

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2015.05.004

· 论 著 ·

## 重症监护病房血管导管相关血流感染发病率及预防措施多中心调查

胡艳丽<sup>1</sup>, 吴晓琴<sup>2</sup>, 李琳<sup>2</sup>

(1 邳州市人民医院, 江苏 邳州 221300; 2 徐州医学院第二附属医院, 江苏 徐州 221006)

**[摘要]** **目的** 了解某市三级医院重症监护病房(ICU)中心静脉导管相关血流感染(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 CRBSI 防控及质量管理现状。**结果** 8 所医院 ICU CRBSI 发病率为 4.81%,例次发病率为 5.02%。6 所(75.00%)医院具有预防 CRBSI 标准操作规程,2 所(25.00%)医院有中心静脉导管(CVC)维护专用记录单,仅 2 所(25.00%)医院实施了最大无菌屏障和置管组合措施,无医院使用抗感染敷料和氯己定洗浴。**结论** 该市三级医院 ICU 预防与控制 CRBSI 标准操作规程及落实控制措施方面存在很多问题,有待加强和改进。

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

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2015)05-0302-04

## Incidence and prevention measures of catheter-related bloodstream infection in intensive care units

HU Yan-li<sup>1</sup>, WU Xiao-qin<sup>2</sup>, LI Lin<sup>2</sup> (1 The People's Hospital of Pizhou, Pizhou 221300, China; 2 The Second Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, Xuzhou 221006, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the management of prevention and control of catheter-related bloodstream infection (CRBSI) in intensive care units (ICUs) of tertiary hospitals in a city, and explore strategies. **Methods** Data about CRBSI prevention and control as well as quality management were collected and surveyed by self-developed questionnaires. **Results** Of ICUs in 8 hospitals, the incidence of CRBSI was 4.81%, case infection rate was 5.02%. 6 (75.00%) hospitals had standard operating instruction for the prevention and control of CRBSI, 2 (25.00%) hospitals had maintenance record on central venous catheter, and 2 (25.00%) hospitals implemented maximum sterile barrier and catheterization combination strategy, none hospital adopted anti-infective dressing and chlorhexidine bathing. **Conclusion** There are many problems in the standard operating instruction and implementation of measures for the prevention and control of CRBSI in ICUs of tertiary hospitals in this city, which needs to be improved.

**[Key words]** intensive care unit; catheter-related bloodstream infection; quality management; questionnaire survey

[Chin Infect Control, 2015, 14(5): 302-305]

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血流感染(catheter-related bloodstream infection, CRBSI)<sup>[1]</sup>。掌握循证有效的 CRBSI 预防和控制措施,确保 CRBSI 预防与控制措施落到实处,取得实效,是我们必须面对的问题。

### 1 方法与对象

1.1 研究对象 对某市 8 所三级综合医院重症监护病房(ICU)及 2012 年 1—12 月入住 ICU 且有 CVC 置管的患者进行调查。医院纳入标准:符合

[收稿日期] 2014-09-20

[基金项目] 徐州医学院第二附属医院课题(Y2013038)

[作者简介] 胡艳丽(1972-),女(汉族),江苏省邳州市人,副主任护师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 吴晓琴 E-mail:1652672427@qq.com

《医院等级评价标准》中规定的三级医院标准,并由省卫生行政部门确认的三级医院。

1.2 调查工具 依据我国卫生部有关指南<sup>[2]</sup>,参照美国疾病预防控制中心(CDC)2011 年版《导管相关血流感染的预防和控制指南》<sup>[3]</sup>自行设计医院调查问卷,内容包括 4 个部分:(1)医院的基本情况,包括 ICU 病床数及医护人员总数及医院所包含的 ICU 个数;(2)ICU 2012 年度 CRBSI 的目标性监测情况;(3)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)《指南》推荐的干预措施和循证医学支持的特殊预防与控制导管相关性感染措施。

1.3 方法 向各医院医院感染管理科专职人员解释研究的目的,以获得其支持和配合,根据填表说明如实填写,全部填写完整后收回。

1.3.1 CRBSI 发病率监测方法 采用目标性监测的方法<sup>[4]</sup>,按照《医院感染监测规范》,由医院感染管理专职人员每天对 ICU 患者进行主动监测,每天查看患者置管部位情况,凡是发生 CRBSI 者,及时填写医院感染个案登记表,准时记录 ICU 日志,每周固定时间段对患者进行病情等级评估,用患者病情平均严重程度调整日感染发病率。

1.3.2 CRBSI 临床诊断标准<sup>[5]</sup> CRBSI 诊断参照 2001 年卫生部《医院感染诊断标准(试行)》血管

相关性感染符合下述三条之一即可诊断。(1)静脉穿刺部位有脓液排出,或有弥散性红斑;(2)沿导管的皮下走行部位出现疼痛性弥散性红斑并排除理化因素所致;(3)经血管介入性操作,发热 $>38^{\circ}\text{C}$ ,局部有压痛,无其他原因可解释。

1.3.3 CRBSI 预防措施的调查方法 对医院感染管理科专职人员进行培训后,根据本医院实际执行情况填写调查表。

1.4 统计分析 应用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,统计描述采用率及百分比。

CRBSI 发病率 = CRBSI 例数/总 CVC 置管日数  $\times 1000\%$

## 2 结果

2.1 基本情况 共调查某市 8 所三级医院,其中综合医院 6 所(占 75.00%),专科医院 2 所(占 25.00%);三级甲等医院 3 所(占 37.50%),三级乙等医院 5 所(占 62.50%)。共发放问卷 8 份,回收 8 份,回收率为 100.00%。

2.2 ICU CRBSI 专项监测情况 2012 年 1—12 月 8 所医院 ICU CRBSI 发病率为 4.81%,例次发病率 5.02%,不同医院总体发病率间差异有统计学意义( $\chi^2 = 19.31, P = 0.007$ )。见表 1。

表 1 8 所三级医院 ICU 患者 CRBSI 发病率比较

Table 1 Incidence of CRBSI in ICU patients of 8 tertiary hospitals

医院编号	患者总数	置管总日数	CRBSI 患者数	发病率(%)	CRBSI 例次数	例次发病率(%)
1	160	1 644	8	4.87	8	4.87
2	384	3 252	16	4.92	16	4.92
3	756	5 028	20	3.98	20	3.98
4	84	900	4	4.44	4	4.44
5	288	2 940	8	2.72	8	2.72
6	216	1 304	16	12.27	16	12.27
7	260	1 996	8	4.01	12	6.01
8	232	2 064	12	5.81	12	5.81
合计	2 380	19 128	92	4.81	96	5.02

2.3 相关操作规程及记录单制定情况 8 所医院 CVC 置管、维护流程及记录单的制定情况,见表 2。

2.4 预防与控制措施执行情况 CRBSI 预防与控制措施中,手卫生和每日评估、尽早拔管实施率最高,均为 100.00%。见表 3。

2.5 特殊防控措施实施情况 循证医学证据支持的特殊防控措施中,抗感染敷料、氯己定洗浴实施率最低,均为 0。见表 4。

表 2 预防 CRBSI 相关操作规程及记录单制定情况(n=8)

Table 2 Development of operating instruction and record sheet for preventing CRBSI(n=8)

项目	制定医院数	百分率(%)
预防 CRBSI 标准操作规程	6	75.00
CVC 置管及维护标准操作规程	4	50.00
导管尖端培养标本送检操作规程	5	62.50
置管及维护核查表	2	25.00
CVC 维护专用记录单	2	25.00

表 3 CRBSI 预防与控制措施的实施情况 (n = 8)

Table 3 Implementation status of CRBSI prevention and control strategies (n = 8)

内容	实施 医院数	未实施 医院数	实施率 (%)
2% 氯己定醇皮肤消毒剂	3	5	37.50
最大无菌屏障	2	6	25.00
手卫生	8	0	100.00
每日评估、尽早拔管	8	0	100.00
置管及维护组合措施	2	6	25.00
插管车	2	6	25.00

表 4 特殊防控措施实施情况 (n = 8)

Table 4 Implementation status of special prevention and control strategies (n = 8)

内容	实施 医院数	未实施 医院数	实施率 (%)
使用抗感染导管	1	7	12.50
使用抗感染敷料	0	8	0.00
氯己定洗浴	0	8	0.00
使用抗菌药膏去定植	3	5	37.50
使用抗微生物药物封管	1	7	12.50

### 3 讨论

2012 年 1—12 月份 8 所参与 ICU 目标性监测的医院 CRBSI 例次发病率为 5.02%，其中 1 所医院 CRBSI 感染率达 12.27%，最低 CRBSI 的感染率是 2.72%，总体发病率低于刘银梅等<sup>[6]</sup>的报道。

本研究调查的 8 所医院中，4 所医院制定了置管操作及维护标准操作规程，5 所医院制定了导管尖端培养标本送检操作规程，2 所医院有书面的置管及维护组合干预的标准操作规程。除有些医院未制定标准规程的问题外，已制定的操作规程中也存在错误或不完善的地方。提示有必要编写统一的符合指南和循证证据的标准操作规程，各医院在此基础上根据医院的实际情况制定院内制度和流程。

设计完整且简明实用的 CVC 相关各种记录单，如 CVC 置管核查单、维护核查单、拔管记录单等，置管医生、维护护士及时、准确、真实地记录详细信息，对防止差错以及落实防控措施起到良好的作用。目前临床使用的 CVC 护理记录的主要内容以知情同意书、置管记录为主。本组调查中仅 2 所医院设计了统一的穿刺核查表、维护核查表和 CVC 维护专用记录单，多数医院无核查 CVC 置管及维护表格。

国外研究显示，采用最大无菌屏障可使 CRBSI

的发病风险降低约 80%，Guerin 等<sup>[7]</sup>采取组合干预措施，显著降低了 CRBSI 发病率，干预前 CRBSI 感染率为 5.7 例/千插管日，干预后为 1.1 例/千插管日。本组调查结果显示，仅 2 所医院实施最大无菌屏障干预措施，CRBSI 预防与控制措施有待加强与改进。

抗感染 CVC 导管能起到持久可靠的抗菌作用，预防 CRBSI 的发生。但本研究中，仅 1 所医院少量使用磺胺嘧啶银导管，可能与抗感染导管价格高、患者的经济承受能力，以及医务人员的认识水平有关，能否在临床推广还需进一步研究。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>[8]</sup>进行的一项多中心成人 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。陈文森等<sup>[9]</sup>系统荟萃分析显示，ICU 患者氯己定洗浴可显著降低 ICU 中获得性 CRBSI，可作为屏障预防方案的重要补充手段。本研究中无医院使用氯己定敷料及氯己定洗浴。Johson 等<sup>[10]</sup>开展的一项前瞻性临床随机对照研究结果显示，在透析导管穿刺部位使用莫匹罗星抗菌药膏能显著降低穿刺部位感染和菌血症的发生率，仅 3 所 (37.50%) 医院使用了抗菌药膏去定植。Yshav 等<sup>[11]</sup>进行的一项 Meta 分析证实，抗感染药物封管在长期血液透析导管中使用后，能够减少 25% 的患者发生 CRBSI，在本研究中仅 1 所医院使用抗微生物药物封管。

总之，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，落实 CRBSI 的预防和控制措施将是重中之重。

### [参考文献]

- [1] Centers for Disease Control and Prevention. NHSN Patient Safety Component Key Terms[EB/OL]. (2010)[2015-01]. <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pseManual/16pscKeyTerms-current.pdf>.
- [2] 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, 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] 李坚, 李静, 谭坚, 等. 综合 ICU 医院感染目标性监测与分析[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(8): 475-478, 499.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.

- [6] 刘银梅,余红,杨惠英. ICU 导管相关血流感染危险因素分析[J]. 中国感染控制杂志,2014,13(8):472-474,485.
- [7] Guerin 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.
- [8] Timist JF, Schwebel C, Bouadma L, et al. Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing changes for prevention of catheter-related infections in critically ill adults: a randomized controlled trial[J]. JAMA, 2009, 301(12):1231-1241.
- [9] 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.
- [10] Johnson DW, MacGinley R, Kay TD, et al. A randomized controlled trial of topical exit site mupirocin application in patients with tunnelled, cuffed haemodialysis catheters[J]. Nephrol Dial Transplant,2002,17(10):1802-1807.
- [11] Yshav D, Rozen-Zvi B, Gafter-Gvili A, et al. Antimicrobial lock solutions for the prevention of infections associated with intravascular catheters in patients undergoing hemodialysis: systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials[J]. Clin Infect Dis,2008,47(1):83-93.

(本文编辑:任南)

· 信息 ·

## 《中国感染控制杂志》征订征稿启事

《中国感染控制杂志》(月刊,ISSN 1671-9638;CN 43-1390/R;邮发代号 42-203)是国家教育部主管,中南大学(湘雅医院)主办的国内外公开发行的国家级感染性疾病专业学术期刊。本刊为中国科技论文统计源与核心期刊,并被《美国化学文摘》(CA)、《俄罗斯文摘》杂志(AJ)、《世界卫生组织西太平洋地区医学索引》(WPRIM)、《中国生物医学文献数据库》(CBM)、《中国期刊全文数据库》(CNKI)、《万方—数字化期刊群》及《中文生物医学期刊文献数据库》(CMCC)等国内外重要检索机构收录。

本刊以感染预防控制为主,涵盖临床医学、临床流行病学、临床微生物学、医院感染监测与控制等,主要刊载感染病学理论、实践、科研、教学和管理最新成果和经验;栏目包括专家论坛、论著、经验交流、病例报告、综述、译文、国内外学术动态等。欢迎各相关专业医务人员及疾病预防与控制人员订阅(15元/期,全年180元)、赐稿(网址:www.zggrkz.com)。

本刊承诺,投至本刊的国家级基金项目或高质量研究论文经审稿通过,承诺在收稿2~4个月内刊登;省级基金项目审稿通过,承诺在收稿4~6个月内刊登。稿件一经刊用,编辑部将致薄酬并赠送第一作者《中国感染控制杂志》12期。

编辑部地址:湖南省长沙市湘雅路87号 中国感染控制杂志社(编辑部) 邮编:410008

网址:www.zggrkz.com;www.cjicp.com

E-mail:zggrkz2002@vip.sina.com

电话(传真):0731-84327658

中国感染控制杂志编辑部