让学生了解临床实践的主要目标是什么,而且让他们了解如何评估和实现这个目标的过程和步骤。因此运用临床实践指南与核对表形式的教育方法相结合来规范化培养学生,此方法将可以培养学生有循证医学、以科学为依据的缜密思维能力,还可以培养他们如何评估病情,如何治疗的个人独立临床处理能

力。充分利用 ICU 的纤维支气管镜可视化联合临床实践指南核对表和患者等临床教学资源对轮转医师进行培训,提高了轮转医师操作经皮气管切开技术的能力,取得较好的效果,其优势表现在①手术步骤及思维清晰可全程观察手术过程,有利于解决手术过程中出现的一些问题;②应用纤维支气管镜可视化协助后,退气管插管至适当位置,不至于脱管;③可观察穿刺及扩张过程对气管后壁产生的损伤;④及时发现 J 型导丝置入方向错误。最终减少对患者的伤害^[10,11]。

综上所述,采用可视化技术联合临床实践指南核对表进行经皮气管切开术教学,明显提高了轮转医师的操作能力及调动他们在教学过程中的积极性,不仅使得经皮气管切开术效果更佳,更促进了临床教学工作。

参考文献

- 张虹,徐艳敏,李海红,等.改良纤维支气管镜下经皮旋转扩张气管切开术在 ICU 危重患者的应用:附 4 种方法的对比研究[J].中华危重病急救医学,2017,29(1):61-65
- 曹利军,张频捷,杨翔,等.纤支镜引导下的经皮气管切开在重症患者中的应用[J].实用医学杂志,2016,32(4):613-615
- Chen Y, Wang C, Shang H, et al. Clinical practice guide - lines in China[J]. BMJ, 2018, 360: j5158
- 陆耀坚,伦茂春,黄顺勇,等.纤维支气管镜引导下经皮穿刺扩张气管切开术临床研究[J].中外医学研究,2019,17(2):44-45
- 薛龙,尧荣凤,刘如南,等.颅脑手术后气管切开伴肺部感染患者取痰方法的研究[J].临床神经病学杂志,2015,28(1):61-63
- 韩晓博,马秋霞,费月海,等.床旁纤维支气管镜直视下经皮扩张气管切开术在高龄危重症患者中的应用[J].中华保健医学杂志,2016,18(2):138-141
- 龚金兵,喻松柏,罗刚.经皮扩张气管切开术在神经外科危重患者中的运用体会[J].中国临床神经外科杂志,2014,19(11):703-703
- 叶兴文,喻秋平,杨蕙文,等.经皮扩张气管切开术在综合 ICU 中的临床应用[J].中国医学创新,2014,11(11):141-143
- 李爱民,朱安林,刘彪.经皮扩张气管切开术在神经外科重症患者中的应用[J].中华神经外科疾病研究杂志,2017,16(3):268-269
- 冯丽芝,周青山,夏文芳,等.改良经皮气管切开术在危重症患者中的应用效果[J].湖南中医药大学学报,2017,37(9):989-991
- Grensemam J, Eichler L, Kahler S, et al. Bronchoscopy versus an endotracheal tube mounted camera for the peri-intervention visualization of percutaneous dilatational tracheostomy - a prospective, randomized trial (Viva PDT) [J]. Crit Care, 2017, 21(1):330

(收稿日期:2020-01-23)

(修回日期:2020-02-24)