

·全科医学教育探索·

车载呼吸机视频教学在院前急救岗前培训中的应用

唐春福 吴标龙

车载呼吸机是院前危急重症患者转送工作中非常重要的医疗设备,随着医疗技术的发展,以往的“傻瓜”型车载呼吸机因不能满足病人转送的需求,已经逐步被更加智能、更多功能和更加便捷的车载呼吸机所替代。然而我国院前急救人员水平参差不齐^[1],绝大多数院前急救医生从未使用过车载呼吸机,随着车载呼吸机的高端化和多功能化,非专业急救医生难以熟练掌握。针对我中心非专业院前急救医生在呼吸机操作时存在的问题与困惑,自2018年5月起,在岗前培训中增加了车载呼吸机的操作视频内容,采用边讲解、边操作和特写镜头的形式,医生可以通过扫描车载呼吸机上的二维码或者微信群发视频资料进行学习,既可边看视频边操作,也可以在救护车上反复练习,大幅度提高了操作熟练程度,增强了急救医生信心,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年1月至2018年5月在杭州市急救中心接受常规呼吸机操作培训的55例院前急救医生设为常规培训组,其中男性29例、女性26例;年龄26~35岁,平均年龄(31.36±2.12)岁;内科16例、外科14例、妇儿科8例、中医或中西医结合科11例、麻醉科4例、五官科1例、精神卫生科1例;选择2018年6月至2019年3月接受视频教学培训的52名设为视频培训组,其中男性27例、女性25例;年龄25~37岁,平均年龄(29.75±3.02)岁;内科15例、外科13例、妇儿科6例、中医或中西医结合科12例、麻醉科5例、五官科1例。两组学员的性别、年龄和专业比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

1.2 培训方法 常规培训组采用1对多(1:8~16)的课堂教学方式,重点讲解车载呼吸机的管路连

接、操作顺序、参数调节和故障排除,学员听课后自行练习。视频培训组中的理论授课方式同常规培训组,视频操作培训要求学员通过在救护车上扫描车载呼吸机二维码或者通过微信群按照操作视频要求边观看边操作,视频内容包括管路连接、操作顺序、参数调节和故障排除,建议2~3个学员同时学习,相互监督和提醒。

1.3 考核标准 将车载呼吸机的管路连接、操作顺序、参数调节和故障排除四个项目操作要点建立评分表。考核内容及分数具体为:①管路连接:呼吸机管路选择5分,压力表开启5分,高压氧管插拔5分,大小氧气钢瓶切换5分,共20分;②操作顺序:打开呼吸机-选择呼吸机管路-调节参数-打开小钢瓶-连接高压氧管-关闭小钢瓶压力表-打开车载氧气钢瓶压力表,共20分,每错1步扣3分,扣光为止;③参数调节:潮气量5分,呼吸频率5分,最大吸气压力5分,氧浓度25分,通气模式切换5分,呼气末正压调节5分,吸呼比调节5分,触发灵敏度5分,共40分;④故障排除:分钟通气量过低7分;持续高压7分;供气压力低6分,共20分。考核总分100分,≥90分为优秀,80~89分为良好,60~79分为合格,60分以下为不合格。两组均在培训前和培训1月后各考核1次。

1.4 统计学方法 采用SPSS 16.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。计量资料采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组学员培训前后的车载呼吸机操作考核结果比较见表1。

由表1可见,两组学员培训前的考核成绩比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.21、0.85、0.29、1.02、0.58, P 均>0.05),视频培训组培训后考核成绩明显

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.011.017

基金项目:浙江省医药卫生科技项目(2018266052)

作者单位:310021 浙江杭州,杭州市急救中心急救科

高于常规培训组,差异均有统计学意义(t 分别= -6.70、-7.24、-8.26、-5.00、-7.53, P 均 <0.05)。

表1 两组学员培训前后的车载呼吸机操作考核结果/分

组别		氧气管路连接	操作顺序	参数调节	故障排除	总分
视频培训组	培训前	8.94 ± 5.54	11.17 ± 3.82	21.63 ± 9.48	7.75 ± 4.48	49.50 ± 19.67
	培训1个月后	16.77 ± 1.85*	16.96 ± 1.62*	35.12 ± 3.15*	14.69 ± 1.55*	83.54 ± 7.47*
常规培训组	培训前	9.18 ± 5.99	11.82 ± 3.98	22.18 ± 9.99	8.65 ± 4.71	51.84 ± 21.83
	培训1个月后	13.89 ± 2.51	14.13 ± 2.34	28.04 ± 5.46	12.80 ± 2.30	68.86 ± 12.01

注: *:与常规培训组培训1个月后比较, $P < 0.05$ 。

3 讨论

随着各级政府对院前急救工作越来越重视,老百姓对院前急救工作日益增长的需求,近年来急救网络、车辆、装备迅速提升^[2],车载呼吸机成了院前急救的重要装备之一,浙江省卫健委在制定救护车的标准配置时就包括车载呼吸机,对任何通气功能障碍的病人在急救或转院时,呼吸机都是必不可少的,这也迫切需要急救医生掌握车载呼吸机的使用。

作为一名院前急救医生,需要熟练掌握气管插管、呼吸机使用、静脉穿刺和心电除颤等多种急救操作技能^[2],而车载呼吸机的使用是步骤最多、参数最复杂、故障识别最困难的急救技能。绝大多数院前急救医生到120短期轮转,他们来自不同的专业,对车载呼吸机知之甚少,传统的常规培训中,在自身没有很强意识的意愿情况下,短时间内接受填鸭式的培训,其弊端比较明显^[3]。而在院前急救医生的岗前培训中,车载呼吸机的操作培训仅仅是众多内容中的一小部分,现教现考的情况下勉强能够完成考核。在考核时发现,常规培训组多数医生连最基本的管路连接和参数调节都遗忘了,这与车载呼吸机使用频率低也是密切相关的。一旦遇到需要呼吸机转运的患者,变得害怕和束手无策,只能向上级医师求助,直接影响患者的生命安全。车载呼吸机作为一项技术要求高的操作技能,对只接受短时间培训的非专业急救医生而言是一项很大的挑战,需要不断的强化操作和记忆才能熟练掌握,根据艾宾浩斯遗忘曲线理论^[4]:遗忘存在“先快后慢”的规律,先培训学习后如果及时复习,就能将短时记忆转化为长时记忆。而视频培训法正是利用这点,将车载呼吸机操作的要点和重点采用边操作边讲解的方式拍成短视频供急救医生日常复习,加深了理解和记忆。本次研究结果显示,视频培训组培训后管路连接、操作顺序、参数调节和故障排除四

个项目操作考核成绩明显高于常规培训组,差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。表明采用视频培训的培训效果就远胜于常规培训组。

综上所述,视频资料在目前临床教学中是一种全新的教学手段,打破了传统教学时间和空间上的限制^[5],易于自学、便于推广、成本低廉和收效明显是其特点,特别适用于步骤复杂、使用频次低和短期培训的设备操作。但视频教学存在的最大缺陷就是缺少督促反馈,不能实时进行纠正,需要靠日常的监督考核来发现存在的问题。肖丽勤等^[6]就提出利用信息化手段建设系统追踪工作平台或应用软件(APP),作为视频教学督导检查及管理的小助手。本课题下一步将在设备二维码视频学习的基础上增加电子标签物联网,通过物联网信息化实现对呼吸机巡检保养、视频学习、监督考核的远程管理,以解决院前急救人员、设备分散导致的监督考核困难的问题。

参考文献

- 1 刘静,郝艳华,吴群红,等.院前急救模式与急救人员岗位培训国内外比较分析[J].中国卫生资源,2013,16(1):31-32.
- 2 陆峰,李明华.院前急救医生岗前培训的实践与探讨[J].中国医院,2011,15(3):55-57.
- 3 钱琴丹,李俊晓,陈恩利,等.体验式教学在新员工医院感染相关知识岗前培训中的应用[J].中国乡村医药,2018,25(15):15-16.
- 4 孙荣江.基于艾宾浩斯遗忘曲线理论的新医疗设备培训方式[J].医疗装备,2016,33(22):22-25.
- 5 武爱萍,武淑琴.视频教学在临床护生教学中的应用[J].全科护理,2017,15(3):367-368.
- 6 肖丽勤,刘庭芳.追踪方法学在急救、生命支持类医疗设备中的应用研究[J].中国医院,2017,21(8):24-28.

(收稿日期 2019-06-04)

(本文编辑 蔡华波)