

某三甲综合医院 2013 ~ 2018 年医院感染现患率调查及其影响因素分析

范雪娇, 李元晖, 谢培彦, 唐玉梅

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院感染管理科

作者简介: 范雪娇(1985-), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 医院感染管理研究。E-mail: 443101339@qq.com

通讯作者: 唐玉梅(1965-), 女, 大学本科, 学士学位, 主任医师, 研究方向: 医院感染管理研究。E-mail: tangin2002@163.com

[摘要] **目的** 了解医院感染现患率的变化趋势, 分析医院感染相关影响因素, 为制定有效的医院感染预防与控制措施提供科学依据。**方法** 采用横断面调查方法, 对 2013 ~ 2018 年各年份某调查日该院所有住院患者进行医院感染现患率调查。**结果** 该院 2013 ~ 2018 年各年份医院感染现患率分别为 3.16%、2.60%、3.80%、2.87%、3.12% 和 2.59%, 无明显下降趋势(趋势 $\chi^2 = 0.456, P = 0.499$)。医院感染现患率最高的科室为重症一区(21.18%), 医院感染部位主要为下呼吸道(38.20%)。历年抗菌药物使用率为 30.30% ~ 33.78%, 差异无统计学意义($\chi^2 = 6.823, P = 0.234$)。治疗及治疗 + 预防用药病原学送检率为 72.07%。多因素分析结果显示年龄(≥ 65 岁)($OR = 1.401, 95\% CI: 1.098 \sim 1.788$)、使用呼吸机($OR = 3.533, 95\% CI: 2.336 \sim 5.344$)、动静脉插管($OR = 2.786, 95\% CI: 2.116 \sim 3.668$)及手术($OR = 3.555, 95\% CI: 2.837 \sim 4.455$)是医院感染发生的独立危险因素。**结论** 该院近 6 年医院感染现患率无明显下降趋势, 但均维持在较低水平, 医院感染控制情况总体良好。应加强对重症医学科、神经外科及心胸外科等科室和高风险人群的目标性监测, 针对性地制定医院感染控制措施, 降低医院感染发生率。

[关键词] 医院感染; 现患率; 感染部位; 抗菌药物; 危险因素

[中图分类号] R 181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2020)03-0276-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.03.16

Investigation on the prevalence rate of nosocomial infection in a tertiary first-class general hospital from 2013 to 2018 and analysis of its influencing factors FAN Xue-jiao, LI Yuan-hui, XIE Pei-yan, et al. Department of Nosocomial Infection Control, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the changing trend of prevalence rate of nosocomial infection and analyze its related factors to provide scientific basis for effective prevention and control of nosocomial infection. **Methods** Cross-sectional survey method was used to investigate the prevalence rate of nosocomial infection among all the inpatients in a tertiary general hospital on a survey date during 2013 and 2018 year by year. **Results** The prevalence rate of nosocomial infection during 2013 and 2018 year by year was 3.16%, 2.60%, 3.80%, 2.87%, 3.12% and 2.59% respectively, with no significant downward trend and no statistically significant difference in the trend of changes($\chi^2 = 0.456, P = 0.499$). The department with the highest incidence of nosocomial infection was the First Department of Critical Care Medicine (21.18%) and the main site of nosocomial infection was the lower respiratory tract (38.20%). The usage rate of antibacterial agents varied from 30.30% to 33.78% year by year during 2013 and 2018, and the difference of annualized rates was not statistically significant among the 6 years($\chi^2 = 6.823, P = 0.234$). The bacteria examination rate in the patients receiving therapeutic and therapeutic + prophylactic antibacterial agents was 72.07%. The results of multivariate analysis showed that age(≥ 65 years old)($OR = 1.401, 95\% CI: 1.098 \sim 1.788$), use of ventilator($OR = 3.533, 95\% CI: 2.336 \sim 5.344$), arteriovenous catheterization($OR = 2.786, 95\% CI: 2.116 \sim 3.668$) and surgery($OR = 3.555, 95\% CI: 2.837 \sim 4.455$) were the independent risk factors of nosocomial infection. **Conclusion** The prevalence rates of nosocomial infection in the hospital in the past six years show no significant trend of decline, but remain at a low level, and the overall situation of nosocomial infection control is good. It is necessary to strengthen the targeted monitoring of the Departments of Critical Care Medicine, the Department of Neurosurgery, Cardiothoracic Surgery and high-risk population, and formulate the control measures of hospital infection to reduce the incidence of hospital infection.

[Key words] Nosocomial infection; Prevalence rate; Infection site; Antibacterial agents; Risk factors

医院感染的发生与医疗质量和患者安全密切相关,医院感染不但增加个人和社会的经济负担,同时还造成不良的社会影响。医院感染现患率是指确定时点住院患者中医院感染患者所占的概率,反映确定时点医院感染实际发生情况,可用于分析与医院感染密切相关的影响因素,为制定防控措施提供科学依据^[1],具有省时、省力、快速、经济的优点,也是我国医院感染管理评价与等级评审的重要指标^[2]。为连续、系统地了解某院医院感染的发病率变化趋势、医院感染部位及科室分布、抗菌药物使用及病原学送检情况,分析医院感染发生的相关影响因素,本研究对 2013~2018 年连续 6 年某三甲医院感染现患率调查结果进行分析,报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 调查某省级三甲综合医院 2013 年 9 月 10 日、2014 年 9 月 2 日、2015 年 9 月 8 日、2016 年 8 月 23 日、2017 年 8 月 22 日、2018 年 8 月 28 日 0~24 点期间的住院患者,包括调查日的出院患者,但不包括调查日新入院患者。

1.2 调查方法 由医院感染管理科负责组织实施每年的现患率调查。调查方法采取床旁逐个调查和病例调查相结合的方法,医院感染管理专职人员负责病历调查,各病区抽调的临床医师负责各自病区床旁调查。调查前统一培训,培训内容包括调查目的及方法、医院感染诊断标准、个案调查及床旁调查注意事项等。按照广西医院感染监测网制定的现患率调查方案,连续 3 d 对调查日住院患者进行调查,调查实际发生医院感染病例,包括以往发病至调查日尚未痊愈的病例。

1.3 诊断标准 参照原卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》(卫医发[2001]2 号)。

1.4 统计学方法 应用 SPSS19.0 软件分析数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示;计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验;二分类 Logistic 回归

分析医院感染相关危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 2013~2018 年共调查住院患者 11 000 例,其中男性 5 643 例,女性 5 357 例,男女性别比为 1.05:1;患者年龄 1 d~100 岁,平均(49.87±21.72)岁。共发生医院感染 332 例,356 例次。医院感染现患率为 3.02%,例次现患率为 3.24%。各年份调查日医院感染现患率分别为 3.16%、2.60%、3.80%、2.87%、3.12% 和 2.59% (见图 1),无明显下降趋势(趋势 $\chi^2 = 0.456, P = 0.499$)。

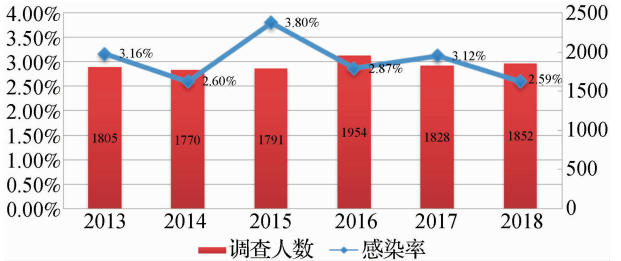


图 1 2013~2018 年各年份调查日医院感染现患率趋势图

2.2 医院感染部位及科室分布 医院感染部位以下呼吸道为主,占 38.20% (136/356),其次为手术部位和泌尿道,分别占 20.79% (74/356) 和 13.20% (47/356)。医院感染现患率排列前五的科室为重症一区(21.18%, 18/85)、重症二区(13.64%, 12/88)、神经外科(11.03%, 32/290)、心胸外科(9.12%, 32/351) 和新生儿重症科(6.27%, 16/255)。

2.3 抗菌药物使用及病原学送检情况 11 000 例住院患者中,使用抗菌药物者 3 507 例,抗菌药物使用率为 31.88%,各年份抗菌药物使用率为 30.30%~33.78%,差异无统计学意义($\chi^2 = 6.823, P = 0.234$)。治疗及治疗+预防性使用抗菌药物患者 2 438 例,其中送细菌培养 1 757 例,病原学送检率为 72.07%。见表 1。

表 1 抗菌药物使用及病原学送检情况[n(%)]

年 份	调查人数	使用抗菌药物	抗菌药物使用目的			抗菌药物联合用药			病原学送检
			治疗	预防	治疗+预防	一联	二联	三联及以上	
2013	1805	547(30.30)	359(65.63)	161(29.43)	27(4.94)	386(70.57)	155(28.34)	6(1.10)	286(74.09)
2014	1770	542(30.62)	310(57.20)	207(38.19)	25(4.61)	422(77.86)	114(21.03)	6(1.11)	241(71.94)
2015	1791	605(33.78)	408(67.44)	166(27.44)	31(5.12)	431(71.24)	152(25.12)	22(3.64)	342(77.90)
2016	1954	637(32.60)	411(64.52)	200(31.40)	26(4.08)	472(74.10)	153(24.02)	12(1.88)	289(66.13)
2017	1828	586(32.06)	407(69.45)	153(26.11)	26(4.44)	424(72.35)	149(25.43)	13(2.22)	313(72.29)
2018	1852	590(31.86)	384(65.08)	182(30.85)	24(4.07)	437(74.07)	136(23.05)	17(2.88)	286(70.10)
合计	11000	3507(31.88)	2279(64.98)	1069(30.48)	159(4.54)	2572(73.34)	859(24.49)	76(2.17)	1757(72.07)

2.4 医院感染危险因素单因素分析结果 以是否发生医院感染为因变量,以性别、年龄、是否有动静脉插管、泌尿道插管、使用呼吸机及手术等为自变量进行单因素分析,结果显示,性别、年龄、动静脉插管、泌尿道插管、使用呼吸机及手术6个因素各组患者医院感染现患率比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 医院感染危险因素单因素分析结果

因 素	调查 人数	医院感染 人数	医院感染现患率 (%)	χ^2	P
性别				6.397	0.011
男	5643	193	3.42		
女	5357	139	2.59		
年龄(岁)				4.257	0.039
<65	8095	228	2.82		
≥65	2905	104	3.58		
动静脉插管				121.756	0.000
是	1297	103	7.94		
否	9703	229	2.36		
泌尿道插管				95.204	0.000
是	1346	98	7.28		
否	9654	234	2.42		
使用呼吸机				178.118	0.000
是	228	41	17.98		
否	10772	291	2.70		
手术				137.274	0.000
是	3071	187	6.09		
否	7929	145	1.83		

2.5 医院感染危险因素多因素分析结果 将单因素分析中有统计学差异的变量进行 Logistic 多因素回归分析,结果显示年龄(≥65岁)、使用呼吸机、动静脉插管和手术是医院感染发生的独立危险因素。见表3。

表3 医院感染危险因素多因素分析结果

变 量	B	$S.E$	Wald χ^2	P	$OR(95\% CI)$
年龄(≥65岁)	0.337	0.124	7.370	0.007	1.401(1.098~1.788)
使用呼吸机	1.262	0.211	35.734	0.000	3.533(2.336~5.344)
动静脉插管	1.025	0.140	53.284	0.000	2.786(2.116~3.668)
手术	1.268	0.115	121.439	0.000	3.555(2.837~4.455)

3 讨论

3.1 本研究结果显示,2013~2018年某三甲综合医院各年份医院感染现患率分别为3.16%、2.60%、

3.80%、2.87%、3.12%和2.59%,无明显下降趋势,变化趋势无统计学意义(趋势 $\chi^2 = 0.456, P > 0.05$)。2013~2018年医院感染总现患率为3.02%,抗菌药物使用率为31.88%,病原学送检率为72.07%。医院感染现患率和抗菌药物使用率略低于任南等^[3]研究报道≥900张床位的医院医院感染现患率(3.36%)和抗菌药物使用率(32.35%),病原学送检率则高于上述研究(56.03%)。2012年起该院严格按照《三级综合医院评审标准实施细则(2011年版)》要求开展医院感染管理工作,提高了医院感染管理水平和医务人员对医院感染的重视程度,近6年该院医院感染现患率虽无明显下降趋势,但一直维持在较低水平,提示该院现行的医院感染预防和控制措施有效。虽然该院病原学送检率较高,但2014、2016、2018年现患率调查结果显示病原体的检出率较低(33.58%),考虑可能与医务人员标本送检时机和采集方法、微生物室检验水平及病原学诊断水平有关^[4]。

3.2 某三甲医院医院感染现患率最高的科室为重症一区,外科中神经外科和心胸外科是前两高发科室,与国内相关报道^[5~7]结果一致。该院重症一区收治的多为内科危重症患者,年龄大、基础疾病重、免疫力低下、合并慢性疾病及侵入性操作较多等因素增加患者感染的风险。神经外科和心胸外科手术范围大,时间长,术中患者抵抗力下降,术后长期卧床及意识障碍加重等因素易引发感染。该院医院感染部位以下呼吸道居首位,其次为手术部位和泌尿道,与国内外相关报道^[3,8~11]结果一致。以上研究结果提示该院应加强对重点部门和重点部位的目标性监测。

3.3 本研究医院感染危险因素多因素分析结果显示,年龄(≥65岁)、使用呼吸机、动静脉插管和手术是医院感染发生的独立危险因素,与国内外相关报道^[12~14]结果一致。(1)年龄:本研究结果显示年龄≥65岁患者发生医院感染的风险增加1.401倍,老年患者的特点是随着年龄的增长机体各器官功能逐渐衰退,免疫功能减弱,易受病原菌的侵袭,发生医院感染的概率增加^[15]。(2)使用呼吸机:本研究结果显示使用呼吸机的患者发生医院感染的概率增加3.533倍,使用呼吸机的患者由于口咽部、鼻部、胃肠道的定植菌移位、机械通气时间长、气管插管、气管切开和呼吸机管道污染等因素易发生呼吸机相关肺炎。(3)动静脉插管:本研究结果显示动静脉插管患者发生医院感染的概率增加2.786倍,动静脉插管会破坏患者皮肤和黏膜屏障,穿刺部位的病原

微生物经导管腔侵入机体,患者易发生导管相关血流感染。(4)手术:本研究结果显示手术患者发生医院感染的概率增加 3.555 倍,手术会带来手术部位皮肤和组织的损伤,当手术切口的微生物达到一定程度时,会发生手术部位感染。手术患者手术切口疼痛、术后长期卧床、使用呼吸机及留置鼻胃管等因素增加患者发生下呼吸道感染的风险。临床医务人员应严格掌握各种侵入性操作指征,减少不必要的侵入性操作,对有使用呼吸机、动静脉插管的患者应每日评估,尽早拔管。针对手术患者,术前及时处理基础疾病,改善营养状况,术中严格无菌操作,术后针对细菌学培养结果选用抗菌药物,有效控制手术时间,尽早去除各种侵入性操作等措施均有利于预防和减少术后发生感染的概率^[16]。

综上所述,该院近 6 年医院感染现患率无明显下降趋势,但均维持在较低水平,医院感染控制情况总体良好。应加强对重症医学科、神经外科、心胸外科等科室和高风险人群的目标性监测,针对性地制定医院感染控制措施,降低医院感染发生率。本研究局限性:现患率数据来源于民科医院感染监控系统,民科系统对医院感染相关影响因素信息录入较为简单,数据挖掘深度不够。

参考文献

- 1 李 璐,索继江,高 岩,等. 2014-2017 年某三级甲等综合医院医院感染现患率的变化趋势分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2018,28(8):1170-1174.
- 2 余淑霞,许 婷,马鸿云. 2013-2017 年医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2018,28(8):1175-1178.
- 3 任 南,文细毛,吴安华. 2014 年全国医院感染横断面调查报告[J]. 中国感染控制杂志,2016,15(2):83-87.

- 4 曾 翠,任 南,黄 勋,等. 湘雅医院 15 年间医院感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(6): 367-373.
- 5 劳一群,曾 娟,柳 剑,等. 2010-2014 年医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(2):443-447.
- 6 杨远秋,陈长蓉,刘 泉,等. 某三甲综合医院 2010-2016 年医院感染现患率调查结果[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(5): 408-412,417.
- 7 孙迎娟,唐一琳,徐桂强,等. 住院患者医院感染患病率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(17): 3925-3928.
- 8 Xie DS, Fu XY, Wang HF, et al. Annual point-prevalence of health-care-associated infection surveys in a university hospital in China, 2007-2011[J]. J Infect Public Health, 2013, 6(6): 416-422.
- 9 方 旭,杨 滢,卯升媛,等. 2015 年云南省 116 所医院医院感染横断面调查[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(5): 439-443.
- 10 Klavs I, Serdt M, Korošec A, et al. Prevalence of And Factors Associated with Healthcare-associated Infections in Slovenian Acute Care Hospitals: Results of the Third National Survey [J]. Zdr Varst, 2019, 58(2): 62-69.
- 11 黄华艳. 住院患者医院感染现患率调查分析[J]. 中国临床新医学, 2012, 5(7): 619-621.
- 12 李海峰,张岩东,于力娜,等. 某三级甲等军队医院住院患者医院感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(10): 769-772.
- 13 Yallew WW, Kumie A, Yehuala FM. Risk factors for hospital-acquired infections in teaching hospitals of Amhara regional state, Ethiopia: A matched-case control study[J]. PLoS One, 2017, 12(7): e0181145.
- 14 张 亮,荚恒敏,杨会志. 某综合性医院 3 年医院感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(6): 558-560.
- 15 魏 楠,王力红,赵 霞,等. 老年患者医院感染现状及干预策略分析[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(4): 363-366.
- 16 胡晓燕,赵顺英,蔡 捷,等. 心脏外科术后患者感染的特征与病原菌分布及危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(22): 5164-5167,5171.

[收稿日期 2019-10-17][本文编辑 韦所苏 刘京虹]