

重症监护室住院患者导管相关医院感染调查

刘 滨, 黄敏容, 周 敏, 周丽芳

(柳州市工人医院, 广西 柳州 545005)

[摘 要] **目的** 探讨重症监护室(ICU)患者导管相关医院感染的发生情况。**方法** 采用目标性监测方法,于 2006 年 11 月—2007 年 10 月对 ICU 住院患者的医院感染情况进行监测,同时对使用呼吸机、动静脉插管、留置导尿管 3 种侵入性操作的使用率及其相关医院感染率进行分析。**结果** 共调查 224 人次,发生医院感染 81 例次,医院感染例次率为 36.16%。日医院感染发病率为 69.53%,经病情严重程度(ASIS)调整日医院感染后发病率为 20.82%。呼吸机、动静脉插管及导尿管的使用率分别为 51.33%、96.22%和 96.14%,所致呼吸机相关肺炎、血流感染、泌尿道日感染率分别为 45.15%、6.24%和 8.93%。呼吸道感染常见病原菌为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌及耐甲氧西林金黄色葡萄球菌;血流感染常见病原菌为白假丝酵母菌、溶血葡萄球菌及铜绿假单胞菌;泌尿道感染最常见病原菌为大肠埃希菌、肠球菌属和白假丝酵母菌。**结论** 各类相关导管的使用是造成 ICU 住院患者发生医院感染最重要的因素,必须制定相应感染预防控制措施以有效降低 ICU 导管相关医院感染率。

[关 键 词] 重症监护室;侵入性操作;导管;留置;医院感染;目标性监测

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2009)02-0101-03

Catheter-associated nosocomial infection in ICU patients

LIU Bin, HUANG Min-rong, ZHOU Min, ZHOU Li-fang (Liuzhou Workers' Hospital, Liuzhou 545005, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the incidence of catheter-associated nosocomial infection(NI)in intensive care unit (ICU) patients. **Methods** Patients in ICU from November 2006 to October 2007 received targeted surveillance. The application of respirators, arteriovenous catheters, urinary catheters and associated NI were monitored and analyzed. **Results** A total of 224 patients received targeted surveillance, the incidence of NI was 36.16% (81 cases). Daily NI rate was 69.53%, which was adjusted to be 20.82% by ASIS. The application rate of respirators, arteriovenous catheters and urinary catheters was 51.33%, 96.22% and 96.14% respectively, the daily infection rate of ventilation-associated pneumonia, blood stream infection and urinary tract infection was 45.15%, 6.24% and 8.93% respectively. The common bacteria in respiratory tract infection were *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; The common bacteria in blood stream infection were *Candida albicans*, *Staphylococcus haemolyticus* and *Pseudomonas aeruginosa*; The common bacteria in urinary tract infection were *Escherichia coli*, *Enterococcus* and *Candida albicans*. **Conclusion** The application of catheters are the leading factors causing NI in ICU patients. Appropriate preventive measures must be taken to reduce catheter-associated NI in ICU patients.

[Key words] intensive care unit; invasive operation; catheters, indwelling; nosocomial infection; targeted surveillance

[Chin Infect Control, 2009, 8(2): 101-103]

重症监护室(ICU)收治的患者病情危重、抵抗力差,常使用多种广谱抗菌药物,且留置了多项侵入性检查与治疗装置(如导尿管、血管内装置和呼吸治

疗装置等),这些治疗装置有利于对危重患者的抢救,但也成为病原菌入侵体内的途径,使得患者更容易发生医院感染^[1-2]。我院 ICU 空间较狭窄,布局

[收稿日期] 2008-04-16

[作者简介] 刘滨(1975-),男(汉族),浙江省乐清市人,主治医师,主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 刘滨 E-mail:safihu@163.com

不规范,医务人员相对较少,医务人员与患者间的接触频繁,更增加了交叉感染的机会。为掌握我院 ICU 患者侵入性操作所致感染发生的频度及医院感染易感因素,我们于 2006 年 11 月开始实施 ICU 患者医院感染目标监测,以期降低 ICU 医院感染的发生。

1 对象与方法

1.1 调查对象 2006 年 11 月 1 日—2007 年 10 月 31 日入住本院综合 ICU 接受治疗的患者均为调查对象,共 224 人次。

1.2 调查方法 对 ICU 全部住院患者进行医院感染监测,凡发生医院感染的病例均填写医院感染病例登记表,对患者入住 ICU 已潜伏或存在的感染不列入计算。患者由 ICU 转出至一般病房时,继续追踪 48 h,转出 48 h 内发生的感染仍列为 ICU 的医院感染,并以转床日为感染日期。采用目标性监测方法^[3],填写 ICU 患者日志,每周用 APACHEIII 评分系统^[4]对 ICU 患者进行临床病情等级评定;用患者平均病情严重程度调整法(ASIS)调整日医院感染发病率,同时对使用呼吸机、动静脉插管、留置导尿管 3 种侵入性操作与其相关医院感染进行发病率计算^[5]。

1.3 诊断标准 按照卫生部 2001 年颁发的《医院感染诊断标准(试行)》,并参照中华医学会呼吸病学分会《医院获得性肺炎诊断及治疗指南(草案)》进行呼吸机相关性肺炎(VAP)的诊断^[6];血管导管所引起的相关血流感染除根据血管导管的尖端和血液微生物培养结果而定外,还需依据医生的临床诊断,若医生认为其血流感染可能是因为置入血管内装置所引发的,即使当时未收集患者导管尖端进行微生物培养或未培养出任何微生物,也列入血管内装置相关血流感染。

2 结果

2.1 医院感染发生率及感染部位 所调查的 224 人次中,发生感染 81 例次,医院感染例次率为 36.16%。住院日数为 1 165,其日医院感染发病率为 69.53‰;APACHEIII 病情等级评定总分为 748,平均病情严重程度为 3.34,经 ASIS 调整后日医院感染发病率为 20.82‰。81 例次医院感染中,下呼吸道感染 54 例次(66.67%),泌尿道感染 13 例

次(16.05%),血流感染 7 例次(8.64%)。

2.2 导管使用率及其相关感染率 见表 1。发生 VAP 27 例次,动静脉插管相关血流感染 7 例次,留置导尿管致泌尿道感染 10 例次。

表 1 导管使用率及其相关感染率(住 ICU 日数为 1 165)
Table 1 The application rates of catheters and associated infection rates

侵入性操作	使用日数	使用率(%)	相关感染率(‰)
使用呼吸机	598	51.33	45.15
动静脉插管	1 121	96.22	6.24
留置导尿管	1 120	96.14	8.93

2.3 相关感染部位细菌分离情况 留置导尿管相关感染检出病原菌者 11 例,其中检出大肠埃希菌 3 例(27.27%),肠球菌、光滑假丝酵母菌各 2 例(18.18%),白假丝酵母菌 1 例(9.09%),其他假丝酵母菌 3 例(27.27%);血管导管相关血流感染检出病原菌者 6 例,其中检出白假丝酵母菌 2 例(33.33%),溶血葡萄球菌、铜绿假单胞菌、粪肠球菌、木糖产碱杆菌各 1 例(16.67%);VAP 检出病原菌者 37 例,其中检出鲍曼不动杆菌 15 例(40.54%),铜绿假单胞菌 6 例(16.22%),耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 4 例(10.81%),肺炎克雷伯菌 3 例(8.11%),白假丝酵母菌 2 例(5.40%),其他细菌 7 例(18.92%)。

3 讨论

本院 ICU 患者发生医院感染的危险性约为一般病房患者的 9 倍(全院平均水平为 4%左右),这与 ICU 患者病情严重度高、免疫力差、使用多项侵入性检查与治疗装置,以及多种广谱抗菌药物的使用有密切关系。泌尿道、血流及肺部感染的总和占有感染部位的 91.36%,可见这 3 个感染部位的重要性。监测 ICU 患者使用各类导管与装置以及所引起的医院感染发生密度,发现其导尿管、血管内装置和呼吸治疗装置的平均使用率明显较一般病房高,其相关的医院感染发生密度也明显高于 NNIS 相关数据^[5]。这些侵入性检查及治疗所使用的各类导管与装置,是造成 ICU 住院患者发生医院感染最重要的决定因素。大肠埃希菌和真菌在医院泌尿道感染病原菌中日趋重要,铜绿假单胞菌和不动杆菌属在医院呼吸道感染的重要性逐年增加,白假丝酵母菌成为血流感染的重要

致病菌,凝固酶阴性葡萄球菌在血流感染的重要性也值得注意。

本调查中,医院感染例次率为 36.16%,经 ASIS 调整日医院感染率为 20.82%,高于其他医院相关数值。如张莉莉等报道的 2006—2007 年其 ASIS 调整日医院感染率为 9.33%^[2];台北荣民总医院的调查结果,其 ICU 6 年的医院感染发生率为 11.7%,日医院感染率为 13.69%^[7]。我院 ICU 日医院感染率比其他医院高较多,提示其整体感染控制工作有待改进。

本调查结果中,医院感染部位以呼吸道、泌尿道和血流感染为主;美国 National Healthcare Safety Network (NHSN) 监测数据显示其以呼吸道感染占第 1 位^[5];林金丝等^[7]的调查资料中则以血流感染(31.7%) 居高,其次是泌尿道感染(25.9%)、呼吸道感染(22.9%)。本院呼吸道感染率较高,与医院全面综合监测结果符合,也与国内其他医院所做调查结果^[2]相符,这与 ICU 呼吸机管道使用后处理不当及肺部感染预防措施执行不力等因素有关。ICU 可以针对监测中存在 VAP 发生率较高的情况,加强对患者呼吸治疗的管理,同时应监测所有呼吸治疗装置的使用及清洗消毒处理质量。

本院 ICU 导尿管、血管内装置及呼吸机的使用率较高,考虑与主管医生存在插管的指征掌握不明确及未及时拔除导管有关。与 NHSN 的监测数据(导尿管相关泌尿道感染、血管内装置所引起的血流感染以及呼吸机所引起的肺部感染的发生率分别为 2.4‰、3.4‰和 3.6‰)^[5]相比较,本院 ICU 导管装置所引起的相关感染率非常高,提示本院 ICU 监测需要进一步深入分析其原因并执行具体可行的改善措施。

根据本院 ICU 患者的目标监测结果分析,提出以下感染管理改善措施:(1)制定各项导管及装置相关感染的预防措施以及各类导管装置的操作程序

(SOP),以便各科室医护人员随时参考。(2)让 ICU 全体医护人员了解所发生的医院感染情况以及监测中存在的重要问题。(3)定期进行教育培训并制定严格的考核制度,特别是部分简单易行的预防措施,如手卫生及患者卧床体位等措施,医护人员应彻底执行,这也是美国 CDC 强力建议所有医院均需实施的措施^[8];ICU 也可以请各类相关专科医生(如感染科、呼吸科、泌尿外科等)讲解各项感染的预防措施和 SOP,并现场指导。(4)严格按照医院制定的《重症监护病区感染管理制度》,每月由感染管理科人员到 ICU 考核一次,检查医护人员是否都执行了上述各类预防措施及其 SOP,并将考评结果分析反馈后交该 ICU 科室主任,感染管理小组负责处理及追踪工作。

[参考文献]

- [1] 董叶丽,贾鸣,宗西明,等. ICU 患者医院感染目标性监测研究[J]. 中国微生态学杂志,2005,17(5):365-368.
- [2] 张莉莉,左改珍. 重症监护室医院感染目标性监测分析与对策[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(2):103-105.
- [3] 任南. 实用医院感染监测方法与技术[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,2007:96-104.
- [4] Knaus W A, Wagner D P, Draper E A, et al. The APACHE III prognostic system: risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults[J]. Chest, 1991, 100(6): 1619-1636.
- [5] CDC NHSN System. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006, issued June 2007[J]. Am J Infect Control, 2007, 35(5):290-301.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会. 医院获得性肺炎诊断及治疗指南(草案)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 1999, 22(4):201.
- [7] 林金丝,黄忠智,许诗典,等. 加护中心住院病患使用相关导管引起的院内感染调查[J]. 感染控制杂志,2001,11(1):1-11.
- [8] Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for prevention of intravascular devices associated infections, part I, intravascular devices-associated infections, an overview[J]. Am J Infect Control, 1996,23(6): 377-385.

(上接第 125 页)

- [6] 沈春丽. 医护人员洗手情况调查[J]. 护理研究,2004,18(10A):1718-1719.
- [7] 中华人民共和国卫生部. 医院预防与控制传染性非典型肺炎医院感染技术指南[S]. 北京,2003:11.

- [8] 李六亿. 医院消毒灭菌工作中存在的问题及管理对策[J]. 中华医院感染学杂志,2001,11(1):1-3.
- [9] 鲁桂兰,吴新玲. 消毒液使用过程中的细菌污染原因分析与控制措施[J]. 护理研究,2005,19(10):2153-2154.