

· 教育培训 ·

基于视频的视频同步练习促进心肺复苏教学效果评价

袁小丽, 王晶, 安莹, 张蕴

[摘要]目的 探讨传统心肺复苏培训方法和视频引导的边看边练的心肺复苏培训模式的效果,以便改进教学质量。方法 回顾性分析了2020年和2021年首都医科大学附属北京同仁医院三年住院医师规范化培训心肺复苏考核结果,2020年采用传统的心肺复苏教学方法,共45名,作为对照组,2021年采用视频引导的边看边练(practice while watching, PWW)教学方法,共48名,作为观察组,分析两组理论考核和技能考核成绩、合格率以及优秀率并调查满意度。结果 观察组理论成绩均分为(93.50 ± 4.64)分,对照组理论成绩为(92.36 ± 6.485)分,两组差异无统计学意义($P>0.05$);观察组的理论成绩合格率97.9%,对照组为95.6%,差异无统计学意义($P>0.05$);但观察组的理论成绩优秀率为79.2%,对照组为60.0%,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组技能操作成绩均分为(91.73 ± 3.36)分,对照组技能操作成绩为(90.98 ± 4.44)分,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组技能操作合格率98.0%,对照组95.6%,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组技能操作优秀率83.3%,对照组为64.4%,差异有统计学意义($P<0.05$)。对照组对教学方式满意度为62%,观察组为81%,两组比较存在统计学差异($P<0.05$);对于沟通满意度,对照组为51%,观察组为67%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 通过视频引导的边看边练分步心肺复苏PWW教学培训和传统的心肺复苏培训相比,前者能提高技能考核均分分值,理论考核和技能考核的优秀率;住院医师对视频引导的边看边练分步心肺复苏培训这种教学模式的满意度高于传统的心肺复苏培训,同时在师生沟通满意度方面也优于传统心肺复苏培训。

[关键词] 心肺复苏培训; PWW教学法; 视频引导; 满意度调查

[中图分类号] G42; R459.7

[文献标志码] A

[文章编号] 2095-3097(2021)04-252-4

doi: 10.3969/j.issn.2095-3097.2021.04.011

The effects of video-guided Practice While Watching cardiopulmonary resuscitation training

YUAN Xiaoli, WANG Jing, AN Ying, ZHANG Yun

(Department of Emergency Medicine, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effects of traditional cardiopulmonary resuscitation training methods and video-guided Practice While Watching cardiopulmonary resuscitation training mode for residents. **Methods** 45 three-year residents trained by the traditional cardiopulmonary resuscitation teaching method in 2020 were selected as the control group while 48 three-year residents were trained by the video-guided Practice While Watching training method were selected as the observation group. Theoretical assessment, skill assessment, Passing Rate, Excellence Rate, and Satisfaction Survey were analyzed in the two groups. **Results** There was no difference between the two groups in the theoretical scores, theoretical Passing Rate, and the skill Passing Rate ($P>0.05$). However, the theoretical excellence rate was 79.2% in the observation group while 60.0% in the control group ($P<0.05$). The skill performance in the observation group had significantly higher scores (91.73 ± 3.36) than that of in the control group (90.98 ± 4.44) ($P<0.05$). The excellence rate of skill was 83.3% in the observation group, which was higher than that of in the control group (64.4%, $P<0.05$). The satisfaction survey of teaching methods and communication in the observation group was also higher than that of in the control group (81% vs 62%; 67% vs 51%; $P<0.05$, $P<0.05$). **Conclusion** Compared with the traditional cardiopulmonary resuscitation training, the video-guided Practice While Watching cardiopulmonary resuscitation training can improve the average score of the skill assessments, the theoretical assessment, and the excellence rate of the skill assessment. The residents were more active in the video-guided Practice While Watching training than in traditional cardiopulmonary resuscitation training. At the same time, they preferred to communicate with teachers under Practice While Watching cardiopulmonary resuscitation training.

[Key words] Cardiopulmonary resuscitation training; Practicing while watching teaching method; Video guidance; Satisfaction survey

[基金项目] 首都医科大学本科生项目(OXSKY2021)

[作者单位] 100730 北京,首都医科大学附属北京同仁医院急诊科(袁小丽,王晶,安莹,张蕴)

[通讯作者] 张蕴, Email: trzhangy@163.com

规范熟练地进行心肺复苏操作是每位临床医师都必须掌握的基本技能。在2014年,卫生部印发《住院医师规范化培训标准试行办法》^[1]提出心肺复苏培训是三年住院医师规范化培训的必修课程,是医学生毕业后教育的重要组成部分,通过心肺复苏培训和考核是完成住院医师规范化培训的必要条件。首都医科大学附属北京同仁医院是住院医师培训的基地之一,连续多年进行心肺复苏的培训和考核,我们一直在探索并不断改进教学方法来提高规培医师的心肺复苏水平,本研究回顾性分析了2020年和2021年三年住院医师规范化培训心肺复苏的培训方式和考核结果,现汇报如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象 回顾性分析了2020年和2021年首都医科大学附属北京同仁医院三年住院医师规范化培训,选取2020年在我院进行住院医师规范化培训的三年住院医师,共45例作为对照组,男性23例(占51.1%),女性22例(占48.9%);选取2021年在我院进行住院医师规范化培训的三年住院医师共48例,作为观察组,男性22例(占45.8%),女性26例(占54.2%),两组比较不具有统计学差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法

1.2.1 两组教学方法比较 2020年三年住院医师心肺复苏培训采用传统的教学方法,即大课讲解(单人和双人成人心肺复苏、单人和双人婴儿心肺复苏)—模拟培训(同前)—操作考试(单人和双人成人心肺复苏、单人和双人婴儿心肺复苏技能操作考试)—理论考试(心肺复苏相关理论知识,25道选择题,满分100分)—满意度调查;授课教师根据2020年最新版心肺复苏流程采用多媒体课件讲授心肺复苏的基本知识,在教学模拟人上演示心肺复苏操作,然后学生自行练习,老师点评和纠正错误,培训3h后进行操作和理论考试,并填写满意度问卷调查记录。2021年为了提高教学质量和教学效果,采用美国心脏病协会推荐的PWV (practice while watching)教学法^[2],统一录制心肺复苏教学视频,根据视频老师讲解,同时分步根据视频边看视频边实践,然后根据视频再综合练习,最后也是操作考试,理论考试(同2020年)和满意度调查,培训时间3h。

1.2.2 心肺复苏掌握情况 教学后通过理论考试和技能操作的分值调查两组学生对心肺复苏的掌握情况,技能考试分别记录单人和双人成人心肺复

苏,单人和双人婴儿心肺复苏评分(满分为100分),然后计算技能平均分。并分别计算合格率(80分以上合格)和优秀率(90分以上优秀)。

1.2.3 满意度调查 调查住院医师对心肺复苏两种教学方式的满意程度,按照满意情况分为非常不满意,记为1,不满意记为2,一般记为3,满意记为4,非常满意记为5;满意度表示满意和非常满意人数的和占接受调查总人数的百分比。

1.2.4 统计学处理 采用SPSS19.0统计软件进行处理,计数资料以率(%)表示,两组间比较采用 χ^2 检验,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组理论成绩、合格率、优秀率对比情况 观察组理论成绩均分为(93.50 \pm 4.64)分,对照组理论成绩为(92.36 \pm 6.485)分,观察组和对照组两组理论成绩差异无统计学意义($P>0.05$);观察组的理论成绩合格率97.9%,对照组为95.6%,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组的理论成绩优秀率为79.2%,对照组为60.0%,差异有统计学意义($P<0.05$)(表1和图1)。

表1 两组理论成绩、合格率、优秀率对比情况

	理论成绩(分)	合格率(%)	优秀率(%)
对照组(n=45)	92.36 \pm 6.485	95.6%	60.0%
观察组(n=48)	93.50 \pm 4.64	97.9%	79.2%
t/X	0.983	0.415	2.499
P	0.069	0.520	0.044*

$P<0.05$ 差异有统计学意义。

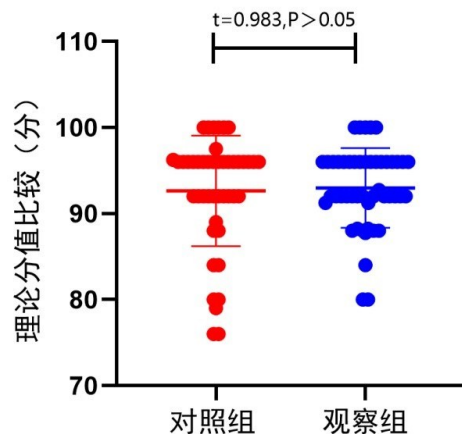


图1 两组理论考核分值的单值比较

2.2 两组技能操作成绩、合格率、优秀率比较 观察组技能操作成绩均分为(91.73 \pm 3.36)分,对照组技能操作成绩为(90.98 \pm 4.44)分,观察组的技能操作考核成绩较对照组升高,两组间比较差异有统计

学意义($P<0.05$);观察组技能操作合格率98.0%,对照组为95.6%,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组技能操作优秀率83.3%,对照组为64.4%,差异有统计学意义($P<0.05$)(表2和图2)。

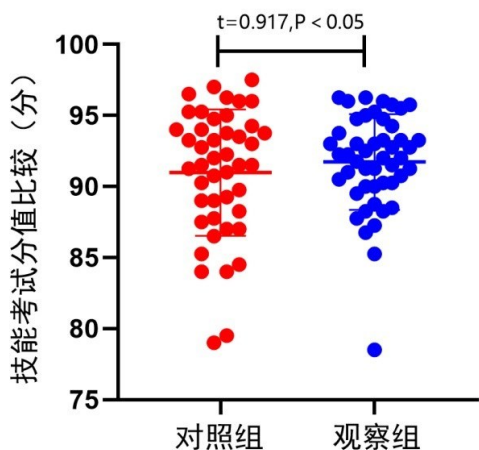


图2 两组技能考核分值的单值比较

2.3 两组对心肺复苏教学满意度调查结果 对照组对教学方式满意度为62%,观察组为81%,差异有统计学($P<0.05$);对于沟通满意度,对照组为51%,观察组为67%,差异有统计学 $P<0.05$,表3)。

3 讨论

通过视频引导的边看边练分步心肺复苏培训和传统的心肺复苏培训比较,能提高技能考核均分分值,同时提高理论考核和技能考核的优秀率;住院医师对视频引导的分步心肺复苏培训这种教学模式的满意度高于传统的心肺复苏培训,同时在师生沟通满意度方面也优于传统心肺复苏培训。

3.1 通过视频引导的边看边练分步心肺复苏培训能提高理论和技能成绩 心脏骤停(cardiac arrest,

CA)是危及生命的急危重症,如果在4~6 min内不能及时给予正确的处理会造成心脑等重要脏器的不可逆损害^[3];超过6 min,生存率降到大约20%,超过10 min,生存率则降至1%~2%^[4],因而必须马上给予正确处理。《美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南》多次强调了实施高质量心肺复苏的重要性^[5],因此高质量心肺复苏是每个临床医师必须熟练掌握的急救技能,对于规范化培训的住院医师也是必备技能。但是心肺复苏不是一种单一的技能,在实际操作的过程中住院医师容易流程不熟悉、出现遗漏和操作规范性欠佳等,我们在工作中探索更好的心肺复苏培训模式以期住院医师能熟练规范掌握心肺复苏的技能,因此,高质量心肺复苏教学是实现高质量心肺复苏的基础^[6-8],能否规范进行心肺复苏操作直接决定了临床预后和效果^[8-10]。

关于心肺复苏的理论培训,传统的心肺复苏培训和视频为导向的分步练习两种模式没有统计学差异,可能和理论绝大多数源于记忆和理解效能,无论是幻灯授课还是视频引导讲授理论课程,对此影响不明显。

3.2 通过视频引导的边看边练分步心肺复苏培训能提高教学质量和教学满意度 通过视频导向的PWW心肺复苏培训,先看视频,然后根据视频进行单项训练,包括按压速度,按压深度跟着视频节奏进行练习,更容易掌握技能操作的规范,因此技能操作的均分更高;两组的合格率没有统计学差异,但是优秀率存在统计学差异,分析原因可能是传统的教学方法强调按压深度、按压频率,但传统的方法只是听和练习,机械的重复上述过程,不像视频引导的,形象化程度更高,在视频引导带领下更容易形成正确的精准的按压频率,按压深度。视频引

表2 两组技能操作成绩、合格率、优秀率比较

	单人成人 心肺复苏	双人成人 心肺复苏	单人婴儿 心肺复苏	双人婴儿 心肺复苏	技能考核 平均分(分)	合格率 (%)	优秀率 (%)
对照组(n=45)	90.76±5.597	92.18±4.448	91.20±5.957	90.13±6.341	90.98±4.44	95.6%	64.4%
观察组(n=48)	91.75±5.373	91.13±5.549	91.79±5.535	91.50±5.816	91.73±3.36	98.0%	83.3%
t/C	0.874	1.005	0.497	1.084	0.917	0.415	4.328
P	0.722	0.051	0.860	0.490	0.041*	0.520	0.037*

表3 两组对心肺复苏教学满意度调查结果

组别	教学方式						有效沟通					
	非常 不满意	不满意	一般	满意	非常 满意	满意 度	非常 不满意	不满意	一般	满意	非常 满意	满意 度
%对照组(n=45)	0	2	15	27	1	62%	4	10	16	13	2	51%
观察组(n=48)	0	1	8	12	27	81%	2	4	10	24	8	67%
χ							5.944					
P							0.021*					

*表示 $P<0.05$ 。

导的心肺复苏教学培训激发了住院医师在重复机械的训练过程中的热情,让住院医师更加喜欢参加这种培训,在视频引导下,更容易提高教学培训质量,有助于强化操作技能记忆,锻炼住院医师的心肺复苏的操作的准确性和规范性,边看视频资料边动手练习,教师督促住院医师遵照视频手法进行练习,出现错误教师随时纠正。此外整个培训过程全程跟随视频播放进度,统一标准化的视频教学,同时大大调动了住院医师学习的主动性和积极性,更容易让住院医师掌握培训内容。

PWW教学法满意度提升,因为视频引导的心肺复苏培训直观、生动,住院医师容易更融入心肺复苏的场景中,教学层次清晰,立体感强,因而也就无形之中提高了住院医师培训的兴趣,进而教学的满意度也得到了提升。

心肺复苏培训是高质量心肺复苏的基础,美国心脏协会推荐的PWW培训提高了心肺复苏技能评分和优秀率,且在在该培训的课程反馈中,住院医师表示喜欢这种视频引导的边看变练分步培训模式,更容易进行更规范的更高质量的心肺复苏,值得推广。

【参考文献】

[1] 《住院医师规范化培训管理办法(试行)》国卫科教发[2014]49号印发

[2] 窦丽,张捷.PWW教学法结合数字法在医疗护理员心肺复苏培训中的应用[J]. 卫生职业教育,2019,37(12): 83-84

[3] Kleinman ME, Goldberger ZD, Rea T et al. 2017 American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. Circulation, 2018,137(1):e7-e13.

[4] Hazinski MF, Markenson D, Neish S, et al. Response to cardiac arrest and selected life-threatening medical emergencies: the medical emergency response plan for schools--a statement for healthcare providers, policymakers, school administrators, and community leaders.[J] Ann Emerg Med, 2004, 43(1):83-99.

[5] 郑江炬."救命密码"在心肺复苏操作培训中的应用[J]. 中国高等医学教育,2019(7):92-93.

[6] 徐晓,王金玉.PWW教学法结合数字法在心肺复苏培训中的应用[J]. 中国卫生产业,2019,16(10):128-129.

[7] 吴修建,蒋仁莲.CBE教学模式带教与传统教学模式在规培护士中的应用效果比较[J]. 当代护士(下旬刊),2019,26(1):4-6.

[8] 朱永城,李艳玲,江慧琳,等.SimPad反馈系统运用于规范化培训住院医师心肺复苏考核的体会[J]. 现代医院,2018,18(11):1582-1584.

[9] 韩静,佟光进.基于信息化教学理念构建的心肺复苏实训课的探索与实践[J]. 医学理论与实践,2018,31(22):3463-3465.

[10] 程白玉,倪雯雯,曾丽.情景模拟联合PBL教学在神经外科临床教学中的应用[J]. 中国高等医学教育,2020(1):95-9.

(收稿日期:2021-04-11 本文编辑:李记文)

(上接第210页)

[22] Millar F R, Summers C, Griffiths M J, et al. The pulmonary endothelium in acute respiratory distress syndrome: insights and therapeutic opportunities[J]. Thorax,2016,71(5):462-473.

[23] Kim KH, Lee JY, Ahn S, et al. The methanol extract of *Guettarda speciosa* Linn. Ameliorates acute lung injury in mice[J]. BMC Complement Med Ther,2020,20(1):40.

[24] Li C, Lu L, Zhang J, et al. Granulocyte colony-stimulating factor exacerbates hematopoietic stem cell injury after irradiation[J]. Cell Biosci,2015,5(1):65.

[25] Zhao L, An R, Yang Y, et al. Melatonin alleviates brain injury in mice subjected to cecal ligation and puncture via attenuating inflammation, apoptosis, and oxidative stress: the role of SIRT1 signaling[J]. J Pineal Res,2015,59(2):230-239.

[26] Zhu Q, He G, Wang J, et al. Down-regulation of toll-like receptor 4 alleviates intestinal ischemia reperfusion injury and acute lung injury in mice[J]. Oncotarget,2017,8(8):13678-13689.

[27] Liu H, Hao J, Wu C, et al. Eupatilin Alleviates Lipopolysaccharide-Induced Acute Lung Injury by Inhibiting Inflammation and Oxidative Stress[J]. Med Sci Monit,2019,25:8289-8296.

[28] Kwiciczen S, Jasnos K, Magierowski M, et al. Lipid peroxidation, reactive oxygen species and antioxidative factors in the pathogenesis of gastric mucosal lesions and mechanism of protection against oxidative stress - induced gastric injury[J]. J Physiol Pharmacol,2014,65(5):613-622.

[29] Mo M, Li S, Dong Z, et al. S-allylmercaptocysteine ameliorates lipopolysaccharide-induced acute lung injury in mice by inhibiting inflammation and oxidative stress via nuclear factor kappa B and Keap1/Nrf2 pathways[J]. Int Immunopharmacol, 2020, 81:

106273.

[30] Tsai HH, Lee WR, Wang PH, et al. Propionibacterium acnes-induced iNOS and COX-2 protein expression via ROS-dependent NF- κ B and AP-1 activation in macrophages[J]. J Dermatol Sci, 2013,69(2):122-131.

[31] Ren JD, Wu XB, Jiang R, et al. Molecular hydrogen inhibits lipopolysaccharide-triggered NLRP3 inflammasome activation in macrophages by targeting the mitochondrial reactive oxygen species[J]. Biochim Biophys Acta,2016,1863(1):50-55.

[32] Ding H, Ci X, Cheng H, et al. Chicoric acid alleviates lipopolysaccharide-induced acute lung injury in mice through anti-inflammatory and anti-oxidant activities[J]. Int Immunopharmacol, 2019,66:169-176.

[33] Jin HZ, Yang XJ, Zhao KL, et al. Apocynin alleviates lung injury by suppressing NLRP3 inflammasome activation and NF- κ B signaling in acute pancreatitis[J]. Int Immunopharmacol, 2019, 75: 105821.

[34] Lange M, Szabo C, Traber DL, et al. Time Profile of Oxidative Stress and Neutrophil Activation in Ovine Acute Lung Injury and Sepsis[J]. Shock,2012,37(5):468-472.

[35] Sun XQ, Wu C, Qiu YB, et al. Heme oxygenase-1 attenuates seawater drowning-induced acute lung injury through a reduction in inflammation and oxidative stress[J]. Int Immunopharmacol, 2019,74:105634.

[36] Shaukat A, Yang C, Yang Y, et al. Ginsenoside Rb 1: A novel therapeutic agent in Staphylococcus aureus-induced Acute Lung Injury with special reference to Oxidative stress and Apoptosis [J]. Microb Pathog,2020,143:104109.

(收稿日期:2020-08-26 本文编辑:李记文)