

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2015.03.008

· 论 著 ·

批量重度烧伤患者中心静脉置管相关血流感染病例分析

黄慧敏, 徐晓莉, 尹湘毅, 方红梅, 聂牛燕, 沈小玥

(南京军区南京总医院, 江苏 南京 210002)

[摘要] **目的** 了解批量重度烧伤患者中心静脉置管相关血流感染情况、危险因素及感染防控措施效果。**方法** 某院 2014 年 8 月抢救了 9 例重度烧伤患者, 对其行中心静脉置管术, 置管全程对患者进行感染防控干预。**结果** 9 例患者共进行中心静脉置管 30 例次, 置管总日数 227 d, 其中 2 例患者股静脉三腔置管细菌培养阳性, 导管相关血流感染(CRBSI)发病率为 8.81%; 其中 1 例患者培养出屎肠球菌, 另 1 例患者培养出鲍曼不动杆菌和嗜麦芽窄食单胞菌。2 例 CRBSI 患者均为股静脉置管, 置管部位均为创面, 置管时间均 ≥ 7 d, 均为三腔置管, 且患者 III° 烧伤面积 $\geq 60\%$ 。经及时拔除导管和使用抗菌药物, 2 例感染患者均治愈。**结论** 中心静脉置管有利于危重烧伤患者长期、安全、有效地补液, 但其可导致 CRBSI; 对中心静脉导管置管患者进行全程感染防控干预, 选用少腔导管, 有助于降低 CRBSI 的发生。

[关键词] 中心静脉置管; 重度烧伤; 导管相关血流感染; CRBSI; 医院感染

[中图分类号] R644 R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2015)03-0181-03

Central venous catheter-related bloodstream infection in mass severe burn patients

HUANG Hui-min, XU Xiao-li, YIN Xiang-yi, FANG Hong-mei, NIE Niu-yan, SHEN Xiao-yue (Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command, Nanjing 210002, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the occurrence of central venous catheter-related bloodstream infection(CRBSI) in mass severe burn patients, evaluate related risk factors for infection, and effectiveness of prevention and control measures. **Methods** In August 2014, 9 cases of severe burn patients were rescued in a hospital, all patients received CVC, infection prevention and control intervention measures were performed during the whole process of catheterization. **Results** All patients received 30 episodes of CVC, total CVC-days were 227 days, bacterial culture for three-cavity catheters of femoral veins in 2 patients were positive, incidence of CRBSI was 8.81%; 1 patient was isolated *Enterococcus faecium*, 1 isolated both *Acinetobacter baumannii* and *Stenotrophomonas maltophilia*. 2 CRBSI patients received femoral vein catheterization, catheterization site was trauma surface, duration of catheterization were both ≥ 7 days, both used three-cavity catheters, and third degree burns were $\geq 60\%$, both patients were cured after timely removal of catheters and receiving of antimicrobial agents. **Conclusion** CVC is helpful for long term, safe and effective fluid infusion, but it can cause CRBSI; infection prevention and control intervention for patients receiving CVC during the whole process of catheterization can reduce the occurrence of CRBSI.

[Key words] central venous catheter; severe burn; catheter-related bloodstream infection; healthcare-associated infection

[Chin Infect Control, 2015, 14(3): 181-183]

[收稿日期] 2014-09-19

[基金项目] 全军后勤科研计划课题(CNJ14L004); 军区医学科技创新课题(14MS106); 中华医院感染控制研究基金(ZHYG2014-0037)

[作者简介] 黄慧敏(1977-), 女(汉族), 安徽省安庆市人, 主管护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 徐晓莉 E-mail: 1634883081@qq.com

批量烧伤患者是指突发性火灾同时造成 3 人以上的患者,其具有患者多、伤情重、合并伤多、病情复杂等特点。本院于 2014 年 8 月抢救了一批重度烧伤患者(9 例),为便于大量补液,入院后均行中心静脉置管术。本研究对患者中心静脉导管置入术进行全程干预,对其导管相关血流感染(catheter-related bloodstream infection, CRBSI)及可能危险因素进行监测,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 一般资料 本组 9 例大面积重度烧伤患者,其中男性 7 例,女性 2 例,年龄 19~45 岁,平均(34.67 ± 9.89)岁。9 例患者均为作业中因粉尘爆炸,导致头面颈胸腹部和四肢烧伤,合并吸入性损伤,烧伤总面积 65%~99%,平均(86.00 ± 12.56)%,Ⅲ°最大面积 80%,平均(58.80 ± 19.80)%,在救治中均进行了中心静脉置管。

1.2 研究方法

1.2.1 置管操作 患者选择合适体位暴露穿刺部位,B 超探测标记穿刺点,大范围碘伏消毒铺巾,2%利多卡因局部浸润麻醉后,在 B 超引导下于穿刺静脉体表投影表面进针,穿刺血管后,置入导丝,循导丝置入导管至 15~20 cm 处拔出导丝,连接导管与输液器。针线缝合固定,无菌敷料覆盖。

1.2.2 全程感控干预

1.2.2.1 术前干预 本组患者选择的导管为各大医院使用较多的双腔或三腔导管,具有生物相容性好、理化性状稳定、弹性适中、内/外径比值较大的特点。局部浸润麻醉、穿刺均由有中心静脉导管(CVC)置管操作资质的麻醉医生或普通外科医生完成;超声引导由超声科专业医生完成,保证所有穿刺一次成功。同时,强化烧伤病房的清洁、消毒,以及无菌操作的各项管理措施。

1.2.2.2 术中监督 备好 CVC 置管相关物品,置管时遵守最大限度无菌屏障的要求,置管部位铺大无菌巾;置管人员戴帽子、口罩、无菌手套,穿无菌手术衣,采用先乙醇后碘伏的方法以穿刺点为中心,从近端至远端消毒穿刺部位皮肤。在 B 超引导下严格遵循无菌原则进行置管。置管后,用生理盐水进行脉冲式冲管和肝素盐水正压封管,预防导管内血

栓形成。

1.2.2.3 术后巡查 理顺各输液管路,标明各管道名称,各管路接口连接紧密。导管与输液器连接处用无菌纱布包绕保护,减少接口部位污染机会。穿刺口处使用浸润消毒剂的纱布覆盖,每日消毒穿刺口局部皮肤和导管外露部分,并更换纱布敷料。纱布覆盖伤口时,用胶布妥善固定,避免因体外导管的的活动造成导管进出血管,引起穿刺口感染。置管期间每日严密观察置管口处有无红肿、脓性分泌物等,并注意患者的体温变化,进行导管相关感染监测评估。患者一旦出现畏寒、发热、置管部位红肿、硬结或有脓液渗出等症状,考虑导管相关血流感染时,立即拔除导管。拔管时先将导管与注满生理盐水的注射器连接,负压下轻柔拔管。拔管后,立即压迫止血,24 h 内用无菌敷料覆盖穿刺点,以免发生拔管后静脉炎。测量导管长度,观察导管有无损伤或断裂,无菌裁管送培养。同时送导管尖端、导管血和对侧静脉血进行血培养和药敏试验。

1.2.3 导管相关血流感染(CRBSI)诊断标准 参照卫生部 2011 年发布的《导管相关血流感染预防与控制技术指南(试行)》进行诊断。

1.3 统计分析 应用病案调查的分析方法,通过现场调查,登记取得该批烧伤患者的临床手术资料数据,并对其分布情况进行描述。

2 结果

2.1 置管基本情况 本组 9 例患者共进行中心静脉置管 30 例次,中心静脉置管总日数为 227 d,留置时间 3~30 d,平均(7.56 ± 5.37) d。其中 2 例患者股静脉三腔置管细菌培养阳性,达到 CRBSI 诊断标准,其中 1 例患者培养出尿肠球菌,另 1 例患者培养出鲍曼不动杆菌和嗜麦芽窄食单胞菌。CRBSI 发病率 8.81%。

2.2 重度烧伤患者发生 CRBSI 的影响因素 2 例 CRBSI 患者均为股静脉置管,置管部位均为创面,置管时间均 ≥ 7 d,均为三腔置管,且患者Ⅲ°烧伤面积 ≥ 60%。见表 1。

2.3 预后 经及时拔除导管和使用抗菌药物,2 例感染患者均治愈。

表 1 重度烧伤患者发生 CRBSI 的影响因素

Table 1 Influencing factors for the occurrence of CRBSI in severe burn patients

影响因素		置管次数	导管培养阳性例数
置管静脉	颈内静脉	5	0
	锁骨下静脉	3	0
	股静脉	22	2
置管部位	正常皮肤	6	0
	创面	24	2
导管留置时间(d)	3~7	16	0
	≥7	14	2
置管类型	双腔	19	0
	三腔	11	2
	Ⅲ°烧伤面积(%)		
	≤30	6	0
	40~60	5	0
	≥60	19	2

3 讨论

救治大面积烧伤患者需输入大量液体, CVC 作为输液通道, 不仅很好地满足了危重烧伤患者早期液体输注速度快、输液量大、液体种类多的要求, 还可在床旁安装简易中心静脉压(CVP)测定装置, 监测 CVP 值。中心静脉置管可留置时间较长, 避免反复多次穿刺, 可减少患者痛苦和减轻护士工作量。然而, 中心静脉导管置入所伴发的各种导管相关性感染也随之而来。葛学顺等^[1]认为, CRBSI 的危险因素有两类, 一类为患者自身因素, 另一类为医源性因素, 其中医源性因素更为重要。

本研究结果显示, 2 例感染均发生在使用三腔导管的患者中, 腔数越多, 暴露机会越大, 发生感染的风险也越高, 故应尽量使用腔数相对少的导管。2 例 CRBSI 患者均为病情最严重、烧伤面积最大的患者(患者Ⅲ°烧伤面积≥60%)。Franceschi 等^[2]强调, 静脉输液引发的医院感染率与穿刺部位至创面间的距离呈负相关, 通过创面置管输液增加感染概率。2 例患者通过创面进行中心静脉置管共计 9 次, 且

频繁的穿刺使不少置管部位变为亚理想选择, 其后果是更多的血管暴露于致病微生物。文献^[3]报道, 大面积烧伤患者入院后 48 h 内, 体表的共栖菌已被病房的优势菌群替代。由于抗菌药物的大量应用, 在其筛选压力下, 鲍曼不动杆菌、尿肠球菌和嗜麦芽窄食单胞菌等条件致病菌成为医院感染的主要致病菌。本研究培养出的病原体即为上述条件致病菌。

国内相关研究^[4-6]认为, 置管部位、导管留置时间、置管类型均是 CRBSI 危险因素。然而由于本研究病例数量较少, 故未做统计分析, 结果尚需大样本研究证实。

中心静脉置管有利于危重烧伤患者长期、安全、有效地补液, 但置管所伴发的 CRBSI 对患者康复造成极大威胁。医院感染控制专职人员加强监控, 临床操作人员严格落实 CRBSI 防控措施, 有助于降低 CRBSI 的发生。

[参考文献]

- [1] 葛学顺, 陈维开, 蒋福云, 等. 集束化干预策略在预防 ICU 中心静脉导管相关血流感染中的应用[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(6): 422-424.
- [2] Franceschi D, Gerding R L, Phillips G, et al. Risk factors associated with intravascular catheter infections in burned patients: a prospective, randomized study [J]. J Trauma, 1989, 29(6): 811-816.
- [3] Lari A R, Alahbandan R. Nosocomial infections in an Iranian burn care center [J]. Burns, 2000, 26(8): 737-740.
- [4] 董绉绉, 方强. 中心静脉导管相关性感染危险因素 logistic 回归分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(4): 759-761.
- [5] 张细江. 基层医院 ICU 中心静脉导管相关性血流感染的危险因素分析[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2012, 11(3): 246-248.
- [6] 黄华艳, 李兰新. 重症监护室中心静脉导管相关性感染分析[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(5): 374-375.

(本文编辑:周鹏程)