

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2017.11.008

· 论 著 ·

## 基层三甲医院 2012—2015 年医院感染现患率及危险因素

刘小燕, 冼翠尧, 王法霞, 周卫红, 刘香莲

(广州市番禺区中心医院, 广东 广州 511400)

**[摘要]** **目的** 了解医院感染现患情况及其危险因素,为医院感染预防与控制提供依据。**方法** 采用横断面调查的方法,床旁调查和查阅住院病历相结合,对 2012—2015 年某基层三甲医院住院患者进行医院感染现患率调查及危险因素分析。**结果** 共调查住院患者 4 725 例,2012—2015 年医院感染现患率分别为 6.00%、4.77%、3.93%、3.05%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );抗菌药物使用率分别为 30.56%、33.82%、32.84%、34.48%,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );感染部位以下呼吸道为主(43.00%),其次为手术部位(16.43%);年龄 $\geq 65$ 岁、慢性全身性疾病(包括糖尿病,肝硬化,慢性肾功能不全,慢性肺部疾病),免疫缺陷(白细胞 $< 1.5 \times 10^9/L$ )、昏迷、气管切开、使用呼吸机是医院感染的危险因素。**结论** 医院感染现患率调查可促进医院感染管理持续改进,应加强手术部位感染监测和医院感染危险因素的评估。

**[关键词]** 医院感染; 现患率; 抗菌药物; 感染部位; 危险因素

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)11-1026-04

## Prevalence and risk factors of healthcare-associated infection in a tertiary first-class hospital in 2012—2015

LIU Xiao-yan, XIAN Cui-yao, WANG Fa-xia, ZHOU Wei-hong, LIU Xiang-lian (Guangzhou Panyu Central Hospital, Panyu 511400, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand the prevalence and risk factors of healthcare-associated infection(HAI), and provide evidence for prevention and control of HAI. **Methods** A cross-sectional survey was adopted, bedside survey and medical record reviewing method was combined to investigate and analyze the prevalence of HAI in a tertiary first-class hospital in 2012 - 2015. **Results** A total of 4 725 hospitalized patients were surveyed, the prevalence rates in 2012 - 2015 were 6.00%, 4.77%, 3.93%, and 3.05% respectively, difference was significant( $P < 0.05$ ); antimicrobial usage rates were 30.56%, 33.82%, 32.84%, and 34.48% respectively, difference was not significant ( $P > 0.05$ ); the main infection site was lower respiratory tract(43.00%), followed by surgical site (16.43%); the risk factors for HAI were age  $\geq 65$  years, chronic systemic diseases(diabetes, cirrhosis, chronic renal failure, chronic lung disease), immunodeficiency(white blood cell $< 1.5 \times 10^9/L$ ), coma, tracheotomy, and mechanical ventilation. **Conclusion** Survey on HAI prevalence can promote continuous improvement of HAI management, surveillance on surgical site infection and risk factors of HAI should be strengthened.

**[Key words]** healthcare-associated infection; prevalence rate; antimicrobial agent; infection site; risk factor

[Chin J Infect Control, 2017, 16(11): 1026 - 1029]

医院感染是指住院患者在医院内获得的感染,包括在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染,但不包括入院前已开始或者入院时已

处于潜伏期的感染<sup>[1]</sup>。对医疗机构医院感染现患率进行持续监测,并分析医院感染的危险因素,从而采取有效的预防控制措施,对于保障医疗质量,进行

[收稿日期] 2016-08-12

[基金项目] 广州市番禺区科技计划医疗卫生项目(2015-Z03-26)

[作者简介] 刘小燕(1982-),女(汉族),河南省平顶山市人,主治医师,主要从事感染性疾病研究。

[通信作者] 刘小燕 E-mail:522328329@qq.com

医院感染管理持续改进显得尤为重要。某院于 2012—2015 年连续 4 年进行医院感染现患率调查及医院感染管理持续改进,现分析报告如下。

## 1 对象与方法

1.1 调查对象 分别选取 2012 年 12 月 18 日、2013 年 11 月 24 日、2014 年 12 月 23 日、2015 年 10 月 20 日为调查日,调查当日 00:00—24:00 所有住院患者,包括当日出院、转院或死亡的患者,不包括当日入院患者。

1.2 调查方法 按照《实用医院感染监测方法学》<sup>[2]</sup>和《医院感染监测规范》(WS/T 312-2009)中的标准进行调查,调查人员由医院感染管理科、临床药理学室和各科室兼职感控医生和护士组成,每调查小组 4 人,共分为 6 个小组,每组调查 4~5 个病区。医院感染管理科负责整个工作的协调培训和安排,调查前组织调查小组人员进行医院感染诊断标准和调查方法的培训,采用床旁调查和查阅住院病历相结合的方法进行调查,填写统一的医院感染现患率调查表,医院感染管理科专职人员对调查表数据进行审核,有异议的由调查小组和临床医生共同讨论后最终核实,数据汇总及整理分析由医院感染管理科专职人员完成。每份调查表必须填写完整、规范,调查小组每名成员核实后签名,医院感染管理科专职人员最终审核签名,要求实查率应 $\geq 96\%$ <sup>[2]</sup>。

1.3 调查内容 调查患者医院感染发生情况、医院感染部位、抗菌药物的使用情况、抗菌药物使用目的及联合用药情况、医院感染危险因素。

1.4 诊断标准 按照 2001 年卫生部颁布的《医院

感染诊断标准(试行)》进行医院感染病例的诊断。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 13.0 统计软件进行数据分析,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验, $P \leq 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 医院感染现患情况 2012—2015 年的实查率均 $>99\%$ ,符合《实用医院感染监测方法学》中实查率 $\geq 96\%$ 的要求。2012—2015 年医院感染现患率分别为 6.00%(65/1 083)、4.77%(56/1 174)、3.93%(48/1 221)、3.05%(38/1 247),不同年份医院感染现患率比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 13.101, P = 0.004$ )。调查中均未发现 1 例患者多例次医院感染的病例。

2.2 医院感染部位分布 2012—2015 年医院感染部位以下呼吸道为主(89 例,占 43.00%);其次为手术部位(34 例,占 16.43%),包括浅表手术切口(18 例,占 8.69%),深部手术切口(13 例,占 6.28%),器官腔隙(3 例,占 1.45%);第三位为泌尿道(19 例,占 9.18%)。医院感染部位分布见表 1。

2.3 抗菌药物使用情况 2012—2015 年现患率调查中抗菌药物使用率分别为 30.56%(331/1 083)、33.82%(397/1 174)、32.84%(401/1 221)、34.48%(430/1 247),差异无统计学意义( $\chi^2 = 4.520, P > 0.05$ )。2012—2015 年不同年份用药目的构成比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 55.282, P < 0.001$ ),2012—2015 年均以治疗用药为主,均占 60%以上;2012—2015 年不同年份联合用药构成比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 13.795, P = 0.130$ )。见表 2。

表 1 2012—2015 年医院感染部位分布[例(%)]

Table 1 Distribution of HAI sites in 2012-2015(No. of cases[%])

感染部位	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	合计
下呼吸道	25(38.46)	31(55.36)	17(35.42)	16(42.11)	89(43.00)
表浅手术切口	9(13.85)	4(7.14)	3(6.25)	2(5.26)	18(8.69)
深部手术切口	4(6.15)	4(7.14)	3(6.25)	2(5.26)	13(6.28)
器官腔隙	1(1.54)	0(0.00)	1(2.08)	1(2.63)	3(1.45)
泌尿道	6(9.23)	4(7.14)	5(10.42)	4(10.53)	19(9.18)
皮肤软组织	6(9.23)	3(5.36)	3(6.25)	4(10.53)	16(7.73)
上呼吸道	2(3.08)	4(7.14)	3(6.25)	6(15.79)	15(7.25)
腹腔内组织	5(7.69)	1(1.79)	4(8.33)	0(0.00)	10(4.83)
血液	1(1.54)	3(5.36)	6(12.5)	0(0.00)	10(4.83)
胃肠道	2(3.08)	2(3.57)	1(2.08)	0(0.00)	5(2.41)
其他部位	4(6.15)	0(0.00)	2(4.17)	3(7.89)	9(4.35)
合计	65(100.00)	56(100.00)	48(100.00)	38(100.00)	207(100.00)

表 2 2012—2015 年抗菌药物使用目的及联合用药情况

Table 2 Purpose and combination use of antimicrobial agents in 2012 - 2015

抗菌药物使用	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
用药目的								
治疗	237	71.60	259	65.24	305	76.06	321	74.65
预防	79	23.87	84	21.16	88	21.94	90	20.93
治疗 + 预防	15	4.53	54	13.60	8	2.00	19	4.42
联合用药								
单用	267	80.67	334	84.13	337	84.04	334	77.67
二联	57	17.22	60	15.11	63	15.71	90	20.93
三联及以上	7	2.11	3	0.76	1	0.25	6	1.40

2.4 医院感染危险因素 对 4 725 例患者进行危险因素分析显示,年龄≥65 岁、慢性疾病(包括糖尿病、肝硬化、慢性肾功能不全、哮喘、慢性阻塞性肺疾

病等)、免疫缺陷(白细胞 $<1.5 \times 10^9/L$ )、昏迷、气管切开、使用呼吸机为住院患者医院感染的危险因素。见表 3。

表 3 医院感染危险因素分析

Table 3 Risk factors of HAI

因素	调查例数	感染例数	感染发病率(%)	$\chi^2$	P	因素	调查例数	感染例数	感染发病率(%)	$\chi^2$	P
性别				0.040	0.842	昏迷				35.410	<0.001
男	2 634	114	4.33			有	37	9	24.32		
女	2 091	93	4.45			无	4 688	198	4.22		
年龄(岁)				22.701	<0.001	使用糖皮质激素				0.245	0.620
≥65	2 713	152	5.60			是	410	16	3.90		
<65	2 012	55	2.73			否	4 315	191	4.43		
慢性疾病				5.498	0.019	使用抗菌药物				1.355	0.244
有	1 520	82	5.39			是	1 559	76	4.87		
无	3 205	125	3.90			否	3 166	131	4.14		
肿瘤				0.017	0.895	气管切开				7.168	0.007
有	284	12	4.23			有	17	3	17.65		
无	4 441	195	4.39			无	4 708	204	4.33		
放化疗				0.972	0.324	使用呼吸机				111.246	<0.001
有	254	8	3.15			是	52	21	40.38		
无	4 471	199	4.45			否	4 673	186	3.98		
免疫缺陷				9.924	0.002	泌尿道插管				0.002	0.967
有	42	6	14.29			有	277	12	4.33		
无	4 683	201	4.29			无	4 448	195	4.38		
手术				1.2	0.273	动静脉置管				1.699	0.192
有	1 172	58	4.95			有	198	5	2.53		
无	3 553	149	4.19			无	4 527	202	4.46		

### 3 讨论

2012—2015 年医院感染现患率分别为 6.00%、4.77%、3.93%、3.05%，不同年份现患率比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中 2012 年最高,高于 2012 年全国现患率调查<sup>[3]</sup>的 1 313 所医院 3.22% 的平均水平,也高于≥900 张床位医院的 3.91% 的平均水平。经过文献学习<sup>[4]</sup>,以及对该院实际情况

的深入分析和总结,该院应加强医院感染管理各项工作的落实,包括每年一次的感控周培训宣传活动,医院感染基础知识和技能全员考核通过,参加临床科室晨交班,进行医院感染各项工作的反馈和讨论,对于重点部门重点环节加强监督管理等,使全院医务人员的感控意识明显提高,营造出良好的感控氛围,开展医院感染现患率的持续监测,能够为制定宏观医院感染防控策略提供依据,从而进行医院感染管理持续改进。

从感染部位来看,2012—2015 年位于前三位的分别是下呼吸道、手术部位和泌尿道,下呼吸道及泌尿道为医院感染部位的前三位与国内大部分报道<sup>[5-8]</sup>相似,但该院手术部位居第二位需引起重视,虽然 2012 年后该院针对手术部位感染已采取一定的预防措施,包括严格无菌操作,加强手术室洁净系统的维修保养,限制手术室人数和人员流动,规范术前预防用药时机等,但由于人力资源配备不足,仍未开展规范的手术部位感染监测,因此,在今后的工作中应针对手术部位感染的高发科室开展目标性监测,将手术部位感染预防和控制的各项措施逐一落实到位。

2012—2015 年抗菌药物使用率分别为 30.56%,33.82%,32.84%,34.48%,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与 2012 年全国 $\geq 900$  张床位医院 34.64%的平均水平<sup>[3]</sup>基本持平,但近 3 年有升高趋势。不同年份抗菌药物使用目的构成比较,差异有统计学意义,均以治疗用药为主,2013 年治疗用药比例最低。2012—2015 年不同年份联合用药构成比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );2012—2015 年一联用药分别占 80.67%,84.13%,84.04%,77.67%,原因可能是该院收治危急重症患者逐年增加,联合用药比例有所增加,但仍需与药学部一起加强抗菌药物监管,保证抗菌药物的合理使用。

危险因素的分析显示,年龄 $\geq 65$ 岁、慢性疾病(糖尿病,肝硬化,慢性肾功能不全,哮喘,慢性阻塞性肺疾病)、免疫缺陷(白细胞 $<1.5 \times 10^9/L$ )、昏迷、气管切开、使用呼吸机是医院感染的危险因素。老年人器官功能逐渐退化,免疫力降低<sup>[9]</sup>,为医院感染的易感人群;慢性基础性疾病患者,包括糖尿病,肝硬化,慢性肾功能不全,慢性肺部疾病患者存在一定程度的免疫功能受损,容易被病原菌侵袭引起感染;存在免疫缺陷患者,尤其当白细胞 $<1.5 \times 10^9/L$ 时,患者免疫功能明显障碍<sup>[10]</sup>,需要采取保护性隔离预防医院感染;昏迷患者咳嗽与吞咽反射减弱,口咽分泌物不能及时排出,胃内容物反流误吸容易发生医院感染;气管切开及使用呼吸机等侵入性操作导致呼吸道纤毛运动功能降低,加上口咽等部位的细菌移位等外来致病菌的入侵,很容易导致医院

感染特别是下呼吸道感染,之前的研究还提示机械通气时间与医院感染呈正相关<sup>[11]</sup>。因此,针对存在以上医院感染危险因素的住院患者,建议预防性采取保护性隔离措施来预防和控制医院感染。但仅进行危险因素的单一因素分析,各危险因素的风险比重如何尚不明确,因此,根据各危险因素的风险程度建立医院感染风险评估量表对住院患者进行风险评估,从而采取针对性的预防措施来控制医院感染还需进一步的研究和探讨。

#### [参考文献]

- [1] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(5):314-320.
- [2] 任南. 实用医院感染监测方法学[M]. 长沙:湖南科学技术出版社, 2012:84-95.
- [3] 吴安华,文细毛,李春辉,等. 2012 年全国医院感染现患率与横断面抗菌药物使用率调查报告[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(1):8-15.
- [4] 刘小燕,周卫红,刘香莲,等. 某三级医院医院感染现患率调查与分析[J]. 华西医学, 2015, 30(2):215-218.
- [5] 崔扬文,胡必杰,高晓东,等. 2009 年上海市医院感染现患率调查结果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(12):1667-1669.
- [6] 陈萍,刘丁,王豪,等. 重庆地区医院感染现患率调查分析[J]. 重庆医学, 2011, 40(36):3660-3661, 3664.
- [7] 于文红. 邯郸市 19 所二级综合医院医院感染与社区感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志, 2013, 12(2):123-125.
- [8] Danchaijittir S, Jundaeng T, Sripalakij S, et al. Prevalence of nosocomial infection in Thailand 2006[J]. J Med Assoc Thai, 2007, 90(8):1524-1529.
- [9] Cruz E, Cano JR, Benitez-Parejo N, et al. Age as a risk factor of nosocomial infection after hip fracture surgery[J]. Hip Int, 2010, 20 (Suppl 7): S19-S25.
- [10] Floret N, Bailly P, Bertrand X, et al. Results from a four-year study on the prevalence of nosocomial infections in Franche-Comté: attempt to rank the risk of nosocomial infection[J]. J Hosp Infect, 2006, 63(4):393-398.
- [11] 刘香莲,刘小燕,周卫红. 重症医学科呼吸机相关性肺炎的发生及其危险因素分析[J]. 现代临床护理, 2014, 13(8):12-15.

(本文编辑:付陈超、陈玉华)