

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2017.10.010

· 论 著 ·

2010—2014 年湖北省医院感染现患率与抗菌药物使用变化趋势

刘小丽¹, 邓敏², 梁建生¹, 徐亚青³, 田佳⁴, 谢双双⁵

(1 武汉市疾病预防控制中心, 湖北 武汉 430015; 2 华中科技大学同济医学院附属协和医院, 湖北 武汉 430022; 3 武汉大学人民医院, 湖北 武汉 430060; 4 武汉大学中南医院, 湖北 武汉 430071; 5 太和医院, 湖北 十堰 442008)

[摘要] 目的 了解湖北省医疗机构住院患者医院感染和抗菌药物使用的变化趋势, 为提高医院感染管理水平提供科学依据。方法 对 2010、2012、2014 年湖北省医院感染横断面调查结果进行分析。结果 2010、2012、2014 年医院感染现患率分别为 3.48% (1 526/43 909)、3.03% (1 919/63 320) 和 2.86% (2 174/76 145), 总体呈下降趋势, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 36.44, P < 0.01$)。抗菌药物使用率逐年下降, 从 2010 年的 54.29% (23 838/43 909) 下降至 2014 年的 41.02% (31 238/76 145), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 2 194.09, P < 0.01$)。治疗使用抗菌药物患者的细菌培养送检率逐年提高, 从 2010 年的 30.49% (4 297/14 091) 提高至 2014 年的 52.13% (10 556/20 248) ($\chi^2 = 1 593.98, P < 0.01$)。结论 湖北省医院感染现患率呈下降趋势, 横断面抗菌药物使用率逐步下降。

[关键词] 医院感染; 横断面调查; 现患率; 抗菌药物; 变化趋势

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)10-0941-05

Prevalence rates of healthcare-associated infection and antimicrobial use in Hubei Province in 2010—2014

LIU Xiao-li¹, DENG Min², LIANG Jian-sheng¹, XU Ya-qing³, TIAN Jia⁴, XIE Duo-shuang⁵

(1 Wuhan Centers for Disease Prevention and Control, Wuhan 430015, China; 2 Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China; 3 Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China; 4 Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China; 5 Taihe Hospital, Shiyan 442008, China)

[Abstract] **Objective** To study the changing trend of prevalence rates of healthcare-associated infection (HAI) and antimicrobial use in hospitalized patients in medical institutions of Hubei Province, and provide a scientific basis for improving HAI management. **Methods** The cross-sectional survey results of HAI in Hubei Province in 2010, 2012, and 2014 were analyzed. **Results** The prevalence rates of HAI in 2010, 2012, and 2014 were 3.48% (1 526/43 909), 3.03% (1 919/63 320), and 2.86% (2 174/76 145) respectively, which showed a downward trend, difference was statistically significant ($\chi^2 = 36.44, P < 0.01$). Antimicrobial usage rate decreased from 54.29% (23 838/43 909) in 2010 to 41.02% (31 238/76 145) in 2014, difference was statistically significant ($\chi^2 = 2 194.09, P < 0.01$). Among patients receiving therapeutic use of antimicrobial agents, the specimen detection rate increased from 30.49% (4 297/14 091) in 2010 to 52.13% (10 556/20 248) in 2014 ($\chi^2 = 1 593.98, P < 0.01$). **Conclusion** The prevalence rate of HAI showed a downward trend in Hubei Province, cross-sectional survey on antimicrobial use showed a gradual decrease.

[Key words] healthcare-associated infection; cross-sectional survey; prevalence rate; antimicrobial agent; changing trend

[Chin J Infect Control, 2017, 16(10): 941-945]

[收稿日期] 2016-09-23

[作者简介] 刘小丽(1981-), 女(汉族), 河南省邓州市人, 主管医师, 主要从事医院感染监测与管理研究。

[通信作者] 邓敏 E-mail: 1138109087@qq.com

医院感染现患率调查是医院感染管理评价的重要指标^[1],可用于大规模的医院感染监控调查,也可用于医院感染的长期流行趋势分析^[2]。为了连续、系统地了解我国医院感染发生、抗菌药物使用情况,按照全国医院感染管理培训基地的计划安排,每两年进行一次医院感染横断面调查,湖北省积极组织全省的医疗机构参与调查。将 2010、2012、2014 年湖北省的调查数据进行总结分析,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 选择 2010、2012、2014 年 5 月 1 日—10 月 31 日某日 0:00—24:00 参加调查医疗机构的所有住院患者为调查对象,各参加调查单位在此期间内自行选择一天进行调查,调查启动一周内完成。调查范围包括当日出院、转院、死亡的患者,不包括当日新入院的患者。

1.2 调查方法 数据来自全国医院感染监测网历年数据库中湖北省医院的数据,参加调查的医院按照全国医院感染监控管理培训基地的要求,采用病历调查和床旁调查方法,按每 50 张床位至少配备 1 名调查人员,由医院感染控制专职人员和各病区主治及以上医师组成,调查前统一培训,每 3~4 名调查人员为 1 组,所有临床调查人员随机分配到每 1 小组,由医院感染控制专职人员任组长,每组负责调查 3~4 个病房。按照全国医院感染监控管理培训基地制定的调查表格逐项调查填表^[3-5],疑难病例由所在医院组织有关人员讨论确定,各参加调查单

位按要求上报数据。

1.3 诊断标准 依据 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》^[6]确定医院感染病例。

1.4 统计分析 所有调查数据统一使用全国医院感染横断面调查数据网络处理系统(<http://oa.yygr.cn>)报告、汇总,应用 SPSS 16.0 软件进行数据分析,分类变量采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同规模医疗机构医院感染的变化趋势 2010、2012、2014 年湖北省参加调查的医疗机构分别为 66、75、77 所,分别调查住院患者 43 909、63 320、76 145 例,医院感染现患率分别为 3.48%、3.03% 和 2.86%。2010、2012、2014 年医院感染现患率总体呈下降趋势,差异有统计学意义($\chi^2 = 36.44, P < 0.01$)。见表 1。

2.2 不同规模医疗机构社区感染的变化趋势 2010 年在参加调查医疗机构中,发现社区感染 8 840 例,现患率 20.13%;2012 年,社区感染 13 767 例,现患率 21.74%;2014 年,社区感染 15 674 例,现患率 20.58%。从三年的结果来看,社区感染现患率保持稳定,均以医疗机构床位数 < 300 张者最高,床位数 ≥ 900 张者最低,两者比较差异有统计学意义(2010、2012、2014 年 χ^2 值分别为 147.27、242.57、239.84,均 $P < 0.01$)。详见表 2。

表 1 2010、2012、2014 年湖北省不同规模医疗机构医院感染现患情况

Table 1 Prevalence of HAI in different sizes of medical institutions in Hubei Province in 2010, 2012, and 2014

床位数(张)	2010 年			2012 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(%)	监测例数	感染例数	现患率(%)
<300	804	17	2.11	1 441	32	2.22	1 034	6	0.58
300~	13 233	404	3.05	16 556	440	2.66	20 112	482	2.40
600~	8 501	258	3.03	13 456	390	2.90	15 743	415	2.64
≥ 900	21 371	847	3.96	31 867	1 057	3.32	39 256	1 271	3.24
合计	43 909	1 526	3.48	63 320	1 919	3.03	76 145	2 174	2.86

表 2 2010、2012、2014 年湖北省不同规模医疗机构社区感染现患情况

Table 2 Prevalence of community-associated infection in different sizes of medical institutions in Hubei Province in 2010, 2012, and 2014

床位数(张)	2010 年			2012 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(%)	监测例数	感染例数	现患率(%)
<300	804	260	32.34	1 441	478	33.17	1 034	390	37.72
300~	13 233	2 952	22.31	16 556	4 470	27.00	20 112	4 936	24.54
600~	8 501	2 190	25.76	13 456	3 363	24.99	15 743	3 063	19.46
≥900	21 371	3 438	16.09	31 867	5 456	17.12	39 256	7 285	18.56
合计	43 909	8 840	20.13	63 320	13 767	21.74	76 145	15 674	20.58

2.3 不同规模医疗机构抗菌药物使用的变化趋势

住院患者抗菌药物使用率:2010、2012、2014 年分别为 54.29%、42.33% 和 41.02%，总体呈下降趋势，差异有统计学意义($\chi^2 = 2 194.09, P < 0.01$)。医疗机构床位数在 300~599 张时，2010、2012、2014 年抗菌药物使用率分别为 58.63%、45.87% 和 40.22%，呈下降趋势，差异有统计学意义($\chi^2 = 1 098.17, P < 0.01$)；床位数 <300、600~899、≥900 张时，抗菌药物使用率 2010 年与 2012 年相比呈下降趋势(χ^2 分别为 9.85、439.24、549.50，均 $P < 0.01$)，2012 年与 2014 年相比差异无统计学意义

(均 $P > 0.05$)。见表 3。2010、2012、2014 年使用抗菌药物的住院患者中治疗用药的比率分别占 25.35%、22.76% 和 22.94%，2010 年治疗用药率与 2012 年($\chi^2 = 96.27, P < 0.01$)相比，呈下降趋势，2012 年与 2014 年相比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.67, P = 0.41$)。见表 4。二联及以上用药者 2010、2012、2014 年所占比率分别为 16.48%、11.03% 和 10.86%，2010 年与 2012 年相比呈下降趋势($\chi^2 = 668.55, P < 0.01$)，2012 年与 2014 年相比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.67, P = 0.41$)。见表 5。

表 3 2010、2012、2014 年湖北省不同规模医疗机构抗菌药物使用情况

Table 3 Antimicrobial use in different sizes of medical institutions in Hubei Province in 2010, 2012, and 2014

床位数(张)	2010 年			2012 年			2014 年		
	监测例数	使用例数	使用率(%)	监测例数	使用例数	使用率(%)	监测例数	使用例数	使用率(%)
<300	804	471	58.58	1 441	745	51.70	1 034	567	54.84
300~	13 233	7 759	58.63	16 556	7 594	45.87	20 112	8 090	40.22
600~	8 501	4 601	54.12	13 456	5 338	39.67	15 743	6 301	40.02
≥900	21 371	11 007	51.50	31 867	13 125	41.19	39 256	16 280	41.47
合计	43 909	23 838	54.29	63 320	26 802	42.33	76 145	31 238	41.02

表 4 2010、2012、2014 年湖北省不同规模医疗机构不同用药目的抗菌药物使用率(%)

Table 4 Rates of antimicrobial use for different purposes in different sizes of medical institutions in Hubei Province in 2010, 2012, and 2014 (%)

床位数(张)	2010 年			2012 年			2014 年		
	治疗用药率	预防用药率	治疗+预防用药率	治疗用药率	预防用药率	治疗+预防用药率	治疗用药率	预防用药率	治疗+预防用药率
<300	33.71	15.17	9.70	27.83	19.92	3.96	33.95	17.99	2.9
300~	27.65	22.44	8.55	24.89	16.54	4.44	22.79	13.44	4.00
600~	30.56	19.29	4.27	24.37	11.15	4.15	27.19	9.16	3.68
≥900	21.55	23.47	6.49	20.74	16.26	4.18	21.03	16.96	3.47
合计	25.35	22.20	6.74	22.76	15.33	4.24	22.94	14.43	3.65

表 5 2010、2012、2014 年湖北省不同规模医疗机构抗菌药物联合使用率(%)

Table 5 Combination antimicrobial usage rates in different sizes of medical institutions in Hubei Province in 2010, 2012, and 2014 (%)

床位数(张)	2010 年			2012 年			2014 年		
	单一 用药率	二联 用药率	三联及以上 用药率	单一 用药率	二联 用药率	三联及以上 用药率	单一 用药率	二联 用药率	三联及以上 用药率
<300	45.77	11.44	1.37	37.54	14.09	0.07	42.36	12.38	0.10
300~	40.45	17.34	0.85	35.33	10.15	0.39	31.29	8.60	0.33
600~	35.91	17.28	0.93	27.55	11.75	0.37	27.76	11.58	0.68
≥900	36.63	13.79	1.09	30.50	9.81	0.88	30.23	10.25	0.99
合计	37.81	15.49	0.99	31.30	10.41	0.62	30.16	10.12	0.74

2.4 不同规模医疗机构治疗性使用抗菌药物送细菌培养的变化趋势 在治疗性使用抗菌药物的住院患者中,2010、2012、2014 年细菌培养送检率分别为 30.49%、44.97% 和 52.13%, 总体呈升高趋势, 差异有统计学意义($\chi^2 = 1\,593.98, P < 0.01$)。三年中细菌培养送检率, 医疗机构床位数在 300~599、≥900 张者呈升高趋势(χ^2 值分别为 452.90、1 177.25, 均 $P < 0.01$); 床位数 <300 张者, 2010 年

细菌培养送检率与 2012 年相比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.03, P = 0.86$), 2012 年与 2014 年相比呈升高趋势($\chi^2 = 5.36, P < 0.05$); 床位数在 600~899 张者, 2010 年与 2012 年相比有所提高, 差异有统计学意义($\chi^2 = 158.36, P < 0.01$), 2012 年与 2014 年相比有所下降, 差异有统计学意义($\chi^2 = 34.78, P < 0.01$)。见表 6。

表 6 2010、2012、2014 年湖北省不同规模医疗机构治疗性使用抗菌药物细菌培养送检情况

Table 6 Specimen detection of patients with therapeutic antimicrobial use in different sizes of medical institutions in Hubei Province in 2010, 2012, and 2014

床位数(张)	2010 年			2012 年			2014 年		
	应送检例数	送检例数	送检率(%)	应送检例数	送检例数	送检率(%)	应送检例数	送检例数	送检率(%)
<300	349	185	53.01	458	240	52.4	381	230	60.37
300~	4 790	996	20.79	4 856	1 687	34.74	5 387	2 159	40.08
600~	2 961	1 263	42.65	3 837	2 227	58.04	4 859	2 512	51.7
≥900	5 991	1 853	30.93	7 942	3 533	44.49	9 621	5 655	58.78
合计	14 091	4 297	30.49	17 093	7 687	44.97	20 248	10 556	52.13

3 讨论

湖北省 2010、2012、2014 年的医院感染现患率分别为 3.48%、3.03% 和 2.86%, 均低于同期全国的医院感染现患率水平(分别为 3.86%、3.60%、2.67%)^[3-5], 亦低于国外的相关调查结果, 如 2012 年澳大利亚调查 4 321 例住院患者, 医院感染现患率为 6.2%^[7]; 2012 年法国调查 5 954 例住院患者, 医院感染现患率为 6.8%^[8]; 2011 年英国调查 103 所医院 54 108 例住院患者, 医院感染现患率为 6.4%^[9]; 2010 年欧洲(ECDC)调查 66 所医院 19 888 例住院患者, 医院感染现患率为 7.1%^[10]; 2009 年加拿大调查 30 所医院 1 353 例住院患者, 医院感染现患率为 8.7%^[11], 且总体呈下降趋势, 与国内的相关研究结果一致^[12], 说明在国家、省级卫生

行政部门的正确领导下, 在医院感染管理专职人员及广大医务人员的共同努力下, 湖北省医院感染管理取得了良好成效。湖北省 2010、2012、2014 年的社区感染现患率分别为 20.13%、21.74% 和 20.58%, 提示在我省医疗机构的住院患者中, 有 1/4 的患者在入院时已携带某种病原体, 在床位数 <300 张的医疗机构中更高, 提醒医疗机构在日常工作中应加强消毒隔离, 医务人员的手卫生管理及职业防护等, 防止交叉感染发生。

抗菌药物使用情况: 湖北省 2010、2012、2014 年的抗菌药物使用率分别为 54.29%、42.33% 和 41.02%, 呈下降趋势, 与国内相关研究^[13]结果一致, 均低于 2012 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案中住院患者抗菌药物使用率 <60.00% 的规定, 说明在全国抗菌药物临床应用专项整治活动、三好一满意和医疗质量万里行等活动的开展下, 本

省抗菌药物合理应用工作取得了初步成效,但抗菌药物使用率仍高于一些发达国家。2012 年澳大利亚抗菌药物使用率为 33%^[7],2011 年英国抗菌药物使用率为 34.7%^[9],2007—2008 年荷兰抗菌药物使用率为 30.9%^[14],2006 年欧洲(ESAC)抗菌药物使用率为 30.1%^[15]。

湖北省 2010、2012、2014 年细菌培养送检率分别为 30.49%、44.97% 和 52.13%,总体呈升高趋势,2014 年全省细菌培养送检率达到了国家要求不低于 50.00% 的规定,尤其是住院床位数 \geq 900 的医疗机构,其送细菌培养送检率从 2010 年的 30.93%,提高至 2014 年的 58.78%,说明湖北省治疗性使用抗菌药物送细菌培养的工作在省、市卫生行政部门的大力推动和各级医务人员的共同努力下取得了较好的成绩,同时也应注意到住院床位数在 300~599 张的医疗机构,虽然细菌培养送检率从 2010 年的 20.79% 提高至 2014 年的 40.08%,仍未达规定要求;应引起警惕的是床位数在 600~899 张的医疗机构,细菌培养送检率从 2010 年的 42.65% 提高至 2012 年的 58.04%,2014 年又降至 51.70%,出现升高又降低的现象,也说明不同医疗机构之间发展不平衡,重视程度和投入不同,在今后的工作中应重点加强此类医疗机构的管理,进一步强化病原学送检的管理,积极开展病原学送检和细菌耐药检测,以便更好地指导临床科室合理使用抗菌药物,降低和减缓细菌耐药的发生和发展。

综上所述,湖北省三年医院感染横断面调查资料的综合分析结果显示,本省医院感染与抗菌药物使用均呈下降趋势,治疗使用抗菌药物细菌培养送检率呈升高趋势,湖北省医院感染管理取得了良好成效,抗菌药物使用逐步规范,但某些工作仍需重点强化。

致谢:非常感谢全国医院感染监控管理培训基地吴安华教授和文细毛老师提供的数据支持,同时向参加调查的湖北省所有医疗机构致以衷心的感谢。

[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.
- [2] 郭燕红,胡必杰,刘荣辉,等. SIFIC 医院感染预防与控制临床

实践指引(2013 年)[M].上海:上海科学技术出版社,2013,302.

- [3] 文细毛,任南,吴安华.2010 年全国医院感染横断面调查感染病例病原分布及耐药性[J].中国感染控制杂志,2012,11(1):1-6.
- [4] 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.
- [5] 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):83-99.
- [6] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)[S].北京,2001.
- [7] Segagni Lusignani L, Blacky A, Starzengruber P, et al. A national point prevalence study on healthcare-associated infections and antimicrobial use in Austria[J]. Wien Klin Wochenschr, 2016, 128(3-4):89-94.
- [8] Miliani K, Miguères B, Verjat-Trannoy D, et al. National point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in French home care settings, May to June 2012[J]. Euro Surveill, 2015, 20(27), pii: 21182.
- [9] Health Protection Agency. English national point survey on healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2011 [EB/OL]. (2012-05) [2016-08]. http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140714095446/http://www.hpa.org.uk/webc/hpawebfile/hpaweb_c/1317134304594.
- [10] Zarb P, Coignard B, Griskeviciene J, et al. The European Centre for Prevention and Control(ECDC) pilot point prevalence survey of health-associated infections and antimicrobial use[J]. Euro Surveill, 2012, 17(46), pii: 20316.
- [11] Rutledge-Taylor K, Matlow A, Gravel D, et al. A point prevalence survey of healthcare-associated infections in Canadian pediatric inpatients[J]. Am J Infect Control, 2012, 40(6):491-496.
- [12] 徐秀莉,曾邦伟,战榕,等.2010—2012 年福建省医院感染横断面调查分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(22):5543-5545.
- [13] Li C, Ren N, Wen X, et al. Changes in antimicrobial use prevalence in China: results from five point prevalence studies[J]. PLoS One, 2013, 8(12):e82785.
- [14] van der Kooij TI, Mannien J, Wille JC, et al. Prevalence of nosocomial infections in the Netherlands, 2007-2008; results of the first four national studies[J]. J Hosp Infect, 2010, 75(3):168-172.
- [15] Ansari F, Erntell M, Goossens H, et al. The European surveillance of antimicrobial consumption(ESAC) point prevalence survey of antibacterial use in 20 European hospitals in 2006[J]. Clin Infect Dis, 2009, 49(10):1496-1504.

(本文编辑:文细毛、左双燕)