

撤稿声明

撤稿文章名: 8例外周静脉导管相关性血流感染的启示
 作者: 祁梦莹, 何金爱, 严加洁
 * 通讯作者: 邮箱: 347039102@qq.com

期刊名: 护理学 (NS)
 年份: 2020
 卷数: 9
 期数: 1
 页码 (从X页到X页): 44-48
 DOI (to PDF): <https://doi.org/10.12677/NS.2020.91008>
 文章ID: 2250550
 文章页面: <https://www.hanspub.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=34>
 242

撤稿日期: 2020-10-29

撤稿原因 (可多选):

- 所有作者
 - 部分作者:
 - 编辑收到通知来自于
 - 出版商
 - 科研机构:
 - 读者:
 - 其他:
- 撤稿生效日期: 2020-10-29

撤稿类型 (可多选):

- 结果不实
 - 实验错误
 - 数据不一致
 - 分析错误
 - 内容有失偏颇
 - 其他:
 - 结果不可再得
 - 未揭示可能会影响理解与结论的主要利益冲突
 - 不符合道德
 - 欺诈
 - 编造数据
 - 虚假出版
 - 其他:
 - 自我抄袭
 - 重复发表 *
 - 抄袭
 - 其他法律相关:
 - 侵权
 - 编辑错误
 - 操作错误
 - 无效评审
 - 决策错误
 - 其他:
- 其他原因:
 因知网收录问题申请撤稿。

出版结果 (只可单选)

- 仍然有效.
- 完全无效.

作者行为 失误(只可单选):

- 诚信问题
- 学术不端
- 无 (不适用此条, 如编辑错误)

* 重复发表: "出版或试图出版同一篇文章于不同期刊."

历史

作者回应:

- 是, 日期: yyyy-mm-dd
 否

信息改正:

- 是, 日期: yyyy-mm-dd
 否

说明:

“8 例外周静脉导管相关性血流感染的启示”一文刊登在 2020 年 2 月出版的《护理学》2020 年第 9 卷第 1 期第 44-48 页上。因知网收录问题申请撤稿, 根据国际出版流程, 编委会现决定撤除此稿件。

祁梦莹, 何金爱, 严加洁. 8 例外周静脉导管相关性血流感染的启示[J]. 护理学, 2020, 9(1): 44-48.

<https://doi.org/10.12677/NS.2020.91008>

所有作者签名:

祁梦莹 何金爱 严加洁

Inspiration from 8 Cases of Peripheral Intravenous Catheter-Related Bloodstream Infection

Mengying Qi, Jin'ai He, Jiajie Yan

The First Affiliated Hospital, Jinan University, Guangzhou Guangdong
Email: 347039102@qq.com, 1259130133@qq.com, jiejian@163.com

Received: Jan. 28th, 2020; accepted: Feb. 13th, 2020; published: Feb. 20th, 2020

Abstract

Object: Cases of peripheral intravenous catheter-related bloodstream infection (PIVC-BSI) were analyzed to explore the causes of PIVC-BSI and to propose preventive measures. **Method:** Peripheral blood samples were taken from patients suspected of PIVC-BSI and samples were taken from the surface of the relevant objects, the environment and the hands of staff for bacterial culture. The clinical data, environmental hygiene indicators and laboratory findings of PIVC-BSI patients were analyzed and the patient's treatment outcomes were followed. **Result:** All the 8 patients had chills within 0.5~3.5 hours after intravenous infusion, and the highest body temperature reached 41°C. The peripheral blood samples of 4 patients were cultured as *Burkholderia cepacia* infection, and the eluate from the catheter tip of 2 patients cultured the same bacteria as the blood culture. The air is humid during treatment preparation, and the humidity is 60%~80%. All the patients were discharged after being treated with antibiotics. After the temperature and humidity were controlled and all the infusion devices were replaced, there was no chill and fever after the patient was infused. **Conclusion:** These 8 patients were PIVC-BSI caused by *Burkholderia cepacia* infection, and the high air humidity was the most likely factor. It is necessary to strengthen the control of environmental temperature and humidity and the management of items according to the regional climate characteristics.

Keywords

Peripheral Intravenous Catheter, Peripheral Intravenous Catheter-Related Bloodstream Infection, *Burkholderia cepacia*, Case Report

8例外周静脉导管相关性血流感染的启示

祁梦莹, 何金爱, 严加洁

暨南大学附属第一医院, 广东 广州

Email: 347039102@qq.com, 1259130133@qq.com, jiejian@163.com

收稿日期: 2020年1月28日; 录用日期: 2020年2月13日; 发布日期: 2020年2月20日

摘要

目的: 分析外周静脉导管相关性血流感染(Peripheral intravenous catheter-related bloodstream infection, PIVC-BSI)的病例, 探讨其原因及预防措施。方法: 对怀疑PIVC-BSI的患者留取血液标本并从物体表面、环境及工作人员的手取样做细菌培养, 分析患者临床资料、环境卫生学指标及实验室检查结果并跟踪患者结局。结果: 8例患者于静脉输液封管后0.5~3.5 h内出现寒颤, 体温最高达41℃。4例患者的血标本检出洋葱伯克霍尔德菌感染, 2例导管尖端洗脱液检出的细菌与血标本培养出的细菌相同。治疗准备间空气湿度为60%~80%。患者经抗生素治疗后好转出院, 经温湿度控制及输液工具全部更换后, 再无患者输液后寒颤发热。结论: 8例PIVC-BSI为洋葱伯克霍尔德菌感染引起, 空气湿度高为最可能的因素, 需根据地区气候特点加强环境温湿度控制及物品的管理。

关键词

外周静脉导管, 外周静脉导管相关性血流感染, 洋葱伯克霍尔德菌, 病例报告

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

外周静脉导管相关性血流感染(Peripheral intravenous catheter-related bloodstream infection, PIVC-BSI)是静脉导管相关菌血症中的一种。与静脉导管相关的菌血症发生率约为0.8% [1], PIVC-BSI与其它静脉导管相关性血流感染相比风险较低(0.1%或每1000个导管日0.5次) [2], 但由于使用量大, 外周静脉导管(Peripheral Intravenous Catheter, PIVC)的绝对感染率接近于其它导管的绝对感染率[3], 一旦发生血流感染将会增加患者的不适感、死亡风险、住院时间和费用[4]。本文通过分析某医院发生8例怀疑PIVC-BSI引起的集中发热事件, 探讨可能引发PIVC-BSI的原因及预防措施。

2. 临床资料

2.1. PIVC-BSI 的发生

某三甲医院骨科病房连续三天共8名患者于静脉输液结束封管后0.5~3.5 h内出现寒颤, 0.5~27 h后体温最高达41℃(见表1)。8例患者中, 女性6例, 男性2例, 年龄31~72岁, 平均年龄54岁。此外, 合并低蛋白血症1例, 合并II型糖尿病1例。8位患者均已行骨科手术, 包括: 人工膝关节置换3例, 人工髋关节置换3例, 人工股骨头置换1例, 手外伤术后1例。术中主要为麻醉用药, 术后用药均由静脉药物配置中心调配。

2.2. 相关调查

检测患者的炎症相关指标(见表2), 胸部DR、心电图检查均未发现明显异常。医院感染控制和预防

人员于第二天上午开始从病房、治疗准备间及手术室收集样本, 主要包括空气、皮肤消毒液、物体表面、抹布、洗手池内表面、医护人员的手表面以及未开封的同批次静脉溶液和 PIVC 样品, 微生物学检测均未培养出洋葱伯克霍尔德菌。整个夏季, 治疗准备间的温度波动在 20℃~22℃, 空气湿度波动在 60%~80%。第二天再次发生 4 例患者寒颤后, 于当日晚剪下导管尖端 1~2 cm, 并保留患者使用的输液器、输液袋及未输注的药液做细菌培养。共 7 例患者留取了外周血液标本行需氧和厌氧细菌培养, 2 例导管尖端洗脱液检测出的细菌与血标本培养出的细菌相同(见表 1), 药敏试验结果显示对头孢他啶敏感。

Table 1. Main characteristics of 8 patients

表 1. 8 例患者的主要特征

	案例编号	输液结束时间	寒颤时间	外周血液细菌培养	导管尖端洗脱液细菌培养
第一天	1	09:30	13:00	洋葱伯克霍尔德菌	未送检
	2	10:00	13:06	未送检	未送检
	3	10:50	13:07	阴性	未送检
第二天	4	10:40	11:40	阴性	阴性
	5	11:00	11:30	洋葱伯克霍尔德菌	洋葱伯克霍尔德菌
	6	11:00	12:00	阴性	阴性
	7	11:30	14:00	洋葱伯克霍尔德菌	阴性
第三天	8	11:30	12:25	洋葱伯克霍尔德菌	洋葱伯克霍尔德菌

Table 2. Laboratory results of inflammation related indicators in 8 patients

表 2. 8 例患者炎症相关指标的实验室检查结果

案例编号	实验室检查指标			
	ESR (mm/h)	WBC ($\times 10^9/L$)	CRP (mg/L)	PCT (ng/ml)
1	63↑	2.79↓	86.84↑	1.011↑
2	58↑	5.18-	90.49↑	0.855↑
3	85↑	5.22-	123.17↑	0.689↑
4	110↑	3.82↓	37.24↑	0.966↑
5	5-	4.91-	40.31↑	5.451↑
6	16-	2.28↓	23.93↑	1.028↑
7	62↑	14.46↑	10.55↑	1.209↑
8	40-	7.93-	66.97↑	0.972↑

注: ESR 表示红细胞沉降率; WBC 表示白细胞计数; CRP 表示 C 反应蛋白; PCT 表示降钙素原; ↑表示超出正常值范围; -表示在正常值范围内; ↓表示低于正常值范围。

2.3. 患者的治疗过程和结局

患者发生寒颤后予保暖、服退热药物, 效果不佳时肌注盐酸异丙嗪, 予左氧氟沙星片、复方磺胺甲噁唑片及解热镇痛等药物治疗后体温有所下降, 波动在 36.5℃~38.7℃之间。血培养阳性的患者根据药敏结果在广谱抗生素及对症治疗 1~3 天后开始使用敏感抗生素静脉输液治疗, 用药 8~9 天后, 血培养转为阴性; 血培养阴性的患者继续使用广谱抗生素及对症治疗, 6~7 天后体温正常且平稳。所有患者经治疗后好转出院, 住院时间平均延长 9.25 天, 费用平均增加 6548.55 元。事件发生后对科室所有区域进行

了清洁消毒,对治疗准备间的温湿度进行控制及输液工具(输液器、输液针、输液贴)全部更换,每天通过观察和记录所有病区患者的体温和症状及护士长每周检查,至今没有无法解释的患者发热事件发生。

3. 讨论

3.1. PIVC-BSI 的特点与判断

导管相关性血流感染是指患者留置血管内导管期间或拔管后 48 h 内出现菌血症或真菌学感染症状,伴有寒颤、发热(大于 38℃)等临床症状,并排除外部感染源所引发的感染情况[5]。本案例中,患者在 PIVC 留置期间均出现寒颤,体温大于 38℃,炎症相关指标几乎都有不同程度的升高且超出正常值范围,提示感染的存在。

外科手术热是指由于外科手术破坏,组织的分解产物及局部渗液、渗血吸收后出现的反应,术后病人的体温可略升高,变化幅度在 0.5℃~1℃,一般不超过 38.5℃。8 例患者出现寒颤的时间为术后 3~12 天,体温超过 38.5℃,而外科手术热患者通常无寒颤发生,可以排除外科手术热的因素。

由于 7 名患者植入了人工关节,因此怀疑为植入物或手术间污染引起,但观察手术部位伤口无明显红肿、渗出等感染征象,且 8 例患者的植入物来自于不同批次的产品,同时调查发现使用了同批次产品或使用了同一手术间的其他患者并无血流感染征象,因此排除了植入物或手术间污染的因素。

当第二天的 4 例患者寒颤发热后,调查人员注意到同一天内寒颤发热的患者均在静脉输液结束后不久,血流感染的患者从暴露到发生感染的时间通常很短(0.5~2 天)[6],且所有患者除 PIVC 外无其他留置导管,所以怀疑为 PIVC-BSI,经保留外周静脉留置针并对留置针洗脱液进行细菌培养后确定为 PIVC-BSI。

3.2. 原因分析

患者的术后用药均由静脉药物配置中心调配,在对全院其他病区的 1700 多名患者进行排查后发现没有患者集体寒颤发热状况,患者的发热原因均能得到合理的解释,因此考虑为病区内部原因所致。洋葱伯克霍尔德菌通常从自然土壤、水、植物和动物中分离出来,经常在医院的环境和污染的水、管道和仪器被发现[6],是一种需氧、非发酵的单兰氏阴性杆菌,是医院感染的病因之一[7]。整个夏季期间,治疗准备间内的空气湿度波动在 60%~80%,适宜洋葱伯克霍尔德菌生长和繁殖。当高温持续时间长且治疗准备间内的空调温度设置过低时,一旦打开治疗准备间的房门,房间内外的冷热空气相遇会产生冷凝水,导致空气湿度增高,为细菌繁殖创造了条件,也会影响无菌物品的干燥保存。调查发现治疗准备间内无菌物品表面有潮湿现象,物品的储存柜有霉菌生长,由于物品在取样前已经更换清洁,本次的培养没有找到真正的污染途径,但经调查推测输液工具因潮湿受污染的可能性较大,经过环境的消毒处理、湿度的调控以及输液工具全部更换后,没有患者再发生集中发热现象。

3.3. 治疗准备间的温湿度控制

在春夏潮湿、高温季节,应避免空调温度设置过低导致室内外温差增大引起空气湿度增高。建议监测并记录不同季节治疗准备间的温湿度和室内外温差情况,高温季节时将治疗准备间的空调温度设置在 26℃。当发现治疗准备间内的空气湿度大于 60%时,需考虑使用抽湿机等方法降低湿度。此外,潮湿天气应加强空气、物品存放柜的清洁消毒,查看无菌物品的存放环境,物品有无潮湿、破损等情况。虽然 PIVC-BSI 主要由金黄色葡萄球菌引起[8],但是近年来,国内出现了一些由洋葱伯克霍尔德菌引起的院内感染的报道[7] [9] [10],其中大多数未发现明确的感染源,因此同样需要重视不常见的菌种引起的感染。

4. 小结

本次对 8 例 PIVC-BSI 的调查提高了护士对 PIVC 的重视,通过采取一系列应对措施,及时阻止了血

流感染可能带来的更严重的后果。虽未明确感染源，但通过对科室环境的审查及人员的调查找出了潜在因素，针对地区气候特点及细菌特征，加强环境及物品管理。

致 谢

感谢暨南大学附属第一医院的感控人员、医生、护士及患者的协调配合。感谢何金爱老师对论文撰写的指导，感谢严加洁护士长为笔者提供和收集资料的帮助。

参考文献

- [1] Webster, J., Osborne, S., Rickard, C.M., *et al.* (2015) Clinically-Indicated Replacement versus Routine Replacement of Peripheral Venous Catheters. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 8, CD007798. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007798.pub4>
- [2] Ruegg, L., Faucett, M., and Choong, K. (2018) Emergency Inserted Peripheral Intravenous Catheters: A Quality Improvement Project. *British Journal of Nursing*, **27**, S28-S30. <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.14.S28>
- [3] Maki, D.G., Kluger, D.M. and Crnich, C.J. (2006) The Risk of Bloodstream Infection in Adults with Different Intravascular Devices: A Systematic Review of 200 Published Prospective Studies. *Mayo Clinic Proceedings*, **81**, 1159-1171. <https://doi.org/10.4065/81.9.1159>
- [4] Barnett, A.G., Page, K., Campbell, M., *et al.* (2013) The Increased Risks of Death and Extra Lengths of Hospital and ICU Stay from Hospital-Acquired Bloodstream Infections: A Case-Control Study. *BMJ Open*, **3**, e003587. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003587>
- [5] 甘枚, 吴先荣. 导管相关血流感染的预防和控制研究进展[J]. 内科, 2017, 12(1): 46-48
- [6] Zou, Q., Li, N., Liu, J., *et al.* (2019) Investigation of an Outbreak of *Burkholderia cepacia* Infection Caused by Drug Contamination in a Tertiary Hospital in China. *American Journal of Infection Control*, **48**, 199-203. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.06.011>
- [7] Peng, F., Zhong, L.L., Lin, X.J., *et al.* (2018) *Burkholderia cepacia* Infection in Children: A Clinical Analysis of 16 Cases. *Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, **20**, 112-115.
- [8] Mermel, L.A. (2017) Short-Term Peripheral Venous Catheter-Related Bloodstream Infections: A Systematic Review. *Clinical Infectious Diseases*, **65**, 1757-1762. <https://doi.org/10.1093/cid/cix562>
- [9] Chien, Y.C., Liao, C.H., Sheng, W.H., *et al.* (2018) Clinical Characteristics of Bacteraemia Caused by *Burkholderia cepacia* Complex Species and Antimicrobial Susceptibility of the Isolates in a Medical Centre in Taiwan. *International Journal of Antimicrobial Agents*, **51**, 357-364. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2017.07.004>
- [10] Duan, J., Kang, J., Han, T., *et al.* (2017) Prevalence of Hospital Acquired *Burkholderia cepacia* Infection and Its Antimicrobial Susceptibility in a Chinese Hospital. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, **30**, 551-553.