

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.07.008

· 论 著 ·

## 浦东新区医疗机构连续 2 年医院感染现患率调查分析

朱渭萍, 徐红梅, 王远萍, 郑 晓, 傅益飞

(上海市浦东新区疾病预防控制中心, 上海 200136)

**[摘要]** **目的** 了解浦东新区医疗机构的医院感染现患情况。**方法** 选取浦东新区的 10 所医疗机构作为监测点医院, 各监测医院分别于 2013 年 11 月和 2014 年 11 月中的某一日作为调查日开展医院感染横断面调查。比较不同级别医院医院感染现患情况。**结果** 2013、2014 年医院感染现患率分别为 4.04%、3.75%, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.709, P = 0.400$ )。一、二、三级医院现患率 2013 年分别为: 0.66%、3.32%、4.60%, 2014 年分别为: 0.352%、4.01%, 每年不同级别医院现患率比较差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。医院感染现患率较高的科室为神经外科、血液科、重症监护病房 (ICU) 和老年科。各科室两年现患率比较, ICU 现患率上升明显, 由 10.09% 上升至 18.78% ( $\chi^2 = 3.921, P = 0.048$ ), 老年科下降明显, 由 10.07% 下降至 5.02% ( $\chi^2 = 5.698, P = 0.017$ )。医院感染部位主要为下呼吸道 (36.72%)、上呼吸道 (9.96%) 和泌尿道 (12.89%)。2013 年检出病原菌 172 株, 2014 年检出 177 株, 以  $G^-$  菌为主 (占 60.74%), 其次为  $G^+$  菌 (占 26.37%) 和真菌 (占 12.89%)。两次调查相比, 医院感染病原菌构成比较差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 5.819, P = 0.830$ )。**结论** 浦东新区各级医疗机构中三级医院医院感染现患率最高; ICU 现患率上升比较明显; 感染部位以下呼吸道为主; 感染病原菌以  $G^-$  菌为主。

**[关键词]** 医院感染; 现患率; 横断面调查; 感染部位; 病原菌

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)07-0476-05

## Prevalence rates of healthcare-associated infection in medical institutions in Pudong New Area for two consecutive years

ZHU Wei-ping, XU Hong-mei, WANG Yuan-ping, ZHENG Xiao, FU Yi-fei (Shanghai Pudong New Area Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200136, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the prevalence of healthcare-associated infection (HAI) in medical institutions in Pudong New Area. **Methods** Ten medical institutions in Pudong New Area were selected as monitored hospitals, cross-sectional survey on HAI in each hospital at a given day of November 2013 and November 2014 were conducted. Prevalence of HAI in different levels of hospitals were compared. **Results** The prevalence rates of HAI in 2013 and 2014 were 4.04% and 3.75% respectively, there was no significant difference between two years ( $\chi^2 = 0.709, P = 0.400$ ). The prevalence rates of HAI in primary, secondary, and tertiary hospitals in 2013 were 0.66%, 3.32%, and 4.60% respectively, in 2014 were 0.352%, and 4.01% respectively, prevalence rates of HAI in different levels of hospitals of each year were significantly different (all  $P < 0.05$ ). Prevalence rates of HAI were high in departments of neurosurgery, hematology, intensive care units (ICUs), and gerontology. The prevalence rate of infection in ICUs increased obviously, from 10.09% to 18.78% ( $\chi^2 = 3.921, P = 0.048$ ), departments of gerontology decreased obviously, from 10.07% to 5.02% ( $\chi^2 = 5.698, P = 0.017$ ). The main HAI sites were lower respiratory tract (36.72%), upper respiratory tract (9.96%), and urinary tract (12.89%). 172 pathogenic isolates were detected in 2013, and 177 were detected in 2014, gram-negative bacteria, gram-positive bacteria, and fungi accounted for 60.74%, 26.37%, and 12.89% respectively. Constituent ratios of pathogens causing HAI between two surveys

**[收稿日期]** 2015-08-27

**[基金项目]** 上海市浦东新区卫生系统重点学科建设 (PWzx2014-14)

**[作者简介]** 朱渭萍 (1968-), 女 (汉族), 江苏省南通市人, 主任医师, 主要从事急性传染病防治与消毒管理研究。

**[通信作者]** 傅益飞 E-mail: fuyifei73@163.com

were not significantly different ( $\chi^2 = 5.819, P = 0.830$ ). **Conclusion** Among different levels of hospitals in Pudong New Area, tertiary hospitals have the highest prevalence rate, HAI in ICU increases obviously, the main HAI site is lower respiratory tract, the main pathogens are gram-negative bacteria.

[**Key words**] healthcare-associated infection; prevalence rate; cross-sectional survey; infection site; pathogenic bacteria

[Chin J Infect Control, 2016, 15(7): 476 - 480]

目前各级疾病预防控制机构对医疗机构工作的监测重点在医院消毒效果的监测与评价,尚未系统地开展医院感染监测工作,无全面、系统、连续的监测资料。通过建立浦东新区医院感染监测系统,对我区 10 所各级医疗机构医院感染情况开展调查,现将调查结果报告如下。

## 1 对象与方法

1.1 调查对象 选取浦东新区的 10 所医疗机构作为监测点医院,其中三级、二级医院各 4 所、一级医院 2 所。调查对象为各医院确定调查日 0:00—24:00 的住院患者,包括当日出院患者,不包括当日新入院患者。

1.2 调查方法 采用横断面调查方法,各监测医院分别于 2013 年 11 月和 2014 年 11 月中的某一日期作为调查日对 10 所监测医院开展医院感染现患率调查。调查期间,调查组成员对患者进行床旁调查并查阅病历,填写医院感染横断面调查病例登记表,调查内容包括性别、年龄、当前诊断、医院感染状况及感染部位、病原学送检及检出情况等。追踪调查日当天未报告的微生物培养结果,并根据检验结果及时诊断医院感染病例。

1.3 诊断标准 依据卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[1]</sup> 诊断医院感染病例。所有在调查期间处于医院感染状态的患者均计入医院感染。

1.4 质量控制 监测开始之前,医院感染管理专职人员接受统一培训。调查前,进行小规模预调查,统一诊断标准、调查方法和调查表填写方法。各所医院医院感染管理部门负责整个调查的组织、协调和监督,以保证数据的质量。

1.5 统计方法 应用 Epidata 3.0 软件进行数据双录入,SPSS 16.0 进行数据的统计分析,率的比较采用  $\chi^2$  检验,  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 医院感染现患情况 每所参加调查的医院实查率均为 100%。2013 和 2014 年分别调查住院患者 6 092、6 327 例,医院感染病例分别为 246、237 例,医院感染现患率分别为 4.04%、3.75%,两年的现患率比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.709, P = 0.400$ )。

2.2 不同级别医院医院感染现患情况 2013 年一、二、三级医院现患率分别为:0.66%、3.32%、4.60%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 10.486, P = 0.005$ );2014 年一、二、三级医院现患率分别为:0.35%、4.01%、4.01%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 7.027, P = 0.030$ )。见表 1。

表 1 不同级别医院医院感染现患情况

Table 1 Prevalence rates of HAI in different levels of hospitals

医院等级	2013 年			2014 年		
	监测例数	感染例数	现患率 (%)	监测例数	感染例数	现患率 (%)
一级	152	1	0.66	152	0	0.00
二级	2 201	73	3.32	2 189	77	3.52
三级	3 739	172	4.60	3 986	160	4.01
合计	6 092	246	4.04	6 327	237	3.75

2.3 不同科室医院感染现患情况 医院感染现患率较高的科室为神经外科、血液科、重症监护病房(ICU)和老年科;产科(新生儿组)、妇科、口腔科、眼科和整形科调查期间均无医院感染病例。通过对各科室两年现患率的比较,可见 ICU 现患率上升明显,由 10.09% 上升至 18.78% ( $\chi^2 = 3.921, P = 0.048$ ),老年科下降明显,由 10.07% 下降至 5.02% ( $\chi^2 = 5.698, P = 0.017$ )。见图 1。

2.4 医院感染部位构成情况 医院感染部位居前 5 位的依次为:下呼吸道(36.72%)、泌尿道(12.89%)、上呼吸道(9.96%)、手术部位(8.21%)、腹腔内组织(7.42%)和血液(3.71%)。见表 2。

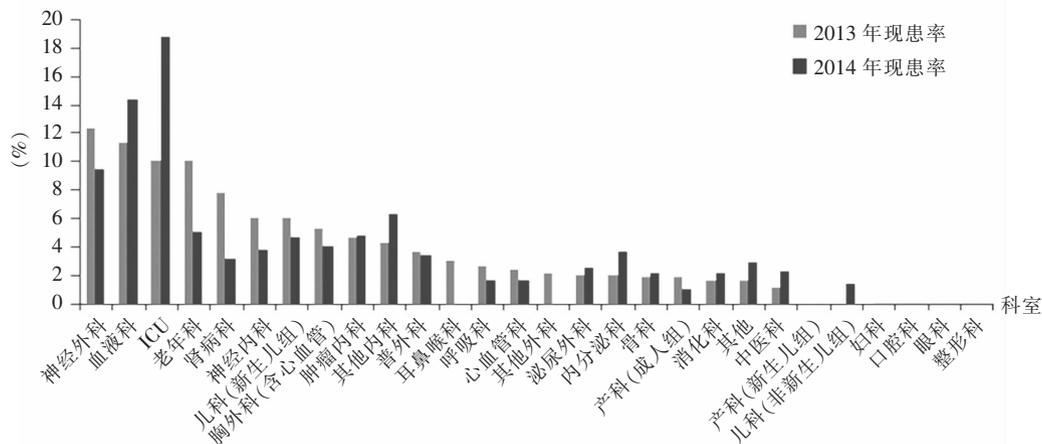


图 1 2013 和 2014 年不同科室医院感染现患率比较

Figure 1 Prevalence rates of HAI in different departments in 2013 and 2014

表 2 医院感染部位构成情况

Table 2 Constituent of HAI sites

感染部位	2013 年		2014 年		合计	
	感染例数	构成比(%)	感染例数	构成比(%)	感染例数	构成比(%)
下呼吸道	73	28.63	115	44.75	188	36.72
呼吸机相关肺炎	5	1.96	11	4.28	16	3.13
上呼吸道	36	14.12	15	5.84	51	9.96
腹腔内组织	26	10.20	12	4.67	38	7.42
泌尿道	22	8.63	44	17.12	66	12.89
导尿管相关泌尿道感染	7	2.75	17	6.61	24	4.69
感染性腹泻	6	2.35	4	1.56	10	1.95
表浅切口	12	4.71	8	3.11	20	3.91
深部切口	4	1.57	7	2.72	11	2.15
器官腔隙	4	1.57	7	2.72	11	2.15
血液	6	2.35	13	5.06	19	3.71
导管相关血流感染	4	1.57	7	2.72	11	2.15
皮肤软组织	5	1.96	6	2.33	11	2.15
中枢神经系统(CNS)	2	0.78	0	0.00	2	0.39
其他部位	59	23.14	26	10.12	85	16.60
合计	255	100.00	257	100.00	512	100.00

2.5 医院感染病原菌构成情况 2013 年检出病原菌 172 株,2014 年检出 177 株,以 G<sup>-</sup> 菌为主(占 60.74%),其次为 G<sup>+</sup> 菌(占 26.37%)和真菌(占 12.89%)。主要为葡萄球菌属,占 16.05%(主要为金黄色葡萄球菌和凝固酶阴性葡萄球菌)、大肠埃希菌占 10.60%、假单胞菌属占 14.90%(主要为铜绿假单胞菌)、克雷伯菌属占 11.75%(主要为肺炎克雷伯菌)、不动杆菌属占 11.17%(主要为鲍曼不动杆菌),真菌占 12.89%(主要为白假丝酵母菌、光滑假丝酵母菌和热带假丝酵母菌)。两次调查相比,医院感染病原菌构成比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 5.819, P = 0.830$ )。见表 3。

### 3 讨论

2013 年和 2014 年浦东新区 10 所监测点医院横断面调查结果显示,医院感染现患率分别为 4.04%和 3.75%,略高于我国 2012 年全国医院感染现患率 3.22%<sup>[2]</sup>,与崔扬文等<sup>[3]</sup>报道的上海市 2009 年 70 所医疗机构医院感染现患率 3.97%接近,低于丁丽丽等<sup>[4]</sup>报道的 4.43%,也低于一些亚洲国家的相关报道,2010 年泰国医院感染现患率 7.3%<sup>[5]</sup>,2008—2009 年伊朗医院感染现患率 9.4%<sup>[6]</sup>,2008 年越南医院感染现患率 7.8%<sup>[7]</sup>。

表 3 医院感染病原菌构成情况

Table 3 Constituent of pathogens causing HAI

病原菌	2013 年		2014 年		合计	
	菌株数	构成比(%)	菌株数	构成比(%)	菌株数	构成比(%)
<b>葡萄球菌属</b>	<b>32</b>	<b>18.60</b>	<b>24</b>	<b>13.56</b>	<b>56</b>	<b>16.05</b>
金黄色葡萄球菌	17	9.88	2	1.13	19	5.45
凝固酶阴性葡萄球菌	8	4.65	3	1.69	11	3.15
其他葡萄球菌	7	4.07	19	10.73	26	7.45
<b>假单胞菌属</b>	<b>26</b>	<b>15.12</b>	<b>26</b>	<b>14.69</b>	<b>52</b>	<b>14.90</b>
铜绿假单胞菌	25	14.53	25	14.12	50	14.33
其他假单胞菌	1	0.58	1	0.56	2	0.57
<b>不动杆菌属</b>	<b>25</b>	<b>14.53</b>	<b>14</b>	<b>7.91</b>	<b>39</b>	<b>11.17</b>
鲍曼不动杆菌	24	13.95	13	7.35	37	10.60
其他不动杆菌	1	0.58	1	0.56	2	0.57
<b>大肠埃希菌</b>	<b>15</b>	<b>8.72</b>	<b>22</b>	<b>12.43</b>	<b>37</b>	<b>10.60</b>
<b>肠杆菌属</b>	<b>6</b>	<b>3.49</b>	<b>11</b>	<b>6.22</b>	<b>17</b>	<b>4.87</b>
<b>克雷伯菌属</b>	<b>16</b>	<b>9.30</b>	<b>25</b>	<b>14.12</b>	<b>41</b>	<b>11.75</b>
肺炎克雷伯菌	8	4.65	18	10.17	26	7.45
其他克雷伯菌	8	4.65	7	3.95	15	4.30
<b>真菌</b>	<b>19</b>	<b>11.05</b>	<b>26</b>	<b>14.69</b>	<b>45</b>	<b>12.89</b>
白假丝酵母菌	9	5.23	12	6.78	21	6.02
光滑假丝酵母菌	5	2.91	6	3.39	11	3.15
热带假丝酵母菌	1	0.58	3	1.69	4	1.14
其他真菌	4	2.33	5	2.83	9	2.58
<b>其他细菌</b>	<b>33</b>	<b>19.19</b>	<b>29</b>	<b>16.38</b>	<b>62</b>	<b>17.77</b>
<b>合计</b>	<b>172</b>	<b>100.00</b>	<b>177</b>	<b>100.00</b>	<b>349</b>	<b>100.00</b>

两次横断面调查结果表明,医院感染现患率三级医院分别为 4.60%和 4.01%,高于武汉、黑龙江、杭州、郑州三级医院的相关报道<sup>[8-11]</sup>;二级医院分别为 3.32%和 3.52%,高于湖北二级医院的相关报道<sup>[12]</sup>;一级医院 2013 年为 0.66%,2014 年无医院感染病例发生,可能与小型医院收治的患者多病情较轻、且住院时间较短有关,小型医院必要时可开展前瞻性全院综合性监测<sup>[6]</sup>。一级医院医院感染现患率明显低于二、三级医院,这与国内外报道的医院规模越大,医院感染现患率越高相一致<sup>[2, 13]</sup>,存在差异的原因可能与不同级别的医院收治的患者病情不同有关,二、三级医院收治的患者相对病情较重,自身身体体质较差,加之入院后涉及的危险因素较多(如气管插管,泌尿道插管等侵入性操作),住院时间较长,更易发生医院感染。

通过科室分布的比较,现患率较高的科室为 ICU、神经外科、血液科和老年科,这与国内外相关研究一致<sup>[13-14]</sup>,可能与科室入住患者多存在医院感染的危险因素有关,如病情危重、免疫功能低下、进行各种侵入性的诊疗操作等。其中 ICU 2014 年医院感染现患率较 2013 年上升 8.69 个百分点,ICU 患者基础疾病重、长期卧床、免疫力下降,侵入性操作多,易发生医院感染<sup>[2, 15]</sup>。在实施诊疗操作时,应

严格无菌操作,规范留置导管、吸痰、口腔护理及呼吸机管路的维护等操作<sup>[16]</sup>,严格导管留置指征,及时拔管,使用消毒、灭菌合格的器械,从各个环节预防和控制医院感染的发生<sup>[9]</sup>。医院感染部位构成中,以下呼吸道(与导管无关)为主,占 33.59%,其次是上呼吸道,占 9.96%,这一感染部位的构成特点与国内外许多报道<sup>[2, 17-19]</sup>相似。可能是因为患者长期卧床,且医院为患者聚集的场所,空气中致病菌相对较多有关。医院感染病原菌以 G<sup>-</sup> 菌为主(占 60.74%),其次为 G<sup>+</sup> 菌(占 26.37%)和真菌(占 12.89%),与全国医院感染横断面调查结果一致<sup>[17]</sup>。主要的病原菌为铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌和鲍曼不动杆菌,与国内相关报道一致<sup>[20-21]</sup>,以上细菌均为条件致病菌,在一般情况下不会致病,当人体患有严重疾病,或长期使用广谱抗菌药物、服用免疫抑制剂和放化疗,导致免疫力降低,体内菌群失调时,易造成医院感染,应对处于以上状态的患者予以更多关注,预防与控制医院感染的发生。

本研究也存在一定不足之处,本次针对医院感染的调查研究为横断面研究,通过现患率调查能够得到医院感染分布的宏观资料,而且在方法统一的情况下还可以进行横向、纵向比较,但是难免存在一

定偏倚,所获得的医院感染现患率常常低于实际情况,因此有必要开展主动监测以进一步获得更加科学、客观的研究资料。

#### [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)[S]. 北京, 2001.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 丁丽丽,热衣汗·巴吾东,李云秋. 不同科室医院感染现患率调查结果与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(9):1268-1270.
- [5] Rongrungruang Y, Sawanpanyalert N, Chomdacha P, et al. Healthcare-associated infections in Thailand 2011[J]. J Med Assoc Thai, 2013, 96(Suppl 2):117-123.
- [6] Askarian M, Yadollahi M, Assadian O. Point prevalence and risk factors of hospital acquired infections in a cluster of university-affiliated hospitals in shiraz, Iran[J]. J Infect Public Health, 2012, 5(2):169-176.
- [7] Thu TA, Hung NV, Quang NN, et al. A point-prevalence study on healthcare-associated infections in Vietnam: public health implications[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2011, 32(10):1039-1041.
- [8] 高芳,张杰,吴艳艳,等. 4 249 例住院患者医院感染现患率调查[J]. 中国消毒学杂志, 2015, 32(3):250-252.
- [9] 于春艳,刘淑梅,曲治权,等. 某医院 2013 年医院感染现患率调查分析[J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31(12):1341-1342.
- [10] 杨梅,曹识宇,刘美芳,等. 某医院医院感染现患率调查分析[J]. 中国消毒学杂志, 2015, 32(3):280-281.
- [11] 赵霞,郭志华,张小琴. 医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(24):6110-6116.
- [12] 王作艳,陈锋英. 某医院住院患者医院感染横断面调查[J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31(12):1353-1354.
- [13] 李倩,平宝华,李宝珍,等. 2013 年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, 2014, 13(8):467-471.
- [14] Moura ME, Campelo SM, de Brito FC, et al. Nosocomial infection: study of prevalence at a public teaching hospital[J]. Rev Bras Enferm, 2007, 60(4):416-421.
- [15] 于子旭,王书会,邓钰,等. 综合性 ICU 医院感染的危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(21):2846-2848.
- [16] 李坚,李静,谭坚,等. 综合 ICU 医院感染目标性监测与分析[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(8):475-478, 499.
- [17] 鲁艳,程利民,胡艳华,等. 2010 年医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(6):1101-1103.
- [18] 王江桥,巫雪平,李玉娟,等. 连续 3 年医院感染现患率调查报告[J]. 中国感染控制杂志, 2006, 5(1):19-22, 34.
- [19] 周洪波. 综合性医院感染现状研究及相应对策[D]. 广州:南方医科大学, 2012.
- [20] 何梅,冯乐. 宜兴市人民医院住院患者医院感染调查分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16(3):247-249.
- [21] 方旭,王志荣,杨晋红,等. 1 335 例住院患者医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(13):2773-2775.

(本文编辑:陈玉华)