

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2017.01.005

· 论 著 ·

2014 年贵州省医疗机构住院患者医院感染和社区感染现患率调查

张 满¹, 杨 怀¹, 徐 艳¹, 牟 霞¹, 朱艳秋¹, 伍红艳²

(1 贵州省人民医院, 贵州 贵阳 550002; 2 贵州医科大学, 贵州 贵阳 550004)

[摘要] **目的** 了解贵州省医疗机构住院患者医院感染与社区感染现状, 以及抗菌药物使用情况。**方法** 2014 年 9 月对贵州省 174 所二级及二级以上医疗机构住院患者感染情况进行横断面调查。**结果** 共调查 68 419 例住院患者, 实查率为 99.65%。发生医院感染 1 581 例、1 684 例次, 医院感染现患率为 2.31%、例次现患率为 2.46%, 发生社区感染 18 571 例、19 191 例次, 社区感染现患率为 27.14%、例次现患率为 28.05%; 医院感染和社区感染现患率最高的科室分别为综合 ICU、儿科非新生儿组。医院感染部位和社区感染部位比较差异有统计学意义($\chi^2 = 17\ 325.44, P < 0.01$); 医院感染和社区感染的病原菌均以大肠埃希菌为主。调查日抗菌药物使用率为 39.82%, 使用率最高的为综合 ICU(80.47%) 和儿科(76.67%)。用药目的以治疗用药为主[18 386 例(67.48%)], 联合用药以单一用药为主[21 672 例(79.55%)。治疗使用抗菌药物者病原菌培养送检率为 31.76%。**结论** 此次调查有助于了解贵州省医院感染和社区感染高发科室、高发部位, 以及治疗使用抗菌药物患者病原学送检情况, 为进一步的预防与控制医院感染提供依据。

[关键词] 医院感染; 社区感染; 现患率; 横断面调查**[中图分类号]** R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)01-0023-05

Prevalence rates of healthcare- and community-associated infection in hospitalized patients in medical institutions of Guizhou Province, 2014

ZHANG Man¹, YANG Huai¹, XU Yan¹, MU Xia¹, ZHU Yan-qiu¹, WU Hong-yan² (1 Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550002, China; 2 Guizhou Medical University, Guiyang 550004, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the current status of healthcare-associated infection (HAI), community-associated infection(CAI), and antimicrobial use in hospitalized patients in medical institutions of Guizhou Province. **Methods** In September 2014, infection status of hospitalized patients in 174 second level hospitals and above in Guizhou Province were performed cross-sectional survey. **Results** A total of 68 419 patients were surveyed, the actual survey rate was 99.65%. 1 581 patients developed 1 684 cases of HAI, HAI prevalence rate and HAI case prevalence rate were 2.31% and 2.46% respectively, 18 571 patients developed 19 191 cases of HAI, CAI prevalence rate and CAI case prevalence rate were 27.14% and 28.05% respectively; patients in general intensive care unit(ICU) and pediatric department(non-neonatal group) had the highest HAI and CAI prevalence rates respectively. Constituent ratios of HAI and CAI sites was significantly different($\chi^2 = 17\ 325.44, P < 0.01$); *Escherichia coli* was the main pathogen causing HAI and CAI. Utilization rate of antimicrobial agents on the survey day was 39.82%, ICU (80.47%) and pediatric department(76.67%) were the highest. Therapeutic antimicrobial use accounted for 67.48% ($n = 18\ 386$), single antimicrobial use accounted for 79.55% ($n = 21\ 672$). Pathogenic detection rate of specimens from patients receiving therapeutic antimicrobial agents was 31.76%. **Conclusion** This survey is helpful for understanding the high risk departments and sites of HAI and CAI in Guizhou Province, as well as path-

[收稿日期] 2016-04-28**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(71463007/G0308); 贵州省科技厅社会攻关项目(黔科合 SY 字[2013]3068)**[作者简介]** 张满(1988-), 男(汉族), 贵州省贵阳市人, 住院医师, 主要从事医院感染管理研究。**[通信作者]** 杨怀 E-mail: syygkhy@126.com

ogenic detection rate of specimens from patients receiving therapeutic antimicrobial agents, which provides basis for further prevention and control of HAI.

[Key words] healthcare-associated infection; community-associated infection; prevalence rate; cross-sectional survey

[Chin J Infect Control, 2017, 16(1): 23 - 27]

横断面调查(现患率调查)是利用普查或抽查方式收集某一特定时期内住院患者中处于感染状态的病例数量,描述社区感染和医院感染及其影响因素关系的一种行之有效的方法。通过现患率调查能发现潜在性的医院感染问题,帮助了解住院患者感染情况^[1]。为准确了解贵州省住院患者医院感染和社区感染的现状,改进感染的预防与控制措施,贵州省医院感染管理培训基地于 2014 年 9 月 5—30 日对全省 174 所二级及二级以上医院进行了现患率调查。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2014 年 9 月 5—30 日对全省 174 所二级及以上综合性医院和特邀专科医院的住院患者进行医院感染和社区感染的横断面调查,住院患者包括当日出院、转科、死亡的患者,但不包括当日新入院的患者。

1.2 方法 采用横断面调查方法^[2],各参加调查医院在 2014 年 9 月 5—30 日中任选一日作为调查日,每 50 张床位配备 1 名调查人员。调查人员由各医院感染管理专职人员和临床各科室的主治医师以上人员组成,按全国医院感染监测网制定的统一调查方案,由专职人员对参加调查的人员进行培训后,每 3~4 人一组,采取床旁逐人调查和住院病历调查相结合的方法。疑难病例由调查小组人员讨论确定,填写统一的个案调查表。调查要与全国同步实施,在 1 周内完成。

1.3 质量控制 调查人员由医院感染专职人员及

各临床科室的医院感染管理兼职医生组成,调查前进行统一培训;调查中及时完成每份问卷的初步审核,调查后由专职人员进行最终审核,确保质量。

1.4 诊断标准 医院感染判断按照卫生部 2001 年颁发的《医院感染诊断标准(试行)》进行诊断,包括调查时限内(0:00 - 24:00)新发生的感染,过去发生的感染在调查时仍未痊愈者。社区感染判定标准:入院前已开始或入院时已存在的感染,包含不是调查医院的医院感染和医源性感染。

1.5 统计学分析 应用 Epidata 3.02 建立数据库,双份录入数据,应用 SPSS 20.0 统计软件对数据进行分析,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医院感染和社区感染情况 共 68 657 例住院患者,实际调查 68 419 例,实查率为 99.65%。发生医院感染 1 581 例、1 684 例次,医院感染现患率为 2.31%、例次现患率为 2.46%,发生社区感染 18 571 例、19 191 例次,社区感染现患率为 27.14%、例次现患率为 28.05%。

2.2 科室感染情况 医院感染现患率以综合 ICU 最高,为 25.44%(129/507);社区感染现患率儿科非新生儿组最高,占 83.77%(3 474/4 147)。各高发科室间医院感染率、社区感染率分别比较,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)。见表 1。

表 1 贵州省 174 所医院医院感染和社区感染现患率居前 10 位的科室

Table 1 The top 10 departments with high incidence of HAI and CAI among 174 hospitals of Guizhou Province

序号	科室	医院感染			χ^2	P	科室	社区感染			χ^2	P
		监测例数	感染例数	感染率(%)				监测例数	感染例数	感染率(%)		
1	综合 ICU	507	129	25.44	667.15	<0.01	儿科非新生儿组	4 147	3 474	83.77	4 883.17	<0.01
2	血液病科(组)	417	32	7.67			呼吸科(组)	4 844	3 786	78.16		
3	烧伤科	311	18	5.79			感染病科(组)	1 668	958	57.43		
4	儿科新生儿组	1 267	72	5.68			儿科新生儿组	1 267	614	48.46		
5	神经外科	2 271	124	5.46			综合 ICU	507	213	42.01		
6	胸外科	793	30	3.78			泌尿外科	2 177	787	36.15		
7	普通外科	6 504	215	3.31			消化科(组)	3 357	1 170	34.85		
8	整形科	457	14	3.06			耳鼻喉科	1 093	364	33.30		
9	口腔科	165	5	3.03			普通外科	6 504	2 098	32.26		
10	骨科	8 122	222	2.73			口腔科	165	42	25.45		

2.3 感染部位分布 医院感染的主要部位依次为呼吸道、手术部位、泌尿道；社区感染的主要部位依次为呼吸道、腹腔内组织、泌尿道。医院感染与社区感染部位均以呼吸道居首位，医院感染部位与社区感染部位比较，差异有统计学意义($\chi^2 = 17\ 325.44, P < 0.01$)。见图 1。

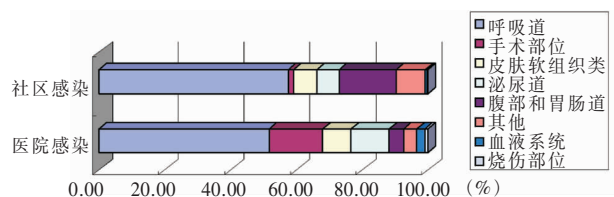


图 1 医院感染和社区感染部位构成百分条图

Figure 1 Percentage bar chart of site constitutes of HAI and CAI

2.4 感染病原体情况 医院感染共检出病原体 763 株，社区感染共检出病原体 584 株。医院感染病原体中革兰阳性菌 181 株(占 23.72%)，革兰阴性菌 509 株(占 66.71%)；社区感染病原体中革兰阳性菌 144 株(占 24.65%)，革兰阴性菌 387 株(占 66.27%)；在医院感染和社区感染病原菌中，革兰阳性菌主要为金黄色葡萄球菌，革兰阴性菌主要为大肠埃希菌、铜绿假单胞菌和肺炎克雷伯菌。见表 2。

2.5 抗菌药物使用情况 抗菌药物使用率为 39.82%(27 245/68 419)，不同科室抗菌药物使用率比较，差异有统计学意义($\chi^2 = 4\ 891.64, P < 0.001$)，使用率最高的科室是综合 ICU 为 80.47%(408/507)，其次为儿科[76.67%(4 151/5 414)]。用药目的以治疗用药为主，共 18 386 例(67.48%)；

联合用药以单一用药为主，共 21 672 例(79.55%)。不同科室抗菌药物送检率比较，差异有统计学意义($\chi^2 = 780.60, P < 0.001$)，其他科病原体送检率高于 50%。见表 3。

表 2 贵州省 174 所医院医院感染和社区感染病原体构成情况

Table 2 Distribution of pathogens causing HAI and CAI among 174 hospitals of Guizhou Province

病原体	医院感染		社区感染	
	株数	构成比(%)	株数	构成比(%)
革兰阳性菌	181	23.72	144	24.65
金黄色葡萄球菌	74	9.70	57	9.76
表皮葡萄球菌	21	2.75	17	2.91
其他凝固酶阴性葡萄球菌	25	3.28	20	3.42
屎肠球菌	15	1.97	14	2.40
粪肠球菌	12	1.57	10	1.71
其他肠球菌	3	0.39	2	0.34
肺炎链球菌	6	0.79	5	0.86
其他链球菌	8	1.05	7	1.20
分枝杆菌属	3	0.39	3	0.51
其他革兰阳性菌	14	1.83	9	1.54
革兰阴性菌	509	66.71	387	66.27
大肠埃希菌	130	17.04	103	17.64
铜绿假单胞菌	105	13.76	75	12.84
其他假单胞菌	12	1.57	8	1.37
肺炎克雷伯菌	73	9.57	56	9.59
其他克雷伯菌	10	1.31	9	1.54
鲍曼不动杆菌	69	9.04	49	8.39
其他不动杆菌	14	1.83	10	1.71
肠杆菌属	38	4.98	31	5.31
变形杆菌属	14	1.83	10	1.71
沙雷菌属	13	1.71	8	1.37
嗜麦芽窄食单胞菌	7	0.92	5	0.86
其他革兰阴性菌	24	3.15	23	3.94
真菌	53	6.95	39	6.68
其他病原体	20	2.62	14	2.40
合计	763	100.00	584	100.00

表 3 贵州省 174 所医院抗菌药物使用目的及联合用药情况

Table 3 The purpose and combination usage of antimicrobial agents in 174 hospitals of Guizhou Province

科室	抗菌药物使用情况			用药目的			联用情况			细菌培养送检 送检例数 率(%)
	调查例数	使用数	率(%)	治疗	预防	治疗+预防	单一	二联	三联及以上	
内科	26 974	8 885	32.94	8 134(91.55)	488(5.49)	263(2.96)	7 056(79.42)	1 693(19.05)	136(1.53)	2 991 35.62
外科	22 852	9 632	42.15	4 503(46.75)	4 091(42.47)	1 038(10.78)	7 485(77.71)	2 056(21.35)	91(0.94)	1 387 25.03
妇科	2 486	1 194	48.03	492(41.20)	583(48.83)	119(9.97)	647(54.19)	541(45.31)	6(0.50)	114 18.66
产科	4 475	1 391	31.08	146(10.50)	1 158(83.25)	87(6.25)	1 176(84.54)	212(15.24)	3(0.22)	44 18.88
儿科	5 414	4 151	76.67	3 843(92.58)	239(5.76)	69(1.66)	3 651(87.95)	493(11.88)	7(0.17)	1 424 36.40
五官科	2 218	1 138	51.31	623(54.75)	408(35.85)	107(9.40)	985(86.55)	147(12.92)	6(0.53)	72 9.86
其他科	4 000	854	21.35	645(75.53)	160(18.73)	49(5.74)	672(78.69)	166(19.44)	16(1.87)	358 51.59
综合 ICU	507	408	80.47	300(73.53)	82(20.10)	26(6.37)	297(72.79)	98(24.02)	13(3.19)	230 70.55
合计	68 419	27 245	39.82	18 386(67.48)	7 127(26.16)	1 732(6.36)	21 672(79.55)	5 308(19.48)	265(0.97)	6 390 31.76

3 讨论

贵州省医院感染现患率为 2.31%，例次现患率为 2.46%，低于相关文献^[3-4]报道。原因可能是：(1) 经济因素影响^[5]，经济贫困者选择基层医疗机构就诊，经济富裕者选择去医疗技术水平更高的省份就诊；(2) 医疗机构感染诊断水平和医患关系影响医院感染的确诊；(3) 床位数多的医疗机构医院感染率比床位数少的医院高^[6]，床位数 < 300 张的小规模医院在贵州省居主体地位^[2]；(4) 每个医院独立开展横断面调查，将患者在其他医院获得的医院感染作为本院的社区感染处理。社区感染现患率为 27.14%，例次现患率为 28.05%，结果显示社区感染率高于医院感染率，提示本地区患者中有近 20.00% 在入院时已携带某种感染，高于云南省^[7]的研究结果，此部分患者成为外源性医院感染的潜在感染源。

医院感染现患率最高的科室是综合 ICU (25.44%)，与研究^[8-9]结果基本一致。由于急危重症医学的快速发展，气管插管或切开、留置导尿管和中心静脉置管等侵入性操作广泛开展，直接破坏机体具有防御屏障的正常黏膜，使得条件致病菌有机会入侵；同时 ICU 收治的患者大多病情危重、住院时间长、多次放化疗、免疫力极低，加上长期大量使用抗菌药物等，导致医院感染机会明显增加^[10]。社区感染现患率排第一的科室是儿科 (83.77%)，与方旭等^[7]的研究结果一致，原因可能有三点：(1) 年龄是感染发生的易感因素，年龄较小的儿童机体防御机能不全；(2) 儿童行为特点是爱游戏、好奇心强又好动，动手、动嘴能力最强，但几乎无洗手及无菌观念，经常会病从口入；(3) 贵州地区居民卫生观念较弱，婴幼儿很少使用一次性尿不湿，习惯穿开裆裤，泌尿系统易受病原菌的侵袭而发生社区感染。

本研究显示，57.14% 的医院感染和 57.65% 的社区感染均为呼吸系统感染，与全国其他研究结果^[4,11]一致，但 Magill 等^[12]对 183 所医疗机构医院感染现患率的调查显示，下呼吸道感染仅占 21.8%。空气质量下降也许是呼吸系统感染的主要源头，同时，痰培养送检十分常见，因此呼吸道感染最容易被发现，所占比例则相对较高；另外可能是因为医院为患者聚集的场所，空气中病原菌较多，患者自我防护意识不强，易发生呼吸系统的医院交叉感染。社区感染部位中腹部和胃肠道系统居第二位，说明该地

区居民可能有不洁饮食等不良习惯，应加强对该地区偏远居民良好生活方式的宣教，使其养成良好的个人卫生习惯，以降低感染的发生。

医院感染的病原体与国内多数报道^[13-14]相似，以铜绿假单胞菌、大肠埃希菌等革兰阴性杆菌为主；国外医院感染最常见的病原体是艰难梭菌^[12]。同时革兰阳性菌在社区感染方面也不容忽视，尤其是金黄色葡萄球菌的感染。以上几种致病菌易形成耐药菌，如多重耐药或广泛耐药的铜绿假单胞菌、耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌，一旦产生耐药会增加临床治疗的难度。因此，应重点关注以上几种主要病原体，提高临床医生合理使用抗菌药物的能力，将危害降至最低。

贵州省医疗机构抗菌药物总使用率为 39.82%，低于卫生部规定医疗机构住院患者抗菌药物使用率低于 60% 的标准，与全国调查的平均水平^[2,4]及国内其他报道^[15-16]基本一致。本调查显示，贵州省抗菌药物用药目的方面以治疗用药为主 (67.48%)，略高于 2011 年四川省^[17]和 2012 年全国横断面调查的抗菌药物使用率^[4]。在抗菌药物联用方面，单一用药为主，其原因可能是：(1) 国家规范了抗菌药物品种目录，明确了抗菌药物的适用范围；(2) 医疗机构加强了抗菌药物合理应用知识培训，临床医务人员学习了违规应用和使用不当的严重后果；(3) 本地区将抗菌药物监测常态化，临床医生养成了规范合理使用抗菌药物的习惯。另外由于贵州地区经济发展落后，病原学检查的相关硬件设施设备缺乏，医生病原学送检意识不强，微生物室病原学检出率低，以及细菌室和药剂科等根据检测结果指导临床用药的技术薄弱等因素，导致本地区抗菌药物病原学送检率与发达区域还存在差距^[4,18]，提示本地区还存在抗菌药物用药指征掌握不严格、治疗方案制定欠合理、未根据病原体种类和药敏结果制定合理的抗菌药物治疗方案、经验用药等问题。

综上所述，贵州省医院感染防控重点工作是培养大众健康观念，加强社区感染管理；重点关注 ICU 和儿科，重视铜绿假单胞菌和大肠埃希菌等病原体耐药监测；尽量减少抗菌药物联合应用，提高临床医生病原学送检的依从性，以有效减少医院感染的发生。本研究的不足之处在于参加调查的医院诊断社区感染的标准是只要不是在本院发生的感染一律归为该院的社区感染，在一定程度上造成区域内的医院感染被低估，而社区感染被高估。

致谢:对所有参加调查的医院及工作人员表示衷心感谢!

[参 考 文 献]

- [1] 李六亿,刘玉村. 医院感染管理学[M]. 北京:北京大学医学出版社,2010:28-33.
- [2] 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.
- [3] 许川,徐敏,梁艳芳,等. 75 所医院医院感染现患率调查及危险因素分析[J]. 现代预防医学,2015,42(12):2266-2268.
- [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] 陈松华,王晓萌,夏时畅. 影响肺结核病人疾病负担的多因素分析[J]. 中国卫生经济,2007,26(2):58-61.
- [6] Zarh P, Coignard B, Griskeviciene J, et al. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) pilot point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial[J]. Euro Surveill, 2012, 17(46): 1-16.
- [7] 方旭,王志荣,杨晋红,等. 某综合医院住院患者医院感染和社区感染现患率调查[J]. 现代预防医学,2012,39(18):4713-4715.
- [8] 向钱,魏道琼,周忠华,等. 2011 年四川省 248 所医院医院感染横断面调查[J]. 中国感染控制杂志,2013,12(3):186-189, 210.
- [9] 林澜溪,杨永洁,余金泉,等. 医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(7):1655-1657.
- [10] 张满,牟霞,杨怀,等. 2014 年贵州省 65 885 例住院患者医院感染横断面调查[J]. 现代预防医学,2015,42(16):3040-3044.
- [11] 王洪梅,胡新林,徐惠霞,等. 住院患者医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(1):204-206.
- [12] Magill SS, Edwards JR, Bamberg WA, et al. Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections [J]. N Engl J Med, 2014, 370(13): 1198-1208.
- [13] 宛传丹,周金保,马月琴,等. 医院感染铜绿假单胞菌危险因素与预防策略分析[J]. 现代预防医学,2015,42(1):172-174.
- [14] 吕欣,赵静,孙洁敏,等. 内科住院患者医院感染的病原菌种类及耐药性分析[J]. 现代预防医学,2015,42(4):737-739.
- [15] 刘卫平,田勇泉,郑志楠,等. 2014 年医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(21):4894-4896,4964.
- [16] 吴艳艳,高芳,邹俊宁,等. 某医院 2014 年住院患者医院感染现患率调查[J]. 中国消毒学杂志,2015,32(11):1104-1106.
- [17] 黄文治,庄红娣,李诗雨,等. 2011 年四川省 23 所医院抗菌药物使用情况调查与分析[J]. 华西医学,2014,29(3):404-408.
- [18] Ansari F, Erntell M, Uoossens 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:张莹)