·毕业后医学教育·

运用模拟教学培训住培医师产钳助产技术的实践研究

赵茵[1] 庄伟[2] 刘晓夏[1] 杨光耀[3] 刘维芳[1] 刘雨[1] 张阳[1] 史昊然[1] 邹丽[1]
[1]华中科技大学同济医学院附属协和医院妇产科,武汉 430022;[2]华中科技大学同济医学院附属协和医院网络中心,武汉 430022;[3]华中科技大学同济医学院附属协和医院临床技能中心,武汉 430022
通信作者:邹丽,Email:xiehezouli@126.com

【摘要】 本研究以 15 名第二年妇产科住培医师作为教学对象,探讨运用模拟教学方法培训住培医师产钳助产技术的效果。产钳助产模拟教学过程包括理论学习:翻转教学微视频方式学习产钳助产技术理论知识;理论考核:通过线上考核评价学生产钳助产临床基本知识的掌握能力,考核达到 8~10 分者,进入产钳助产模拟教学流程;产钳助产技术模拟学习:在临床技能中心进行情景模拟技能实训;考核评价:采用助产技术-产钳助产考核标准评价产钳助产技术掌握水平,分析考核结果。结果显示,模拟教学组学员教学考核成绩优秀,住培医师对独立操作产钳更具信心,教学效果理想,可进一步推广产科临床技能模拟教学。

【关键词】 医学模拟教学; 临床技能; 产钳助产; 住培医师
【中图分类号】 R717
基金项目:国家自然基金面上项目(81771605);教育部高等医学教育临床教学研究课题(Edu-CR-2016-6-3);华中科技大学教改项目(2016)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200217-00646

Training the skills of obstetric forceps delivery for resident doctors by using simulation teaching method

Zhao Yin[1], Zhuang Wei[2], Liu Xiaoxia[1], Yang Guangyao[3], Liu Weifang[1], Liu Yu[1], Zhang Yang[1], Shi Haoran[1], Zou Li[1]
[1]Department of Obstetrics and Gynecology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China; [2]Network Center, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China; [3]Clinical Skills Center, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China
Corresponding author: Zou Li, Email: xiehezouli@126.com

【Abstract】 In this study, 15 second-year resident doctors who had standardized training of OBGYN were taken as research subjects to discuss the effect of training resident doctors with obstetrics forceps by using simulation teaching method. The simulation teaching process includes theoretical study, theoretical examination, simulation teaching of forceps skills and Assessment of forceps skills. In theoretical study section: before learning to use forceps, the students acquired the theoretical knowledge by flipped teaching micro-video mode. In theoretical examination section: the mastery of basic clinical knowledge of using forceps was evaluated through online assessment. In simulation teaching of forceps skills: students who scored 8/10 points were admitted to enter the simulation teaching process, and they had practical training of scenario simulation skills in Clinical Skills Center. In assessment of forceps skills: the mastery of forceps skills was evaluated by standardized forceps delivery procedure items. The results showed that the students in the simulation teaching group had excellent teaching assessment results, and the resident doctors had more confidence in operating forceps independently, and the teaching effect was ideal, which could further

promote the simulation teaching of obstetric clinical skills.

【**Key words**】 Medical simulation teaching; Clinical skills; Obstetric forceps delivery; Resident doctors

Fund program: General Project of National Natural Science Foundation of China (81771605); The Ministry of Education Research Project of Clinical Teaching of Higher Medical Education (Edu-CR-2016-6-3); Teaching Reform Research Project of Huazhong University of Science and Technology (2016)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200217-00646

产钳助产术是利用产钳固定胎头合并牵引力或旋转力,以纠正胎头方位,协助胎头下降及胎儿娩出的产科手术。它是在阴道分娩晚期发生第二产程延长、胎儿窘迫时非常重要的产科临床操作技能[1]。由于高剖宫产率及医患间沟通问题,产钳助产技术的教学和实施存在困难[2]。随着我国生育政策发生改变,分娩镇痛的广泛推行,阴道分娩率不断提升,对阴道助产技术的需求也进一步提高,产钳助产教学的重要性进一步凸显[3]。

产钳助产的教学实施非常困难,对选择适应证、产钳放置技巧、正确施力牵拉等步骤都有很高的要求。否则不但不能成功助产,还可能增加孕产妇和胎婴儿的并发症发生率。产钳助产机会罕有,住培医师及一线医师在真实临床紧急情况下,进行实际操作学习的机会更少;而且产钳助产在真实孕产妇身上实施与临床伦理相左,增加了医患纠纷的隐患。将模拟教学引入住培医师产钳助产技术教学过程,大大促进了教学的可行性,提高了住培学员的感性认识;并且可以反复练习和操作,避免了医患纠纷,可有效解决阴道助产技术的学习需求和教学困难间的矛盾[4-5]。

1 教学设计与实践

选择 15 名第二年妇产科住培医师为教学对象,其都已完成一轮妇产科病房及门诊轮转。

模拟产钳助产学习包括从理论到实践的全程学习。要求学员有理论学习基础,在完成理论考核后,方可进入模拟教学环节。①理论学习环节。采用翻转教学模式进行。住培学员利用自己的碎片化时间在华中科技大学协和教学公众号“技能操作”资源内实现产钳助产技术学习。②理论考核。自主学习后,在基于虚拟标准化病人的临床思维综合训练系统进行理论考核。该系统是通过网络技术及虚拟仿真技术建立的临床真实病例的虚拟标准化病人库,可供学生随时随地进行在线练习(图 1)。考核达到 10 分总分的 80%,方可认定为通过。要求学员掌握产钳助产的全部工作流程,包括临床诊断、处理、操作技能相关知识,产钳助产适应证、流程、注意事项、并发症及处理。③产钳助产技术模拟实训。教师得到学员在系统考核通过的提示后,组织学员在临床技能中心进行情景模拟产钳技术实训。为实现教学目标,本研究设计了产房第二产程延长虚拟病例。④考核评价。在完成模拟实训后,采用助产技术-产钳助产考核标准量化评价学员产钳助产技术掌握水平。

模拟教学课程区域划分为三部分:中控区、操作区、讨论反馈区(图 2)。产钳助产模拟教学在模拟产房进行,以模拟产妇为核心,设置临床情景:产妇 28 岁,初产妇,41 周,宫颈口开全,第二产程 3 小时,头



图 1 临床思维综合训练系统

先露，+3，羊水粪染，胎心监护出现晚期减速。学员需做出第二产程延长、胎儿窘迫的诊断，并给予立即产钳助产终止妊娠的决策。


中控区


操作区


反馈过程

图 2　模拟教学课程区域划分

用物准备。设备：骨盆产道模型系统、新生儿模型、产床、心电监护仪、胎心监护仪、产钳、产包、白大衣、录像设备；药品：0.9%生理盐水、活力碘消毒剂、2%利多卡因、缩宫素；各种检查结果：血常规、凝血四项、胎心监护、心电监护等(图 3)。



图 3　已完成用物准备的模拟产房，配有实时转播系统

中控区：教师、工程师所在区域，保证教学流程的顺利进行；模拟人的正确反馈；教师记录学员的操作过程和与患者沟通情况。

操作区：设置助产士全程推动情景发展，给予所需药品、器械、胎心数据等用物支持。学员在模拟教学课程中，要求将模拟人视为真实产妇，进行言语沟通。检查前取膀胱截石位，进行标准会阴消毒、铺巾、导尿、正确检查头盆关系并进行正确描述，根据操作结果对病情进行初步诊断。正确放置产钳、牵拉、检查产道、新生儿等，要求学生描述操作流程及检查目的。

讨论反馈区：现场讨论与反馈。教师引导进行诊治过程的反思，进一步明确适应证、禁忌证、不足、问题、需再次练习的知识与技能等。针对有争议性的操作，回放录像进一步观察操作细节，确认标准，反复练习。最后反馈为教学效果评价、自我表现评价。绝大多数的学生推荐临床教学方法的创新。

2　初步教学效果

产钳助产考核按湖北省助产技术服务人员资格考试标准进行考核，考核分数以百分制计算。课后针对教学效果、自我的操作信心进行评价，按 5 级评价(强烈推荐Ⅰ、推荐Ⅱ、中立Ⅲ、强烈不推荐Ⅳ、不推荐Ⅴ)进行统计分析。 由一名对学员分组情况不知情的教师担任考核工作。

运用模拟教学培训的住培医师产钳助产考核成绩(90.7 ± 4.3)高于往届用传统教学方法培训的医师(81.4 ± 4.0)。模拟教学组学生更好地掌握了理论基础知识、操作技能，其独立操作产钳助产时更具信心，推荐(Ⅱ)或强烈推荐(Ⅰ)占 100%，而传统教学组只占 66.67%。

考核结果分析提示，用物项目 15 人全部获得满分；操作项目 12 人获得满分，3 人获得 80%评分，其中 1 位学员未进行导尿环节，1 位学员产钳合拢后未再次确认产钳和胎头间有无组织夹持，1 位学员在产钳助产后未检查产道完整性；医患沟通环节 13 人获得满分，2 人获得 80%评分，2 位学员未向孕妇解释产钳助产的必要性和可能风险。在产房临床工作中，教师评价经过模拟教学培训的学员能更好地掌握产钳助产技术，在面临急诊情况时的临床决策及处理明显优于传统教学培训学员。

3　结语

为孕产妇提供最佳的医疗诊治与给住培医师创造临床操作机会之间的矛盾，始终是教学医院产科面临的问题。医学模拟教学的出现，无疑在一定程度上能够满足住培医师妇产科临床综合素质和专业技能培训的要求。高仿真孕产妇和临床情景的设置可以替代真实患者，进行妇产科医学教学实践。妇产科虚拟现实的操作不仅适应了法律、伦理道德的

要求,更可以提供标准化、程序化的流程,显现出强大的教学生命力。

产科学涉及多种临床技能,内容多,实践性强,孕产妇病情变化快。因涉及孕妇、胎儿、新生儿的多重责任,故风险高、纠纷多,对操作者的心理素质和操作经验要求极其严格。针对产钳等阴道助产教学,以往只能组织示教,在培训住培人员面对真实临床急诊情况的处理能力方面总是困难重重,最终导致住培医师对产房临床技能的学习仅仅停留在表浅层面,进步缓慢,难以满足临床教学需求。将产科临床技能(如阴道分娩接产、难产助产、新生儿窒息复苏等急危重症的抢救培训)引入医学模拟教学中,不仅可以克服床旁教学实践困难,真正提高住培医师的临床技能;还可以避免患者和家属不愿配合等矛盾,有利于规避医疗风险,保证患者的安全。

在住培医师的临床技能教学工作中,产钳助产模拟教学,融合了翻转教学、实践操作、理论学习、以问题为基础的学习等内容,是真正意义的现代医学教学方式。住培医师日常参加科室工作,将其集中进行大课授课存在困难。采用翻转教学进行理论学习,大大提高了住培医师的学习效率和热情度。他们可以利用自己碎片化的时间在网络终端学习各种短视频,获得初步理论的认识[6]。他们选择其自由时间,进行线上专项考核,考核内容集中在培训技能的所有相关理论知识,包括适应证、禁忌证、注意事项、相关用物等。在参加培训前,必须首先通过考核,方可允许进入模拟中心学习。通过真实临床情景的模拟产妇处理,获得医疗操作过程所有的听觉、触觉的感知,并可以获得真实的临床操作结果。整体的模拟教学过程,更加注重“自主学习”,在主动学习过程中,学生在理论、实践等层面不断获得完整的临床技能知识,并逐渐完成知识内化。

教师组织模拟学习后,要进行讨论和反馈;还可通过观看自己的操作流程视频回放,发现问题,进行讨论,必要时再次操作,最终达到掌握操作技术的目的。经过反复实践,学员在临床技能操作的掌握方面有了明显提升。临床技能考核的客观成绩和住培医师的主观评价都证明了,住培医师在面对真实患者等急诊情况时,决策力、自信心、操作成功率都得到提高。具体分析学员考核成绩提示,学员通过模拟教学在用物准备方面全部可以获得满分;在操作项目中,学员对术前导尿、产钳对产道的损伤和产钳助产后全面检查等方面的掌握还有欠缺;另外在医患沟通环节需进一步强化住培医师对模拟孕产妇的认同感,需将模拟对象视为真实临床工作面对的孕产妇,方可做到从患者出发,全面解释产钳助产的必要性和可能风险。

模拟教学在产房技术教学中具有广泛的价值,还可以进一步扩展教学对象,包括助产士、临床实习学生、进修医师、专科医师等。教学内容也可不断扩展,包括简单操作,如正常分娩接生、各种接产技能、人工剥离胎盘等;以及复杂的三级操作,如各种手术止血措施等;甚至多学科团队协作抢救新生儿窒息复苏、子痫处理、严重产后出血、羊水栓塞的处理等。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 赵茵:论文构思、撰写论文;庄伟、刘晓夏、杨光耀:网络与技术支持;刘维芳、刘雨、张阳、史昊然:数据统计;邹丽:审定论文

参考文献

[1] Rather H, Muglu J, Veluthar L, et al. The art of performing a safe forceps delivery: a skill to revitalize [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2016(199): 49-54. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2016.01.045.

[2] Merriam AA, Ananth CV, Wright JD, et al. Trends in operative vaginal delivery, 2005-2013: a population-based study [J]. Bjog, 2017, 124(9): 1365-1372. DOI: 10.1111/1471-0528.14553.

[3] Hirshberg A, Srinivas SK. Role of operative vaginal deliveries in prevention of cesarean deliveries [J]. Clin Obstet Gynecol, 2015, 58(2): 256-262. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000104.

[4] Gavin NR, Satin AJ. Simulation training in obstetrics [J]. Clin Obstet Gynecol, 2017, 60(4): 802-810. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000322.

[5] Sanders A, Wilson RD. Simulation training in obstetrics and gynaecology residency programs in Canada [J]. J Obstet Gynaecol Can, 2015, 37(11): 1025-1032. DOI: 10.1016/s1701-2163(16)30053-6.

[6] Morgan H, McLean K, Chapman C, et al. The flipped classroom for medical students [J]. Clin Teach, 2015, 12(3): 155-160. DOI: 10.1111/tct.12328.

(收稿日期:2020-02-17)

(本文编辑:唐宗顺)