

• 经验交流 •

环节质量管理对提高急诊医护团队急救仪器
使用满意率的影响晏丹¹ 向莉¹ 贺巧玲¹ 邓晓军¹

[摘要] 本文探讨环节质量管理提高急诊医护团队对急救仪器使用满意率的效果。研究对象选择我院急诊科所有在职医护人员,采用自身前后对照,2019年1月—12月未实施干预的各项数据资料作为干预前资料,从2020年1月开始实施干预,将2020年1月—12月实施干预期间收集的数据资料作为干预后资料。干预前应用常规急救仪器管理方法,干预期应用环节质量管理模式。将干预前后急诊急救仪器管理效果、工作效率及医护团队仪器使用满意度作为评价指标,将干预前后各项数据资料进行比较,并做统计学分析。干预后仪器的交接班记录、定点摆放规范、仪器清洁良好、仪器维护完好、使用和维修记录完整性、仪器设备出现意外故障及时处理以及医护团队的配合等各项次数均明显高于干预前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后急救仪器零部件缺损和不配套、使用过程中出故障以及维护保养不及时等问题得到明显改善。医护团队使用急救仪器设备的满意度有明显提升。环节质量管理模式使急诊科急救仪器管理更加规范、高效,能有效保障仪器性能及使用效率,提高急诊医护团队对急救仪器使用的满意率,使急救质量得到了保证。

[关键词] 环节质量管理;急救仪器;满意率

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2022.08.010

[中图分类号] R473.72 **[文献标志码]** B

**Effect of link quality management on improving the satisfaction rate
of medical team in emergency department with the use of
emergency instruments**

YAN Dan XIANG Li HE Qiaoling DENG Xiaojun

(Department of Emergency Medicine, Union Hospital affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430022, China)

Corresponding author: DENG Xiaojun, E-mail:516399691@qq.com

Summary To explore the effect of link quality management on improving the satisfaction rate of medical team in emergency department with the use of emergency instruments. All in-service personnel in the emergency department of our hospital were taken as the research objects. The intervention was implemented from January 2020, the period from January to December 2019 before the intervention, and the period from January to December 2020 after the intervention. Routine first-aid instrument management method was applied before intervention, and link quality management mode was applied after intervention. Management effect and work efficiency of emergency equipment were observed and compared before and after intervention. After the intervention, the times of shift handover records, standardized placement of fixed points, good cleaning of instruments, intact maintenance of instruments, integrity of use and maintenance records, and timely treatment of unexpected faults of instruments and equipment were significantly higher than those before the intervention($P < 0.05$). After the intervention, the defects and mismatches of emergency equipment parts, the number of failures during use and the untimely maintenance have been significantly improved. Medical team's satisfaction was significantly improved. The link quality management mode makes the management of emergency instruments in the emergency department more standardized and efficient, can effectively ensure the performance and use efficiency of instruments, improve the satisfaction rate of emergency medical team.

Key words link quality management; emergency instruments; satisfaction

¹华中科技大学同济医学院附属协和医院急诊科(武汉,430022)

通信作者:邓晓军,E-mail:516399691@qq.com

急诊科是国家急救医疗服务体系的主要组成部分,不但承担着院前抢救任务,更是医院内抢救的第一线,24 h不间断地对来院的各种急危重症患者进行抢救^[1]。急救仪器设备管理是医院管理的重要组成部分,良好急诊急救设备管理,有利于保障设备的完整性及良好状态,从而在急诊过程中能够有效发挥其应有的作用,且快速便捷地取用有利于加快急诊的准备过程,便于更快地对患者实施治疗,从而提高疾病治愈的可能性^[2]。良好的设备和仪器对急救工作的展开具有重要意义,而实际工作中仪器设备的日常使用、不重视管理等均易造成仪器设备的损坏,从而影响急救过程的顺利进行,因此有必要对急诊急救仪器管理进行干预,以保障仪器设备的完善,提高工作效率^[3]。由于急诊科急救仪器种类多、数量和品牌多,而且本科室医护人员以及规培生、进修生等人员众多,造成使用过程中的管理难度加大。比如:休克是急诊科常见急危重症,需要快速救治、明确病因,急诊科医生应用床旁超声按照 THIRD 流程、SMART 及 3P 原则探查方案抢救不明原因休克患者,有助于快速明确诊断,提高救治成功率^[4]。近年来,骨髓穿刺设备日益进步,骨髓输液操作变得愈发简便可行,急诊医护人员稍作培训,即可熟练掌握,对一些危重病伤员的急救具有重要意义^[5]。在急诊救治的整个过程中,医护团队共同使用仪器设备,参与管理。医护团队能及时和顺利使用功能处于完好状态的仪器设备,对展开急诊的救治工作起到关键性的作用。本研究是在重视急诊急救仪器的管理过程中,采用环节质量管理模式对仪器使用的日常保养、维修维护、培训和管理进行干预,旨在观察医护团队对仪器使用的满意率,使得仪器管理更规范有效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院急诊科从 2020 年 1 月开始对急救仪器实施环节质量管理,将本科室在编医护团队 201 位工作人员作为研究对象,其中男 64 例,女 137 例;年龄 23~53 岁,其中 20~29 岁 72 例,30~39 岁 67 例,40~49 岁 49 例,50~53 岁 13 例;学历统计:博士后 2 例,博士研究生 32 例,硕士研究生 40 例,本科 122 例,大专 4 例,中专 1 例;正式编制医护人员 137 例,合同制医护团队 60 例,第三方助理人员 4 例。将 2019 年 1 月—12 月期间尚未实施任何干预措施的各项数据资料作为干预前资料,将 2020 年 1 月—12 月实施环节质量管理相关干预举措的数据资料作为干预后资料。所有参与本研究的医护人员对本研究的研究内容和研究方法有清楚的了解,均为自愿参与本研究。首先对我科目前的主要仪器设备进行了名称与数量统计,包括心肺复苏机 5 台,CRRT 1 台,有创呼吸机 11 台,无创呼

吸机 14 台,除颤仪 4 台,咳痰机 1 台,压力治疗仪 1 台,血液灌流机 2 台,洗胃机 3 台,心电图机 6 台,注射泵 35 台,输液泵 10 台,经鼻高流量湿化氧疗仪 3 台,血气分析仪 1 台,经皮测动脉血气分析仪 1 台,快速生化分析仪 1 台,控温毯 3 台,PCO 1 台,B 超机 1 台,移动式空气消毒机 6 台,壁挂式消毒机 31 台,电动吸痰器 3 台,骨髓穿刺枪 1 台。

因多种原因导致科室仪器设备品牌较多,各厂家构造不同,使用和维护方法也有差异,因此给科室仪器设备的使用、维护和管理都造成了很大难度。急诊科工作繁忙,倒夜班频次密集,不能保证仪器设备的备用状态,导致使用后不能达到需要的最佳效果,给急救工作造成极大隐患^[6]。目前,国内医疗仪器管理模式滞后,多家医院的临床是以护理人员管理和使用为主,并且缺乏有效的管理工具,这也是造成临床急救仪器管理成为难点的原因^[7]。

1.2 方法

1.2.1 急救仪器使用前环节 我院急诊科设置了分诊台、候诊区、诊室、隔离缓冲区、复苏区、抢救室、监护室及留观区等多个功能区域,仪器设备分散在不同区域使用。应用环节管理模式前,各区域责任医护团队在交接班时清点仪器设备数量耗费较多时间精力,对仪器设备的管理重视程度不足。在推进环节质量管理的过程中,我们成立了仪器设备管理小组,成员为科主任、护士长、专科护士,并在仪器设备管理细则上做了以下几点改进。

1.2.1.1 定点定编管理:根据各区域功能需要,将所有仪器设备进行分区定点管理,并且贴上标签,注明仪器存放地点和仪器编号,标识醒目,各区域护士长和当班护士每天做好数量登记,便于交接班。

1.2.1.2 定人定期管理:各区域固定专人,定时做好每日养护与维修,做到了防寒、防热、防潮、防尘、防火的“五防”管理工作,各区域护士长和当班护士每天做好仪器设备维修保养的记录本,以保证急救需求。

1.2.1.3 仪器设备管理:根据仪器设备品牌查找相对应的详细的操作说明及维护保养说明和要求,并将操作说明及维护保养说明牌悬挂到每台仪器设备上。医院医学工程科工程师每半年对所有仪器进行常规性能检测,并贴标备注核查日期。除颤仪这类非每日使用的急救仪器做到每日开机检查,并保留检测记录,便于医护人员督导检查。

1.2.1.4 医护人员督导检查:各区域护士长每天督导当班医护人员对仪器表面进行擦拭消毒并做好记录,每周检查仪器设备的功能状态,妥善悬挂标识牌。使用过程中或检查时出现故障及时与相关技术人员联系维修,并悬挂“设备故障”挂牌,在

仪器保养登记本上详细记录维修情况。保证复苏机、CRRT 机、灌流机、呼吸机、除颤仪、监护仪、输液泵、微量注射泵等仪器的蓄电池功能良好,处于待机备用状态。将时间校对纳入每周检查内容中,确保各类仪器时间显示准确。

1.2.1.5 高风险急救仪器管理:复苏机、CRRT 机、灌流机、呼吸机、除颤仪等高风险急救仪器需要做好定期的维护与检修工作,从而保证抢救工作具有较高的成功率。这些高风险急救仪器是抢救患者的重要工具,因此需要保证其能够正确使用并且功能完好^[8]。按仪器设备管理规定,指定专人对仪器设备进行定期检测,合格的设备贴检测合格标识,包括检测时间及责任人,科室做好检测记录登记,检测不合格的仪器需要及时送检、维修,检测合格后方可继续使用。

1.2.2 急救仪器使用中环节 ①在管理过程中,发挥医护团队协作的重要作用,医生全程参与仪器设备使用过程,共同完成使用前后的效果评价,最大限度地保证治疗的效果。科室医生和护士全体知晓常用仪器使用流程,严格按照仪器设备操作规程使用,以免损坏仪器或影响检查结果及治疗效果。②在使用仪器设备前,医护团队应做好解释说明工作,具体内容包括告知患者或家属仪器的使用目的、注意事项、使用仪器后可能产生的反应等,并做好记录和签名。③医护团队根据患者病情下达医嘱,使用各类仪器并正确设置各参数,如呼吸机或监护仪报警设置准确,符合病情需要,报警音量调节适当,所有仪器禁止关闭报警功能。④使用仪器时摆放位置适宜、稳固,各类仪器装置连接正确规范,放置部位正确,连接导线梳理无缠绕,不影响患者舒适。⑤使用仪器过程中,当班医护团队应定期观察其工作状态及使用后的效果,根据患者病情实时调整并记录。⑥停止使用仪器设备前,医护团队做好病情评估并和家属进行有效沟通,告知下一步的治疗方案并做好记录。⑦根据不同品牌设备的说明书要求准备备用电池,并注意备用电池的维护保养,保证备用电池的应急状态正常。⑧仪器设备使用后,按程序关机,做好仪器的清洁、消毒及保养工作,盖好防尘罩,悬挂“备用”标识,并做好相关登记。

1.2.3 急救仪器使用后环节 ①生命急救仪器设备建立严格的交接班登记制度,严防丢失或损坏。②根据医院和科室管理规定,为保证急救的需要,急救保障类、生命支持类设备常规情况下严禁外借,例如复苏机、除颤仪、呼吸机、心肺复苏机等。紧急情况由医院医务处牵头方可调配使用。③科室制定各种仪器、设备使用过程中可能出现的意外情况或异常报警的处理预案和应对措施,并定期组织医护团队进行培训和考核。④在科室年度培训

计划中,定期组织医护团队进行仪器使用以及常见故障排除流程的培训、演练及考核,并录制视频进行分析和总结。⑤加强限制仪器设备的管理:因科室仪器设备众多,而且同类仪器的购置年限、使用周期和频次不尽相同,导致此类仪器虽然没有达到报废年限但已不能常规使用^[9]。我们派专人定期对仪器设备进行清理和报备,并及时做好增补工作。

1.2.4 急救仪器培训环节 ①急救仪器的使用效率和质量对急诊患者急救效果有着至关重要的影响。急诊科医护人员是急诊科急救仪器设备最主要的使用者,其对仪器的掌握度和使用熟练度,也会对最终急救质量产生直接影响^[10-11]。环节质量管理模式实施前,科室的仪器设备由护士根据管床医生下达的医嘱进行调节,但是有的护士仪器操作流程不熟悉,导致使用中出现错误;环节质量管理模式实施后,我们根据科室管理规定对科室全体医护团队,采用形式多样的培训方式,包括:仪器厂商培训、院内业务学习、岗前培训、科内实操等。科内实操实行个人根据班次自行选择培训时间,全程签字打卡的模式,保证培训的效果。我们使用不同的培训方式提升医护人员学习的积极性,由指定临床培训老师进行考核。在仪器设备使用中,由医生和护士共同完成,特别是复苏机、CRRT、灌流机、呼吸机等调节参数频次较多的仪器,医生共同参与调节和观察,使得治疗能达到最佳效果,也能共同提高医护团队的急救水平。②科室有各种仪器设备在使用过程中可能出现意外情况的处理预案和措施,如输液泵或微量泵、心电图机、除颤仪、中心负压吸引装置、监护仪等出现故障,中心供氧停氧,呼吸机使用中断电等应急预案,并定期由指定临床培训老师和护士长进行考核。③科室进行仪器使用以及常见故障排除流程的培训及演练,对照医院护理部制定的常用仪器设备和抢救物品在使用中出现意外情况的处理及应急预案演练参考脚本进行。④科室对培训及演练过程中出现的各类问题采用 PDCA 流程进行分析解决及总结。急救仪器的妥善管理和正常使用是应对突发病情变化患者和抢救危重症患者的重要保证。WHO 指出,应对仪器使用者进行关于仪器质量评估、使用、维护等环节的培训,以保证对危重患者的抢救质量^[12]。

1.3 观察指标及评价标准

对我科干预前和干预后急诊医护人员急救仪器的管理效果及满意率进行评价,由科室质控主任、护士长、专科小组、临床培训老师等管理小组成员,按照三级质控标准中仪器管理评分标准,每月用 PAD 进行质控电子评分及急诊医护人员急救仪器使用满意率的调查,全年共 36 次质控检查。针对干预管理过程中出现的各类问题,及时进行 PD-

CA 的分析并提出有效改进措施。

2 结果

2.1 干预前后管理效果比较

干预前后管理效果比较见表 1。干预后仪器的交接班记录、定点摆放规范、仪器清洁良好、仪器维护完好、使用和维修记录完整性、仪器设备出现意外故障及时处理以及医护团队的配合等各项次数均明显高于干预前,差异有统计学意义($P <$

0.05)。

2.2 干预前后急诊科医护人员使用急救仪器设备满意度比较

干预前后急诊科医护人员使用急救仪器设备满意度比较见表 2。干预后仪器维护满意率、仪器功能状态满意率、仪器正确使用满意率均高于干预前,差异有统计学意义($P <$ 0.05)。

表 1 干预前后管理效果比较

时间	次数	使用前			使用中			使用后		
		定点定编管理	定人定期管理	备用状态完好	规范使用	性能稳定	登记完整	交接清晰	调配合理	演练达标
干预前	36	22	20	19	23	25	17	19	22	24
干预后	36	34	35	36	32	34	33	34	32	35
χ^2		11.571	17.362	22.255	6.237	7.604	16.756	16.087	7.407	11.359
P		0.001	<0.001	<0.001	0.013	0.006	<0.001	<0.001	0.006	0.001

表 2 干预前后急诊科医护人员使用急救仪器设备满意度比较

时间	次数	仪器维护满意率		仪器功能状态满意率		仪器正确使用满意率	
		正确/次	满意率/%	正确/次	满意率/%	正确/次	满意率/%
干预前	36	24	75.33	23	79.86	27	81.54
干预后	36	32	91.98	34	93.17	34	95.43
χ^2		5.143	10.488	10.189	7.236	5.258	8.303
P		0.023	0.001	0.001	0.007	0.022	0.004

3 讨论

既往研究发现,当前国内医院急诊科医护人员对急救仪器的使用熟练度还没达到令人满意的程度,尤其是入职时间较短的医护人员。很多医护人员甚至未接受规范的培训,多由带教老师进行教授,实际操作过程中存在诸多问题和缺陷,加强急诊医护人员的培训是提高急救仪器使用效率和安全性的重要途径^[13]。急救仪器的使用效率和质量是影响急诊患者急救效果的关键^[14]。急救是我们急诊医护团队共同的任务,干预前科室仪器设备的使用和管理以护理人员为主体,有时达不到仪器设备使用的最佳效果。干预后我们急诊医护团队均全程参与到急救仪器的共同管理和使用过程中,分为 3 个环节进行质量管理,并由临床培训老师配合质控主任做好培训和考核,保证了环节质量管理的效果,提高了急诊医护团队在共同协作中对急救仪器使用过程的满意率。我们在管理过程中发现,班次繁忙程度、组员配合度以及医护团队的责任心等因素对急救仪器的环节质量管理也会造成一定影响,这也是我们后期需要探讨和改进的方向。

我们结合自己的科室特点,对众多急救仪器设备的管理做到更规范和高效,特别是加强对报废年限未到但已限制使用的仪器设备的定期清理及报

备,并及时进行增补。我们更需要急诊医护团队提高专业素养、团队配合度和安全责任意识,这样才能从整体上保证急救仪器的安全正常使用,提高救护质量,保障急诊患者的生命安全。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] 张波, 桂莉. 急危重症护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 14.
- [2] 何雯, 邓闪. JCI 标准联合 6S 管理模式在急诊急救仪器管理中的应用[J]. 护理实践与研究, 2018, 15(20): 147-149.
- [3] Kudavidanage BP, Amarasekara S, Wijewickrama S, et al. Auditon Evaluation of emergency equipment for cardiopulmonary resuscitation Available in clinical areas in Teaching Hospital Anuradhapura [J]. Galle Medical Journal, 2016, 20(2): 8-12.
- [4] 孙艳, 周婷, 卓萃, 等. 急诊科医生应用床旁超声抢救不明原因休克的效果及可行性分析[J]. 临床急诊杂志, 2019, 20(6): 471-474.
- [5] 徐海洲, 王美堂. 骨髓输液在创伤现场急救中的运用[J]. 临床急诊杂志, 2021, 22(6): 433-436.
- [6] 邓爱华. 急诊科急救设备管理使用问题与对策[J]. 医学信息, 2015, 28(23): 272.
- [7] 林益凯. 医院医疗器械管理中存在的问题及对策分析[J]. 中国设备工程, 2021, 47(3): 70-71.

(下转第 602 页)

清醒 VA-ECMO 的成熟与发展,也将会使得更多的患者获益。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

[1] 杨桂棠,丁建,关明子,等. 体外膜肺氧合救治重症暴发性心肌炎合并多脏器功能衰竭经验[J]. 临床军医杂志,2016,44(11):1140-1143.

[2] 张斌,马倩,顾继伟,等. 体外膜肺氧合救治重症暴发性病毒性心肌炎心功能衰竭的体会[J]. 宁夏医科大学学报,2018,40(11):1320-1322.

[3] 严凤娣,吴晓燕,殷静静,等. 体外膜肺氧合治疗急性暴发性心肌炎合并心源性休克 16 例临床分析[J]. 临床急诊杂志,2021,22(8):521-525.

[4] 张明翰,封加涛,罗建军,等. 清醒 VA-ECMO 在暴发性心肌炎患者中的临床应用[J]. 中国现代手术学杂志,2020,24(2):94-98.

[5] 中国医师协会体外生命支持专业委员会. 成人体外膜肺氧合循环辅助专家共识[J]. 中华医学杂志,2018,98(12):886-894.

[6] 郑慧萍,徐敏,张喆,等. 体外膜肺氧合在重症爆发性心肌炎患者中的应用[J]. 中国微创外科杂志,2017,17(2):141-146,162.

[7] 隋明亮,吴长江,黄超发,等. 主动脉球囊反搏联合心脏临时起搏成功救治极似急性前壁心肌梗死的重症心肌炎 1 例[J]. 重庆医学,2015,44(2):286-287.

[8] 周柱江,刘长智,卢剑海,等. 左室保护策略在体外膜肺氧合治疗暴发性心肌炎患者中的作用[J]. 中国急救医学,2020,40(7):595-600.

[9] 龙村. ECMO 手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:

51-52.

[10] 中国医师协会呼吸医师分会危重症医学专业委员会,中华医学会呼吸病学分会危重症医学学组. 体外膜式氧合治疗成人重症呼吸衰竭推荐意见[J]. 中华结核和呼吸杂志,2019,67(9):660-684.

[11] 中国心胸血管麻醉学会,中华医学会麻醉学分会,中国医师协会麻醉学医师分会,等. 不同情况下成人体外膜肺氧合临床应用专家共识(2020 版)[J]. 中国循环杂志,2020,35(11):1052-1063.

[12] 邓丽,张国伟,杨慧,等. 清醒体外膜肺氧合在心外科围术期的应用[J]. 中国体外循环杂志,2018,16(2):101-103,110.

[13] Langer T, Santini A, Bottino N, et al. "Awake" extracorporeal membrane oxygenation(ECMO): pathophysiology, technical considerations, and clinical pioneering[J]. Crit Care,2016,20(1):150.

[14] Hermens JA, Braithwaite SA, Platenkamp M, et al. Awake ECMO on the move to lung transplantation: serial monitoring of physical condition[J]. Intensive Care Med,2017,43(5):707-708.

[15] 张洋,邓磊,冯璇璘,等. 体外膜肺氧合治疗中不同抗凝策略与并发症的分析[J]. 中国急救医学,2021,41(7):630-634.

[16] 龙村. 体外膜肺氧合循环支持专家共识[J]. 中国体外循环杂志,2014,12(2):65-67.

[17] 朱瑞凯,蓝文康,苏剑飞,等. 床旁超声引导穿刺在 VA-ECMO 置管中的应用[J]. 临床急诊杂志,2020,21(10):779-783.

(收稿日期:2022-04-20)

(上接第 595 页)

[8] 赵静. 护士使用急救仪器的安全管理现状调查分析及对策研究[J]. 中国卫生产业,2019,16(10):45-46.

[9] 李建国. 医院医疗设备管理问题及优化对策之研究[J]. 中国医疗器械信息,2020,26(23):159-160.

[10] 张艳志,刘鑫鑫,张启伟. 应用 FOCUS-PDCA 提高急救类、生命支持类设备完好率[J]. 中国卫生质量管理,2019,26(5):16-18.

[11] 胡琴燕,韦琴,黄晓波,等. 广西新生儿科护理人力资源现状和培训需求的调查研究[J]. 中华护理杂志,2019,54(10):1534-1539.

[12] 汪晖,黄海珊,朱娟,等. 临床护理人员医疗仪器使用知

识教育现状及分析[J]. 中国护理管理,2010,10(10):14-17.

[13] 立足国情借鉴发达国家成功经验科学规范开展我国空中医疗急救——记首期全国空中医疗急救专业培训班[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2018,13(12):1253-1254.

[14] 袁文文,俞夏娣. 基于危机管理的缺陷情境模拟在低年资非急救科护士 CPR 技能培训中的应用[J]. 中国中西医结合急救杂志,2018,25(2):201-204.

(收稿日期:2021-12-28)