

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2014.09.008

· 论 著 ·

某三级甲等医院 3 年医院感染现患率调查

张国杰, 孙芳艳, 郭 勤, 张占杰, 王 爱, 徐英春, 韩 丁

(北京协和医院, 北京 100730)

[摘要] **目的** 了解某三级甲等医院医院感染的实际情况及变化趋势, 有效预防与控制医院感染。**方法** 采用横断面调查方法, 调查 2010 年 5 月 26 日、2012 年 12 月 12 日、2013 年 12 月 4 日所有住院患者, 统计分析 3 年的资料。**结果** 2010、2012、2013 年医院感染现患率分别为 6.66%(116 例)、6.67%(113 例)和 6.33%(120 例), 例次现患率分别为 7.29%(127 例次)、7.38%(125 例次)和 6.97%(132 例次)。重症监护室(ICU)医院感染现患率最高, 其中内科 ICU 高达 71.43%。感染部位以下呼吸道居首位(44.53%), 其次为手术部位(9.11%)和泌尿道感染(9.11%)。医院感染病原菌中, 革兰阴性菌、革兰阳性菌和真菌分别占 60.81%、20.38%、18.81%。3 年抗菌药物使用率分别为 32.95%、29.87%、25.59%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 13.16, P < 0.01$)。**结论** 该院医院感染现患率较高, 感染病原菌以革兰阴性菌为主, 主要感染部位为下呼吸道; 抗菌药物使用率逐年降低。应加强对感染高发科室、部位以及病原菌的监测, 并采取相应干预措施。

[关键词] 医院感染; 现患率; 病原菌; 感染部位; 耐药菌

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)09-0544-04

Survey on prevalence rate of healthcare-associated infection in a hospital in three years

ZHANG Guo-jie, SUN Fang-yan, GUO Qin, ZHANG Zhan-jie, WANG Ai, XU Ying-chun, HAN Ding (Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100730, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the prevalence rate of healthcare-associated infection(HAI) in a hospital, so as to provide reference for making HAI control measures. **Methods** The cross-sectional survey on HAI was carried out among all hospitalized patients on May 26, 2010, December 12, 2012 and December 4, 2013, respectively, surveyed data were analyzed. **Results** The prevalence rate was 6.66%($n = 116$), 6.67%($n = 113$) and 6.33%($n = 120$) in 2010, 2012 and 2013 respectively, and case rate was 7.29%($n = 127$), 7.38%($n = 125$) and 6.97%($n = 132$) respectively, intensive care unit(ICU) had the highest infection rate, internal medicine ICU was up to 71.43%. The main infection site was lower respiratory tract(44.53%), followed by surgical site infection (9.11%) and urinary tract infection (9.11%). The isolation rate of gram-negative bacteria, gram-positive bacteria and fungi was 60.81%, 20.38% and 18.81% respectively. Usage rate of antimicrobial agents in three years was 32.95%, 29.87% and 25.59% respectively ($\chi^2 = 13.16, P < 0.01$). **Conclusion** Prevalence rate of HAI in this hospital is high, the main pathogen is gram-negative bacteria, the main infection site is lower respiratory tract, antimicrobial use decreased year by year. Monitor on high risk departments, main sites and pathogens should be intensified.

[Key words] healthcare-associated infection; prevalence rate; pathogen; infection site; drug-resistant bacteria

[Chin Infect Control, 2014, 13(9): 544-547]

[收稿日期] 2014-05-20

[基金项目] 艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治(2012ZX10004206-003)

[作者简介] 张国杰(1987-), 男(汉族), 北京市人, 实习研究员, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 韩丁 E-mail: handing@medmail.com.cn

医院感染现患率调查是医院感染管理评价的重要指标,可及时准确地了解医院感染的发生与分布情况,对掌握医院感染的变化趋势与确定管理重点有重要意义。为了解本院医院感染的实际情况及变化趋势,有效预防与控制医院感染,我们对本院 2010、2012 及 2013 年的医院感染现患率调查结果进行了分析,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 2010 年 5 月 26 日、2012 年 12 月 12 日、2013 年 12 月 4 日 0:00—24:00 本院所有住院患者,包括当日出院、死亡患者,不包括当日新入院患者。

1.2 诊断标准 按照原卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》对医院感染病例进行诊断。

1.3 调查方法 医生通过医院信息系统填报《医院感染现患率调查表》,医院感染管理专职人员对调查表进行审核。如有疑问,经医院感染管理科与医生根据诊断标准讨论后确定。

1.4 质量控制 调查前 2 周,院内发布调查方法及医院感染诊断标准,通知管床医生下载学习;调查前 1~2 天,由医院感染管理专职人员对管床医生,按照全国医院感染监测网统一的调查方法进行培训;调查时,医院感染管理专职人员通过信息系统实时监控,审核已上报病例,若审核发现问题,立即联系管床医生讨论、修改、再上报。

1.5 统计方法 数据由医院信息系统导出,应用 Excel 2010 和 Stata 12.0 进行统计分析。计数资料的组间比较采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 实查率 2010、2012、2013 年实查率分别为 96.78%、96.69% 和 96.10%。按实查率应 $>96\%$ 的要求^[1],3 次调查均有效。

2.2 医院感染现患率 2010、2012、2013 年医院感染现患率分别为 6.66%、6.67%、6.33%,例次现患率分别为 7.29%、7.38%、6.97%。3 年医院感染现患率比较,差异无统计学意义,详见表 1。

表 1 2010、2012、2013 年医院感染现患率比较

Table 1 Prevalence rate of HAI in 2010, 2012 and 2013

年份	调查例数	感染例数	现患率 (%)	感染例次数	例次现患率 (%)	χ^2	P
2010	1 742	116	6.66	127	7.29	0.19	0.91
2012	1 694	113	6.67	125	7.38		
2013	1 895	120	6.33	132	6.97		

2.3 各科室医院感染现患率 3 年医院感染现患率均以重症监护室(ICU)最高,其中内科 ICU 的现患率尤其高;内科系统以血液内科、呼吸内科为高危科室;外科系统科室医院感染现患率多低于内科,排入前 10 位的外科科室为神经外科、普通外科。详见表 2。

表 2 2010、2012、2013 年医院感染现患率排名前 10 位的科室

Table 2 Top 10 departments of HAI prevalence rate in 2010, 2012 and 2013

序号	2010 年		2012 年		2013 年	
	科室	感染现患率 (%)	科室	感染现患率 (%)	科室	感染现患率 (%)
1	内科 ICU	71.43	内科 ICU	44.44	内科 ICU	29.41
2	NICU	50.00	重症医学科	22.73	重症医学科	25.00
3	重症医学科	35.71	免疫内科	22.73	儿科(含 NICU)	22.86
4	消化内科	23.64	普通内科	20.00	呼吸内科	15.00
5	中医科	19.05	血液内科	20.00	神经外科	14.58
6	感染内科	13.89	皮肤科	17.60	血液科	13.79
7	血液内科	12.50	呼吸内科	15.09	皮肤科	13.33
8	肾内科	10.20	肾心内科	10.81	急诊科	9.52
9	呼吸内科	7.46	神经内科	10.71	心内科	9.23
10	普通外科	6.45	国际医疗部	9.70	国际医疗部	9.03

2.4 医院感染部位 3 年合计医院感染部位以下呼吸道居首位(44.53%),其次分别为手术部位(9.11%)和泌尿道(9.11%)。但每年医院感染部位顺位有所差异,2010 年感染部位前 3 位分别为下呼

吸道、泌尿道、胃肠道;2012 年为下呼吸道、上呼吸道、手术部位;2013 年为下呼吸道、手术部位、血液。详见表 3。

表 3 2010、2012、2013 年医院感染部位分布(例次,%)

Table 3 Distribution of HAI sites in 2010, 2012 and 2013 (No. of cases, %)

感染部位	2010 年	2012 年	2013 年	合计
下呼吸道	62(48.82)	56(44.80)	53(40.15)	171(44.53)
手术部位	8(6.30)	12(9.60)	15(11.36)	35(9.11)
泌尿道	15(11.81)	10(8.00)	10(7.58)	35(9.11)
血液	5(3.94)	10(8.00)	14(10.61)	29(7.56)
上呼吸道	4(3.15)	14(11.20)	9(6.82)	27(7.03)
胃肠道	14(11.03)	4(3.20)	4(3.03)	22(5.73)
腹(盆)腔内组织	5(3.94)	3(2.40)	6(4.54)	14(3.65)
皮肤软组织	2(1.57)	4(3.20)	8(6.06)	14(3.65)
中枢神经系统	2(1.57)	0(0.00)	3(2.27)	5(1.30)
口腔、舌、牙龈	2(1.57)	1(0.80)	1(0.76)	4(1.04)
其他部位	8(6.30)	11(8.80)	9(6.82)	28(7.29)
合计	127(100.00)	125(100.00)	132(100.00)	384(100.00)

2.5 医院感染病原菌 2010、2012、2013 年有病原

表 4 2010、2012、2013 年医院感染主要病原菌分布及耐药菌检出情况(株数,%)

Table 4 Distribution of main pathogens and multidrug-resistant pathogens of HAI in 2010, 2012 and 2013 (No. of isolates, %)

病原菌	2010 年		2012 年		2013 年	
	检出株数(n = 109)	多耐株数	检出株数(n = 91)	多耐株数	检出株数(n = 119)	多耐株数
G⁺ 菌						
肠球菌属	7(6.42)	-	2(2.20)	1(50.00)	10(8.40)	2(20.00)
金黄色葡萄球菌	7(6.42)	-	6(6.59)	4(66.67)	7(5.88)	5(71.43)
凝固酶阴性葡萄球菌	2(1.83)	-	3(3.30)	1(33.33)	7(5.88)	6(85.71)
链球菌属	1(0.92)	-	2(2.20)	0(0.00)	3(2.52)	0(0.00)
G⁻ 菌						
铜绿假单胞菌	13(11.93)	-	15(16.48)	7(46.67)	17(14.29)	7(41.18)
鲍曼不动杆菌	20(18.35)	-	13(14.29)	9(69.23)	15(12.61)	12(80.00)
大肠埃希菌	9(8.26)	-	5(5.49)	0(0.00)	13(10.92)	8(61.54)
肺炎克雷伯菌	3(2.75)	-	5(5.49)	0(0.00)	13(10.92)	7(53.85)
嗜麦芽窄食单胞菌	3(2.75)	-	3(3.30)	0(0.00)	6(5.04)	0(0.00)
阴沟肠杆菌	1(0.92)	-	5(5.49)	0(0.00)	4(3.36)	0(0.00)
真菌						
白假丝酵母菌	15(13.76)	-	3(3.30)	0(0.00)	6(5.04)	0(0.00)
光滑假丝酵母菌	0(0.00)	-	2(2.20)	0(0.00)	2(1.68)	0(0.00)
曲霉菌	4(3.67)	-	1(1.10)	0(0.00)	1(0.84)	0(0.00)

肠球菌属包括粪肠球菌和屎肠球菌

表 5 2010、2012、2013 年抗菌药物使用情况

Table 5 Antimicrobial use in 2010, 2012 and 2013

年份	调查例数	使用抗菌药物(例)	使用率(%)	χ^2	P
2010 年	1 742	574	32.95	13.16	<0.01
2012 年	1 694	506	29.87		
2013 年	1 895	485	25.59		

3 讨论

3.1 医院感染现患率 本院 2010、2012、2013 年医院感染现患率依次为 6.66%、6.67%和 6.33%，

学诊断的医院感染病例数分别为 109、91、119 例，分别占感染例次数的 85.83%、72.80%、90.15%。医院感染病原菌中，革兰阴性(G⁻)菌、革兰阳性(G⁺)菌和真菌分别占 60.81%、20.38%、18.81%。3 年医院感染现患率调查中主要病原菌及其耐药菌检出情况见表 4。

2.6 抗菌药物应用 3 年抗菌药物使用率逐年降低，差异有统计学意义(P<0.01)，详见表 5。2010 年预防、治疗、预防 + 治疗用药率分别为 55.23%、33.62%、11.15%；2012 年分别为 51.98%、37.15%、10.87%；2013 年分别为 38.15%、42.47%、19.38%。预防用药率逐年下降。在使用抗菌药物患者中，2010、2012、2013 年联合用药率分别为 34.49%、27.08%、31.96%。

符合原卫生部要求的医院感染现患率≤10%的标准，与吴安华等^[2]对全国 159 所医院的调查结果(4%~8%)相吻合。本院作为大型教学医院及全国疑难重症诊治中心，收治的患者病情较为复杂，医院感染现患率相对较高，但调查结果低于瑞士 18 所急性病医院 1 周的医院感染现患率 10.1%^[3]，原因可能与医院性质、调查方法等有关，也可能与漏报有关。

3.2 医院感染科室分布 ICU(包括内科、外科及儿科 ICU)为医院感染现患率最高的科室^[4]。由于 ICU 危重症患者集中，患者基础疾病严重、侵入性

操作频繁等因素,客观决定其是医院感染高发场所,同时也是感染控制的重点部门。内科以呼吸内科、血液内科和免疫内科等为感染高发科室,可能与其住院患者体质虚弱、抗病能力差,老年患者对感染的抵抗力低以及患者机体免疫缺陷有关^[5-6];外科以神经外科为感染高发科室,其感染相关因素包括住院时间和手术时间长、插管、气管切开、留置引流管等侵入性操作的实施^[6]。

3.3 医院感染部位分布 医院感染部位 3 年均以下呼吸道居首位,提示下呼吸道感染为医院感染控制的重点,尤其是呼吸机相关性肺炎(VAP)。3 年感染部位顺位的变化结果显示,手术部位和血流感染的比例逐年增加,可能与标本送检率增加、漏报率降低有关。2010 年胃肠道感染居第 3 位,可能与调查时间有关,春夏季为消化道疾病高发季节。3 年合计医院感染部位分析结果提示,下呼吸道、手术部位、泌尿道和血流感染是医院感染监测与控制的重点。

3.4 医院感染病原菌及抗菌药物应用 多重耐药菌已经逐渐成为医院感染的重要病原菌。本组 G⁻ 菌中,2013 年鲍曼不动杆菌和铜绿假单胞菌的耐药株数达 80% 和 41%,产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)在大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌中的检出率超过 50%;G⁺ 菌中,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和耐万古霉素肠球菌(VRE)的检出率也不断增加。超级细菌的不断增多给临床用药带来了极大的挑战,无药

可用的局面日益加剧。经过 3 年抗菌药物临床应用的专项整治,抗菌药物临床应用逐步得到规范,但是医院耐药菌的控制尚任重道远。因此,在研究如何更加合理地应用抗菌药物的同时,应加强对耐药菌定植和感染患者的隔离,如本院对 VRE 感染和定植患者采取严格的单间隔离、专人护理、标准防护、手卫生等隔离措施。

[参 考 文 献]

- [1] 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.
- [2] 吴安华,任南,文细毛,等. 159 所医院医院感染现患率调查结果与分析[J]. 中国感染控制杂志,2005,4(1): 12-17.
- [3] Sax H, Pittet D, Swiss-NOSO Network. Interhospital differences in nosocomial infection rates; importance of case-mix adjustment[J]. Arch Intern Med, 2002, 162(21): 2437-2442.
- [4] Esen S, Leblebicioglu H. Prevalence of nosocomial infections at intensive care units in Turkey: a multicentre 1-day point prevalence study[J]. Scand J Infect Dis, 2004, 36(2): 144-148.
- [5] 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.
- [6] 范珊红,慕彩妮,尚洋,等. 医院感染现患率调查及危险因素分析[J]. 中国感染控制杂志,2013,12(5): 351-355.

(本文编辑:任旭芝)

(上接第 543 页)

- [5] 王臻,沈伟,侯立光,等. 双链季铵盐对物体表面消毒效果的应用研究[J]. 中国消毒学杂志,2009,26(6):624-626.
- [6] 孙亚君. 医用消毒湿巾在医院内物体表面消毒效果观察[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(22):5065-5067.
- [7] 张卓然,倪语星. 临床微生物学和微生物检验[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:207-211.
- [8] 张群智,周惠平. 棒状杆菌属分离鉴定及抗生素敏感性试验[J]. 大理医学院学报,2000,9(3):17-18.
- [9] 张长春,贾晓君,王萍,等. ICU 呼吸机相关性肺炎病原菌构成及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(1):47-49.
- [10] 张淑敏,贾晓君,冯丽媛,等. GICU 机械通气患者导管相关性

血流感染的调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(21): 5157-5161.

- [11] 熊薇,王洪波,涂敏. 重症监护病房甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌的分子流行病学调查[J]. 中国实用内科杂志,2007,27(5): 373-375.
- [12] 鲁艳,刘丽,胡小平. ICU 鲍曼不动杆菌感染暴发流行调查及控制对策[J]. 中华全科医学,2011,9(3):392-393.

(本文编辑:任旭芝)