

2010 年度贵州省 108 所医院住院患者横断面抗菌药物使用率调查

张 骥^{1,2}, 王 翀², 熊鸿燕¹, 杨 怀², 陈 京², 徐 艳², 郑金鼎², 刘 玮², 石春怀²

(1 第三军医大学(军事)预防医学院军队流行病学教研室, 重庆 400038; 2 贵州省人民医院, 贵州 贵阳 550002)

[摘要] 目的 调查贵州省不同规模医院横断面抗菌药物使用情况。方法 对该省 108 所医院 2010 年 8 月 30 日所有住院患者的抗菌药物使用情况进行调查, 各医院汇总资料后统一分析。结果 共调查 29 358 例住院患者, 抗菌药物使用率为 55.52%, 其中治疗用药占 51.58%, 预防用药占 35.44%, 治疗+预防用药占 12.98%; 单一用药占 60.88%, 二联用药占 35.80%, 三联及以上用药占 3.32%。仅 13.84% 的治疗用药患者送病原学检查。不同级别医院之间抗菌药物使用差别较大, 二级医院抗菌药物使用率(61.18%)明显高于三级医院(47.35%) ($\chi^2 = 549.85, P < 0.05$)。儿科、呼吸科、耳鼻咽喉科抗菌药物使用率较高, 均 $> 75\%$ 。结论 此次调查的贵州省 108 所医院住院患者日抗菌药物使用率较高, 预防用药较多, 联合用药比例较大, 病原学送检率低, 提示仍需加强抗菌药物临床应用的管理。

[关键词] 贵州省; 抗菌药物; 横断面调查; 医院感染; 合理用药

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2012)06-0430-05

Cross-sectional survey on antimicrobial usage in patients at 108 hospitals in Guizhou province in 2010

ZHANG Ji^{1,2}, WANG Chong², XIONG Hong-yan¹, YANG Huai², CHEN Jing², XU Yan², ZHENG Jin-ding², LIU Wei², SHI Chun-huai² (1 Department of Military Epidemiology, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China; 2 Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550002, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the daily antimicrobial use in patients at hospitals of different sizes in Guizhou province. **Methods** Antimicrobial use in 108 hospitals on August 30, 2010 was investigated, all data were analyzed. **Results** A total of 29 358 inpatients were investigated, the usage rate of antimicrobial agents was 55.52%, 51.58% of which were for therapeutic purpose, 35.44% for prophylactic use, and 12.98% for both therapeutic and prophylactic application; 60.88% of patients received one agent, 35.80% received two, and 3.32% received three and more agents. Among patients who received antimicrobials for therapy, only 13.84% were sent specimens for pathogenic detection. The usage rates of antimicrobial agents were different among different hospitals, secondary hospital was 61.18%, and tertiary hospital was 47.35% ($\chi^2 = 549.85, P < 0.05$). Departments of pediatrics, respiratory diseases, and otolaryngology had higher antimicrobial usage rates, all were $> 75\%$. **Conclusion** Inpatients in 108 hospitals have higher rate of daily antimicrobial use, prophylactic use and combined use, but pathogen detection rate is low. It is necessary to strengthen the management of rational use of antimicrobial use.

[Key words] Guizhou province; antimicrobial agent; cross-sectional survey; healthcare-associated infection; rational drug use

[Chin Infect Control, 2012, 11(6): 430-434]

为了解贵州省医院感染现患率与横断面抗菌药物使用情况, 受卫生部全国医院感染监控管理培训基地委托, 在贵州省卫生厅的领导下, 贵州省医院感

染管理培训基地(贵州省人民医院)于 2010 年 8 月组织贵州省二级以上医院完成了医院感染现患率调查。现将横断面抗菌药物使用调查情况报告如下。

[收稿日期] 2012-09-01

[作者简介] 张骥(1978-), 男(汉族), 贵州省贵阳市人, 主治医师, 主要从事感染控制和流行病学研究。

[通讯作者] 熊鸿燕 E-mail: hongyanxiong@sohu.com

1 对象与方法

1.1 参加调查的医院 参加全省统一培训的医院 146 所,共收到 138 所医院的调查资料,其中 108 所医院的医院感染现患率和横断面抗菌药物使用资料可用;绝大部分为综合医院。调查医院来自贵州省 9 个地州市及下辖区、县,医院规模按二级、三级划分。横断面调查按照卫生部《医院管理评价指南(2008)》要求,医院感染现患率调查实查率不得 <96%。

1.2 调查时间和对象 调查对象确定为参加调查医院 2010 年 8 月 30 日 0:00—24:00 所有住院患者。调查时间为 2010 年 9 月 1 日。

1.3 调查方法 受卫生部全国医院感染监控管理培训基地委托,在贵州省卫生厅的直接领导和组织下,由贵州省医院感染管理培训基地组织本次调查工作,并负责调查前的集中培训、调查期间的咨询以及数据的评估、审核和处理。各参加调查医院负责组织开展各医院的调查工作,调查人员的培训和调查实施由各参加调查的医院负责。贵州省医院感染管理培训基地对全省的调查资料进行分析、评估,不公布单个医院资料。各参加调查的医院在调查开始前 4~7 d,向各个科室发出通知,说明调查目的,要求各科室对住院患者完善各项与感染性疾病诊断有关的检查。参加调查的医院按每 50 张床位至少配备 1 名调查人员(医生或护士)的标准配备调查人员,在调查前由感染管理科组织统一培训。培训后按照《2010 年贵州省医院感染横断面调查计划书》要求,采用统一的方法及调查表格进行调查,并逐一填写调查表项目。采用床旁调查和病案调查相结合的方法进行调查,同时查阅抗菌药物使用情况及检验结果,疑难病例由所在医院调查组讨论确定。调查日的抗菌药物使用调查,不包括抗结核治疗药物、

抗菌药物的雾化吸入、抗病毒药物(如无环鸟苷、病毒唑等)及眼科(抗菌药物滴眼)、耳鼻咽喉科(耳、鼻的滴药)、烧伤科(烧伤部位抗菌药物覆盖)等局部用药,也不包括抗真菌药物。凡治疗用药者(包括“预防+治疗”用药者)均必须注明是否送细菌培养;细菌培养率指治疗性使用抗菌药物的患者中送标本做细菌培养的比例。为了提高资料的真实可靠性,尽可能地控制偏倚,对横断面调查进行有效的质量控制。采取预调查来及时修改和确定最佳调查方式;通过普查的调查方法,避免抽样误差的产生;通过行政指令,取得各调查医院的配合并对各医院调查人员进行集中统一培训;通过培训,使调查人员正确掌握诊断标准和调查方法,包括调查表的填写等,统一标准和认识;调查后做好调查资料的复查、复核等工作;后期数据处理,选择正确的统计分析方法,注意辨析混杂因素及其影响。抗菌药物日使用率 = 当日使用抗菌药物患者例数 / 调查患者例数 × 100%。

1.4 统计方法 用 Excel 对资料进行统计。

1.5 医院感染诊断标准 依据卫生部 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。

2 结果

2.1 抗菌药物使用情况 调查的 108 所医院中,三级医院 15 所,二级医院 93 所,每所参加横断面调查的医院实查率均 >96%。共调查住院患者 29 358 例,使用抗菌药物者 16 300 例,抗菌药物使用率为 55.52%。在使用抗菌药物的患者中,单一用药者占 60.88%,二联用药占 35.80%,三联用药占 2.88%,四联及以上用药占 0.44%。抗菌药物横断面使用率,二级医院明显高于三级医院($\chi^2 = 549.85, P < 0.05$),见表 1。

表 1 贵州省 108 所不同规模医院横断面抗菌药物使用率与细菌培养送检率

Table 1 Daily antimicrobial usage rate and specimen bacterial detection rate of 108 hospitals in Guizhou province

Hospital level	No. of actually surveyed patients	No. of hospitals	Antimicrobial usage rate(%)	Constituent ratio of purpose of antimicrobial use(%)			Constituent ratio of combined antimicrobial use(%)				Pathogenic detection rate (%)
				Therapeutic	Prophylactic	Therapeutic plus prophylactic	One	Two	Three	Four and more	
Secondary	17 357	93	61.18	50.64	36.11	13.25	54.75	41.18	3.49	0.58	6.28
Tertiary	12 001	15	47.35	53.34	34.18	12.48	72.32	25.75	1.76	0.17	27.54
Total	29 358	108	55.52	51.58	35.44	12.98	60.88	35.80	2.88	0.44	13.84

2.2 不同科室横断面抗菌药物的使用 不同科室中,以儿科抗菌药物使用率最高,无论是儿科新生儿组还是非新生儿组,抗菌药物使用率均>85%;其次

为呼吸科与耳鼻咽喉科,分别达81.01%和77.78%;综合重症监护室(ICU)、妇产科、五官科抗菌药物使用率亦较高,均在 69%以上。见表 2。

表 2 医院不同科室横断面抗菌药物使用情况

Table 2 Cross-sectional result of antimicrobial use in different departments

Department	No. of actually surveyed patients	Antimicrobial usage rate(%)	Constituent ratio of purpose of antimicrobial use(%)			Constituent ratio of combined antimicrobial use(%)				Pathogenic detection rate (%)
			Therapeutic	Prophylactic	Therapeutic plus prophylactic	One	Two	Three	Four and more	
Internal medicine	10 670	45.87	79.28	13.51	7.21	66.29	30.10	2.66	0.96	17.43
Respiratory	2 143	81.01	91.76	4.26	3.98	59.45	37.79	2.53	0.23	21.78
Gastroenterology	1 299	62.28	74.29	18.91	6.80	60.69	34.86	4.33	0.12	8.99
Cardiovascular	1 796	34.35	72.77	18.96	8.27	78.44	20.42	1.14	0.00	10.20
Endocrinology	760	28.68	75.23	14.68	10.09	74.31	22.02	3.21	0.46	23.12
Nephrology	543	35.91	74.87	16.41	8.72	69.23	28.21	2.56	0.00	26.38
Infectious disease	939	56.98	73.64	13.09	13.27	61.31	26.92	4.11	7.66	12.47
Hematology	146	42.47	77.42	17.74	4.84	72.58	27.42	0.00	0.00	25.49
Neurology	1694	24.73	69.21	22.91	7.88	77.80	20.29	1.91	0.00	15.48
Traditional Chinese Medicine	624	22.12	68.84	20.29	10.87	69.56	28.99	1.45	0.00	19.09
Others	726	22.73	60.61	29.09	10.30	87.88	12.12	0.00	0.00	32.48
Surgery	10 941	59.21	35.57	46.77	17.66	56.90	39.09	3.72	0.29	9.51
General surgery	3 209	73.17	50.25	30.24	19.51	39.24	54.58	6.01	0.17	4.09
Thoracic surgery	309	61.17	27.51	56.62	15.87	55.56	38.62	5.82	0.00	14.63
Neurosurgery	1 129	59.26	23.92	58.29	17.79	81.17	16.44	2.24	0.15	17.20
Orthopedics	4 228	49.69	21.13	62.26	16.61	64.26	32.79	2.33	0.62	12.11
Urology	911	77.72	39.41	43.22	17.37	67.23	31.07	1.70	0.00	12.69
Burn surgery	293	62.80	32.61	53.80	13.59	49.19	49.75	1.08	0.00	18.82
Plastic surgery	60	38.33	30.43	65.22	4.35	56.52	39.13	4.35	0.00	12.50
Oncology	464	25.65	67.23	22.69	10.08	74.79	21.01	3.36	0.84	27.17
Others	338	40.53	30.66	49.63	19.71	71.53	24.09	4.38	0.00	17.39
Gynaecology	872	69.95	27.70	52.30	20.00	39.18	57.21	3.28	0.33	11.00
Obstetrics	2 708	56.17	15.45	73.70	10.85	60.75	37.34	1.84	0.07	6.75
Adult group	1 960	69.18	15.04	72.79	12.17	56.27	41.59	2.07	0.07	3.25
Neonatal group	748	22.06	18.79	81.21	0.00	97.58	2.42	0.00	0.00	48.39
Pediatrics	2 084	85.99	79.13	14.01	6.86	59.82	38.95	1.17	0.06	16.87
Neonatal group	452	85.40	62.44	29.27	8.29	61.92	37.05	1.03	0.00	8.42
Non-neonatal group	1 632	86.15	83.71	9.82	6.47	59.25	39.47	1.21	0.07	18.69
Otolaryngology, stomatology and ophthalmology	1 120	69.82	35.93	41.69	22.38	79.03	19.56	1.28	0.13	5.04
Otolaryngology	585	77.78	38.90	37.14	23.96	78.90	19.34	1.54	0.22	6.29
Stomatology	137	62.77	24.42	47.67	27.91	67.44	32.56	0.00	0.00	0.00
Ophthalmology	344	58.14	34.00	50.00	16.00	87.00	11.50	1.50	0.00	5.00
Others	54	75.93	36.59	39.02	24.39	65.85	34.15	0.00	0.00	0.00
Intensive care unit	78	76.92	76.66	11.67	11.67	45.00	35.00	20.00	0.00	67.92
Others	885	18.53	45.73	37.81	16.46	68.90	25.61	4.88	0.61	11.76
Total	29 358	55.52	51.58	35.44	12.98	60.88	35.80	2.88	0.44	13.84

3 讨论

本次贵州省横断面抗菌药物使用调查与贵州省医院感染现患率调查同时进行。调查前,贵州省医院感染管理培训基地对各参加调查医院的调查骨干

进行了集中统一培训,受过培训的骨干人员再培训医院内参加此次调查的人员。抗菌药物使用部分只记录调查日是否使用抗菌药物和联合使用抗菌药物,各医院都认真组织实施,因此调查结果是可信的,同时具有一定的代表性。

108 所医院日抗菌药物总体使用率为 55.52%，低于卫生部规定医疗机构住院患者抗菌药物使用率不超过 60% 的标准，与全国调查的平均水平^[1]以及国内其他报道^[2-5]基本一致。但是 93 所二级医院日抗菌药物使用率为 61.18%，超过了卫生部规定不超过 60% 的标准；三级医院抗菌药物日使用率比二级医院低约 14%，与国外报道的 14.5%~22.3%^[6,16]相比，抗菌药物使用率很高，说明各级医院仍需加强和规范抗菌药物的使用。抗菌药物联合使用情况总体仍处于较高水平。预防性使用抗菌药物占使用抗菌药物者的 35.44%，仍占较大比例。治疗性使用抗菌药物时送标本做细菌培养的比率，总体为 13.84%，其中三级医院为 27.54%，二级医院为 6.28%，低于全国平均水平^[7]，亦远低于 2012 年卫生部抗菌药物专项整治中抗菌药物管理考评指标（接受限制使用级抗菌药物治疗的住院患者在抗菌药物使用前，微生物检验样本送检率不低于 50%），说明贵州省各级医院在治疗感染性疾病时借助微生物检测指导用药的意识不强，经验用药较为普遍；另一方面，在临床微生物室建设及临床病原学送检方面尚需严格按照卫生部《抗菌药物临床应用管理办法》（卫生部令第 84 号）等相关要求进行建设与加强。

在我国的医院感染流行病学研究中，以往对医院感染发生情况的变迁趋势和控制效果多为少量医院采用连续的前瞻性调查描述^[8]，而全国性和地区性不连续的横断面调查对变迁趋势和控制效果的评价报道甚少。以往的许多研究显示，我国医院中抗菌药物使用过多，研究方法多以调查一段时间内住院患者的处方或出院病历为主，且多计算使用率，调查横断面抗菌药物使用情况的报道很少^[9]。全国医院感染监控网自 2001 年开始进行全国性医院感染横断面调查，每 2 年一次。参加调查的对象为全国医院感染监控网医院及部分自愿参加调查的医院^[10]。美国、法国等欧美发达国家较早就建立了国家医院感染监测系统，进行了医院感染横断面调查研究，但是与我国同样采取的是全国抽样调查的方式^[11-12]。世界卫生组织（WHO）也曾资助了 14 个国家的 55 所医院开展医院感染横断面调查，但是由于调查医院数目较少，未能对不同规模的医院进行对比分析。一些发达国家住院患者抗菌药物使用率较国内的报道低。Pestonik 等^[13]报道美国一所综合医院（LDS 医院）1988—1994 年 7 年的调查结果，抗菌药物使用率平均为 39.3%（63 759/162 196），

但逐年递增（31.8%~53.1%）；德国 Lemmen 等^[14]报道一所大学医院 13 个病区的抗菌药物使用率为 14.5%（513/3 528）；2004 年土耳其报道 22 所大学教学医院 56 个 ICU 的横断面抗菌药物使用率为 72.9%^[15]；欧洲监测网报道 Latican 2 所医院患者中，17.5% 有感染症状或按感染治疗者，抗菌药物日使用率为 22.3%^[16]。

由于不同地区、不同类型医院之间的患者病情严重程度、侵袭性操作使用频率、各地各种细菌耐药率的差异与各地使用抗菌药物方案和控制策略不同等方面有较大差别^[17]，因此医院感染现患率和抗菌药物使用情况在不同地区以及不同规模医院中，可能存在较大差异，而这些差异在不同地区、不同类型医院间缺乏可比性，导致了感染率不能客观反映医疗质量的高低。采用现有全国医院感染监控网抽样获得的国家医院总感染率对各医院间医院感染控制工作进行评价是欠准确的。为了排除以上因素的影响，应按地区将调查医院按照医院规模（床位数）进行分类统计分析，并且按照 WHO 建议，成立地方性、地区性、全国性或国际性监测网，采用标准方法和调整率，便于进行医院间的比较^[18]。2005 年 8 月，卫生部、国家中医药管理局和解放军总后卫生部联合建立了全国抗菌药物临床应用监测网和细菌耐药监测网。经不断整合、扩充，目前“两网”已覆盖 1 349 所二级以上医院，其中三级甲等综合医院基本实现全覆盖。卫生部医院管理研究所和卫生部合理用药专家委员会分别负责全国抗菌药物临床应用监测网和全国细菌耐药药物监测网的日常运行，主要职责是收集、整理、汇总、统计、分析各监测单位上报的信息；对数据库及网络系统进行维护；提出对抗菌药物临床不合理应用和细菌耐药问题的干预措施及政策建议；经卫生部医政司授权，定期向监测单位反馈、发布相关信息。近日，卫生部发布通知，要求各地加强抗菌药物临床应用和细菌耐药监测工作。通知中还透露，将扩大全国“抗菌药物临床应用监测网”和“细菌耐药监测网”的监测工作，要求各省级卫生行政部门负责省级抗菌药物和细菌耐药监测网的组建与管理工作，各省级中医药管理部门在职责范围内与卫生行政部门共同做好相关工作。省级“两网”可以在国家级“两网”监测单位的基础上扩大监测单位范围，逐步实现覆盖全部二级以上医院。省级“两网”使用国家级“两网”提供的公共网络信息平台及数据上报软件，实现与国家级“两网”信息的互联互通、资源共享。各省级抗菌药物及细菌耐药监

测网应当在 2012 年 6 月 1 日前正式运行。相信通过建立完善的省级抗菌药物和细菌耐药监测网,临床抗菌药物合理使用必将步入科学化、规范化的轨道。

(致谢:向参加此次调查的所有医院致以衷心感谢!)

[参考文献]

- [1] 任南,文细毛,吴安华. 全国医院感染横断面调查结果的变化趋势研究[J]. 中国感染控制杂志,2007,6(1):16-18.
- [2] 詹磊. 综合性医院医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(7):752-754.
- [3] 刘桂芝,孙迎娟,陈庆增,等. 医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(1):43-45.
- [4] 赵富美,刘苏,沈毅,等. 医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(4):653-655.
- [5] 陈占荣,李贵香,王晋梅,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,2012,22(2):243-244.
- [6] Lemmen S W, Becker G, Frank U, *et al.* Influence of an infectious disease consulting service on quality and costs of antibiotic prescriptions in a university hospital[J]. Scand Infect Dis, 2001,33(3):219-221.
- [7] 吴安华,任南,文细毛,等. 151 家医院 2003 年度住院患者日抗菌药物使用率的调查分析[J]. 中华流行病学杂志,2006,16(9):451-454.
- [8] 吴安华,任南,文细毛,等. 全国医院感染监控网 1998—1999 年监测资料分析[J]. 中华医院感染学杂志,2000,10(6):401-403.
- [9] 任南,吴安华,冯丽,等. 住院患者抗菌药物临床应用横断面调查[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(9):1048-1050.
- [10] 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):12-18.
- [11] National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report. data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004[J]. Am J Infect Control, 2004,32(8):470-485.
- [12] The French prevalence survey study group. Prevalence of nosocomial infections in france; results of the national survey in 1996[J]. J Hosp Infect,2000,46(3):186-193.
- [13] Pestonik S L, Classen D C, Evans R S, *et al.* Implementing antibiotic practice guidelines through computer-assisted decision support; clinical and financial outcomes[J]. Ann Intern Med, 1996,124(10):884-990.
- [14] Lemmen S W, Becker G, Frank U, *et al.* Influence of an infectious disease consulting service on quality and costs of antibiotic prescriptions in a university hospital[J]. Scand Infect Dis, 2001,33(3):219-221.
- [15] Esen S, Leblebicioglu H. Prevalence of nosocomial infections at intensive care units in Turkey: a multicentre 1-day point prevalence study[J]. Scand Infect Dis,2004,36(2):144-148.
- [16] Dampis U, Baloe A, Vigante D, *et al.* Prevalence of nosocomial infection in two Lativan hospitals[J]. Euro Surveillance, 2003, 8(3):73-78.
- [17] 任南,文细毛,吴安华,等. 178 所医院医院感染危险因素调查分析[J]. 中国感染控制杂志,2003,2(1):6-10.
- [18] 世界卫生组织. WHO 医院获得性感染预防控制实用指南[S]. 卫生部医政司组织编译. 2 版. 北京, 2002.

作者·读者·编者

本刊来稿中涉及统计学方法种类较多,编者在审稿中发现有不恰当的统计学处理方法,遂针对应用较多的统计方法,分类介绍,以方便作者与读者应用。

χ^2 检验

以 χ^2 分布为理论依据,用途颇广的假设检验方法。

应用:用于计数资料,包括推断两个总体率或构成比之间以及多个总体率或构成比之间有无差别,多个样本率间的多重比较,两个分类变量之间有无关联性和频数分布拟合优度。

四格表资料的应用:

(1)当 $n \geq 40$ 且所有 $T \geq 5$ 时,用 χ^2 检验的基本公式或四格表资料 χ^2 检验的专用公式;当 $P \approx \alpha$ 时,改用四格表资料的 Fisher 确切概率法。

(2)当 $n \geq 40$,但有 $1 \leq T < 5$ 时,用四格表资料 χ^2 检验的校正公式,或改用四格表资料的 Fisher 确切概率法。

(3)当 $n < 40$ 或 $T < 1$ 时,用四格表资料的 Fisher 确切概率法。

(待续)