

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.11.008

· 论 著 ·

重症监护病房医务人员对中心导管相关血流感染监测知识的知晓情况

张蕊¹, 武迎宏², 陈虹¹, 刘聚源³, 周春莲⁴

(1 中国疾病预防控制中心, 北京 100050; 2 北京大学人民医院, 北京 100044; 3 北京医院, 北京 100730; 4 北京首都医科大学附属友谊医院, 北京 100050)

[摘要] **目的** 了解重症监护病房(ICU)医务人员对中心导管相关血流感染(CLABSI)知识掌握情况, 以及 CLABSI 监测模块的操作情况, 为监测系统评估提供相应的依据。**方法** 采取匿名、独立完成问卷的方式, 对北京市具备 ICU CLABSI 监测功能的 28 所医院负责 CLABSI 监测的 54 名医务人员进行调查。**结果** 共收回问卷 54 份, 均有效。被调查医务人员负责 CLABSI 监测的平均工作年限为 3 年, 关于 CLABSI 和导管相关血流感染(CRBSI)的定义知晓率为 83.33%(45 名), 仍有 14.81%(8 名)的医务人员不清楚两者的内容及区别。61.11%(33 名)的医务人员仍在用纸质类表格记录监测情况, 33.33%(18 名)采用电子表格 + 人工录入。51 名(94.45%)医务人员了解 CLABSI 诊断标准; 除高热和寒战外, 对 CLABSI 患者其他症状/体征的知晓率在 85% 左右。医务人员对 CLABSI 感染控制措施相关知识(插管技术、规范操作、管路维护、缩短置管时间、有效皮肤消毒)的知晓率为 94.45%~100.00%。**结论** 此次调查提示, 监测人员 CLABSI 相关知识水平和系统操作能力仍有待提高, CLABSI 监测系统模块有待进一步评估。

[关键词] 重症监护病房; 中心静脉导管; 中心导管相关血流感染; CLABSI; 导管相关血流感染; CRBSI; 医院感染

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)11-0838-04

Health care workers' understanding on central line-associated bloodstream infection monitoring in intensive care unit

ZHANG Rui¹, WU Ying-hong², CHEN Hong¹, LIU Ju-yuan³, ZHOU Chun-lian⁴ (1 Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; 2 People's Hospital of Peking University, Beijing 100044, China; 3 Beijing Hospital, Beijing 100730, China; 4 Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China)

[Abstract] **Objective** To investigate health care workers' (HCWs) understanding on knowledge about central line-associated bloodstream infection (CLABSI) in intensive care units (ICUs) and operation of CLABSI monitoring system module, so as to provide corresponding basis for evaluation of the monitoring system. **Methods** Anonymous self-completion questionnaires were used to investigate 54 HCWs who were responsible for the monitoring of CLABSI in the ICUs of 28 hospitals in Beijing. **Results** A total of 54 questionnaires were retrieved, and all were available. The average working experience of HCWs responsible for CLABSI monitoring was 3 years, 83.33% ($n = 45$) of HCWs knew the definitions of CLABSI and catheter-related bloodstream infection (CRBSI), there were still 14.81% ($n = 8$) of HCWs didn't know the contents and the difference between CLABSI and CRBSI. 61.11% ($n = 33$) of HCWs still used paper form for recording monitoring data, 33.33% ($n = 18$) adopted spreadsheet + manual input. 51 (94.45%) HCWs understood CLABSI diagnostic criteria, 85% of HCWs knew other symptoms/signs of CLABSI besides high fever and chill. Awareness of CLABSI infection control measure-related knowledge (intubation tech-

[收稿日期] 2016-09-18

[基金项目] 中美新发和再发传染病合作项目(5U2GGH000018)

[作者简介] 张蕊(1980-), 女(汉族), 河北省唐山市人, 医师, 主要从事公共卫生事业管理研究。

[通信作者] 武迎宏 E-mail: wuyinghong0659@163.com

nique, standard manipulation, pipeline maintenance, reducing catheterization time, and effective skin disinfection) was 94.45% - 100.00%. **Conclusion** The CLABSI-related knowledge and system operation ability of the monitoring personnel should be improved, CLABSI monitoring system module needs to be further evaluated.

[**Key words**] intensive care unit; central venous catheter; central line-associated bloodstream infection; CLABSI; catheter-related bloodstream infection; CRBSI; healthcare-associated infection

[Chin J Infect Control, 2016, 15(11): 838 - 841]

近几年,随着现代网络技术的快速推进和发展,医院管理也进入了数据时代。为能更好地开展医院感染管理和控制工作,北京市医院感染管理质量控制和改进中心(以下简称北京质控中心)在 2004 年主持开发了《医院感染监控管理系统》,并于 2006 年应用于北京市二级及以上医疗机构^[1-3]。为充分利用数据信息发现和解决问题,北京质控中心在中美新发和再发传染病合作项目中与美国疾病控制与预防中心(CDC)专家一起评估《医院感染监控管理系统》,并选取中心导管相关血流感染(central line-associated bloodstream infection, CLABSI)模块作为评估对象,在系统评估前需对重症监护病房(ICU)医护人员的 CLABSI 监测知识进行调查。本组调查主要为发现医护人员的实际问题,为下一步系统评估提供线索,为今后医护人员的培训提供有针对性的培训依据,解决已存在的问题,改进 CLABSI 监测模块,并提高医护人员的监测水平。

1 对象与方法

1.1 调查对象 选取北京质控中心 28 所医院 54 名医务人员进行问卷调查。医院为北京市《医院感染监控管理系统》所覆盖医院且具备 ICU CLABSI 监测功能,被调查者应从事此项监测工作且同意参与调查。

1.2 问卷内容 问卷主要针对 ICU CLABSI 监测相关知识,包括 4 部分:监测及定义、诊断标准、感染控制措施、调查对象基本信息。了解并评价被调查人员对相关知识的实际掌握情况,包括对监测定义、确诊 CLABSI/导管相关血流感染(catheter-related bloodstream infection, CRBSI)的方法、CLABSI/CRBSI 的感染症状及体征、CLABSI 感染控制措施等方面的内容。

1.3 调查方法 采取匿名的方式答题,由调查对象独立完成问卷,当场收回。

1.4 CLABSI 定义 参照美国 CDC 2011 年发布的《导管相关血流感染预防与控制技术指南》,以及我国卫生部 2010 年发布的《导管相关血流感染预防与控制技术指南(试行)》对 CLABSI 进行定义,中心血管导管或脐血管导管(新生儿)留置 2 d 以后(开始留置日为第一天),出现的实验室确诊的血流感染,且导管在感染日当天或前一天仍在使用的^[4-5]。血流感染病原学诊断:1 个或多个血培养检出确认的病原菌,且与其他部位的感染无关。1 个或多个血培养:指 1 次抽血所做的 1 瓶或多瓶血培养中,至少有 1 瓶血标本实验室培养出病原体。确认的病原菌如金黄色葡萄球菌、肠球菌属、大肠埃希菌、假单胞菌属、克雷伯菌属、假丝酵母菌属、不动杆菌属等。临床症状:患者出现下列症状中至少 1 种:发热($>38^{\circ}\text{C}$)、寒战、低血压。

1.5 相关感染控制措施 (1)熟练的插管技术;(2)规范操作,包括手卫生、无菌操作技术、最大无菌屏障、置管前应用含氯己定浓度 $>0.5\%$ 乙醇溶液进行皮肤消毒、选择发生感染概率最小的穿刺部位(多以锁骨下静脉为首要穿刺点,尽量避免股静脉穿刺)、穿刺部位需用无菌纱布覆盖^[6];(3)缩短置管时间;(4)有效皮肤消毒;(5)管路维护,置管后要保持敷料的清洁干燥,在导管使用前后对接口需进行严格消毒,并且用 5~10 mL 0.9%的氯化钠溶液对其进行冲洗,纱布敷料每天或者 2 d 更换 1 次^[7]。

2 结果

2.1 调查对象基本信息 共发放问卷 54 份,收回 54 份,54 份问卷均有效。被调查医务人员平均年龄(40.1 ± 17.6)岁,在 ICU 平均工作年限为 9.5 年,负责 CLABSI 监测的平均工作年限为 3 年。医生和护士分别占 50.00% 和 44.44%;初级职称占 33.33%,中级及以上职称占 61.11%;本科及以上学历占 83.33%。见表 1。

表 1 54 名医务人员基本情况
Table 1 Basic situation of 54 HCWs

类别	人数	构成比(%)
岗位		
医生	27	50.00
护士	24	44.44
未填	3	5.56
职称		
初级	18	33.33
中级	28	51.85
副高	5	9.26
未填	3	5.56
学历		
大专及以下	6	11.11
本科	25	46.30
硕士	13	24.07
博士	7	12.96
未填	3	5.56

2.2 CLABSI 的定义及监测方式知晓情况 54 名医务人员关于“CLABSI 和 CRBSI 的定义是否一致”回答正确率为 83.33% (45 名), 仍有 14.81% (8 名) 的医务人员不清楚两者的内容及区别, 1 名医务人员未回答该问题。关于监测表使用类型情况: 61.11% (33 名) 的医务人员仍在用纸质类表格记录监测情况, 电子表格人工录入的形式占 33.33% (18 名), 电子表格自动生成仅占 5.56% (3 名)。

2.3 CLABSI 诊断标准和患者症状/体征相关知识了解情况 见表 2。51 名 (94.45%) 医务人员了解 CLABSI 诊断标准。CLABSI 患者症状/体征相关知识了解情况中, 仅高热、寒战的知晓率是 100.00%, 其他症状/体征, 如穿刺部位局部红肿、有炎性分泌物渗出等方面知晓率在 85% 左右。

表 2 医务人员对 CLABSI 诊断标准和患者症状/体征相关知识知晓情况

Table 2 HCWs' understanding on diagnostic criteria and symptoms/signs of CLABSI

内容	知晓人数	知晓率(%)
CLABSI 诊断标准		
病原学诊断	2	3.70
临床症状 + 病原学诊断	51	94.45
未填	1	1.85
发生 CLABSI 的症状/体征		
高热	54	100.00
寒战	54	100.00
低血压	47	87.04
红肿、渗出	46	85.19
不确定	2	3.70

2.4 CLABSI 感染控制措施相关知识知晓情况 插管技术、规范操作、管路维护、缩短置管时间、有效

皮肤消毒知识点的知晓率为 94.45% ~ 100.00%。其他选项是由被调查者列举其他相关控制措施, 仅 6 名医务人员列出最大无菌屏障, 5 名列出手卫生。见表 3。

表 3 医务人员对 CLABSI 感染控制措施相关知识的知晓情况

Table 3 HCWs' understanding on measures of CLABSI control knowledge

选项	知晓人数	知晓率(%)
插管技术	51	94.45
规范操作	54	100.00
管路维护	53	98.15
缩短置管时间	52	96.30
有效皮肤消毒	53	98.15
抗感染导管	40	74.07
其他*	16	29.63

*: 列举“最大无菌屏障”者 6 名医务人员, “手卫生”者 5 名, “手卫生 + 评估”者 2 人, “最大无菌屏障 + 隔离衣”、“最大无菌屏障 + 监测”和“节点控制策略”者各 1 名

3 讨论

3.1 CLABSI 监测系统模块有待进一步评估 本组调查结果显示, CLABSI 监测模块的监测定义与监测表格类型不统一, 可能与不同医疗机构的规定不一致, 系统中监测表填写和上报要求不统一, 操作者不熟悉如何正确使用系统中的表格等因素有关。因此, 首先要制定 CLABSI 监测模块评估方案。在评估方案中确定监测定义、诊断标准, 明确数据收集要求和方式, 制定相同的上报方式 (如统一使用中心静脉置管登记表、CLABSI 患者目标性监测日常记录等) 和审核流程。完成系统评估后开展监测系统实际操作训练, 确保操作人员能够准确、熟练地进行系统监测和数据的填写、上报。

3.2 被调查者的 CLABSI 相关知识水平有待提高

3.2.1 制定科学长效的培训机制 本组调查数据显示, 仍有 14.81% (8 名) 的医务人员不清楚 CLABSI 和 CRBSI 两个定义的内容及区别。CLABSI 与 CRBSI 的区别在于 CLABSI 是置管 2 d 后发生的, 与其他部位感染无关的血流感染, 强调的是中心导管。而 CRBSI 诊断定义更严格, 需要特定的实验室检测结果确定导管为血流感染的感染源。CLABSI 适合监测, CRBSI 则需要强有力的证据, 对实验室检测能力要求较高。若不能很好的区分这两个监测定义, 将不能更好的完成相关情况的监测工作。

目前, 61.11% (33 名) 的医务人员仍使用纸质

类表格记录监测情况,电子表格人工录入的形式仅占 33.33%(18 名)。而这两种监测模式不仅增加了工作人员的工作量,也滞后了监测信息的上报,导致医院感染工作人员不能及时了解医院感染信息,也不能在关键时刻提出应对措施^[8]。

本组调查结果显示,CLABSI/CRBSI 感染的症状/体征问题,仅高热和寒战的回答知晓率是 100%,其他选项回答知晓率约为 85%。有关 CLABSI 感染控制措施相关知识知晓情况,医务人员对插管技术、规范操作、管路维护、缩短置管时间、有效皮肤消毒知识点的知晓率为 94.45%~100.00%。目前,中心静脉导管插管技术在临床中,特别是 ICU 中使用较普遍,主要是为临床危重患者提供诊疗手段,方便治疗,减少由于多次穿刺给患者带来的痛苦,同时也是为方便医护人员而提供的治疗途径^[9],插管技术熟练与否是一项重要的感染危险因素。研究^[10]表明,CLABSI 感染与导管置管时间有正相关关系,因此置管时间越长越容易发生感染,所以医护人员要控制好置管时间,患者身体条件允许导管拔出的情况下,应及时拔除导管。研究结果显示,皮肤消毒的范围也是导致 CLABSI 感染的危险因素之一,2012 年版《医疗机构消毒技术规范》已对中心静脉导管皮肤消毒范围作了明确规定,消毒范围较前明显扩大^[11]。除有效的皮肤消毒外,上述措施基本围绕置管中的操作和置管后的维护,插管前的准备内容被忽略,如(1)操作者首先对患者插管的必要性进行评估;(2)穿刺部位,锁骨下静脉与颈静脉、股静脉相比,是感染发生率最低的部位,美国 CDC 在 CLABSI 的预防中明确指出,在成人中要避免股静脉部位的穿刺;(3)置管环境,置管时一定要选择洁净的环境,相对保持独立的操作空间;(4)尽量选择管腔少,接头小的导管使用。置管前的准备对 CLABSI 的感染控制也是至关重要的环节。由此可见,被调查者对 CLABSI 感染控制的置管中和置管后相关知识了解较好,对置管前的知识水平有待提高。

因此,建议制定科学长效的培训计划,利用在职人员继续教育的机会每年组织相关培训,每个医院充分利用各种机会,如科室内部学习、个别案例情况分析等进行知识的强化。为达到有效的培训,提倡同一内容进行多次培训^[12]。培训类型可以多样化,主要为调动工作人员学习的积极性,达到良好的培训目的,建议采取有奖问答、多媒体教学、实际操作演练、便携式知识卡片等形式。做到理论与实践相

结合,才能更容易接受和掌握^[12]。

3.2.2 制定跟踪机制 本组被调查的医务人员具备相关工作经验和较高的学历背景,但部分问题仍不能正确回答,说明被调查者在实践中对相关知识的掌握不够扎实,仅靠单一的培训不是解决问题的最好方法。必须建立跟踪机制,及时了解培训的效果,也可以随时发现问题^[13]。结合科学长效的培训和跟踪机制,有助于提高工作人员的知识水平,为其正确地监测、有效地控制感染奠定基础^[12-13]。

综上所述,通过本组调查了解了 CLABSI 监测系统 and 被调查人员的现实问题,并给出了相应的建议,最终目的是为更有效地控制 CLABSI 的发生。各医疗机构需进一步努力,按照要求做好监测工作,将 CLABSI 的发生率降至最低。

[参 考 文 献]

- [1] 李冬梅,武迎宏. 现代化网络技术在医院感染管理中的作用[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(20):3171-3173.
- [2] 武迎宏. 医院感染控制:任重道远[J]. 中国医学科学院学报,2008,30(5):517-520.
- [3] 武迎宏,刘荣. 北京市医院感染监测管理系统开发与应用研究[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(7):985-987.
- [4] Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report, data summary for 2010, device-associated module[J]. Am J Infect Control 2011, 39(10):798-816.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 导管相关血流感染预防与控制技术指南(试行)[S]. 北京,2011.
- [6] 朱桂菊,张丽红,谭丽萍,等. 组合干预管理在中央导管相关血流感染中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2015,21(7):107-108.
- [7] 王俊莉,王健,刘书花,等. ICU 中心静脉导管相关血流感染的高危因素及干预措施[J]. 河北医药,2016,38(11):1751-1753.
- [8] 匡季秋,武迎宏. 国内外医院感染监测系统应用进展与比较[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(16):2213-2216.
- [9] 沈少萍,雷燕. 中心静脉插管安全因素的防范与控制[J]. 中国临床研究,2008,21(3):362-363.
- [10] 王兆霞. 导管相关血流感染危险因素分析与干预措施[J]. 中外医疗,2012,31(18):4.
- [11] 郑小琴,胡歆蕾. 皮肤消毒范围对预防中心静脉导管血流感染的影响[J]. 中国消毒学杂志,2014,31(5):459-460,463.
- [12] 张宇,谢丽娟,巩玉秀. 呼吸道传染病医院感染防控师资培训效果与分析[J]. 中国护理管理,2014,14(8):886-888.
- [13] 宋意,刘雪琴,毛惠娜. 深圳市属综合医院成人 ICU 护士预防中心静脉导管相关血流感染知识和行为的调查[J]. 护理学报,2015,22(18):26-31.