

# 三级医院 ICU 中心静脉导管相关血流感染预防 与控制现状调查及防控策略

李琳 吴晓琴 李兰云 廖书娟

**【摘要】** 目的 了解某市三级医院 ICU 中心静脉导管(CVC)相关性血流感染(CRBSI)预防与控制质量管理现状,探讨其对策。**方法** 用自行设计的问卷,调查某市 8 家三级医院 ICU CRBSI 防控现状,分析 252 名 ICU 护士 CRBSI 预防和控制相关知识认知、赞同度及行为情况。**结果** 8 家医院中 6 家医院具有预防 CRBSI 标准操作规程,2 家医院有 CVC 导管维护专用记录单。基于美国 CDC《指南》推荐的循证支持的 CRBSI 特殊预防措施,各家医院执行不佳。252 名 ICU 护士对导管感染相关知识、组合干预与维护措施赞同度、导管相关感染预防和控制行为得分分别为  $(55.88 \pm 7.46)$ ,  $(20.21 \pm 1.48)$ ,  $(72.59 \pm 6.83)$  分。**结论** 某市三级医院 ICU 缺乏统一的 CRBSI 预防与控制标准操作规程及 CVC 置管核查表和维护核查表,应加强医护人员 CRBSI 防控知识的培训,提升行为依从性,降低 CRBSI 的发生率,提高危重患者的救治成功率。

**【关键词】** 重症监护病房; 导管相关血流感染; 质量管理; 问卷调查

**Survey on the current situation of prevention and control of central venous catheter-related bloodstream infections in ICU of three-level hospital and control strategy** Li Lin\*, Wu Xiaojin, Li Lanyun, Liao Shujuan. \*Department of Nosocomial Infection Management, the Second Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, Xuzhou 221006, China

Corresponding author: Li Lin, Email: xuzhoulih@126.com

**【Abstract】 Objective** To understand the current situation of the prevention and control of central venous catheter-related bloodstream infections (CRBSI) in ICU of three-level hospital, and explore the countermeasures. **Methods** The self-designed questionnaires were used in the study. The prevention and control and the quality management of ICU CRBSI at present in eight hospital were investigated; and the cognition, the agree degree and the behavior of the related knowledge of the prevention and control of CRBSI in 252 nurses were also investigated. **Results** Six hospitals in eight hospitals had the standard operating procedure for the prevention and control of CRBSI, and two hospitals had the special check list for the maintenance of central venous catheter (CVC). The special prevention and control of CRBSI supported by the guideline of CDC in the USA was poorly carried out in the different hospital. The scores of the cognition, the agree degree and the behavior of the related knowledge of the prevention and control of CRBSI in 252 nurses were respectively  $(55.88 \pm 7.46)$ ,  $(20.21 \pm 1.48)$  and  $(72.59 \pm 6.83)$ . **Conclusions** The three-level hospital in one city is lack of the standard operating procedure for the prevention and control of CRBSI, the check list for CVC catheter and maintenance. The medical staff should strengthen the training of the prevention and control of CRBSI, and increase the behavior compliance so as to decrease the incidence of CRBSI and improve the successful rate of rescue in the critically ill patients.

**【Key words】** Intensive care unit; Central venous catheter-related bloodstream infections; Quality management; Questionnaire survey

随着医疗技术的发展,中心静脉导管(central venous catheter, CVC)广泛应用于输血、输液等,但置管后容易发生导管相关性血流感染(catheter-related blood-stream infection,

CRBSI),CRBSI 不仅加重患者的痛苦、延长住院时间、增加住院费用、降低病床周转率,还会造成患者病死率的增加<sup>[1]</sup>。因此有必要掌握循证有效的 CRBSI 的预防和控制措施,确保 CRBSI 防控措施落到实处,取得实效,本研究于 2012 年 10 月对某市三级医院 ICU 中心静脉导管相关血流感染预防与控制质量管理现状进行调查,并对调查出的问题,探讨其对策。现报道如下。

## 一、对象与方法

1. 研究对象:某市三级医院 ICU 及在 ICU 工作的护士。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2014.28.027

基金项目:徐州医学院第二附属医院课题(Y2013038)

作者单位:221006 徐州医学院第二附属医院感染管理科(李琳、吴晓琴),肿瘤内科(李兰云);625000 雅安职业技术学院(廖书娟)

通信作者:李琳,Email:xuzhoulih@126.com

三级医院纳入标准:符合《医院等级评价标准》中规定的三级医院标准,并由省卫生厅认可。护士纳入标准:在三级医院 ICU 连续工作 1 年以上。排除标准:实习生,外出进修。

2. 调查工具:采用问卷调查法。依据我国卫生部《外科手术部位感染预防与控制技术指南(试行)》<sup>[2]</sup>,参照美国 CDC 2011 年版《导管相关性血流感染的预防和控制指南》<sup>[3]</sup>,自行设计问卷,问卷包括 2 个部分,即医院问卷和护士问卷。医院问卷包括 4 个部分:(1)医院的基本情况:包括医院的等级、ICU 病床数及医护人员总数;(2)ICU 的 CRBSI 目标性监测情况;(3)中心静脉置管质量及安全管理情况:包括中心静脉标准操作规程及准入制度、预防 CRBSI 的标准操作规程、组合干预、组合维护措施的实施情况;(4)循证医学支持、指南推荐的特殊预防与控制导管相关性感染措施和实施情况。护士问卷包括 5 个部分:(1)一般资料调查表:包括 ICU 医护人员的人口学资料及 ICU 对 CRBSI 防控的一般情况;(2)防控相关知识的掌握情况:包括 20 个问题,采用 Likert 5 分量表记分,“非常了解”为 5 分、“比较了解”为 4 分、“一般了解”为 3 分、“不了解”为 2 分、“很不了解”为 1 分,得分范围 20 ~ 100 分,得分越高表示知识掌握越好;(3)实施 CRBSI 防控干预策略的行为:共 16 个问题,采用 Likert 5 级评分法,1 ~ 5 分分别表示“从未”“很少”“有时”“经常”“总是”,得分范围 16 ~ 80 分,得分越高表示行为依从性越好;(4)对维护组合措施的认同情况:共 5 个问题,采用 Likert 5 级评分法,1 ~ 5 分分别表示“非常不赞同”“不赞同”“无所谓”“赞同”“非常赞同”,得分范围 5 ~ 25 分,得分越高表示赞同度越高。按照样本量 20% 抽取 8 家三级医院医护人员进行预调查,根据调查对象对问卷的反馈,再次修订问卷条目,预调查结果,问卷总体 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.938;内容效度比平均值为 0.86。

3. 调查方法:向各医院医院感染管理科解释研究的目的,以获得其支持和配合,请医院感染管理科科长根据填表说明如实填写“医院问卷”。对各医院医院感染管理科科长作为调查员进行培训后,由其将问卷下发到其医院 ICU 护士手中,现场填写,全部填写完整后收回。共发放医院问卷 8 份,护士问卷 256 份,回收 8 份医院问卷,有效回收率为 100%;回收护士问卷 252 份,有效回收率为 98.4%。

4. 统计学方法:采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,计数资料采用率 (%) 进行描述。

## 二、结果

1. 医院的等级分布:本次共调查某市 8 家三级医院及 ICU 护士 252 名,其中综合医院 6 家,专科医院 2 家;三级甲等医院 3 家,三级乙等医院 5 家。

2. 252 名 ICU 护士对 CRBSI 预防和控制相关知识认知、赞同度、行为得分情况:见表 1。导管相关感染预防和控制行为得分最高,其次为导管感染相关知识、组合干预与维护措施赞同度。

表 1 252 名 ICU 护士 CRBSI 预防和控制相关知识认知、赞同度及行为得分

问卷维度	条目数	得分范围 (分)	平均得分 (分, $\bar{x} \pm s$ )
导管感染相关知识	20	33 ~ 70	55.88 $\pm$ 7.46
组合干预与维护措施赞同度	5	9 ~ 25	20.21 $\pm$ 1.48
导管相关感染预防和控制行为	16	45 ~ 80	72.59 $\pm$ 6.83

3. 8 家三级医院预防 CRBSI 相关置管、维护标准操作规程及记录单制定情况:见表 2。8 家三级医院中预防 CRBSI 标准操作规程拥有率最高,CVC 导管维护专用记录单、置管及维护核查表拥有率最低。

表 2 8 家三级医院预防 CRBSI 相关的置管、维护标准操作规程及相关记录单的制定情况

项目	医院数(家)	百分率(%)
预防 CRBSI 标准操作规程	6	75.0
CVC 置管及维护标准操作规程	4	50.0
导管尖端培养标本送检操作规程	5	62.5
制定 CRBSI 的会诊制度	3	37.5
置管及维护核查表	2	25.0
CVC 导管维护专用记录单	2	25.0

4. 8 家三级医院 CRBSI 循证感染预防与控制措施的实施情况:见表 3。8 家医院手卫生和每日评估,尽早拔管实施率为 100%。

表 3 8 家三级医院 CRBSI 循证感染预防与控制措施的实施情况

CRBSI 预防与控制措施	实施医院数	实施率(%)
2% 氯己定皮肤消毒液	3	37.5
最大无菌屏障	2	25.0
手卫生	8	100.0
每日评估,尽早拔管	8	100.0
置管组合及维护组合措施	2	25.0
插管车	2	25.0
最大无菌屏障	2	25.0
组合干预及组合维护措施	2	25.0
预防 CRBSI 墙报	3	37.5
无针系统	6	75.0

5. 8 家三级医院特殊预防与控制措施的实施情况:见表 4。8 家三级医院抗感染敷料和氯己定洗浴的实施率为 0.0%。

表 4 8 家三级医院特殊预防与控制措施的实施情况

特殊预防与控制措施	实施医院数	实施率(%)
抗感染导管	1	12.5
抗感染敷料	0	0.0
氯己定洗浴	0	0.0
抗菌药膏去定植	3	37.5
抗微生物药物封管	1	12.5

讨论 本研究发现,ICU 护士对《导管相关血流预防与

控制技术指南》知识掌握不佳。建议医院管理部门组织相关培训并且要持之以恒,不断将最新的操作指南及预防 CRBSI 的新理念、新产品介绍给临床护士,鼓励护士主动学习。本次调查中仅 2 家医院设计了统一的置管及维护核查表和 CVC 维护专用记录单及实施了组合干预措施。由于缺少数据统计,医院管理者则无法及时准确地发现 CVC 应用过程中存在的问题,无法及时采取有效措施解决问题,Guérin 等<sup>[4]</sup>采取组合干预措施,显著降低了 CRBSI 发病率。本次调查表明各种记录单有待完善,组合干预措施的实施率较低,医院管理者应教育医护人员采取组合干预措施来降低 CRBSI 的发生率。CRBSI 预防与控制技术总体不平衡,缺乏统一 CVC 置管及 CRBSI 预防与控制标准操作规程。2010 年,卫生部发布了《导管相关血流感染预防与控制技术指南》,同时各医疗机构都在建立健全防控 CRBSI 的管理规章、操作规程、人员培训、建立专业队伍及循证实践方面做了大量卓有成效的工作,但目前各医院发展很不平衡,知识掌握与指南实施存在差异。本研究调查的结果也显示:8 家医院预防 CRBSI 的操作规程都是自己医院制订,缺乏统一的实践标准。

本研究发现,CRBSI 特殊预防与控制措施实施的较少。(1)抗感染导管:近年来我国开始使用抗感染 CVC 导管,抗感染导管在预防导管细菌定植和 CRBSI 的效果上明显优于普通导管<sup>[5]</sup>。但本研究中只有 1 家医院少量使用磺胺嘧啶银导管,可能是抗感染导管价格高,考虑患者的经济承受能力以及医务人员的认识水平能否在临床推广还需进一步的研究。(2)抗感染敷料:氯己定抗感染敷料可通过减少皮肤微生物负荷,降低 CRBSI 的发生率和局部感染的风险。Timist 等<sup>[6]</sup>进行的一项多中心的成人 ICU 研究结果显示,氯己定抗感染敷料和标准的敷料相比,CRBSI 的感染率显著下降。本研究没有一家使用氯己定敷料,可能的原因是国内缺乏此类产品有关。(3)氯己定洗浴:8 家医院均没开展氯己定洗浴来降低 CRBSI 的发生。陈文森等<sup>[7]</sup>所做的系统荟萃分析显示,ICU 患者氯己定洗浴可显著降低重症监护室中获得性导管相关血流感染,可作为屏障预防方案的重要补充手段。(4)抗菌药膏去定植:McCann 和 Moore<sup>[8]</sup>进行的一项系统评价结果显示,穿刺部位使用抗菌药膏能显著降低 CRBSI 发生率,但莫匹罗星抗菌药膏长期局部使用会造成穿刺局部皮肤耐药菌增加,因此建议短期使用。(5)抗微生物药物封管:抗微生物药液封管是用生理浓度的抗菌药物或消毒剂溶液填充导管的体腔,能够减少患者发生 CRBSI,在本研究中,只有 1 家医院使用抗微生物封管。建议医院应根据自身情况,适当开展此新技术,以降低 CRBSI 发生率。

本研究中影响 ICU 护士实施 CRBSI 预防和控制行为主要因素是未接受过 CRBSI 相关知识的培训教育、科室没有

CRBSI 预防和控制制度、也无 CVC 置管核查表和维护核查表,说明科室目前制定的中心静脉导管操作规程与指南存在一定的差距,护理人员缺乏循证感染控制意识,应当接受关于血管内导管的正确置管、维护和导管相关血流感染预防与控制措施的培训和教育,熟练掌握相关操作规程。

建议:(1)制定标准化操作规程,规范 CRBSI 的防控行为。借鉴国内外医院的临床经验,回顾分析院内 CRBSI 的发生情况及相关因素,结合本地实际情况,制定各项统一的标准操作规程,以指导临床实践工作。(2)开展专项培训,提高医护人员对 CRBSI 的认知和行为的依从性。通过授课、张贴海报等方式对 CRBSI 的定义、诊断、预防与控制等相关内容对 ICU 医护人员进行培训,强化对 CRBSI 的防控意识,规范防控行为。(3)更新观念,持续质量改进,树立循证感染控制意识。可通过投入课题基金,提高医护人员的主观能动性,利用持续质量改进,鼓励其工作中不断发现问题,主动寻求最佳的、有效的临床证据,来提高医护人员对 CRBSI 的认知程度和行为的依从性,从而降低 CRBSI 的发生率。

综上所述,随着中心静脉导管应用的增多,完善医院感染监控管理系统,加强医护人员教育和培训,通过实施置管的最大无菌屏障等组合干预,采取循证医学支持的预防与控制措施,CRBSI 将会得到有效预防与控制。


## 参 考 文 献

- [1] Centers for Disease Control and Prevention. NHSN Patient Safety Component Key Terms [S/OL]. [2010-11-12]. [http://: www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pseManual/16psc\\_Key\\_Terms-current.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pseManual/16psc_Key_Terms-current.pdf)
- [2] 卫生部办公厅. 关于印发《外科手术部位感染预防与控制技术指南(试行)》等三个技术文件的通知[Z]. 北京:卫办医政发 187 号,2010.
- [3] O'Grade NP, Alexander M, Burns LA, et al. Summary of recommendations: guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections[J]. Clin Infect Dis, 2011, 52(9):1087-1099.
- [4] Guérin K, Wagner J, Rains K, et al. Reduction in central Line-associated bloodstream infections by implementation of a postinsertion care bundle[J]. Am J Infect Control, 2010, 38(6): 430-433.
- [5] 李惠萍,周美玲. 抗感染导管预防导管相关性血流感染效果的系统评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(8):1072-1075.
- [6] Timist JF, Schwebel C, Bouadma L, et al. Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing change for prevention of catheter-related infections in critically ill adults: a randomized controlled trial [J]. JAMA, 2009, 301(12): 1231-1241.
- [7] 陈文森,陈东亚,徐燕. ICU 病患中氯己定洗浴与导管相关血流感染关系的研究[J]. 中国消毒学杂志, 2011, 28(4):421-423.
- [8] McCann M, Moore ZE. Interventions for preventing infectious complications in haemodialysis patients with central venous catheters[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 20(1): D6894.

(收稿日期:2013-10-25)

(本文编辑:何成伟)

# 三级医院 ICU 中心静脉导管相关血流感染预防与控制现状调查及防控策略

作者: [李琳](#), [吴晓琴](#), [李兰云](#), [廖书娟](#), [Li Lin](#), [Wu Xiaoqin](#), [Li Lanyun](#), [Liao Shujuan](#)  
作者单位: [李琳,吴晓琴, Li Lin, Wu Xiaoqin \(221006, 徐州医学院第二附属医院感染管理科\)](#), [李兰云, Li Lanyun \(221006, 徐州医学院第二附属医院肿瘤内科\)](#), [廖书娟, Liao Shujuan \(625000, 雅安职业技术学院\)](#)  
刊名: [中华现代护理杂志](#)   
英文刊名: [Chinese Journal of Modern Nursing](#)  
年, 卷(期): 2014, 49 (28)

## 参考文献(8条)

1. [Centers for Disease Control and Prevention NHSN Patient Safety Component Key Terms](#) 2010
2. [卫生部办公厅 关于印发《外科手术部位感染预防与控制技术指南\(试行\)》等三个技术文件的通知](#). 北京: 卫办医政发187号 2010
3. [O' Grade NP; Alexander M; Burns LA Summary of recommendations: guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections](#) 2011 (09)
4. [Guerin K; Wagner J; Rains K Reduction in central Line-associated bloodstream infections by implementation of a postinsertion care bundle](#) 2010 (06)
5. [李惠萍; 周美玲 抗感染导管预防导管相关性血流感染效果的系统评价](#) 2010 (08)
6. [Timist JF; Schwebel C; Bouadma L Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing change for prevention of catheter-related infections in critically ill adults: a randomized controlled trial](#) 2009 (12)
7. [陈文森; 陈东亚; 徐燕 ICU病患中氯己定洗浴与导管相关血流感染关系的研究](#) 2011 (04)
8. [McCann M; Moore ZE Interventions for preventing infectious complications in haemodialysis patients with central venous catheters](#) 2010 (01)

引用本文格式: [李琳](#), [吴晓琴](#), [李兰云](#), [廖书娟](#), [Li Lin](#), [Wu Xiaoqin](#), [Li Lanyun](#), [Liao Shujuan](#) [三级医院 ICU 中心静脉导管相关血流感染预防与控制现状调查及防控策略](#) [期刊论文] - [中华现代护理杂志](#) 2014 (28)